
**나고야의정서 비준에 따른
농업생명자원법 체계개편 연구 및
토종자원 주권확보 대응전략 마련**

2018. 01. 24.

중앙대학교 산학협력단

제 출 문

농림축산식품부 장관 귀하

본 보고서를 『나고야의정서 비준에 따른 농업생명자원
법 체계개편연구 및 토종자원 주권확보를 위한 대응
전략 마련』 과제의 최종보고서로 제출합니다.

2018년 1월 24일

중앙대학교 산학협력단

참여연구진

연구책임자

박원석 교수 (중앙대학교 법학전문대학원)

참여연구원

이종영 교수 (중앙대학교 법학전문대학원)

류예리 박사 (국립경상대학교 법과대학)

구교영 대표 (이암허브)

방서연 수석컨설턴트 (이암허브)

김효정 선임컨설턴트 (이암허브)

조은영 석사과정 (연구보조원)

목 차

제1장 연구개요	1
1. 연구목적 및 필요성	1
2. 연구의 범위	1
3. 연구배경	1
제2장 나고야의정서 해외 입법 동향	7
1. 나고야의정서 발효 및 비준동향	7
(1) 나고야의정서 발효	7
(2) 의정서 비준 현황 및 전망	7
2. 해외 입법 동향	8
(1) EU의 ABS 규정	8
(2) 인도의 ABS 이익공유지침	13
(3) 중국의 ABS 관리조례(안)	28
제3장 나고야의정서상 농림축산식품부 이행사항	37
1. 『농업생명자원법』 체계 개편방안	37
(1) 나고야의정서 국내비준에 따른 농업분야 체계 정비	37
(2) 우리나라 유전자원법 제8조에 따른 농업생명자원 책임기관 지정 및 운영방안	37
(3) 국가책임기관으로서 IRCC 발급 기관 및 방안 마련	40
(4) 접근 신고 예외 방안 마련	42
2. 유전자원법과 농업생명자원법과의 국외 반출 요건 합치성 방안	42
3. 농업생명자원 국가점검기관 지정 및 운영방안	46
(1) 농업생명자원 점검기관 지정 및 권한 위임 방안	47
(2) 농림부 점검기관의 권한 확립	48
4. 공개담당관 지원	51
5. 국내인증사용자 지정	51
6. 농림부 소관 농업생명자원 정의 명확화	51
(1) 농업생명자원과 산림생명자원과의 구분 필요성	52
(2) 각 책임기관의 접촉창구에 대한 상세정보	52
제4장 유전자원법 및 시행령에 따른 농업생명자원법체계 개편방안	53
1. 농업생명자원 국가책임기관 지정 및 운영	53
2. 농업생명자원에 대한 용어의 명확성 및 통일성 제고 방안	69

3. 신고의 의제 관련 방안	72
4. 농업생명자원 이용 이익공유 방안	76
5. 농업생명자원에 대한 접근 신고 및 이용금지	77
6. 농림부 국가점검기관의 지정 및 운영	80
7. 국내인증사용자 지정	86

제5장 농업생명자원에 대한 이익공유 비율설정, 이익공유발생기금 처리방안

.....	87
1. 국외 이익공유 사례	87
2. 해외 국가의 이익공유 관련 법적 현황	92
3. 생물자원 가치평가 추진 체계 및 방법	98

제6장 토종자원 주권확보를 위한 대응전략

1. 토종자원의 정의	106
2. 토종자원 보존 및 이용현황	112
3. 국내 토종자원 보존현황	120
4. 국내 민간단체 토종자원 보존 및 이용 현황	142
5. 토종자원 DB 현황	148
6. 토종자원의 연구방향	156
7. 토종자원 주권설정을 위한 정책적 지원방안	167

[별첨1] 나고야의정서 해외 대응사례

176

제1장 연구개요

1. 연구목적 및 필요성

- 본 연구는 생물자원 및 전통지식과 관련한 국내·외 제도를 분석하여 상위규범인 유전자원 법과 체계를 일치하기 위한 제도적 연구를 목적으로 함
- 본 연구는 나고야의정서의 국내비준에 따른 농업분야 체계의 제도적 정비의 필요성을 인식하고 농업생명자원법 개편을 위한 제도적 준비 자료를 마련함
- 나고야의정서의 국가 간 이행법률을 분석하여 국내적 이행관계의 명확성을 확보함
- 나고야의정서 상 유전자원에 대한 각 책임기관의 역할과 분담비교

2. 연구의 범위

- 『농업생명자원법』 체계 개편방안
 - 나고야의정서 국내비준에 따른 농업분야 체계정비
 - 상위법(‘유전자원법’)과의 체계일치를 위한 법적 근거 마련
 - 나고야의정서 관련 해외(중국, EU, 인도 등)법률 비교검토
 - 접근신고절차, 이익 공유 관련 책임기관 간 역할부여(농진청, 산림청 등)
 - 농업생명자원에 대한 이익 공유 비율설정, 이익 공유 발생기금 처리방안 등
- 토종자원 주권확보를 위한 대응전략
 - 토종자원의 정의 및 토종자원 보존농가 실태조사
 - 토종자원의 지역 환경 적응성, 건강기능성, 생물소재 활용성 등에 대한 연구방향
 - 토종자원 주권설정을 위한 정책적 지원방안

3. 연구배경

- 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 구명하는 기준모식표본이 대부분 외국의 박물관이나 표본관에 소장되어

있는 경우가 많고 이들에 대한 고전 문헌도 상당수 유실되어 우리나라 고유종의 분류학적 연구 및 보존에 상당한 장애 요소로 작용함

<표> 우리나라 생물자원 국외 반출 현황

<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 이 중 280종이 상품화
<p>반출되어 상품화된 자생 생물</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 구상나무 : 한라산, 지리산의 특산물로 1904년에 반출되어 크리스마스 트리로 각광 ■ 미스킴라일락 : 1947년 북한산에서 채집한 털개회나무 품종으로 전 세계 정원수로 사용 ■ 원추리 : 하루백합으로 개량(연간 400만 달러의 로열티를 지급하여 역수입) ■ 어류 : 쉬리, 압자루, 꺾지 등 불법 반출되어 관상용으로 거래

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

- 한국 고유식물에서 유래된 미스킴라일락 품종은 미국 라일락 시장의 30%를 점유하고 있으며, 구상나무는 서구에서 크리스마스 나무로 인기를 끌고 있는 등 한국 고유종의 해외 유출이 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
- 지역에 적합한 토종 종자의 확보 및 특성 조사

토종 종자의 확보

괴산에서 재배 가능한 토종 종자 18종을 확보하였으며 토종 벼 2종(괴산찰, 돼지찰), 콩 3종(귀족서리태, 선비잡이, 아주까리밤콩), 팥 2종(털팥, 개골팥), 고추 4품종(이육사, 오갈초, 청룡초, 봉어초), 상추 2품종(청상추, 적상추), 동부 1품종(각시동부), 강낭콩 1품종(줄강낭콩), 조 1종(개발차조), 기장(벼룩기장), 오이 1종(조선오이) 등이다.

품종별 특성조사

확보된 토종 종자는 괴산의 채종포에서 50주 이상씩 재배하고 사진촬영과 함께 주요 특성을 조사하였으며 그 결과는 다음과 같다.

작물명(학명)	품종명	특징	기원 (수집지)
벼 <i>Oryza sativa</i>	괴산찰	괴산에서 재배되던 찰벼, 키가 크고 중생종.	괴산
	돼지찰	옥천지역에서 재배되던 찰벼, 중만생종.	옥천
콩 <i>Glycine max</i>	귀족서리태	밥밀콩, 검은색 종피, 자엽녹색, 납작한 타원형, 만생종.	
	선비잡이콩	밥밀콩, 녹색 바탕에 검은색이 퍼진 반점이 있는 타원형, 자엽황색, 중만생종.	
	아주까리밥콩	밥밀콩, 검은색 종피, 자엽황색, 둥근 형태, 중만생종.	
팥 <i>Vigna angularis</i>	털팥	붉은팥, 꼬투리에 모음이 있음, 만생종.	괴산
	개골팥	흰 바탕에 검은색 반점과 얼룩, 중만생종.	괴산
고추 <i>Capsicum annuum</i>	이육사	대과종, 종피 두꺼움, 잎 표면은 약간 주그러들, 보통 매움.	괴산
	오갈초	대과종, 종피 두꺼움, 잎 표면은 약간 주그러들, 보통 매움.	괴산
	청룡초	대과종, 종피 두꺼움, 잎 표면은 약간 주그러들, 맵지 않음.	괴산
	붕어초	대과종, 종피 두꺼움, 잎 표면은 약간 주그러들.	괴산
상추 <i>Lactuca sativa</i>	청상추	녹색잎, 추대성 늦음.	괴산
	적상추	약간 붉은색잎, 추대성 늦음.	괴산
동부 <i>Vigna unguiculata</i>	각시동부	흰색 종피, 갈색눈, 중소립, 넝쿨형.	괴산
감낭콩 <i>Phaseolus vulgaris</i>	줄강낭콩	흰색 종피에 검은색 줄무늬, 대립, 넝쿨형.	괴산
조 <i>Setaria italica</i>	개발차조	이삭 선단이 갈라짐, 줄기와 잎에 안토시아닌 색소 발현.	괴산
기장 <i>Panicum miliaceum</i>	벼룩기장	장간, 진한 갈색 종피.	
오이 <i>Cucumis sativus</i>	조선오이	흑침계 노각오이, 아들가지와 손자 가지에서 착과됨.	괴산

- 유기농업 생산을 위한 토종 종자의 지역 내 종자도서관(Seed Library) 운영체계 구축
- 토종 종자의 유기재배 생산력 검정

참여농가 및 재배품목

지역 내 생산성을 검증하기 위하여 14농가가 참여하여 6,500여 평에 10품종을 유기농법으로 재배하였다. 종자는 흙살림 토종연구소에서 분양받은 것과 농가에서 유지해오던 것을 활용하였다. 벼를 제외한 대부분의 발작물은 감자 수확이 끝난 6월 20일 이후에 파종하였다.

생산력 검정

가. 토종 벼

돼지찰벼(옥천 수집종)는 개량종 벼보다 다소 키가 크나 2012년에는 도복이 크게 발생하지 않았다.

관찰한 바에 의하면 일반 벼보다 시비량을 줄여주어야 하는 것으로 판단되었고, 도복 방지를 위해 규산질비료를 사용하는 것이 바람직하다. 토종 돼지찰벼를 심어 수량을 조사한 결과 농가별로 차이가 발생하였으며 정곡으로 10a당 300kg 정도로 유기농 기준 일반 메벼의 64% 수준이다.

나. 토종 콩

토종 콩은 모두 밥밀콩으로 선비잡이콩, 아주까리밥콩, 붉은밤콩은 중만생종으로 감자후작재배에서도 비교적 안정적으로 수확이 가능하였다. 그러나 만생종인 서리태는 매년 서리 내리는 시기에 따라 전작물 재배에 따른 토양양분 집적도에 따라 수확량의 변화가 큰 것으로 관찰되었다. 농가들을 대상으로 조사한 결과 토종 콩(밥밀콩)의 수확량은 품종별로 차이가 있으나 10a당 약 100~120kg 수준이었다. 이는 이 지역 백태 평균 수량의 50~60% 수준이다. 또한, 토종 팥의 수량은 10a당 200kg 수준이었다.

생산의 지속성

그동안 흙사랑영농조합 조합원 중 일부농가에서만 시범적으로 적용해 왔던 토종 종자를 지속해서 생산해 나가기로 2012년 재배 후에 협의했다. 이에 따라 2013년에는 토종 찰벼, 토종 메벼 각 1품종을 유기농으로 생산하고, 토종 밥밀콩 4종의 생산도 늘려나가기로 계획을 수립하였다.

○ 마을 내 종자도서관(Seed Library) 운영 매뉴얼 제작

설명회 개최

2012년 4월 23일 괴산군 감물면 백양리에서 유기농 농민 15명이 참석한 가운데 종자도서관에 대해 설명하였다.

외국 사례 수집

2012년 9월 22일 영국 Garden organic 단체의 마기박사(Margi Lennartsson)와 미팅을 통해 종자도서관 운영에 대한 자료를 입수하였다. Garden Organic이 지원하는 헤리티지 종자도서관(Heritagy Seed Library)은 주로 토종과 집안에서 전해 내려오는 종자들을 수집, 보전, 분양하는 종자운동사업을 하고 있으며 종자도서관 운영방식의 모델로 참고할 수 있었다.

종자도서관의 운영 매뉴얼

가. 채종포 운영

- (1) 토종 생산자 모임에서 기획을 하며, 농가별(작목반이나 조합원)로 채종포를 운영하는 것을 원칙으로 하고 차기 년도에 예상 재배면적을 기준으로 종자 생산량을 정한다.
 - (2) 매년 종자를 채종하는 것을 원칙으로 하며, 품종당 최소량은 곡류의 경우 20kg, 소립종자는 3kg, 채소 종자는 10,000립 이상 유지되도록 한다.
 - (3) 채종포는 될 수 있는 대로 다른 품종이 섞이지 않는 장소를 선정하고, 충분한 이격거리를 확보하여 품종의 순도를 유지하도록 한다.
 - (4) 종자의 순도가 떨어지면 흙살림 토종연구소로부터 3년 주기로 원종을 분양받아 증식하도록 한다.
 - (5) 채종포에 나타나는 이병주, 변이주 및 이종주는 수확 전에 반드시 제거한다.
 - (6) 품종별로 표지판이나 라벨을 누구나 알아볼 수 있도록 설치하여야 한다.
 - (7) 기술적인 부분은 농촌진흥청 유기농 총서⑨「2011 유기종자 생산 매뉴얼」을 참고로 한다.
-

(8) 새로 수집하거나 도입되는 품종은 국립종자원의 품종별 특성조사표를 기초로 하여 조사 기록하는 것을 원칙으로 한다.

나. 수확 및 건조

- (1) 품종별로 종자가 충분히 익은 시점에 수확한다.
- (2) 기계수확 시에는 반드시 라인을 청소한 이후에 수확하여 다른 종자가 혼입되지 않도록 한다.
- (3) 탈곡 시에는 종자가 상처입지 않도록 탈곡기 속도를 조절해야 한다.
- (4) 건조 시에는 될 수 있으면 저온에서 수분함량 최소 15% 이하로 충분히 건조한다.
- (5) 정선, 선별을 철저히 하며 저곡해충이 없는 충실한 종자만을 확보한다.

다. 보관

- (1) 잘 선별하고, 건조한 종자는 습도가 낮은 저온저장고에 보관하도록 한다.
- (2) 밀폐용기에 보관할 경우에는 실리카겔을 종자량의 5% 이상 넣도록 한다.
- (3) 보관실 온도는 4℃ 이하가 유지되도록 하고, 저장고의 문은 자주 여닫지 않는다.
- (4) 보관 포대 및 용기에는 생산자, 관리번호, 품종명, 생산연도, 무게를 필수적으로 표시하며 장부에도 기록한다.
- (5) 장기보관용 종자는 밀폐용기나 알루미늄 포장지에 실리카겔과 함께 밀봉하여 냉동고에 보관한다.
- (6) 사용할 종자는 분양신청서를 접수하여 기록을 해두고, 저온 보관 중인 종자는 파종 전에 1~2일간 상온에서 두었다가 사용한다.
- (7) 기술적인 부분은 농촌진흥청 농업유전자원센터에서 발행한 “종자은행을 위한 종자관리 기술(제1권. 원칙과 방법)”을 준용할 수 있다.

라. 운영기준

- (1) 종자도서관은 지역 내에서 자율적으로 책임을 지고 운영하여야 한다.
 - (2) 대출해간 종자는 생산자가 채종의 성실한 의무를 지는 것을 원칙으로 하여 일정량 이상의 종자가 매년 확보되도록 운영계획을 수립한다.
 - (3) 종자의 보관은 운영주체가 공동으로 관리하는 것을 원칙으로 하며, 종자유실의 위험을 분산하기 위해 대출받은 채종자도 일부를 보관하여 중복보존이 이루어지도록 한다.
 - (4) 종자목록, 대출, 반납, 채종, 보관, 재배특성 등 종자관리 및 생산관리는 문서로 만들어야 한다.
 - (5) 주기적인 교육을 통해 토종 종자의 관리 기술 수준을 높여나가야 한다.
-

○ 토종자원 활용현황

- 최근 3년간 농업생명자원 활용성과는 2014년 366건에서 2015년 374건, 2016년에 375건임. 2016년 육성한 새 품종은 벼 23품종, 장미 10품종, 콩 6품종 등 40작물 107품종이며 국가통계포털에 따르면 2015년 이들 작물의 생산액은 벼(미곡) 7조 6972억 원, 화훼류 6298억 원, 콩 3784억 원으로 나타났음
- 대표적으로는 농진청이 2012년 향산화 활성이 높은 토종 수수 유전자원을 이용해 육성한 '동안메'품종으로 '동안메 가래떡', '동안메 수수찰떡'을 만들어 백화점 등에서 판매 중인 업체 사례가 있음

- '동안메'는 기존 품종에 비해 항산화활성이 1.2배~2.5배 높고 폴리페놀, 탄닌 등의 항산화 성분이 풍부한 수수로 혈당억제와 관련 있는 알파-아밀라제(α -amylase), 알파-글루코시다제(α -glucosidase) 억제 활성도 2~4배 높은 품종임

○ 2016년 농업생명자원 활용성과

- '곤충 화장품'인 코프리신 화장품에는 애기뿔소뿔구리에서 유래한 항균 펩타이드가 함유돼 있으며 코프리신은 곤충에서 분리한 43개의 아미노산으로 구성된 곤충생체방어물질의 유도체임. 이 물질의 개발기술을 이전받은 한 업체는 피부 친화성 화장품을 개발해 연 10억여 원의 매출을 올리고 있음
- 우수 농업미생물(종균)을 이용해 건국대학교, 경희대학교와 공동으로 동물실험을 통해 무독화 옷식초 및 복분자식초가 비만을 억제하면서 뼈를 건강하게 하는 효과가 있음을 밝히고 발효식초 제조법을 특허 출원했음. 복분자식초와 발효옷식초는 비만예방과 뼈 건강에 도움을 주는 효과가 있는 것으로 나타났음
- 농진청이 보유한 자원의 분양을 희망하는 농업인, 대학, 산업체, 연구소 등은 농진청 농업유전자원센터 누리집에 회원가입 후 분양신청서 등을 작성해 신청하면 됨. 분양 받은 자원은 상업적 목적을 배제한 연구·시험·교육용으로 사용할 수 있음
- 농진청 농업유전자원센터는 세계 5위의 종자보유센터로 노르웨이 '스발바르국제종자저장소'를 운영하고 있는 국제연합식량농업기구(FAO)산하 세계작물다양성재단과 협약을 통해 아시아 지역 유전자원중복보존소로 지정돼 있음

○ 종자보유센터가 있는 노르웨이 '스발바르국제종자저장소', 우리나라는 국제연합식량농업기구(FAO)산하 세계작물다양성재단과 협약을 통해 아시아 지역 유전자원중복보존소로 구축, 우리 토종 농작물 종자를 보존하고 있음

- 스발바르 국제종자저장소(Svalbard Global Seed Vault)에는 세계 최대 규모인 450만종 1억 개 이상의 씨앗이 수집, 저장되어 있으며 이곳에 종자 저장을 원하는 국가나 단체가 종자 저장을 의뢰하면 별도의 비용 부담 없이 저장해뒀다가 필요할 경우 무상으로 종자들을 꺼낼 수 있음
- 그동안 종자 확보와 보존에 치중했던 농업생명자원 관리에서 특성평가와 정보제공의 확대를 바탕으로 다양한 자원을 활용할 수 있는 기반을 마련하고 있음

제2장 나고야의정서 해외 이행입법 동향

1. 나고야의정서 발효 및 비준동향

(1) 나고야의정서 발효

- 2010년 10월 일본 나고야에서 개최된 생물다양성협약(CBD) 제10차 당사국총회는 생물유전자원의 접근 및 이익 공유에 대한 나고야의정서를 채택
 - 나고야의정서는 생물유전자원에 대한 국가의 주권적 권리 행사를 위한 구체적인 범위와 절차를 수립함
 - 유전자원 접근 시 제공국의 사전통보승인(PIC)을 취득할 것과 동 유전자원을 이용하여 이익이 발생하는 경우 상호합의조건(MATs)에 따라 공유할 것을 요구하고 있음
- 2014년 10월 대한민국 평창에서 개최된 CBD 제10차 당사국총회에서 50개 국가가 비준을 완료하여 10월12일 나고야의정서 발효

(2) 의정서 비준 현황 및 전망

- 2018년 01월 23일 현재 104개국 비준
 - 아시아 17개국, 아프리카 36개국, 중남미 10개국, 오세아니아 5개국, 유럽 20개국 및 유럽 연합 등 88개국과 최근 안티구아발부다(2017.03.12.), 아르헨티나(2017.03.09.), 카메룬(2017.02.28.), 말타(2017.03.01.), 상투메 프린시페(2017.04.01.), 시에라리온(2017.01.30.) 등 6개국이 추가적으로 비준
 - 비준국들 가운데 유전자원 및 관련 전통지식 부유국에는 중국, 인도, 페루, 남아프리카공화국, 인도네시아, 멕시코, 필리핀, 베트남, 이집트 등이 포함
 - 비준국들 중에 선진국에는 유럽연합 28개 회원국(2014.5.16., 이행준수에 한정), 벨기에, 덴마크, 핀란드, 독일, 노르웨이, 스위스, 영국, 프랑스, 네덜란드, 스웨덴 등이 포함. 최근에는 유럽 선진국들의 비준이 가속화 되는 특징이 나타나고 있음
- 특히 2017년 1월 포르투갈(2017.01.25.)이 97번째로 비준한 후, 5월 10여일 사이에 대한민국(2017.05.19.), 일본(2017.05.22.), 쿠웨이트(2017.06.01.) 등이 비준하여 100개의 비준국을 달성한 후 4개국이 추가적으로 비준
- 호주, 캐나다 등 이용국과 브라질, 말레이시아, 태국 등 주요유전자원제공국은 아직 미 비

준 상태이지만, 브라질은 ABS법을 이미 공포하였으며, 말레이시아는 ABS법(안) 발효 및 비준절차 중에 있음

2. 해외 입법 동향

(1) EU의 ABS 규정

- ABS 입법체제를 갖춘 당사국의 유전자원 또는 관련 전통지식에 대해서만 동 규정 적용
 - 비당사국의 유전자원 또는 관련 전통지식은 나고야의정서 발효 이후에도 적용되지 아니함
 - 그러나 유전자원을 당사국으로부터 직접 취득하지 않고, 제3자인 중간매개인(intermediary), culture collection으로부터 취득하는 경우에도 동 규정 적용(즉 제3자로부터 취득한 유전자원이 ABS입법체제를 갖춘 당사국의 것인 경우 ABS규정 적용)
 - 따라서 당사국의 유전자원이면 그 출처를 불문하고 동 규정 적용된다고 해석됨
 - 당사국의 유전자원이 제3국으로 이전하여 제3국으로부터 취득하는 경우에도 동 규정 적용
 - 단, 제3자도 동 유전자원을 의정서 당사국으로부터 나고야의정서 발효 후에 취득한 경우에만 동 규정 적용
 - 그러나 동규정의 적용을 받지 않는 의정서 비당사국의 유전자원이라고 할지라도 비당사국이 PIC 이나 MAT과 같은 ABS체제를 갖춘 경우에는 비당사국의 ABS법률을 준수하여야 함
- ABS 법률이나 요건을 갖춘 당사국의 유전자원 또는 관련 전통지식에 대해서만 동 규정 적용
 - 나고야의정서 당사국이라 할지라도 ABS 접근 및 이익 공유 입법체제를 마련하지 않은 경우에는 동 규정 적용되지 아니함
 - 의정서의 당사국은 의정서 제14(2)조에 따라 자국의 ABS법률을 ABS Clearing House에 공개할 의무가 있음
- 그러나 비당사국이 ABS 법률이나 요건을 마련한 경우에는 동 법률이나 요건을 준수하여야 함
- 시간적 적용범위: 동규정의 시간적 범위는 협약 발효 전, 협약 발효 후 그러나 의정서 발효 전, 그리고 의정서 발효 후 3단계로 구분하여 분석할 필요가 있음

협약 발효 전 취득한 유전자원

- 협약 발효 전 유전자원은 인류의 공동유산으로서 이익공유의 대상에서 제외 됨
- 유전자원이나 관련 전통지식에 대한 주권적 권리는 협약 제15조1항에서 최초로 인정한 것이었기 때문에 이익공유의 대상에서 제외됨
- 협약 발효 전에 취득한 유전자원을 협약 발효 후에 이용하는 경우에도 접근 및 이익공유의 대상에서 제외됨

협약 발효 후 취득한 유전자원

- 협약 발효, 즉 1993년 12월 29일 이후에 취득한 유전자원은 원칙적으로 이익공유의 대상이라고 할 수 있음
- 협약 제15조5항은 “당사국이 달리 결정하지 않는 한(unless otherwise determined)”, 즉 PIC의 대상이 아니라는 주권적 권리를 포기하지 않는 한 PIC과 MAT의 대상이라고 규정하고 있음
- PIC과 MAT 등 주권적 권리를 포기하는 방법에 대해서는 선진국과 개도국 간에 상충하고 있음
- 선진국은 협약 발효 후 주권적 권리를 행사하기 위한 ABS법률을 마련하지 않는 경우에는 “주권적 권리를 포기한다고 달리 결정한 것”으로 해석해야 된다는 입장
- 개도국은 명시적으로 주권적 권리를 포기한다고 선언하지 않는 한 주권적 권리 박탈은 있을 수 없다는 입장
- 개도국의 해석이 옳다고 할 수 있음(IUCN 해설서)

의정서 발효 후 취득한 유전자원

- 동규정은 의정서 발효 후 취득한 유전자원이라고 하더라도 의정서의 당사국이면서 ABS 체제를 갖춘 국가의 유전자원에 대해서만 ABS규정의 적용대상이라고 규정하고 있음
- 그러나 ABS규정의 대상이 아니라고 하여 접근 및 이익공유의 대상이 아니라고 선언하는 것은 아님에 주의
- 2015년 EU가 발간한 동규정의 해설서도 비당사국이라 하더라도 ABS입법체제를 갖춘 국가의 유전자원에 대해서는 비당사국의 ABS법률을 반드시 준수할 것을 설명하고 있음

□ 나고야의정서 발효 후 취득한 유전자원 및 파생물에 대해서만 ABS규정 적용

- 동규정은 의정서 발효, 즉 2015년 10월 12일 후 취득한 유전자원에 대해서만 적용
 - 의정서 발효 전 취득한 유전자원을 의정서 발효 후에 이용하는 경우에는 적용되지 아니함
 - 따라서 2014년 10월 12일 전에 취득한 유전자원(상업적 품종, 상품종자, 전통품종 및 종자, landraces, 유전자은행이나 개인저장고에 보관되어 있는 유전자원 등)은 동규정의 적용대상(적절주의의무)이 아님
 - 주의할 점은 동 시간적 범위는 나고야의정서상의 적절주의의무, 즉 PIC과 MAT을 체결하였다는 것을 신고(declaration)하는 의무의 대상이라는 것이지 생물다양성협약 발효 이후 취득한

유전자원이 이익공유의 대상에서 제외된다는 의미는 아님에 주의

- 파생물의 적용범위에 대해서는 아래에 기술

□ 장소적 적용범위: 당사국의 주권적 권리행사의 대상일 것

- 생물다양성협약 제15(1)조와 이를 확인하는 나고야의정서 제6(1)조에 따라 국가의 주권적 권리행사의 대상이 되는 유전자원 및 관련 전통지식에 대해서만 ABS규정 적용
 - 따라서 국가이원지역(beyond national jurisdiction)이나 남극지역 및 심해저 등에 존재하는 유전자원에 대해서는 적용되지 않음
- 전통지식에 대해서는 주권적 권리 대상 요건 침묵
 - 그러나 생물다양성협약이나 나고야의정서는 국가이원지역이나 남극지역에 존재하는 ILC의 전통지식에 대해서는 침묵하고 있음(생물다양성협약과 의정서의 취지상 포함)
- 적용대상: 유전자원 및 유전물질
 - CBD협약 제2조 정의규정 참조
 - 유전자원이란 “실제적 혹은 잠재적 가치가 있는 유전물질” 로 정의
 - 유전물질은 “유전의 기능적 단위를 가진 식물, 동물, 미생물 또는 기타 기능적 당위를 가진 모든 물질” 로 정의
 - 따라서 유전자원이란 “실제적 혹은 잠재적 가치가 있으면서 유전의 기능적 단위를 가진 식물, 동물, 미생물 또는 기타 기능적 당위를 가진 모든 물질” 로 정의될 수 있음
 - “유전의 기능적 단위(functional units of heredity)” 에 대한 정의는 협약과 의정서에 없지만 유전자(genes), DNA 그리고 RNA를 포함하는 것으로 이해됨
- “유전자원 관련 전통지식(TKaGR)”
 - 협약과 의정서에 TKaGR 정의 없음
 - 따라서 TKaGR에 대한 개별 당사국의 정의에 따라 달라진다고 할 수 있음
 - EU는 이용자에게 법적 확실성과 재량권을 부여하기 위해 “IPLC 보유 TKaGR 로서 유전자원의 이용과 관련(relevant)있고, MAT에 유전자원의 이용에 적용된다” 라고 기술된 경우에만 적용된다고 한정
 - 따라서 TKaGR이 ABS규정의 적용을 받기 위해서는 유전자원과 관련이 있고, 해당 MAT에 이용된다고 명시된 경우에만 한정됨
- 파생물의 적용성
 - CBD협약 및 나고야의정서에 “생명공학기술(biotechnology)” 을 “특정한 용도를 위해 상품이나 공정을 생산 또는 변경할 목적으로 생물체계, 생물체, 또는 그 파생물을 사용하는 모든 기술적 응용” 이라고 정의하여 거의 모든 연구, 개발에 적용

- 의정서는 제2조(적용범위)에서 “유전자원의 유전적 그리고 생화학적 구성성분에 대한 연구 및 개발”에 적용된다고 규정하고 있어, 파생물은 유전자원의 생화학적 구성성분에 해당하기 때문에 적용대상이라고 할 수 있음
 - 그러나 모든 파생물이 아니라 유전자원에 유전적 발현 또는 대사작용으로 “자연적으로 발생하는 생화학적 합성물”에 대해서만 적용됨
 - 파생물에 대해서는 “유전의 기능적 단위가 없더라도, 유전자원의 유전적 발현 또는 대사작용으로부터 자연적으로 발생하는 생화학적 합성물(biochemical compound)”이라고 정의하면서 의정서 본문에는 전혀 언급하지 않고 있음
- 따라서 유전자원으로부터 직접 추출한 유전자원은 모두 의정서의 적용대상이면서 동규정의 적용대상이라고 할 수 있음
- EU ABS규정상 “유전자원의 이용”에 해당되지 않는 행위
- 나고야의정서 제4.4조에 따라 접근 및 이익공유가 협약 및 의정서의 목표와 상충하지 않는 특별 ABS국제문서는 제외됨
 - ITPGRFA Annex 1 64개 작물을 MLS체제 및 목적(연구시험용, 육종 및 교육용)에 따라 취득하는 것은 적용 제외
 - 그러나 나고야의정서 당사국이지만 ITPGRFA 비당사국의 유전자원(즉 위 64개 작물)은 ABS규정의 적용대상임에 유의
 - 또한 제약, 산업, 화학 등 MLS체제와 다른 목적으로 사용되는 경우에도 접근 및 이익공유의 적용대상
 - WHO 유행성독감대응체제(WHO Pandemic Influenza Preparedness(PIP) Framework) 대상 유전자원은 제외
 - 인체유전자원
 - COP Decision II/11 제2항 및 COP Decision X/1 제5항에 따라 적용제외(그러나 인체병원균(human pathogen)은 적용대상임에 유의)
 - 상품으로서의 유전자원은 적용제외
 - 농산물이나 임산물 등을 “유전자원의 이용” 목적 없이, 즉 연구 및 개발의 목적 없이 교역하는 것은 적용 제외
- 식량농업용 유전자원의 특수성
- 나고야의정서 협상가들은 농업용 생물다양성 및 고유한 특성 그리고 특수한 해결책으로 인한 식량농업용 유전자원에 대한 특별한 취급의 필요성에 대해 공감

ITPGRFA 적용제의 요건

- ITPGRFA Annex 1 64개 작물일 것
- ITPGRFA 당사국의 작물일 것
- 연구, 교육, 육종의 목적으로 취득할 것

CGIAR 유전자원

- ITPGRFA 대상 유전물질(Annex 64개 작물에 한정되지 아니함)로서 특정 당사국의 주권적 권리 대상이 아닌 PGRFA를 CGIAR의 국제농업연구센터(IARCs)로부터 취득하는 경우
- 요건
 - ITPGRFA 유전물질일 것
 - 특정 당사국의 주권적 권리 대상이 아닐 것
 - IARC 소장 유전자원을 직접 취득하는 것일 것

나고야의정서 당사국의 ABS법에 따라 적용제외된 PGRFA

나고야의정서 비당사국의 PGRFA

ABS 적용대상 PGRFA

- ITPGRFA 비당사국의 PGRFA
- Non-Annex 1 PGRFA
- sMTA 목적외 용도의 PGRFA

식량/사료용(food/feed) 외 사용

- ITPGRFA sMTA는 식량/사료용 외 사용을 의도하지 않고 있지만, 그렇다고 금지하고 있지는 아니함
- sMTA에 따라 상호 합의하는 경우 가능
 - 그러나 취득 시점에 제공자와 명백하게 합의되어야 함

UPOV협약과의 관계

- UPOV협약상 육종가의 배타적 권리
 - 개발한 품종을 상업적 유통목적으로 생산 또는 유통하거나, 아니면 증식물질을 판매 또는 유통 목적으로 제공하는 경우 배타적 권리 부여(그러나 이러한 권리는 증식물질에만 부여되고, 과일이나 최종 생산물에는 적용되지 아니함)

- 상업적 유통목적에만 적용(즉, 비상업적 목적으로 증식물질을 생산하는 것은 비적용)
- 1961년 12월 2일 UPOV협약 서명(벨, 프랑스, 서독, 이태리, 네덜란드 5개국) 당시 육종가의 권리와 농부의 권리의 균형 유지 위해 배려
- 1968년 서독의 비준으로 발효
- 1978년 조례와 1991년 조례 차이점
 - 모든 회원국의 속 및 종에 적용
 - 유통을 위한 목적뿐만 아니라 재생산에도 적용(농민의 자기 농장에서의 파종권 제한)
 - 수확된 물질(최종 과실)에 대해서도 적용 확대
 - 기본적 유래품종에 전적으로 의거하여 개발된 신품종에 대해서만 적용
- UPOV협약 제15조에 따른 PIC 면제(이익공유 면제 아님)
 - 추가적인 연구, 육종, 교육 목적인 경우

(2) 인도의 ABS 이익공유지침

- 인도는 2002년 생물다양성법(Biological Diversity Act)을 제정하여 생물유전자원에 대한 접근 승인절차, 담당기관의 기능 및 권한, 이익공유 의무 등에 관해 규정
 - 2004년에는 생물다양성규칙(Biological Diversity Rules)을 제정하여 생물자원 이용에 대해 총괄적인 책임을 담당하는 국가생물다양성청(National Biodiversity Authority)의 책임과 권한 그리고 조직에 대해 구체적으로 기술
 - 생물자원과 관련 전통지식의 접근 및 승인절차, 이익공유 기준, 분쟁해결절차 등에 관한 일반적 규정 마련
 - 그러나 동 법과 규칙은 나고야의정서가 채택되기 전에 제정된 것으로서 나고야의정서에 따른 의무와 완전히 부합한다고 할 수 없음
 - 특히 접근의 대상을 유전자원(genetic resources)이 아닌 생물자원(biological resources)으로 확대
- 적용대상의 범위: 파생물 포함
 - 인도 생물다양성법은 제2장에서 생물다양성에 대한 접근(access)을 규제
 - 생물다양성법 제3조제1항은 국가생물다양성청(National Biodiversity Authority)의 사전승인 없이 인도에서 생성되는 생물자원이나 관련 전통지식에 대해 연구, 상업적 이용, 생물탐사 및 바이오 이용을 목적으로 한 미승인 취득(Obtain)을 금지
 - 주목할 점은 나고야의정서가 생물유전자원의 유전적 그리고/또는 생화학적 구성요소에 대한

연구 및 개발을 위해 접근을 규제하는 것과는 달리, 인도의 생물다양성법은 생물탐사 및 바이오 이용을 위해 접근하는 경우까지 규제하고 있다는 것

□ 제3조 제1항의 특징은 접근에 대한 규제대상의 범위를 생물자원(biological resources)으로 확대하고 있다는 점

- 생물다양성협약(이하, 협약이라 지칭) 제15조에 따르면 접근 및 이익공유의 대상은 유전자원에 한정하고 있는데 반하여, 인도의 생물다양성법은 생물자원 전체를 접근 및 이익공유의 대상
- 인도의 생물다양성법은 ‘생물자원’을 ‘실제적 또는 잠재적 사용 또는 가치가 있는 식물, 동물 그리고 미생물(micro-organisms) 또는 그 일부분, 그 유전물질(genetic material)과 부산물(by-products)¹⁾’이라고 정의²⁾ 그러나 인간의 유전물질은 제외
- 이 정의에 따르면 접근의 적용대상을 식물, 동물 그리고 미생물의 유전물질뿐만 아니라 부산물까지 포함하고 있어 협약에서 규정하고 있는 유전자원보다 훨씬 범위를 확대
- 생물다양성법이 부산물에 대한 정의를 두고 있지 않지만, “그 유전물질과 부산물”이라는 문장의 구조상 “유전물질”에서 생성된 파생물을 의미하는 것으로 보임

□ 연구결과에 대한 양도 금지

- 생물다양성법 제4조는 국가생물다양성청의 사전허가 없이 인도에서 생성된, 또는 인도로부터 취득한 생물자원과 관련된 연구의 결과에 대해 양도를 금지
 - 이때의 양도는 연구논문의 발표나 세미나 또는 워크샵에서의 지식의 유포는 포함하지 않지만, 학술발표는 인도 정부가 정한 지침을 따라야 함
- 이 규정은 그 적용대상의 범위에 있어 나고야의정서와 상당한 차이를 보임
 - 즉 나고야의정서가 “유전자원의 이용(utilization of genetic resources)”이란 “생물다양성협약 제2조에 정의된 생명공학기술의 적용을 포함하여, 유전자원의 유전적 그리고/또는 생화학적 구성요소에 대한 연구 및 개발을 수행하는 것을 의미한다”라고 하여 “연구 및 개발”의 대상을 “유전자원”에 한정하는데 반하여, 인도의 생물다양성법은 “생물자원”에 대한 연구로 확대하고 있다는 점
- 적용대상의 면제
 - 접근 및 연구 규정은 인도의 정부 지원 기관과 다른 국가 기관간의 생물자원 양도 또는 교환 또는 이와 관련된 정보를 포함한 연구공조프로젝트(collaborative research projects)에는 적용

1) 생물다양성협약이 파생물(derivatives)이라는 용어를 사용하고 있기 때문에, 혼란을 피하기 위하여 “by-product”를 “부산물”이라고 지칭한다.

2) 생물다양성법 제2조 용어정의. 협약은 “생물자원”을 “인류를 위하여 실제적 또는 잠재적으로 사용되거나 가치가 있는 유전자원, 생물체 또는 그 부분, 개체군 또는 생태계의 그 밖의 생물적 구성요소”라고 정의하고 있는데, 상당한 유사점을 발견할 수 있다.

배제

- 그러나 이러한 연구공조프로젝트는 인도 중앙정부가 정한 정책지침과 중앙정부의 승인을 받는 경우에만 면제
- 지적재산권
 - 국가생물다양성청의 사전승인 없이 취득한 인도의 생물자원에 대한 연구 및 정보에 의거하여 만들어진 발명품(invention)에 대한 지적재산권은 그 명칭을 불문하고 NBA의 승인 없이 인도 국내 또는 국외에서 신청을 금지
 - 그러나 특허신청인은 특허청의 수령 후 접수 전에 국가생물다양성청의 승인을 취득할 수 있음
 - 국가생물다양성청은 특허신청 수령 후 90일 이내에 특허신청 승인에 대해 결정하여야 함
- 국가생물다양성청은 특허권의 상업적 이용으로부터 발생하는 재정적 이익 공유를 포함하여 이익공유금액(benefit sharing fee), 로열티 또는 조건을 부과할 수 있음
- 그러나 이 규정은 의회가 제정한 식물신품종보호에 관한 법률상의 권리에는 적용되지 아니한다고 규정

□ 2004 생물다양성규칙(Biological Diversity Rules, 2004)

- 2002 생물다양성법 제62조에 부여된 권한에 따라 제정, 2004년 4월 15일 발효
- 2004년 생물다양성규칙은 생물다양성청의 운영방법, 접근 및 승인의 취소, 생물자원 접근 관련 활동의 제한, 연구결과 양도를 위한 승인절차, 지적재산권 사전승인 절차, 이익공유 기준, 분쟁해결절차 등을 규정
- 생물자원 및 관련 전통지식에 대한 접근절차
 - 연구 또는 상업적 이용을 위해 생물자원 및 관련 전통지식에 대한 접근을 위해 생물다양성청의 승인을 신청하는 자는 양식 I(FORM)에 따라 신청하여야 함
 - 생물자원 및 관련 전통지식에 대한 상업적 이용뿐만 아니라 연구 목적을 위한 경우에도 생물다양성청에 접근 승인을 신청하여야 함
 - 접근 신청은 반드시 2004 생물다양성규칙 부속서에 첨부된 양식 I을 기재하여야만 가능함
- 위 양식 I에 따른 신청은 생물다양성청을 피지급인으로 한 수표 또는 요구불어음의 방식으로 10,000루피의 수수료 납부
 - 접근 신청서 처리 금액은 10,000루피이고, 피지급인은 다른 주정부생물다양성국이나 지방생물다양성관리위원회가 아닌 생물다양성청이며, 현금 납부는 허용되지 않음
- 생물다양성청은 관련 지방기관과의 협의 후, 그리고 필요하다고 간주되는 추가적인 정보를 신청인 및 기타 출처로부터 수입한 후, 신청서를 수령한 날로부터, 가능한 한, 6개월 이내에 수

리하여야 함

- 접근신청 승인에 대한 처리기한은 신청서 접수일로부터 원칙적으로 6개월
- 생물다양성청이 일방적으로 신청 승인을 하는 것이 아니라 SBB와 지방의 생물다양성관리위원회와 협의 후에 결정할 수 있음
- 생물다양성청은 접근신청인 뿐만 아니라 다른 정보 출처를 통해 정보를 취합한 후 승인을 결정
- 생물다양성청은, 신청자격이 충족된다고 판단되는 경우, 적절하다고 판단되는 조건과 함께, 생물자원과 관련 전통지식에 대한 접근을 승인할 수 있음
 - 신청자격이 충족된다고 하여 반드시 접근을 허용하여야 되는 것은 아니라, 여전히 생물다양성청의 재량권에 해당
- 접근승인은 생물다양성청 담당공무원과 신청인이 서명한 서면계약 형태임
 - 즉, 구두계약은 접근승인으로 간주될 수 없음
 - 서명은 반드시 생물다양성청의 담당공무원이 한 것이어야 함. 즉 주정부 또는 지방 생물다양성관리위원회 또는 ILC 대표자의 허가승인은 효력이 없음
- 생물다양성청이 마련한 접근승인서의 필수적 기재사항:
 - 승인신청의 일반적 목표 및 목적
 - 생물자원과 전통지식에 대한 정보
 - 생물자원의 의도된 용도(연구, 육종, 상업적 이용 등)
 - 신청인의 지적재산권 신청 가능 조건
 - 금전적 그리고 기타 부수적 이익의 금액. 필요한 경우, 생물자원을 연구목적으로 취득한 후, 이후 상업적 목적으로 이용되거나, 또는 기타 다른 용도로 변경되는 경우에 새로운 계약 체결에 대한 약속
 - 취득된 생물자원과 관련 전통지식을 생물다양성청의 사전 승인 없이 제3자에 대한 양도 제한
 - 취득 신청 생물자원의 양 및 품질에 대해 생물다양성청이 규정한 제한의 이행 약속
 - 접근된 생물물질(biological material)의 참고표본을 2002 생물다양성법 제39조에 정한 저장소에 기탁한다는 보증
 - 연구 및 기타 개발에 대한 정기적 현황 보고서를 생물다양성청에 제출
 - 2002 인도 생물다양성법 및 규칙 그리고 적용 가능한 관련법들에 대한 준수 약속
 - 접근된 생물자원의 보존 및 지속가능한 이용에 대한 신속한 조치 약속
 - 수집활동으로 인한 환경침해의 최소화 약속
 - 유효기한, 계약해지통보, 개별조항의 별도 이행가능성, 계약해지 후 이익공유 의무의 존속 가능성, 책임 제한 상황, 중재, 비밀준수조항 등과 같은 범조항, 책임조항

- 접근조건으로서 취득 생물자원의 보존 및 보호를 위한 구체적 조치도 규정할 수 있음
- 생물다양성청은 그 사유를 서면으로 명시하며 신청을 기각할 수 있음
- 신청이 기각되는 경우 이의신청에 대한 합리적 기회가 먼저 부여되어야 함
- 생물다양성청은 인쇄물 또는 전자통신수단으로 접근 승인 사실을 널리 공개하기 위한 조치를 취하고, 승인 조건의 준수여부를 정기적으로 점검하여야 함
- 접근 또는 승인의 취소 사유
 - 생물다양성청은 이의제기 또는 suo moto에 의거하여 규칙 15조에 따라 부여된 접근승인을 취소하고, 다음의 조건에 따라 서면계약을 무효화할 수 있음:
 - 접근승인인 부여된 자가 2002 생물다양성법의 일부(any) 조항이나 접근 승인조건을 위반하고 있다는 합리적 근거가 있는 경우
 - 접근 승인을 받은 자가 합의사항을 이행하지 않는 경우
 - 접근 조건의 일부라도 준수하지 못한 경우
 - 공공의 이익 또는 환경보호 및 생물다양성 보전과 같은 우월적 공익의 보호를 위한 경우
- 생물다양성청은 접근금지 및 피해 평가, 그리고 피해복구를 위한 조치 채택을 위해 위 접근승인 취소문서 사본을 관련 SBB 및 BMC에 송부하여야 함
- 생물자원 취득 활동(행위)에 대한 제한: 생물다양성청은 다음의 사유에 해당되어 필요하고 적절하다고 판단되는 경우, 로 생물자원에 대한 접근신청을 제한하거나 금지할 수 있음:
 - 멸종위기 taxa에 대한 접근 신청
 - 고유종 및 희귀종에 대한 접근 신청
 - 지역민의 생계에 대한 부정적 영향을 유발할 수 있는 접근 신청
 - 부정적 환경피해를 통제 또는 저감하는 것이 어려운 접근 신청
 - 유전적 멸실 또는 생태계 기능에 부정적 영향을 유발할 수 있는 접근 신청
 - 국익 또는 인도가 당사국인 다른 국제조약의 목적에 반하는 자원의 이용
- 연구결과 양도 신청 절차
 - 인도에서 취득한 생물자원 연구결과를 금전적 이익을 위해 외국인, 외국기업, 비거주인도인에 양도를 희망하는 자는 양식 II(FORM II)에 따라 생물다양성청에 신청하여야 함
 - 동 신청을 위해서는 생물다양성청을 피지급인으로 하여 5,000루피의 수수료를 어음 또는 수표로 납부하여야 함
 - 연구결과 양도 신청은 생물다양성청이 수령한 날로부터 가능한 한 3개월 이내에 수리하여야 함
 - 신청인이 모든 요건을 충족하였다고 판단되는 경우, 생물다양성청은 적절하다고 판단되는 조

- 건을 부과하여, 연구결과 양도 승인을 할 수 있음
- 연구결과 양도 승인은 생물다양성청 담당공무원과 신청인 간의 서면 양식으로 이루어져야 함. 계약 형식은 생물다양성청이 결정하는 바에 따름
- 생물다양성청은 연구결과 양도신청이 허용될 수 없는 경우 그 사유를 기록하여 신청을 거절할 수 있음. 단, 이의신청을 위한 합리적 기회가 부여되어야 함
- 지적재산권 신청 전 사전승인 절차
 - 인도에서 취득한 생물물질 및 전통지식에 대한 연구에 의거하여 특허 또는 기타 지재권을 신청하려는 자는 양식 III(Form III)에 따라 신청하여야 함
 - 지재권 신청 승인 요청을 위해서는 500루피의 수수료를 지불
 - 생물다양성청은 신청에 대한 적절한 심사 및 추가 정보에 따라, 가능한 한, 신청 접수 3개월 이내에 허가여부를 결정하여야 함
 - 신청인이 모든 필요한 요건을 충족하였다고 판단되는 경우, 생물다양성청은, 적절하다고 판단되는 조건을 부과하여, 특허 또는 기타 지적재산권 신청을 승인할 수 있음
 - 지적재산권 신청승인은 생물다양성청 담당공무원과 신청인 간의 서면 양식으로 이루어져야 하며 계약 형식은 생물다양성청이 결정하는 바에 따름
 - 생물다양성청은 신청 요청이 허용될 수 없다는 판단하는 경우, 그 사유를 명시하여 신청을 기각할 수 있음. 단, 기각 결정전에, 신청인에게 이의신청 소명기회를 부여하여야 함
- 생물다양성법 제20(2)조에 따른 제3자 양도 절차
 - 생물자원과 관련 전통지식에 대한 접근 승인을 받은 자가 취득한 생물자원 또는 관련 전통지식을 제3자 또는 기관에 양도하고자 하는 경우 양식 IV(FORM IV)에 따라 생물다양성청에 신청하여야 함
- 생물다양성법 제21조상의 공평한 이익공유 기준
 - 생물다양성청은 공보를 통해 이익공유방식에 대한 지침을 작성하여야 하며 동 조항에 따라 2014년 이익공유지침이 발표됨
 - 본 지침은 금전적 이익뿐만 아니라 로열티, 공동투자, 기술이전, 상품개발, 교육 및 인식제고 활동, 제도적 능력형성 및 자금투자와 같은 기타 이익에 대해 규정하여야 하며 이익공유 방식은 사례별로 결정되어야 함
 - 생물자원 또는 관련 전통지식에 대한 접근, 연구결과 양도, 특허 및 지재권 신청, 취득 생물자원의 제3자 양도를 승인하는 생물다양성청은 취득 생물물질 및 관련 전통지식의 이용으로부터 발생하는 이익의 공평한 공유를 보장하기 위한 조건을 부과할 수 있음
 - 이익공유금액은 지방당국 및 이익권리자와의 협의 후, 승인 신청인과 생물다양성청간의 상호 합의에 따라 결정. 이 때 지리적 접근의 범위, 이용 정도, 지속가능성, 영향 및 기대 결과 수

준, 생물다양성 보존 및 지속가능한 조치 등을 감안하여 결정

□ 2014 ABS 특별법: 2014년 생물자원 및 관련 전통지식에 대한 접근 및 이익공유 법규에 대한 지침

- 비상업적 연구 목적의 생물자원 그리고/또는 관련 전통지식에 대한 접근, 또는 비상업적 연구 목적의 바이오조사(bio-survey) 및 바이오이용(bio-utilization)을 위한 절차

※연구란 “생물자원에 대한 분석(study) 또는 체계적 조사, 또는 그 용도를 불문하고 상품 또는 공정을 만들거나 변경할 목적으로 생물체계(biological systems), 생물체(living organisms) 또는 그 파생물을 이용하는 기술적 응용”³⁾을 의미(2002년 생물다양성법 제2조(m)항)

※바이오조사 및 바이오이용이란 그 목적을 불문하고 종(species), 하부종(sub-species), 유전자(genes), 생물자원의 구성성분(components) 및 추출물(extracts)에 대한 조사 또는 수집을 의미하고, 특성검사(characterization), 목록화(inventorisation) 그리고 바이오에세이(bioassay)를 포함함(인도 2002년 생물다양성법 제2조(d)항)

- 적용 주체

- 2002년 생물다양성법 제3(2)조에 해당되는 다음의 사람이 인도에서 발생한 생물자원 또는 관련 전통지식에 접근하고자 하는 경우 국가생물다양성청(NBA)에 신청하여야 함:

- (i) 인도 국민이 아닌 자

- (ii) 인도 국민이지만, 1961년 소득세법 제2(30)조에 따른 비거주민

- (iii) 인도에 설립 또는 등록되지 아니한 회사, 협회 또는 조직(a body corporate, association or organization), 또는 당시 인도법에 따라 설립 또는 등록되었으나 인도 국민의 주식지분이나 경영자가 참여가 없는 회사, 협회, 또는 조직⁴⁾

- 따라서 인도 국민이나 인도에 설립된 회사, 협회, 또는 조직으로서 인도 국민의 주주참여나 경영진 참여가 있는 경우에는 비상업적 이용 목적의 바이오조사와 바이오이용에는 해당 당국의 사전승인이 요구되지 않음

- 그러나 외국인(회사 포함)이나 비거주 인도인 그리고 인도법에 설립, 등록된 기업, 협회, 기관 중 인도 국민의 지분참여나 경영진이 없는 경우에는 비상업적 연구에 대해서도 사전승인 필요함

- 신청방법

- 신청방법은 2004년 생물다양성규칙(Biological Diversity Rules) 양식 I(Form I)을 작성하여 국가 생물다양성청(NBA)에 신청

- 이익공유계약

3) "research" means study or systematic investigation of any biological resource or technological application, that uses biological systems, living organisms or derivatives thereof to make or modify products or processes for any use.

4) (i) not incorporated or registered in India; or (ii) incorporated or registered in India under any law for the time being in force which has any non-Indian participation in its share capital or management. 2002년 생물다양성법 제3(2)조.

- NBA는 요건을 충족한 신청자와 이익공유계약을 체결하고, 동 계약은 접근승인행위로 간주됨
- 그러나 생물자원이 높은 경제적 가치를 가진다고 판단되는 경우, 신청자는 NBA와 합의한 금액을 upfront payment로 지불하여야 함

□ **상업적 이용 목적의 생물자원 그리고/또는 관련 전통지식에 대한 접근, 또는 상업적 이용 목적의 바이오조사(bio-survey) 및 바이오이용(bio-utilization)을 위한 절차**

※ “상업적 이용”이란 “의약품, 산업용 효소(industrial enzymes), 음식의 향료(food flavors), 화장품, 유화제(乳化劑), 수지성 유제(oleoresins), 색감(colours), 추출물과 유전적 개입을 통해 농작물과 가축을 개선하는데 사용되는 유전자(genes) 등과 같은 상업적 이용을 목적으로 생물자원을 최종용도(end uses)로 이용하는 것을 의미⁵⁾

○ 적용주체

- 공동삼림관리위원회(Joint Forest Management Committee)/삼림거주자(forest dweller)/부족 경작자(Tribal cultivator)/Gram Sabha족이 수확하는 생물자원을 포함하여 모든 생물자원에 상업적 이용을 목적으로 접근, 바이오조사 및 바이오이용을 수행하는 자에 적용
- 따라서 비상업적 연구를 목적으로 인도의 생물자원을 취득하거나 바이오조사 및 바이오이용을 하는 인도 국민 및 회사, 협회, 기관은 NBA의 접근승인을 취득할 의무가 없지만, 상업적 이용을 목적으로 하는 경우에는 인도 국민 및 회사조차 NBA의 사전승인이 필요함

○ 신청방법

- 상업적 이용 목적의 생물자원에 대한 접근신청은 NBA에 신청하거나 주정부 생물다양성감독원(State Biodiversity Board, 이하 SBB)에 신청하는 경우로 나뉘어짐
- NBA에 접근 신청을 하는 경우에는 2004년 생물다양성규칙 부록에 첨부된 양식 I과 2004년 규칙에 첨부된 양식 A(Form A)을 작성하여 함
- 주정부 생물다양성감독원에 신청하는 경우에는 동 기관이 마련한 양식이 있는 경우 동 양식과 2004년 규칙에 첨부된 양식 A(Form A)을 작성하여 신청

○ 상업적 이용에 대한 이익공유방법

- NBA 또는 SBB는 요건을 충족하는 경우 상업적 이용을 위한 이익공유계약을 체결하여야 하고, 동 계약은 생물자원에 대해 접근승인으로 간주됨
- 상업적 이용에 대한 이익공유방법은 이익공유계약 체결여부, 이용자의 신분, 체결주체, 후속적 구매 등에 따라 다름

5) (f) "commercial utilization" means end uses of biological resources for commercial utilization such as drugs, industrial enzymes, food flavours, fragrance, cosmetics, emulsifiers, oleoresins, colours, extracts and genes used for improving crops and livestock through genetic intervention, but does not include conventional breeding or traditional practices in use in any agriculture, horticulture, poultry, dairy farming, animal husbandry or bee keeping

〈표〉 이익공유계약 미체결 경우

매수인의 신분	미체결주체	직접 구매출처	구매금액 대비 이익공유 비율
신청인	JFMC 삼림거주자 부족경작자 Gram Sabha	JFMC 삼림거주자 부족경작자 Gram Sabha	
제1중간매개인			1-3%
제조업자			3-5%
후속 중간매개인		제1중간매개인	1-3%
후속 제조업자		제1중간매개인	3-5%

- 신청인, 중간매개인, 제조업자가 JFMC, 산림거주자, 부족경작자, Gram Sabha측과 사전 이익공유계약을 체결하지 아니하고 위 부류의 공급자로부터 생물자원을 구매한 경우, 중간매개인의 경우에는 매수금액의 1-3%, 제조업자의 경우에는 매수금액의 3-5%를 이익공유금액으로 지불하여야 함
 - 중간매개인이 자신이 구매한 생물자원을 후속중간매개인이나 제조업자에게 다시 매도하는 경우에는, 후속중간매개인은 매수금액의 1-3%, 후속 제조업자는 매수금액의 3-5%를 이익공유금액으로 지불하여야 함
 - 즉 후속중간매개인이나 제조업자도 동일하게 각각 매수금액의 1-3%, 3-5%를 이익공유금액으로 지불하여야 함
 - 그러나 매수인은 직전 매도인이 이미 이익공유계약을 체결하였다는 증거를 제출하는 경우에는 매수금액 중 이익공유가 체결되지 아니한 부분에 대해서만 이익공유 의무가 발생함
- 이익공유계약이 체결된 경우

〈표〉 이익공유계약 체결 경우

매수인의 신분	체결주체	직접 구매출처	매수금액 대비 이익공유 비율
신청인	JFMC 삼림거주자 부족경작자 Gram Sabha	JFMC 삼림거주자 부족경작자 Gram Sabha	
제1중간매개인			3% 이상
후속중간매수인		직전중간매개인	0%
제조업자			5% 이상

- 신청인이나 중간매개인 그리고 제조업자가 JFMC, 삼림거주자, 부족경작자, Gram Sabha측과 이익공유계약을 체결하고 이들로부터 직접 생물자원을 구매한 경우에 매수인이 중간매개인인 경우에는 매수금액의 3%이상, 제조업자는 매수금액의 5%이상을 이익공유금액으로 지불하여야 함
- 위에서 후속매수인, 즉 후속중간매개인이나 제조업자에 대한 이익공유금액의 비율이 없으므로 동일한 용도로 이용되는 경우에는 추가적으로 지불할 필요가 없는 것으로 판단되지만, 동일한 용도가 아닌 경우에는 또 다른 이익공유계약의 내용에 따라 달라질 수 있을 것임
- 그러나 생물자원이 sandalwood, red sanders, 그리고 그 파생물과 같이 경제적 가치가 높은 경우에는 NBA와 SBB가 결정한 경매금액이나 매매금액의 5%이상이 upfront payment로 포함될 수 있고, 매수인은 생물자원을 취득하기 전에 이익공유금액을 지정된 기금에 납부하여야 함
- 연간 총공장도매매금액에 따른 이익공유금액 선택권
 - 상업적 이용자는 위의 단발성 이익공유요율을 적용받는 대신 연간총매매거래액을 바탕으로 이익공유계약을 체결할 선택권을 가질 수 있음
 - 상업적 이용을 목적으로 생물자원을 취득하는 경우, 매수인은 위에서 언급한 것처럼 매수금액의 1-3%, 3-5%가 아닌 연간 총공장도매매금액에 따라 이익공유금액을 선택할 기회가 부여됨
 - 연간총공장도매매금액이 1,00,00,000루피 이하인 경우에는 총금액의 0.1%, 1,00,00,001-3,00,00,000루피인 경우에는 총금액의 0.2%, 3,00,00,000루피 이상인 경우에는 총금액의 0.5%의 이익공유금액에서 국세(government taxes)를 공제한 금액을 지불하여 함

〈표〉 연간 총공장도매매금액에 따른 이익공유비율

연간 총공장도매매금액	이익공유비율
1,00,00,000루피 이하	0.1%
1,00,00,001-3,00,00,000루피	0.2%
3,00,00,000루피 이상	0.5%

- 추가적 이익공유금액 발생 가능성
 - 2002년 생물다양성법 제41(3)조에 따라 생물다양성관리위원회(Biodiversity Management Committee, 이하 BMC)가 동 위원회 관할구역 내 지역의 생물자원 취득 및 수집에 대해 징수비를 부과하는 경우, 이 징수비는 NBA/SBB와 체결한 이익공유금액과는 별도로 지불되어야 함

□ 생물자원 관련 연구결과의 양도 절차

- 양도 절차
 - 인도의 토착생물자원 관련 연구결과를 2002년 생물다양성법 제3(2)조상의 외국인(기업), 비거주인도인, 외국인단독기업에 금전적 대가 또는 기타 대가를 받고 매도하려는 경우에는 다음의

세 가지 요건을 충족하여야 함:

- (i) 2004년 생물다양성규칙에 첨부된 Form II를 작성하여 NBA에 신청
- (ii) 양도 대상 연구에 사용된 생물자원 또는 관련 전통지식에 대한 NBA 발급 접근허가증서(동요건은 인도 국민, 인도에 설립 또는 등록된 회사, 협회, 또는 기관으로서 인도인 지분참여 또는 경영진 참가가 있는 경우 적용되지 않음)
- (iii) 연구결과에 대해 신청자가 알고 있는 잠재적 경제적 가치에 대한 완전한 정보 제공

- NBA는 위 요건이 충족되는 경우 이익공유계약을 체결하여야 하고, 동 계약은 연구결과 양도에 대한 승인증으로 간주됨

○ 이익공유방식

- NBA와 합의한 금액 그리고/또는 비금전적 이익을 NBA에 지불하여야 함
- 신청인이 연구결과의 양도에 대해 금전적 이익을 취득하는 경우, 동 금액의 3-5%를 NBA에 지불하여야 함

□ 지적재산권 취득 절차

○ 인도에서 취득한 생물자원을 이용하여 지재권 신청에 대한 승인신청

- 인도에서 취득한(obtained) 생물자원에 관한 연구 또는 정보에 의거(based on)한 발명품에 대해 인도 국내 또는 외국에서 지적재산권(명칭 불문)을 취득하려는 자는 2004년 생물다양성규칙에 첨부된 FORM III를 기재하여 NBA에 신청하여야 함
- 다른 승인 대상은 인도에서 생성된(occurring) 생물자원에 적용되는데, 지재권 신청 승인대상 생물자원은 인도에서 취득한(obtained) 것에 적용된다고 하여, 인도가 원산지가 아닌 생물자원에도 적용될 수 있음
- 2002년 생물다양성법 제3(2)조상의 외국인, 비거주인도인, 외국인단독기업이 신청자인 경우 발명 도출 연구에 사용된 생물자원 또는 관련 전통지식에 대한 NBA의 승인증거를 제공하여야 함
- 그러나 2001년 UPOV협약상의 권리를 신청하는 자는 동 규정의 적용을 받지 않음
- NBA는 요건이 충족된 경우 이익공유계약을 체결하여야 하고, 동 계약은 지재권 취득에 대한 승인이 부여된 것으로 간주

○ IPR 이익공유방법

- 신청인이 IPR을 상업화하는 경우 NBA와 합의한 바에 따라 금전적 그리고/또는 비금전적 이익을 NBA에 납부하여야 함
- 신청인 자신이 제법, 상품, 혁신을 상업화하는 경우 이용 산업에 따라(sectoral approach) 연간 총공장도판매액에서 국세를 공제한 금액의 0.2-1%를 납부하여야 함
- 신청인이 제법, 상품, 혁신을 제3자에게 상업화를 위해 양도/양허(assign or license)하는 경우에는 양도비/양허비를 포함한 모든 형태의 수수료의 3-5%를 NBA에 납부하고, 양도인/양허인

으로부터 매년 수령한 로열티의 2-5%를 납부하여야 함

○ IPR을 상업화하는 경우 신청인의 의무

- IPR을 취득한 신청인이 인도 국민이거나 인도법에 따라 설립된 기업, 협회, 조직으로서 인도 국민의 주식지분 또는 경영진에 포함된 경우에는 생물자원 접근에 대해 해당 SBB가 정한 양식에 따라 사전에 통보(prior intimation)하고, 생물다양성 보존 및 지속가능한 이용을 개선하기 위해 SBB가 조건을 부과하는 경우에는 이를 준수하여야 함
- IPR을 취득한 신청인이 외국인, 비거주인도인 또는 외국인단독기업인 경우에는 2004년 생물다양성규칙에 첨부된 FORM 1을 작성하여 NBA에 생물자원 접근을 신청하여야 함

□ 취득된 생물자원 또는 관련 전통지식을 연구/상업적 이용을 목적으로 제3자에게 양도하기 위한 절차

○ 양도허가 신청절차

- 2004년 생물다양성규칙에 첨부된 Form IV에 따라 NBA에 신청
- NBA는 요건이 충족된 경우 이익공유계약을 체결하여야 하고, 동 계약은 제3자 양도를 위한 승인허가증으로 간주

○ 이익공유방법

- NBA와 신청자간에 합의한 금전적 그리고/또는 비금전적 이익을 NBA에 납부
- 이익공유계약 기간 동안 양수인으로부터 수령한 모든 금액 그리고/또는 로열티의 2-5%(이용 산업에 따라 결정)를 NBA에 납부
- 경제적 가치가 높은 생물자원인 경우, NBA와 합의한 upfront payment를 NBA에 납부

□ 해외에서 인도 연구자/정부연구기관의 비상업적 또는 위기상황 목적을 위한 연구

○ 해외에서의 비상업적 또는 위기상황 목적의 연구

- 2002년 생물다양성법 제5조에 따른 공조연구 외의 다른 기초연구를 위해 생물자원을 해외로 휴대하거나 송출하기 위해서는 동 지침에 첨부된 Form B를 작성하여 NBA에 신청하여야 함
- 정부연구기관이 전염병과 같은 위기상황을 극복하기 위해 긴급한 연구할 목적으로 생물자원을 송출하는 경우에는 동 지침에 첨부된 Form B를 작성하여 신청
- 위 요건을 충족한 신청에 대해 NBA는 수령 후 45일 이내에 승인하여야 함
- 위 NBA 승인을 취득한 신청인은 해당 생물자원을 해외로 반출하기 전에 지정된 국가보관처에 voucher specimens를 기탁하여야 하고, 기탁증명서를 NBA에 부분하여야 함

□ 이익공유방법 결정방식

○ 신청자와 NBA/SBB 간에 합의

- 이익공유 방법은 생물다양성관리위원회(이하, BMC)/이익권리자와 협의하에 신청자와 NBA/SBB 간에 금전적/비금전적 방식으로 합의될 수 있음
- 이익공유 결정시 고려사항
 - 이익공유방식의 결정은 상업적 이용여부, 연구 및 개발단계, 연구결과의 잠재적 시장, 연구 및 개발을 위해 기 투자금액, 적용 기술의 성격, 상품 개발을 위해 소요되는 기간 및 milestones, 상품의 상업화에 내재한 위험성 등을 고려하여 결정
 - 특별고려사항으로 적용기술/상품의 개발이 전염병이나 질병의 통제, 인간/동물/식물의 건강에 영향을 미치는 환경오염 절감을 위한 경우에는 적용
- 최종상품
 - 이익공유금액은 최종상품이 하나 이상의 생물자원을 포함하고 있는가를 불문하고 동일함(즉 생물자원이 최종상품에 내재되어 있는가를 불문하고 인도의 토착생물자원을 바탕으로 생산된 경우에는 이익공유의 대상이라는 입장)
 - 상품의 생물자원이 두 개 이상의 SBB 관할지역으로부터 취득한 경우에는 NBA/해당 SBB가 합의한 비율에 총이익을 상호간에 공유

□ 공유된 이익의 할당

- NBA의 승인을 받은 생물자원에 대한 이익공유
 - NBA가 승인한 연구, 상업적 이용, 연구결과의 양도, 지재권, 제3자 양도의 이익공유방식은 다음과 같음:
 - (i) 수령된 이익 중 5%는 NBA에 귀속되고, 이중 50%는 NBA에 나머지 50%는 행정비용으로서 해당 SBB에 귀속
 - (ii) 수령된 이익의 95%는 해당 BMC와 권리권자에 귀속
- 개인의 이익공유 요구권
 - 생물자원이나 지식이 개인, 그룹 또는 단체로부터 유래한 경우에는 수령된 이익은 합의된 조건과 방식에 따라 해당 당사자에게 귀속
 - 이익공유 권리권자를 특정할 수 없는 경우에는 생물다양성보존과 지속가능한 이용을 지양하고, 생물자원이 유래한 지역의 생계 지원을 기금으로 귀속
- SBB의 승인대상 생물자원 이용에 대한 이익공유
 - SBB가 승인한 생물자원 또는 관련 전통지식의 이용으로부터 발생한 이익은 다음과 같은 방식으로 분할:
 - (i) SBB는 수령된 이익공유금액 중 5%를 초과하는 금액을 주장할 수 없으며, 나머지는 해당 BMC 또는 확인된 권리권자에 귀속
 - (ii) 개인, 단체, 조직 등 이익공유 권리권자를 특정할 수 없는 경우에는 생물다양성보존과 지속가능한 이용을 지양하고, 생물자원이 유래한 지역의 생계 지원을 기금으로 귀속

□ NBA의 접근신청 처리 절차

○ 요건

- 모든 신청서류는 자기완결성을 구비하여야 하고, 불명확한 답변, 불완전한 출처, 증거부족 등 특별히 요구된 정보를 누락한 신청은 반송됨⁶⁾
- 신청서류 처리기한의 발동 시기는 신청비용 납부 등 모든 신청요건이 충족된 때임
- 신청에 비공개로 특정된 정보는 고의, 또는 과실을 불문하고, 비관계자에게 공개될 수 없음

○ 신청 수리 시 고려사항

- NBA는 생물자원(동물, 식물 및 그 일부분, 유전물질, 파생물 포함)에 대한 접근신청 수리 시, 생물자원의 다음 사항을 고려할 수 있음(may):

- (i) 배양(cultivated), 사육(domesticated) 또는 야생(wild);
- (ii) 희귀성, 토착성, 멸종위기 또는 위협종 여부;
- (iii) 자연서식처에 거주하는 primary collectors를 통한 직접취득인가 아니면 중간매개인과 같은 중간매개인을 통한 취득
- (iv) ex-situ 상태에서 개발 또는 보관 여부
- (v) 지역공동체의 생계에 고부가 또는 중요성 여부
- (vi) 2002년 생물다양성법 등 당시 적용법률의 제한 대상 여부
- (vii) 2002년 생물다양성법 제40조에 따른 적용면제 여부
- (viii) ITPGRFA 부속서 I에 기재된 작물 포함성 여부**
- (viii) CITES 부록에 포함된 종 여부

□ 이용신청 기각사유

- 생물자원 및 관련 전통지식의 이용신청 관련 결정시 NBA는 SBB를 통해 BMC(해당 생물자원

6) 2004 생물다양성규칙 제14조: 생물자원 및 관련 전통지식 접근절차(Procedure for access to biological resources and associated traditional knowledge)

- (1) Any person seeking approval of the Authority for access to biological resources and associated knowledge for research or for commercial utilization shall make an application in Form I.
- (2) Every application under sub-rule (1) shall be accompanied by a fee of ten thousand rupees in the form of a cheque or demand draft drawn in favour of the Authority.
- (3) The Authority shall after consultation with the concerned local bodies and collecting such additional information from the applicant and other sources, as it may deem necessary, dispose of the application, as far as possible, within a period of six months from the date of its receipts.
- (4) On being satisfied with the merit of the application, the Authority may grant the approval for access to biological resources and associated knowledge subject to such term and conditions as it may deem fit to impose.
- (5) The approval to access shall be in the form of a written agreement duly signed by an authorized officer of the Authority and the applicant.
- (6) The form of the agreement referred to in sub-rule (5) shall be laid down by the Authority and shall include the following ; namely :-
 - (i) general objectives and purpose of the application for seeking approval ;
 - (ii) description of the biological resources and traditional knowledge including accompanying information;
 - (iii) intended uses of the biological resources (research, breeding, commercial utilization etc.)
 - (iv) conditions under which the applicant may seek intellectual property rights;
 - (v) quantum of monetary and other incidental benefits. If need be, a

이 동 기관의 관할사항인 경우)와 협의 가능

- 2004년 생물다양성규칙 제16조⁷⁾에 명시된 사유에 해당되는 경우 NBA는 접근신청을 기각하여야 함
 - (i) 멸종위기 생물자원
 - (ii) 토착 또는 희귀 종(any endemic and rare species)
 - (iii) 지역토착민의 생계에 부정적 영향을 미칠 가능성이 높은 경우
 - (iv) 통제 또는 경감이 어려운 부정적 환경영향을 유발할 수 있는 경우
 - (v) 유전적 파괴나 생태적 기능의 악영향을 유발할 수 있는 경우
 - (vi) 국익 또는 인도가 당사국인 다른 국제조약에 반하는 경우

□ 기각에 대한 이의신청

- NBA는 생물자원 접근신청에 대한 기각사유를 기록으로 보관하여야 함

□ 접근에 대한 승인사항의 기록 및 예외

- NBA는 승인된 신청에 대해 NBA 담당자, 신청자, 그리고 해당 관계자가 서명한 합의문을 작성하여 보관하여야 함
- 그러나 비상업적 연구, 인도 내국민 또는 기관이 해외에서 위기상황을 해결할 목적으로 수행하는 경우에는 합의문 없이 승인할 수 있음
- 신청의 철회 또는 기각
 - 신청인이 접근신청을 철회하거나 허여된 기간 내에 답변을 하지 않는 경우, NBA는 신청을 종료하거나 필요한 조치 채택
 - 철회한 신청을 재개시를 위해서는 신청비용 등 새로운 신청절차를 하여야 함

□ NBA 또는 SBB 승인 면제 활동 및 사람

- 2014년 ABS 지침 제17(d)조는 전통적 육종(conventional breeding)을 위한 생물자원에 대한 접근, 또는 인도에서 농업, horticulture, poultry, dairy farming, animal husbandry 또는 bee keeping 분야에서 사용 중인 전통관행에 대한 접근은 승인면제 대상으로 인정

7) 2004년 생물다양성 규칙 16(Restriction on activities related to access to biological resources)

(1) The Authority if it deems necessary and appropriate shall take the steps to restrict or prohibit the request for access to biological resources for the following reasons ; namely :-

- (i) the request for access is for any endangered taxa ;
- (ii) the request for access is for any endemic and rare species;
- (iii) the request for access may likely to result in adverse effect on the livelihoods of the local people;
- (iv) the request to access may result in adverse environmental impact which may be difficult to control and mitigate;
- (v) the request for access may cause genetic erosion or affecting the ecosystem function;
- (vi) use of resources for purposes contrary to national interest and other related international agreements entered into by India.

- 2002년 생물다양성법 제40조에 따라 중앙정부가 통상적으로 상품으로 교역된다고 통보한 생물자원

□ 승인의 철회 또는 취소

- NBA는, 2004년 생물다양성규칙 제15조에 명시된 사항에 의거한 이익 또는 suo moto가 있는 경우, 접근승인을 철회하거나 합의문을 취소할 수 있음
- 접근 및 승인 취소 사유
 - (i) 피승인자가 2002년 생물다양성법을 일부라도(any) 위반하였거나 승인의 조건을 위반하였다는 합리적 판단이 있는 경우
 - (ii) 피승인자가 합의조건을 준수하지 않는 경우
 - (iii) 피승인자가 접근조건의 일부라도 준수하지 않는 경우
 - (iv) 공익의 중대한 침해 또는 환경보호 및 생물다양성 보전을 위한 경우
- NBA는 추가적 접근 금지를 위해 취소명령의 사본을 해당 SBB와 BMC에 송부하고, 피해가 발생한 경우 복구조치 등도 통보하여야 함

(3) 중국의 ABS 관리조례(안)

제1장 총칙

제1조 [입법목적] 생물유전자원의 접근 및 이익 공유 관리를 강화하며, 생물다양성을 보호하고 지속적으로 이용하며, <유전자원에 대한 접근 및 그 이용으로부터 발생하는 이익의 공정하고 공평한 공유에 관한 생물다양성에 관한 협약 나고야 의정서>를 이행하고, 국가이익을 보호하기 위하여 이 조례를 제정한다.

제2조 [적용범위] 이 조례는 중화인민공화국 영역과 관할의 기타 해역 내 생물유전자원 및 관련 전통지식의 접근 및 이익 공유 활동에 적용한다.

① 법률에 별도의 규정이 있을 경우, 그 규정을 적용한다.

<분석> 조례의 형식으로 만들어졌기 때문에 법률의 하위 규범이다. 따라서 목적법, 중의약법 등이 우선하여 적용될 것임

② 이 조례는 생물유전자원의 규정에 관해서와 마찬가지로 생물유전자원 관련 전통지식(이하 “전통지식”)에 적용되며, 전통지식에 관하여 명확한 규정이 있는 경우에는 제외한다.

<분석> 중의약법 적용될 것임

③ 이 조례에서 “생물유전자원”이라 함은 실제적 또는 잠재적 가치가 있는 식물·동물·미생물 또는 기타에서 유래한 생물유전자원의 기능적 단위를 갖는 재료, 파생물 및 그것이 생

성한 정보자료를 가리킨다(인체유전자원은 포함하지 않는다).

〈분석〉 생물유전자원이한 유전자원, 파생물뿐만 아니라 이들이 생성한 **정보자료**까지 포함하여, 브라질의 유전 유산법을 참조한 것으로 보임

- ④ 이 조례에서 “생물유전자원 관련 전통지식” 이라 함은 각 민족인민과 지방사회가 장기간 전통 생산 활동을 실천하는 가운데 창조·전승 및 발전시킨 것으로서, 생물유전자원 보호에 이로우며, 지속적으로 이용 가능한 지식·창신 및 기술을 가리킨다.

〈분석〉 IPLC 용어를 그대로 적용하여, 지방사회의 전통지식까지 확대하고 있음.(이는 COP 12 결정에서 “용어만 IPLC일뿐 ILC가 보유하고 있는 전통지식만을 인정한다” 는 합의 내용 및 정신을 위반) IPLC가 현재 보유하고 있는 TKaGR이 아니라 사실상 그동안 IPLC가 생산한 전통지식 전체(국가 보유 전통지식)를 포함하고 있음. 둘째, IPLC가 생물유전자원과의 연관성(association), 즉 lead information이 아니라 생물유전자원 보호에 이로운 지식, 창신 및 기술이라고 정의

- ⑤ 이 조례에서 “파생물” 이라 함은 생물유전자원의 유전발현 또는 신진대사작용으로 생성된 생물화학물질, 그리고 직접 천연산물이 구조를 변형한 유사물 또는 생물유전자원 및 그 정보를 인공 합성한 화합물을 가리킨다.

〈분석〉 파생물 정의: 나고야의정서 상 파생물은 “생물유전자원의 유전발현 또는 신진대사작용으로 <자연적으로> 생성된 생물화학물질” 만을 의미한다고 규정하고 있는데, “자연적으로” 라는 수식어를 없애 “인위적으로” 생성된 생화학적 합성물까지 포함하고 있음. 또한 생물화학물질(biochemical compound)뿐만 아니라 천연산물이 구조를 변형한 유사물(돌연변이?) 또는 생물유전자원 //또는 생물유전자원 및 그 정보를 인공 합성한 화합물(GMO 및 합성생물학 산물까지 확대한 것으로 보임)
*돌연변이 및 GMO 까지 포함

- ⑥ 이 조례에서 “이익” 이라 함은 생물유전자원(전통지식은 빠짐)을 접근 및 이용하여 발생한 금전적 또는 비금전적 이익을 가리킨다.
- ⑦ 이 조례에서 “외국기관” 이라 함은 국외조직 또는 국외조직·개인이 중국에 투자하여 설립한 법인 또는 기타 조직을 가리킨다.
- ⑧ 이 조례에서 “상업목적” 이라 함은 영리를 목적으로 생물유전자원을 접근 또는 이용하는 것을 가리키며, 농민·목축민·어민 등이 **전통방식**에 의거하여 생물유전자원을 접근 이용하는 활동은 포함하지 않는다.
- ⑨ 이 조례에서 “전통방식” 이라 함은 각 민족인민과 지방사회가 전통규칙, 관례, 풍속과 행위에 의거(모호성으로 분쟁 발생 가능)하여 생물유전자원에 접근하고 이용하는 방식, 방법 및 절차를 가리킨다.

제2장 감독관리

제11조 [관리책임] 국무원 환경보호주관부서(환경부)는 생물유전자원에 대하여 일관된 감독 관리를 실시한다. 국무원 농업, 임업, 주택건설, 위생계생(卫生计生), 해양, 중의약 등 관련 주관

부서는 각자 직책범위 내의 생물유전자원에 대한 감독관리를 실시한다. 국무원 공상, 상무 주관부서는 생물유전자원 시장관리를 책임지며, 국가수출입관세감독관리기관과 수출입 검험 검역부서는 생물유전자원 수출관리를 책임진다. 국무원 교육·과학기술주관부서는 생물유전자원 과학연구 개발관리를 책임지며, 지식재산권 주관부서는 생물유전자원 지식재산권 관리를 책임진다.

〈분석〉 책임기관: PIC 발급 6개 기관+수출허가를 위한 2개 기관(국가수출입관세감독관리기관과 수출입 검험 검역부서)+사안에 따라 추가적 허가

1. 환경부가 생물유전자원에 대해 일관된 감독 관리 담당
2. 생물유전자원 책임기관: 농업부, 임업부, 주택건설부, 위생계생(卫生计生)부(보건복지 및 식약처에 해당), 해양부, 중의약부
3. 공상부, 상무부: 생물유전자원 시장관리 책임
4. 국가수출입관세감독관리기관과 수출입 검험검역부서: 수출관리
5. 교육·과학기술 주관부서: 생물유전자원 과학연구 개발관리
6. 지식재산권 주관부서(특허청): 생물유전자원 지식재산권 관리

현(縣)급 이상 인민정부 환경보호주관부서는 본 행정구역 생물유전자원에 대해 일관된 감독 관리를 실시한다. 현급 이상 인민정부의 관련 주관부서는 각자 직책의 범위 내에 생물유전자원에 대해 감독 관리를 실시한다.

제14조 [점검기관] 국무원 농업·임업·해양·중의약·교육·과기·지식재산권 주관부서, 국가수출입관세감독관리기관, 수출입검험검역부서 등은 생물유전자원 접근 및 이익 공유 점검기관을 지정해야 하며, 각자의 업무에 따라 상호 협력하며, 생물유전자원 접근·이용 및 국외 반출의 정황을 심사하며, 정보교환체제를 통하여 정기적으로 관련 정보와 자료를 국무원환경보호주관부서에 서류를 송부한다.

〈분석〉 점검기관: 9개 기관

1. 농업·임업·해양·중의약·교육·과기·지식재산권 주관부서
2. 국가수출입관세감독관리기관, 수출입검험검역부서
3. 모두 환경부에 관련 정보와 자료를 송부할 것

제15조 [감독검사제도(점검제도이라 할 수 있음)] 국무원 환경보호주관부서는 국무원 관련 주관부서와 함께 감독 및 검사제도를 수립해야 하며, 정기적으로 생물유전자원 접근 및 이익 공유 활동에 대하여 감독 및 검사를 진행하며, 즉시 위법 행위를 통보하며 정보교환체제를 통하여 공개한다.

성급인민정부 환경보호주관부서는 동급 관련 주관부서와 연합하여 본 행정구역의 생물유전자원 접근 및 이익 공유 감독검사제도를 제정하며 정기적으로 국무원환경보호주관부서에 연간보고서를 제출한다.

〈분석〉 중앙부처: 환경부와 관련 주관부서는 감독 및 검사제도 수립, ABS 감독 및 검사, 위법행위를 ABSCH 통해 공개

성급 주관부서: ABS 감독검사제도 제정하여 환경부에 연간보고서 제출

제3장 생물유전자원의 접근

제18조 [원칙성규정] 생물유전자원의 접근은 사전에 생물유전자원 보유자의 동의를 얻어 접근 및 이익 공유 계약을 체결해야 하며, 본 조례와 기타 법률법규의 관련 규정에 근거하여 등록 또는 심사허가 절차를 이행한다.

<분석> 보유자가 확인 가능한 경우

1. 사전에 보유자의 동의 취득하고 및 MAT 체결한 후, 그리고
 2. 조례와 기타 법률법규에 따라 등록(중국인의 학술적 연구) 또는 심사허가절차(내외국민 불문 상업적 이용)
-

제19조 [우리나라 주체 접근] 우리나라 기관과 개인이 학술연구목적의 생물유전자원 접근을 위해서는 생물유전자원 소재지 현급인민정부 관련 주관부서에 등록(? 신청이 아님)하여야 한다. 현급인민정부 관련 주관부서는 관련 자료를 정기적으로 상급 주관부서에 보고한다.

제20조 [외국기관 접근] 외국 기관 및 개인이 우리나라 생물유전자원에 접근 및 이용할 경우 우리나라 기관과 합작하여 진행해야 하며 우리나라 경내에서 진행할 경우 우리나라 인원(人員)이 실질성 연구 개발 이용활동에 참여한다.

<분석> 외국인의 접근 및 이용

- 첫째, 중국의 기관(개인은 안됨)과 합작하여 접근 및 이용 진행할 것
 - 둘째, 중국에서 이용할 경우, 중국측 연구자가 실질적 연구/개발 활동에 참여할 것
 - 셋째, 생물유전자원 보유자의 동의 취득—이익공유계약 체결—국무원 관련 주관부서(즉 6개의 책임기관 중 하나)로부터 심사/허가—환경부에 서류 송부
-

외국기관과 개인이 우리나라 생물유전자원을 접근할 경우 사전에 생물유전자원보유자의 동의를 취득해야 하며 접근 및 이익 공유 계약을 체결하고 국무원 관련 주관부서에 심사허가를 보고한다. 국무원 관련 주관부서는 심사허가 결정 후 10일 내에 관련 자료를 국무원 환경보호주관부서에 서류를 송부한다.

제21조 [신청자료] 접근인은 관련 주관부서에 아래의 자료를 제출 한다:

- (1) 접근 및 이익 공유 계약;
- (2) 생물유전자원보유자가 합법적으로 소지하는 생물유전자원의 정황증명;
- (3) 양도 또는 접근목적 변경 시 원시 접근 및 이익 공유 계약 제출;
- (4) 제20조 제1항 규정의 중외합작정황증명;
- (5) 기타 필요한 자료

생물유전자원접근인은 진실, 완전한 서면자료를 제출하여야 한다. 접근인이 제출한 자료가 진실하지 않고, 완전하지 않을 경우 신청을 접수한 주관부서는 접근인이 10일 내 수정 또는 보충자료를 요구할 수 있으며 다시 신청을 제출한다. 기한이 만료된 후에 신청 자료를 개정 또는 보충하지 않은 경우 신청을 철회한 것으로 간주한다.

제22조 [신청의 등록·공고 및 이의] 접근인은 진실, 완전 서면 신청재료를 제출할 경우 관련

주관부서는 접수 및 등록해야 하며, 신청재료를 접수한 날짜로부터 5일 업무일 내 신청서 요약을 공포하며 대중에게 열람을 공개한다. 요약에는 접근 및 이익 공유 계약의 당사자와 그 주요 권리 및 의무, 계약기간 등 내용을 포함해야 하며 범의 의거하여 비밀 유지해야 하는 데이터 및 정보는 제외한다.

모든 기관과 개인은 관련 주관부서에 열람신청서 요약을 신청할 수 있으며 신청서요약에 공포날짜로부터 15일 내 관련 주관부서에 이의를 제출할 수 있다.

제23조 [심사승인기한] 접근신청을 접수한 주관부서는 접수일로부터 20일 근무일 내에 심사승인 여부의 결정을 한다. 공고기간은 위의 근무일에 계산되지 않는다.

제24조 [접근의 금지성 조항] 아래의 상황 중 하나의 경우 신청을 접수한 주관부서(책임기관)는 허가하지 아니 한다:

- (1) 신청인이 보유자의 사전통보동의와 접근 및 이익 공유 계약을 취득하지 않은 경우;
- (2) 생물유전자원 소재지역의 생물다양성 또는 사회경제문화에 대하여 부정적 영향을 발생시킬 가능성이 있는 경우;
- (3) 인류건강, 생태안전 또는 국가이익에 손해가 되는 경우;
- (4) 접근 및 이익 공유 계약이 공평성을 상실한 경우;
- (5) 우리나라 관련 법률(목축법, 중의약법, 종자법 등) 또는 우리나라가 비준하고 가입한 관련 국제조약을 위반한 경우;
- (6) 주관부서가 기타 합리적 이유가 있는 경우.

신청을 접수한 주관부서가 허가하지 않은 경우, 서면으로 이유를 설명하여야 한다.

제25조 [생물유전자원국제증서] 국무원 환경보호주관부서는 당사자의 신청에 근거하여, 관련 주관부서의 접근등록 및 심사승인의 서류정보에 의거하여 생물유전자원국제증서를 갖추어 정보교환체제를 통하여 발표한다.

국제증서의 내용에는 다음의 내용을 포함 한다:

- (1) 증서 발급 주관부서와 발급시간;
- (2) 증서 관련 주제사항;
- (3) 접근 및 이익 공유 계약의 심사승인 부서 및 허가 시간;
- (4) 생물유전자원의 직접출처 또는 원산지;
- (5) 생물유전자원제공자 상세 정보;
- (6) 생물유전자원접근인 상세 정보;
- (7) 접근 및 이익 공유 계약 개요;
- (8) 허가된 용도;
- (9) 제3자 양도의 조건;
- (10) 양도, 반출상황;
- (11) 기타관련 사항.

생물유전자원국제증서의 구체적 격식은 국무원 환경보호주관부서가 별도로 규정한다.

제26조 [접근목적변경] 생물유전자원 접근 후, 학술목적이 상업목적으로 변경된 경우 본 조례의 관련 규정에 따라 다시 심사승인 절차를 밟아야 한다.

제27조 [이미 취득한 자원의 양도] 이 조례가 발효하기 전에 이미 취득한 생물유전자원을 양도

할 경우, 양수인은 이 조례의 관련 규정에 따라 등록 및 심사승인 절차를 밟아야 한다.

이 조례가 발효한 후 접근한 생물유전자원을 양도할 경우, 양수인은 이 조례의 관련 규정에 따라 변경 절차를 밟아야 한다.

제28조 [접근인의 서류작성의무] 우리나라 생물유전자원을 접근 및 이용하는 기관과 개인은 생물유전자원 접근 및 이익 공유 관련 자료 및 정보에 대하여 서류를 작성하여 검토한다.

제29조 [출처공개 의무] 우리나라 생물유전자원에 의거하여 완성한 성과가 지식재산권을 신청할 경우, 신청인은 생물유전자원 접근 및 이익 공유 합법 증명을 갖추어야 한다. 공개하지 않을 경우 관련 주관부서는 지식재산권을 부여하지 아니한다.

제30조 [예외절차]

제4장 생물유전자원의 이익 공유

제31조 [접근 및 이익 공유 계약] 접근 및 이익 공유 계약은 생물유전자원의 용도·이익의 형식·비율·분배방식·접근목적 변경 후의 이익 분배 등을 명확히 약정하여야 한다.

제32조 [이익유형] 이익은 금전적 이익과 비금전적 이익을 포함한다.

금전적 이익에는 아래의 형식을 채택할 수 있다:

- (1) 조사 수집비;
- (2) 사용비;
- (3) 상업허가비;
- (4) 상업이익;
- (5) 과학연구 지원금;
- (6) 연합투자;
- (7) 생물유전자원원시제공지역에 장학금·지원금 및 재정지원
- (8) 기타 금전적 이익.

비금전적 이익에는 아래의 형식을 채택할 수 있다:

- (1) 과학연구 또는 상품개발에 참여;
- (2) 연구 성과의 지식재산권 공유;
- (3) 전문가 양성;
- (4) 특혜조건으로 기술양도;
- (5) 자본금으로 관련 상품 또는 서비스 제공;
- (6) 프로젝트 합작;
- (7) 생물유전자원 원시제공지역에 취업제공 및 기타 현지 경제발전을 이끄는 방식;
- (8) 기타 비금전적 이익.

제5장 생물유전자원의 국외반출 관리

제36조 [국외반출허가] 우리나라 생물유전자원을 운송, 우편, 소지하여 국외로 반출하는 경우,

관련 법률법규의 규정에 근거하여 국무원 관련 주관부서(수출입관세감독관리기관 및 국가수출검험검역부서일 것임)에 신청하여 생물유전자원 반출증명을 취득하여야 한다. 국무원 관련 주관부서는 반출심사승인 정보를 즉시 국무원 환경보호 주관부서, 국가수출입검험검역부서와 수출입관세감독관리기관에 서류를 송부하여야 한다.

신청인은 생물유전자원 반출에 관한 사본 자료를 국무원 관련 주관부서가 지정한 보관기관에 제출하여 보관하며, 생물유전자원 반출증명에 따라 검험검역절차를 따른다.

<분석> 1. 반출수단: 운송, 우편, 소지

2. 국무원 관련 주관부서(**반드시 수출입관세감독관리기관 및 국가수출검험검역부서일 것임**)의 반출증명서 취득
 3. 반출승인정보를 국무원 환경보호주관부서, 국가수출검험검역부서, 수출입관세감독관리기관에 송부
 4. 신청인은 반출증명서 사본을 반출승인기관이 지정한 보관기관에 제출
 5. 검험검역절차 수행
 6. 국가수출입감독관리기관은 반출증명서(담당 부처), 반출화물통관증명서(수출입검험검역부서), 국제증서(IRCC, 환경부)를 확인 후 통관
-

국가수출입감독관리기관은 생물유전자원반출증명, 수출입검험검역부서의 반출화물통관증서 및 국무원환경보호주관부서의 생물유전자원 국제증서에 따라 검사 후 통과 절차를 따른다.

우리나라 기관과 개인이 국제과학연구 합작으로 우리나라 생물유전자원을 이용함에 있어 우리나라 생물유전자원을 운송, 우편, 소지하여 반출할 필요가 있을 경우, 반출계획을 국무원 관련 주관부서에 보고하여 심사 승인을 받아야 한다.

<분석> 합작을 통한 해외반출:

1. 생물유전자원을 운송, 우편, 소지하여 반출
 2. 반출계획을 국무원 관련 주관부서에 보고하여, 심사, 승인 받아야 함
-

제37조 [국외반출검역검사] 국무원 환경주관부서(환경부)는 국무원 관련 주관부서(6개 책임기관)와 함께 생물유전자원 반출 관리제도 명부를 제정한다. 국가수출입검험검역부서와 수출입관세감독관리기관은 법에 의거하여 반출관리제도명부 내의 생물유전자원에 대해 검사와 감독을 실시한다.

-
- <분석> 1. 환경부는 해당 주관부서와 함께 반출관리제도 명부(?) 작성(반출 허용 및 금지 생물유전자원제도 목록표일 것으로 추정)
2. 국가수출입검험검역부서와 수출입관세감독관리기관은 반출관리제도명부 내 생물유전자원 확인
-

제38조 [보고의무] 국외로 생물유전자원을 수출하는 기구와 개인은 통관 시 주동(?)으로 해관(세관)에 보고하여야 하며, 심사승인 부서가 요구한 기안에 따라 생물유전자원 연구, 개발 이용 및 이익 공유 등 활동의 개진 정황을 보고한다.

<분석> 생물유전자원 수출 보고의무:

1. 기구와 개인은 통관을 위해 해관에 보고
-

제6장 법률책임

제39조 [행정처벌] 이 조례의 규정을 위반하여, 아래의 상황 중 하나일 경우, 관련 생물유전자원 주관부서는 관련 기관 또는 개인에게 사용정지를 명하고 위법소득 및 위법 재물을 몰수하며 위법정보기입 책임주체의 신용기록에 대해서는 5만 위안이상 20만 위안 이하의 벌금에 처한다.

- (1) 허가 없이 마음대로 생물유전자원을 접근한 경우;
- (2) 허가 없이 마음대로 용도를 변경한 경우;
- (3) 허가 없이 마음대로 생물유전자원 또는 연구 성과를 양도한 경우;
- (4) 계약 약속에 따라 이익 공유 의무를 이행하지 않고, 최고(催告) 후에도 이행하지 않는 경우;
- (5) 허가 없이 마음대로 생물유전자원을 국외로 수출하는 경우;
- (6) 접근자가 생물유전자원 주관부서의 법에 따른 검사를 거절하거나 규정에 따라 관련 주관부서에 계약이행 등 정황을 보고하지 않는 경우;
- (7) 기타 생물유전자원관리규정을 위반하는 행위.

제40조 [가중처벌사례] 앞의 위법행위가 아래의 상황 가운데 하나인 경우, 관련 주관부서는 관련 기관 또는 개인에게 생산과 영업 정지를 명령하고, 위법소득 및 재물을 몰수하며, 생물유전자원 접근증명문건을 파쇄하고 생물유전자원접근자격을 박탈하고, 정보기입책임자의 신용기록 위법에 대해서는 위법소득의 3배 이상 5배 이하 또는 20만 위안 이상 1백만 위안 이하로 처벌하며, 비교적 높은 것을 기준으로 한다:

- (1) 위법행위에 연관된 생물유전자원이 반출제한관리명단에 있거나 중요한 가치가 있는 경우(판단기준?);
- (2) 위법행위가 생물유전자원의 영구적 손실을 초래한 경우;
- (3) 위법행위가 국가생태안전에 손해를 끼친 경우;
- (4) 위법경영 액수가 25만 위안 이상 또는 위법소득액이 15만 위안 이상인 경우;
- (5) 주관부서가 고려되어야 한다고 판단하는 기타 엄중한 상황(재량권? 판단기준?).

제41조 [국외반출처벌] 이 조례 규정을 위반하여 생물유전자원을 운송, 우편, 소지하여 국외로 반출한 경우, 국가수출입관세감독관리기구와 수출입검험검역부서는 해당 생물유전자원을 억류하고 국무원관련생물유전자원주관부서에 이송하여 처리한다.

제42조 [주관부서책임] 관련주관부서는 법에 의거하지 않고 행정허가를 결정하거나 위법행위를 발견하거나 또는 위법행위 신고를 접수 조사하여 처리하지 않거나, 또는 기타 이 조례의 규정에 따라 책임 있는 행위를 이행하지 않은 경우 본급 인민정부 또는 상급인민정부 관련 부서는 개정을 명령하고 책임 있는 주관자와 기타 직접 책임 있는 자가 법에 의거하여 처분한다.

제43조 [집체관리조직책임] 전통지식집체관리조직이 이 조례의 규정을 위반하여 아래의 상황 중 하나에 속할 경우, 국무원환경보호주관부서는 기한 내 시정을 명하고, 주책임자와 기타 직접적으로 책임 있는 자는 법에 의거하여 처벌된다.

- (1) 접근 및 이익 공유 계약 체결이 공평성을 상실한 경우;
- (2) 소득 이익이 이미 등록된 전통지식 보유자에게 분배되지 않은 경우;
- (3) 관련 이익 배분 정보를 대외에 공시하지 않은 경우;
- (4) 기타 전통지식집체관리조직이 설립취지를 위반한 행위.

제44조 [민사책임·분쟁해결 및 공익소송] 이 조례 규정을 위반하여 생물유전자원 소유권자, 보유자와 원시제공자 등 주체가 손해를 입은 경우 법에 의거하여 민사책임을 져야 한다.

생물유전자원 접근 및 이익 공유 계약을 이행하는 과정에서 발생한 분쟁은 당사자가 협상으로 해결하고 협상을 원하지 않거나 협상이 달성하지 않는 경우 당사자는 성급 이상 관련 주관부서에 처리해달라고 청구할 수 있으며 직접 인민법원에 소송을 제기할 수 있다.

이 조례 규정을 위반하여 생물다양성이 파괴되는 경우 법률규정에 부합한 주체가 환경공익소송을 제기할 수 있다.

제45조 [형사책임] 이 조례의 규정을 위반하여 범죄를 구성할 경우 법에 의거하여 형사책임을 물어야 한다.

제7장 부칙

제46조 [경과규정] 이 조례의 발효일로부터 아래의 상황 중 하나인 경우 이 조례의 규정이 근거하여 6개월 이내에 접근 등록 및 심사승인 절차를 밟아야 한다:

- (1) 생물유전자원을 계속 접근 및 이용하는 경우;
- (2) 발효 이전에 이미 취득한 생물유전자원의 용도에 변경이 일어난 경우;
- (3) 발효 이전에 이미 취득한 생물유전자원의 연구 성과를 양도하거나 지식재산권을 신청한 경우.

제47조 [실시세칙] 이 조례의 실시세칙은 국무원환경보호주관부서가 필요에 따라 국무원관련주관부서와 함께 제정한다.

<분석> 환경부가 관련 주관부서와 함께 실시세칙 제정

제48조 [시행일자] 이 조례는 0000년 0월 0일부터 시행한다.

□ 농업생명자원에 대한 이익공유 비율설정, 이익공유 발생기금 처리방안 등

- 유전자원법 제11조(국내 유전자원등의 이익의 공유)
 - 유전자원등의 제공자 및 이용자는 국내 유전자원등의 이익을 공정하고 공평하게 공유할 수 있도록 합의하여야 한다.

제3장 나고야의정서상 농림축산식품부 이행사항

1. 『농업생명자원법』 체계 개편방안

(1) 나고야의정서 국내비준에 따른 농업분야 체계 정비

- 나고야의정서 국내비준과 유전자원법 발효
 - 2017.8.17.일 유전자원의 접근·이용 및 이익 공유에 관한 법률(약칭 유전자원법)과 그 시행령이 발효함에 따라 농림부 소관 『농업생명자원법』을 유전자원법과 합치되게 보완하고 개정하여야 함
- 나고야의정서상의 요건
 - 나고야의정서 제6.3조에 따라 PIC 요구 당사국은 필요한 입법, 행정, 또는 정책 조치를 수립하여야 하고, 이러한 조치는 다음의 요건을 충족하여야 함:
 - 접근 및 이익 공유에 관한 국내입법 및 규제 요건의 법적 확실성, 명확성, 그리고 투명성의 제공;
 - 유전자원 접근에 관한 공정하고 비차별적 규칙과 절차의 제공;
 - 사전통보승인 신청 방법에 관한 정보의 제공;
 - 비용효과적인 방법으로 그리고 합리적 기간 내에 국가책임기관의 명확하고 투명한 서면 결정의 제공;
 - 유전자원 접근 시 사전통보승인 부여 결정과 상호합의조건 체결의 증거로서 허가증이나 그 상응 문서의 발급과 이익 접근 및 이익공유 정보공유체계에 대한 통보의 제공;
 - 적용 가능한 경우, 그리고 국내입법을 조건으로, 유전자원 접근에 대한 토착지역공동체의 사전통보승인 취득 또는 승인과 참여를 위한 기준 그리고/또는 절차에 관한 규정; 그리고
 - 상호합의조건의 요구 및 체결에 대한 명확한 규칙 및 절차의 설치. 상호합의조건은 서면으로 작성

(2) 우리나라 유전자원법 제8조에 따른 농업생명자원 책임기관 지정 및 운영방안

- 국가책임기관으로서의 역할
 - 농림축산식품부는 유전자원법 제8.1조2호에 따라 「농업생명자원의 보존·관리 및 이용

에 관한 법률」에 따른 농업생명자원에 대해 나고야의정서 제13조제2항에 따른 국가책임 기관(이하 “국가책임기관“이라 한다)의 역할을 수행하여야 함

- 또한 유전자원법 제9조에 따라 국내 농업생명자원 등을 이용의 목적으로 접근하려는 외국인, 재외국민, 외국기관 및 국제기구와 그 밖에 이에 준하는 자는 농림축산식품부의 장에게 신고하여야 함

○ 농업생명자원에 따른 책임기관의 지정과 권한의 위임·위탁

- 유전자원법 시행령 제13.1조(권한의 위임·위탁)에 따른 농업생명자원 국가책임기관으로서의 권한
- 농업생명자원의 범위(농업생명자원법 제2.1조): “농업생명자원“이란 「농업·농촌 및 식품산업 기본법」 제3조제1호에 따른 농업에 실제적이거나 잠재적인 가치가 있는 동물, 식물, 미생물 등 생물체의 실물(實物)과 그 실물을 이용하여 파악된 유용한 사실 등의 정보를 말한다.

유전자원의 접근·이용 및 이익 공유에 관한 법률 시행령
<p>제13조(권한의 위임·위탁) ① 농림축산식품부장관은 법 제23조제1항에 따라 다음 각 호의 권한을 「농업생명자원의 보존·관리 및 이용에 관한 법률」 제14조제1항에 따라 지정된 농업생명자원 책임기관의 장에게 위임 또는 위탁한다.</p> <p>1. 국가책임기관의 장으로서의 다음 각 목의 권한</p> <p>가. 법 제8조제2항제3호에 따른 국내 유전자원등의 이익의 공정하고 공평한 공유를 위한 지원</p> <p>나. 법 제9조에 따른 국내 유전자원등에 대한 접근 신고 또는 변경신고의 처리</p> <p>다. 법 제12조에 따른 국내 유전자원등에 대한 접근 및 이용의 금지 또는 제한</p> <p>라. 법 제28조제1항제1호 및 같은 조 제2항에 따른 과태료의 부과·징수</p> <p>마. 제3조제1호에 따른 유전자원등의 이용 실태 등 현황에 관한 조사·관리</p> <p>바. 제3조제2호에 따른 상호합의조건의 체결 확인 및 이행 현황에 관한 조사·관리</p>

○ 농업생명자원의 책임기관의 지정 및 운영 방안

- 농업생명자원법 제14조(농업생명자원 책임기관의 지정·운영 등) ① 농림축산식품부장관은 농업생명자원의 다양한 확보와 안전한 보존·관리 및 효율적 이용에 관한 사항을 전문적으로 수행하게 하기 위하여 대통령령으로 정하는 기관을 농업생명자원 책임기관(이하 “책임기관“이라 한다)으로 지정·운영할 수 있다. <개정 2013.3.23., 2016.12.27.> ② 책임기관의 장은 다음 각 호의 업무를 수행한다. <개정 2016.12.27.>

1. 농업생명자원의 확보·보존·관리 및 이용에 관한 사항
2. 농업생명자원에 관한 통합정보시스템의 구축

3. 농업생명자원의 증장기 보존 및 연구에 관한 사항

4. 농업생명자원의 국제협력 등에 관한 사항

③ 책임기관의 지정·운영에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다. [제목개정 2016.12.27.]

- 농업생명자원법 시행령 제7조(책임기관의 지정)는 “농림축산식품부장관은--- 동 법 제14조제1항에 따라 분야별로 농촌진흥청, 산림청, 농림축산검역본부 및 국립수산과학원 소속 기관 중 농업생명자원을 관리하기에 적합한 인력 및 기술 등을 갖춘 기관을 농업생명자원 책임기관(이하 “책임기관”이라 한다)으로 지정할 수 있다” 고 규정한 후 시행령 제8조(책임기관의 운영)제2항에서 “책임기관의 장은--- 농림축산식품부장관과 해당 분야를 관장하는 농촌진흥청장, 산림청장, 농림축산검역본부장 또는 국립수산과학원장에게 제출” 할 것을 요구하고 있음

○ 책임기관의 지정 및 권한 위임 방안

- 「농업생명자원의 보존·관리 및 이용에 관한 법률」 제26조(권한의 위임 및 위탁) 및 동 법 시행령 제22조(권한의 위임)에 따라 농업생명자원(산림생명자원 및 병원체미생물생명자원은 제외)에 대한 농업생명자원에 대한 “국내책임기관” 은 농림부 산하기관에 위임될 수 있음
- 이에 동 법 시행령 제22조(권한의 위임)는 ① 농림축산식품부장관은 법 제26조제1항에 따라 농업생명자원(산림생명자원 및 병원체미생물생명자원은 제외한다)에 대한 다음의 권한을 “농촌진흥청장” 에게 위임하고 있음:
 1. 법 제5조제3항에 따른 시행계획의 수립·시행
 2. 법 제6조에 따른 농업생명자원 현황의 조사·수집, 농업생명자원을 보유하고 있는 국제조직 및 외국 등과의 국제적 협력, 농업생명자원 목록의 작성 및 농업생명자원 보존목록에의 등재 조치
 3. 법 제7조에 따른 농업생명자원의 특성 등에 대한 분석·평가, 등급 부여 및 분석·평가 결과의 공개
 4. 법 제14조제1항에 따른 책임기관의 지정·운영
 5. 법 제16조에 따른 농업생명자원의 분양승인 및 제한
 6. 법 제17조에 따른 농업생명자원의 분양승인 취소 및 반환명령
 7. 법 제18조에 따른 농업생명자원의 국외반출승인 및 국외반출승인대상목록의 작성·협의·지정 및 고시
 8. 법 제19조에 따른 농업생명자원의 국외반출승인 취소 및 반환명령
 9. 법 제20조제1항에 따른 다양성 증대를 위한 시책 마련(재래종 생명자원의 경우만 해당한다)
 10. 법 제20조제2항 및 제3항에 따른 보존·관리 및 이용 촉진을 위해 필요한 시책의 마련

11. 법 제21조에 따른 농업생명자원에 관한 정보화사업 및 전문인력 육성을 위한 교육·훈련
12. 법 제33조에 따른 과태료의 부과 및 징수
13. 제14조제2항에 따른 분양승인 세부 기준 고시

② 농업생명자원 중 “산림생명자원과 관련된 제1항 각 호의 권한을 산림청장” ③ 농업생명자원 중 병원체미생물생명자원과 관련된 제1항 각 호의 권한을 “농림축산검역본부장” 에게 위임

- 따라서 농림부는 농업생명자원 중 “산림생명자원” 은 “산림청장” 에게, 그리고 “병원체미생물생명자원” 은 “농림축산본부장” 에게 책임권한을 위임하고, 나머지 농업생명자원은 “농촌진흥청장” 에게 위임하고 있어, 농업생명자원 분야 국가책임기관을 담당할 특정 부서나 기관을 지정하여야 함
- 제9조 2. 「농업생명자원의 보존·관리 및 이용에 관한 법률」 제18조제1항에 따른 승인을 받은 경우

(3) 국가책임기관으로서 IRCC 발급 기관 및 방안 마련

- 나고야의정서상 적법한 PIC/MAT 체결을 보여주기 위한 IRCC 발급기관과 양식을 마련하여야 함
- 허가증이나 상응 문서를 발급하는 제공국의 국가책임기관을 기재
 - 국가책임기관의 ABSCH 고유번호를 기재하거나, 국가책임기관을 위한 공통양식을 첨부함

□ 허가증이나 상응문서의 상세정보 마련

- 허가증이나 상응문서의 참고번호(reference number)
 - 이는 ABSCH에 제공된 허가증이나 상응문서에 관한 정보로부터 “국행이행준수증명서” 라는 타이틀로 표시될 것임
- 추가적으로 국가참고기록물 또는 고유인식번호 마련
 - 이용자 허가증이나 상응문서에 관한 정보를 쉽게 검색하고 입수할 수 있도록 국내 고유인식번호를 제공할 필요가 있음
- 허가증이나 상응문서의 발급일자
 - 0000년-00월-00일로 표기
- 허가증이나 상응문서의 종료일자
 - 0000년-00월-00일로 표기로 표기하거나 해당 되지 않는 경우, Not Applicable에 표시
- PIC 정보 범위 확정

- 제공자
- PIC 취득 또는 제공 확인
- PIC에 대한 추가 정보 결정
- PIC 취득자 또는 취득 기관의 기재방법

□ 상호합의조건(MAT) 확인 방법

- 상호합의조건이 체결되었다는 것을 확인
- MAT 관련 추가 정보 제공

□ 대상물질의 기재방법

- 허가증이나 상응 문서의 대상이 되는 유전자원이나 물질에 관한 정보 제공
 - 분류등급과는 관계없이 분류학적 명칭을 가진 모든 biota, 수집 장소, 보관 장소나 수집처에 있는 voucher specimen 이나 field notes에 있는 유전자원 등 최대한 상세한 정보를 기재할 수 있음
 - 대상 유전자원이나 물질을 최대한 상세하게 기재하는 것이 법적 확실성을 제고할 수 있을 것임
- 기재방법
 - <text entry>에 기재하거나, specimen data(보관기관의 voucher specimen에 링크) 또는 GBIF나 Catalogue of Life와 같은 외부 database에 링크하여 분류학적 이름, 또는 GIS data와 같은 Geographic coordinates를 제공할 수도 있음
 - “비밀정보” 로 표시할 수도 있음
- 대상 유전자원이나 대상물질에 관한 다음의 상세정보 제공
 - 해당 생물체의 유형(식물(algae 포함), 동물, 미생물(archaea, bacteria, chromista, protozoa, viruses 포함), 곰팡이, 야생종, 사육종 등))
 - 유전자원 취득 장소(농지, 삼림, 내수, 육지 또는 습지, 해양, 산, 보호지역, 섬, 현지 외 수집기관, 육지/수생 표본)
 - 유전자원 관련 전통지식 해당
 - 기타(구체적으로 기술)
- 유전자원 이용에 관한 정보 요구사항
 - 상업적 또는 비상업적 이용에 관한 정보
 - 이용 목적이나 제한에 관한 추가 정보

- 제3자 양도 가능성 및 조건
- 문서 등록(Documentation)을 위한 해당 문서의 국내 website에 link
- 기밀정보의 범위

(4) 접근 신고 예외 방안 마련

- **유전자원법 제10조(국내 유전자원등에 대한 접근 신고의 예외)** 국가책임기관의 장은 제9조제1항에도 불구하고 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 대통령령으로 정하는 바에 따라 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 유전자원등에 대한 접근 신고 절차를 간소화하거나 신고를 하지 아니하도록 할 수 있다.
 1. 인간, 동물 및 식물의 생명이나 건강을 침해할 우려가 있어 치료제 개발, 식량 확보 등을 위하여 유전자원등의 신속한 접근 또는 이용이 필요하다고 인정하는 경우
 2. 순수 연구 등 비상업적 목적을 위하여 유전자원등에 접근하는 경우. 다만, 그 목적이 변경된 경우에는 지체 없이 제9조제1항에 따라 신고하여야 한다.
- **제5조(국내 유전자원등에 대한 접근 신고의 예외)** ① 국가책임기관의 장은 법 제10조에 따라 유전자원등에 대한 접근 신고 절차를 간소화하거나 신고를 하지 아니하도록 하려는 경우에는 미리 접근 신고의 예외 대상 및 사유 등에 관하여 법 제18조제1항에 따른 협의회의 심의를 거쳐야 한다. ② 국가책임기관의 장은 제1항에 따른 심의 결과 접근 신고 절차를 간소화하거나 신고를 하지 아니하기로 결정한 경우에는 지체 없이 제1항에 따른 예외 대상 및 사유와 신고의 제외사실 또는 절차간소화 내용을 고시하여야 한다.

[시행일 : 2018.8.18.]

2. 유전자원법과 농업생명자원법과의 국외 반출 요건 합치성 방안

- 농업생명자원법 국외 반출 요건
 - 농업생명자원의 보존·관리 및 이용에 관한 법률」 제18조(국외반출승인 등)는 농업생명자원의 국외반출승인 및 요건에 대해 규정하고 있음
 - 동 법 제18조에 따라 원칙적으로 농업생명자원 중 농림축산식품부장관이 작성한 “국외 반출승인대상목록”에 포함된 농업생명자원을 국외로 반출하려는 자는 농림축산식품부장관의 승인을 받아야 함
 - 그러나 동 법 제16조제1항 본문에 따라 국외분양승인을 받은 경우에는 승인이 필요 없음
 - 국외반출승인의 대상은 다음과 같음: 1. 국내 농업생물다양성 유지 및 보존을 위하여 필

요한 식물·동물·미생물 및 버섯 등의 국내 야생종 및 재래종 2. 국가기관에서 개발한 식물(식물의 일대잡종 종자는 제외한다)·동물·미생물 및 버섯 등의 육성종 3. 그 밖에 농림축산식품부장관 또는 해양수산부장관이 국내 농업생물다양성의 유지 및 보존을 위하여 필요하다고 인정하는 농업생명자원

- 농림축산식품부장관 농업생명자원의 국외반출승인대상목록을 작성하는 경우에는 관계 중앙행정기관의 장과 미리 협의하여 지정하고 이를 고시
- 국외반출승인 기준과 절차 및 제2항의 국외반출승인대상목록 작성 등에 필요한 사항은 농림축산식품부령으로 정함 <개정 2013.3.23>
- 나아가 **동 법 시행규칙 제8조**는 국외반출승인의 기준을 정하고 있는데, 다음 중 하나의 기준을 충족하는 경우에 가능함: 1. 「종자산업법」이나 「특허법」 등에 따른 육성자의 권리 보호에 지장이 없을 것 2. 외국과의 협약에 따라 반출하는 야생종 및 재래종일 것 3. 그 밖에 국내 농업생물다양성을 유지·보존하기 위하여 필요하다고 인정되는 기준
- 국외반출승인의 세부 기준은 농촌진흥청장, 산림청장, 농림축산검역본부장 및 국립수산물학원장이 각각 정하여 고시 <개정 2013.3.24>
- **동 법 제9조**는 국외반출의 신청 절차 등에 대해 규정하고 있음. 이에 따라 농업생명자원을 국외로 반출하려는 자는 별지 제10호 서식 또는 별지 제11호 서식에 따른 농업생명자원 국외반출 신청서에 농업생명자원 국외반출 신청목록을 첨부하여 농촌진흥청장, 산림청장, 농림축산검역본부장 또는 국립수산물학원장에게 제출
- 농촌진흥청장, 산림청장, 농림축산검역본부장 또는 국립수산물학원장은 제1항에 따른 농업생명자원 국외반출승인의 신청을 받았을 때에는 국외반출승인의 기준에 적합한지를 심사한 후 기준에 적합할 경우에는 별지 제12호 서식 또는 별지 제13호 서식의 농업생명자원 국외반출 승인서 또는 농업생명자원 조건부 국외반출 승인서를 신청인에게 발급하여야 함
- 농촌진흥청장, 산림청장, 농림축산검역본부장 및 국립수산물학원장은 제2항에 따른 심사를 한 결과 국외반출승인을 하기에 적합하지 아니한 경우에는 지체 없이 그 사유를 구체적으로 밝혀 신청인에게 알려야 함
- 다만, 부적합한 사항이 단기간에 보완될 수 있다고 인정되면 보완을 조건으로 국외반출승인을 할 수 있음
- **제10조**는 국외반출승인대상목록의 작성 대상 및 방법에 대해 규정하고 있음

○ 국외반출승인의 취소 등

- **법 제19조**는 국외반출승인의 취소 등에 관한 규정하고, “속임수나 그 밖의 부정한 방법으로 국외반출승인을 받은 경우”에는 농림축산식품부장관은 그 승인을 취소하고 국외반

출승인된 농업생명자원을 반환하게 하여야 함

- 그러나 국외반출승인을 받은 용도와 다르게 사용하는 경우에는 재량권이 부여됨
- 국외반출승인 취소절차 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정함
- 시행령 제16조(국외반출승인의 취소)는 국외반출승인 취소방법에 대해 규정하고 있음

○ 유전자원법 시행령 제4조(국내 유전자원등에 대한 접근 신고 등)

① 법 제9조제1항에 따라 국내 유전자원등에 대한 접근 신고를 하려는 자는 환경부령으로 정하는 바에 따라 다음 각 호의 사항을 적은 국내 유전자원등의 접근 신고서를 법 제8조제1항 각 호의 구분에 따른 소관 분야별 국가책임기관의 장에게 제출하여야 한다. 이 경우 국가책임기관의 장은 「전자정부법」 제36조제1항에 따른 행정정보의 공동이용을 통하여 법인 등기사항증명서(신고인이 법인인 경우만 해당한다) 또는 외국인등록 사실증명(신고인이 개인인 경우만 해당한다)을 확인하여야 하며, 신고인이 외국인등록 사실증명 확인에 동의하지 아니하거나 해당 정보의 공동이용을 통하여 외국인인 신고인의 신분 또는 소속을 확인할 수 없는 경우에는 여권 또는 국적증서의 사본, 외국인등록 사실증명, 재외국민등록부 등본, 외국법인이 해당 국가에서 등록한 증명서 등 그 신분 또는 소속을 확인할 수 있는 서류를 첨부하게 하여야 한다.

1. 신고인의 성명 및 소속(법인인 경우에는 그 명칭과 대표자의 성명), 주소(법인인 경우에는 사업장의 소재지), 생년월일 또는 법인등록번호 및 연락처
2. 접근하려는 유전자원등의 명칭(해당 생물종의 일반명 및 학명), 수량 또는 농도
3. 해당 유전자원등에 접근하려는 방법(계약 등의 방법으로 제3자를 통해 유전자원등을 제공받는 경우 제3자에 대한 정보를 포함한다) 및 이용기간
4. 해당 유전자원등을 제공하는 자의 성명 및 소속(법인인 경우에는 그 명칭과 대표자의 성명), 주소(법인인 경우에는 사업장의 소재지), 생년월일 또는 법인등록번호 및 연락처
5. 해당 유전자원등에 접근하려는 목적 및 용도
6. 해당 유전자원등에 적용하려는 생명공학기술 등 유전자원등의 이용방법
7. 해당 유전자원등을 이용하려는 국가
8. 해당 유전자원등에 대한 상호합의조건의 체결 유무 및 체결한 경우 그 내용

② 국가책임기관의 장은 제1항에 따른 신고내용에 보완이 필요하다고 판단되는 경우 그 신고를 한 자에게 보완할 내용 및 기간을 명시하여 서면으로 보완을 요청할 수 있다. 이 경우 보완에 걸리는 기간은 제3항에 따른 기간에 산입하지 아니한다.

③ 제1항에 따라 신고를 받은 국가책임기관의 장은 그 신고를 받은 날부터 30일 이내에 수리(受理) 여부를 해당 신고를 한 자에게 통지하여야 한다. 이 경우 신고를 수리할 때에는 환

경부령으로 정하는 바에 따라 국내 유전자원등의 접근 신고증명서를 발급하여야 한다.

④ 제3항에 따라 신고증명서를 받은 자는 그 신고증명서를 받은 후 상호합의조건을 체결한 경우에는 환경부령으로 정하는 바에 따라 국가책임기관의 장에게 상호합의조건 체결 사실의 확인을 신청할 수 있다. 이 경우 신청을 받은 국가책임기관의 장은 환경부령으로 정하는 바에 따라 확인증을 발급하여야 한다.

⑤ 법 제9조제3항에서 “대통령령으로 정하는 사항을 변경하려는 경우”란 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우를 말한다.

1. 신고한 유전자원등에 접근하려는 목적 또는 용도를 변경하려는 경우
2. 신고한 유전자원(미생물은 제외한다)의 수량 또는 농도를 100분의 10 이상의 범위에서 증가시키려는 경우
3. 해당 유전자원등에 대한 상호합의조건 내용을 변경하려는 경우(상호합의조건을 체결한 경우만 해당한다)

⑥ 법 제9조제3항에 따라 변경신고를 하려는 자는 환경부령으로 정하는 바에 따라 국내 유전자원등의 접근 변경신고서를 국가책임기관의 장에게 제출하여야 한다.

⑦ 제6항에 따라 변경신고를 받은 국가책임기관의 장은 그 변경신고를 받은 날부터 30일 이내에 변경된 사항이 반영된 국내 유전자원등의 신고증명서를 해당 변경신고를 한 자에게 발급하여야 한다.

⑧ 법 제9조제4항에서 “유전자원등의 제공국(유전자원등의 원산지 국가로서 이를 제공하는 국가 또는 유전자원등을 「생물다양성에 관한 협약」에 따라 적법하게 취득하여 제공하는 국가를 말한다)이 대한민국임을 확인받기 위하여 필요한 경우 등 대통령령으로 정하는 경우”란 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우를 말한다.

1. 다른 국가 또는 제3자의 요구에 따라 대한민국이 법 제9조제4항에 따른 제공국(이하 “제공국”이라 한다)인 국내 유전자원등에 적법하게 접근하였음을 확인받기 위하여 필요한 경우
2. 대한민국 외에 다른 국가도 그 접근하려는 유전자원등의 제공국에 해당하는 경우

[시행일 : 2018.8.18.]

□ 비상업적 연구에 대한 간편 절차 수립 방안

- 동 법 제22조(해외 농업생명자원의 연구·개발 및 국제협력 촉진 등)는 나고야의정서에 요구하는 비상업적 연구에 관한 간편 절차를 규정하고 있으나 “해외 농업생명자원”의 연구·개발 및 국제협력을 촉진에 관해서만 시책을 마련하도록 요구하고 있음
- 따라서 농림부는 국내 농업생명자원의 비상업적 연구에 관한 간편 절차를 수립할 필요가

있음

3. 농업생명자원 국가점검기관 지정 및 운영방안

- 유전자원법 제13조는 “① 의정서 제17조에 따른 국가점검기관(이하 “국가점검기관“이라 한다)과 그 소관 분야는 다음 각 호와 같다. 2. 농림축산식품부: 「농업생명자원의 보존·관리 및 이용에 관한 법률」에 따른 농업생명자원 <개정 2017.7.26.>
- 국가점검기관의 장으로서의 다음 각 목의 권한
 - 가. 법 제13조제2항제3호에 따른 해외 유전자원등을 국내에서 이용하는 자에 대한 지원
 - 나. 법 제15조에 따른 절차 준수 신고의 처리
 - 다. 법 제16조에 따른 절차 준수 여부의 조사 및 절차 준수 권고
 - 라. 법 제28조제1항제2호에 따른 과태료의 부과·징수 “고 규정하고 있음
- 유전자원법 제14조(해외 유전자원등에 대한 접근 및 이용을 위한 절차의 준수)
 - ① 해외 유전자원등에 접근하여 국내에서 이용하려는 자는 제공국에서 정한 절차를 준수하여야 한다.
 - ② 해외 유전자원등에 접근하여 국내에서 이용하려는 자는 해외 유전자원등의 이익을 해당 유전자원등을 제공한 자와 공정하고 공평하게 공유하도록 노력하여야 한다.
- 유전자원법 제15조(절차 준수의 신고)
 - ① 해외 유전자원등에 접근하여 국내에서 이용하려는 자는 제14조제1항에 따른 절차를 준수하였음을 대통령령으로 정하는 바에 따라 국가점검기관의 장에게 신고하여야 한다.
 - ② 제1항에 따른 신고는 의정서의 당사국으로서 유전자원등에 대한 접근 및 이용을 위한 절차를 마련한 제공국의 유전자원등에 접근하여 국내에서 이용하는 경우로 한정한다.
[시행일 : 2018.8.18.]
- 유전자원법 제16조(절차 준수의 조사 등)
 - ① 국가점검기관의 장은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 해외 유전자원등을 국내에서 이용하는 자가 제14조제1항에 따른 절차를 준수하였는지를 조사할 수 있다.
 1. 제공국으로부터 제14조제1항에 따른 절차 위반에 대한 이의 제기가 있는 경우
 2. 제3자로부터 제14조제1항에 따른 절차 위반에 대한 정보 제공이 있는 경우
 3. 제14조제1항에 따른 절차를 준수하지 아니하였다고 의심할만한 상당한 사유가 있는

경우

- ② 국가점검기관의 장은 제1항에 따른 조사 결과 필요한 경우에는 해외 유전자원등을 국내에서 이용하는 자에 대하여 제14조제1항에 따른 절차를 준수할 것을 권고할 수 있다.
- ③ 해외 유전자원등을 국내에서 이용하는 자는 제1항에 따른 조사에 협조하여야 한다.
- ④ 제1항에 따른 조사의 내용 및 방법 등은 대통령령으로 정한다.

[시행일 : 2018.8.18.]

- 유전자원법 시행령 제6조(해외 유전자원등에 대한 절차 준수의 신고) 법 제15조제1항에 따른 신고를 하려는 자는 해외 유전자원등의 제공국으로부터 해당 유전자원등의 접근에 대한 승인(이하 “사전통고승인“이라 한다)을 받은 날부터 90일 이내에 환경부령으로 정하는 바에 따라 다음 각 호의 사항을 적은 해외 유전자원등의 접근·이용 절차 준수 신고서를 법 제13조제1항 각 호의 구분에 따른 소관 분야별 국가점검기관의 장에게 제출하여야 한다. 이 경우 국가점검기관의 장은 「전자정부법」 제36조제1항에 따른 행정정보의 공동이용을 통하여 법인 등기사항증명서(신고인이 법인인 경우만 해당한다), 주민등록표 등본 또는 외국인등록 사실증명(신고인이 개인인 경우만 해당한다)을 확인하여야 하며, 신고인이 주민등록표 등본 또는 외국인등록 사실증명의 확인에 동의하지 아니하는 경우에는 해당 서류를 첨부하도록 하여야 한다.

1. 신고인의 성명 및 소속(법인인 경우에는 그 명칭과 대표자의 성명), 주소(법인인 경우에는 사업장의 소재지), 생년월일 또는 법인등록번호 및 연락처
2. 해외 유전자원등 제공국의 명칭
3. 해외 유전자원등 제공자의 이름 및 주소
4. 사전통고승인을 한 제공국 기관의 명칭, 승인날짜 및 승인번호
5. 사전통고승인을 받은 해외 유전자원등의 명칭(해당 생물종의 일반명 및 학명), 수량 또는 농도
6. 사전통고승인을 받은 해외 유전자원등의 이용 목적 및 용도
7. 해외 유전자원등에 대한 상호합의조건의 체결 유무 및 체결한 경우 그 내용

(1) 농업생명자원 점검기관 지정 및 권한 위임 방안

- 「농업생명자원의 보존·관리 및 이용에 관한 법률」 제26조(권한의 위임 및 위탁) 및 동법 시행령 제22조(권한의 위임)에 따라 농업생명자원(산림생명자원 및 병원체미생물생명자

원은 제외)에 대한 농업생명자원에 대한 “국내책임기관”은 농림부 산하기관에 위임될 수 있다고 하고 있으나 “국가점검기관”에 대해서는 규정하고 있지 않음

- 따라서 농업생명자원의 점검기관은 농업생명자원법 시행령 제22조(권한의 위임)을 준용하여 ① 농림축산식품부장관은 법 제26조제1항에 따라 농업생명자원(산림생명자원 및 병원체미생물생명자원은 제외한다)에 대한 다음의 권한을 “농촌진흥청장”에게 ② 농업생명자원 중 “산림생명자원과 관련된 제1항 각 호의 권한을 산림청장” ③ 농업생명자원 중 병원체미생물생명자원과 관련된 제1항 각 호의 권한을 “농림축산검역본부장”에게 위임하는 것이 바람직할 것으로 보임
- 따라서 농림부는 농업생명자원 분야 국가점검기관을 “산림생명자원”은 “산림청장”에게, 그리고 “병원체미생물생명자원”은 “농림축산본부장”에게, 나머지 농업생명자원은 “농촌진흥청장”에게 위임하고, 특정 부서나 기관을 지정하여야 함

(2) 농림부 점검기관의 권한 확립

- 농림부 점검기관은 나고야의정서 제17(1)(a)(i)과 (iv)에 따른 정보를, 적절한 바에 따라, 관련 국가책임기관, PIC 발급국, ABSCH에 제공되어야 함
- 농림부 점검기관은 사무국에서 마련한 공통양식에 따라 점검통신문(checkpoint communique)을 작성하여 ABSCH에 제공하는 책임을 부담하므로 점검통신문 작성권한을 가져야 함
- 또한 농림부는 우리나라의 농업생명자원의 이용에 대한 다른 당사국의 점검통신문을 수령할 담당기관이나 담당자를 표시할 필요가 있음
- 우리나라는 복수의 기관을 점검기관으로 지정하여 될 것으로 보이기 때문에 농림부 점검기관의 등록번호 및 접촉창구를 표시하여야 함
- 농림부는 우리나라 농업생명자원에 대한 PIC 발급기관으로서 ABS-CH나 이용국의 점검기관으로부터 점검통신문을 수령할 기관을 지정하여야 함
- 점검기관 등록을 위한 공통양식에는 국가명, 점검기관의 명칭 및 등록번호, 새로운 기록 또는 수정 여부(수정의 경우 이미 발급된 ABSCH 등록번호 기재함)
- 점검대상의 범위 확정
 - CBD 사무국 공통양식은 분류등급과는 관계없이 분류학적 명칭을 가진 모든 biota, 수집장소, 보관 장소나 수집처에 있는 voucher specimen 이나 field notes에 있는 유전자원 등 최대한 상세한 정보를 제공할 것을 요구하고 있음

- 제23조(권한 등의 위임 및 위탁) ① 이 법에 따른 국가책임기관 및 국가점검기관의 장의 권한은 그 일부를 대통령령으로 정하는 바에 따라 소속 기관의 장에게 위임하거나 다른 행정기관의 장에게 위탁할 수 있다. ② 이 법에 따른 국가책임기관 및 국가점검기관의 장의 업무는 그 일부를 대통령령으로 정하는 바에 따라 관계 전문기관·법인 또는 단체에 위탁할 수 있다.
- 제2조(국가연락기관의 정보 제공 범위 등) ① 외교부장관은 「유전자원의 접근·이용 및 이익 공유에 관한 법률」(이하 “법“이라 한다) 제7조제1항제1호에 따른 업무 수행을 위하여 「생물다양성에 관한 협약」 사무국(이하 이 조에서 “사무국“이라 한다)에 다음 각 호의 정보를 제공할 수 있다.
 1. 다음 각 목의 기관 현황 및 소관 업무에 관한 정보
 - 가. 법 제7조제1항에 따른 국가연락기관(이하 “국가연락기관“이라 한다)
 - 나. 법 제8조제1항에 따른 국가책임기관(이하 “국가책임기관“이라 한다)
 - 다. 법 제13조제1항에 따른 국가점검기관(이하 “국가점검기관“이라 한다)
 2. 그 밖에 사무국이 「유전자원에 대한 접근 및 그 이용으로부터 발생하는 이익의 공정하고 공평한 공유에 관한 생물다양성에 관한 협약 나고야 의정서」(이하 “의정서“라 한다)에 따라 제출을 요구하는 정보(법 제7조제1항제2호의 정보는 제외한다)
- ② 환경부장관은 법 제7조제1항제2호에 따른 업무 수행을 위하여 국내의 유전자원 및 이와 관련된 전통지식(이하 “유전자원등“이라 한다)의 이용을 목적으로 해당 유전자원등에 접근하려는 자에게 다음 각 호의 정보를 제공할 수 있다.
 1. 국가책임기관 및 그 소관 유전자원등에 관한 정보
 2. 법 제9조에 따른 국내 유전자원등에 대한 접근 신고 절차 등에 관한 정보
 3. 법 제10조에 따른 국내 유전자원등에 대한 접근 신고의 예외사항 등에 관한 정보
 4. 법 제11조에 따른 국내 유전자원등의 이용으로부터 발생한 이익의 공유 방법 등에 관한 정보
 5. 법 제12조에 따라 접근 및 이용이 금지 또는 제한된 국내 유전자원등에 관한 정보
 6. 그 밖에 국내 유전자원등에 대한 접근·이용 및 이익 공유를 위하여 환경부장관이 필요하다고 인정하는 정보
- 또한 유전자원법 시행령 제3조에 따라 국내 유전자원등의 이용 실태 등 현황에 관한 조사·관리(제3조1항)와 유전자원법 제11조에 따른 국내 유전자원등의 이익 공유를 위한 합

의(이하 “상호합의조건“이라 한다)의 체결 확인 및 이행 현황에 관한 조사·관리(제3조2항) 업무를 수행하여야 함

- 농업생명자원 PIC 관련 국내책임기관으로서 소관 유전자원 사항 확정
- CBD 사무국이 작성한 공통양식에는 농업생명자원 유형별 다음과 같은 정보를 요구하여야 함:
 - 식물(algae 포함)
 - 동물
 - 미생물(archaea, bacteria, chromista, protozoa, viruses 포함 곰팡이, 야생종, 사육종 등)
- 농업유전자원 취득 장소 요구
 - 농지
 - 삼림
 - 내수
 - 육지 또는 습지
 - 해양
 - 산
 - 보호지역
 - 섬
 - 현지 외 수집기관
 - 육지/수생 표본
- 농업유전자원 관련 전통지식 해당성
- 기타(구체적으로 기술)
- 농업생물자원접근허가 그리고/또는 PIC 대상
 - 유전자원(상업적 또는 비상업적 목적 구분)
 - 유전자원 관련 전통지식(상업적 또는 비상업적 목적 여부)
 - 기타(구체적으로 기술)
- 이익공유방법(금전적, 비금전적, 또는 기타(구체적으로 기술))
- 공통양식은 이행준수방법을 유전자원 관련 ABS 준수, 또는 전통지식 관련 ABS 준수, 이행준수요건 없음, 유전자원 이용의 점검 여부(점검기관 또는 허가증/IRCC), MAT 준수, 기타(구체적으로 기술) 등으로 분류하고 해당 사항을 표시하도록 요구함

- 월경성 협력 해당성
- 인식제고 해당성
- 능력 형성/개발 해당성
- 기타사항으로 ABS 법률 제8조제3항에 따라 다음의 사항이 추가적으로 규정되어야 함:
 - 국내 유전자원등의 소관 국가책임기관이 불명확한 경우 그 소관의 조정에 관한 사항
 - 제10조에 따른 접근 신고에 대한 예외에 관한 사항
 - 제11조에 따른 이익 공유를 위한 지원 등에 관한 사항
 - 제12조에 따른 접근 및 이용 금지에 관한 사항
 - 그 밖에 대통령령으로 정하는 사항

4. 공개담당관 지원

- 당사국은 자국의 국가기록물을 ABSCH에 제공할 수 있는 각 국가마다 책임자로 한명의 공개담당관(publishing authority)을 지명하여야 함
- 사무국은 원칙적으로 국가연락기관과 공개담당관의 겸임을 예정
- 공개담당관의 기능 및 역할은 우리나라 모든 부처의 ABS 조치를 ABS-CH에 등록하는 중요한 역할을 수행하지만 국가연락기관과 기능과 역할이 상당부분 중복되므로 주무기관인 환경부에 지정하는 것이 적당할 것으로 보임
- 농림부는 공개담당관이 ABS-CH에 공개할 농림부 관련 ABS 조치의 초안을 작성하는 실질적인 업무를 수행할 아래의 국내인증사용자를 지정하여야 함

5. 국내인증사용자 지정

- 공개담당관을 지원하며, ABSCH에 국내 ABS조치의 초안을 제공할 국내인증사용자를 지정하여야 함
- 복수의 국내인증사용자가 허용되므로 국내 각 부처에 한명씩 지정 가능
- 따라서 농림부도 ABS-CH에 공개할 농림부 채택 ABS조치의 초안을 작성할 국내인증사용자를 지정하여야 함

6. 농림부 소관 농업생명자원 정의 명확화

- 2013년 3월 개정된 「농업생명자원의 보존·관리 및 이용에 관한 법률」 제2조(정의)에 따

르면 농림부의 소관 “농업생명자원“은 “「농어업·농어촌 및 식품산업기본법」 제3조제1호가목에 따른 농업에 실제적이거나 잠재적인 가치가 있는 동물, 식물, 미생물 등 생물체의 실물(實物)과 그 실물을 이용하여 파악된 유용한 사실 등의 정보“로 정의됨

- 그러나 가목에서 “농업생명자원“은 “「농어업·농어촌 및 식품산업 기본법」 제3조제1호가목에 따른 농업에 실제적이거나 잠재적인 가치가 있는 유전자원, 생물체, 생물체의 부분, 개체군 또는 생물의 구성요소” 라고 정의하여 “농업생명자원”의 정의가 일치하지 않고 있음
- 나고야의정서 목적상 원산지국가의 요건을 충족할 수 있는 “현지 내 상태”에 대한 정의를 보여줄 “현지 내 보존“이란 “농업생물자원을 그 자연서식지 내에서 보존하는 것을 말한다. 이 경우 육성종은 그들의 고유한 특성을 발전시킨 환경에서 보존하는 것을 말한다”고 규정하여 ITPGRFA에 규정된 정의를 그대로 이용

(1) 농업생명자원과 산림생명자원과의 구분 필요성

- 나고야의정서와 ITPGRFA는 식량농업용유전자원 중 Annex에 기재된 64개 작물이 육종, 연구 및 시험용, 그리고 교육용으로 이용하는 경우에 나고야의정서에 따른 접근 및 이익공유의 대상에서 제외하고 있으므로 이에 해당되지 않는 산림생명자원과 구분할 필요가 있음
- 산림생명자원에 대한 정의 및 접근 및 이익공유 절차 마련 필요성
- 산림자원법 개정 필요성

(2) 각 책임기관의 접촉창구에 대한 상세정보

- 국가책임기관의 접촉창구별로 주소, 도시, 주 또는 광역단체(province), 국가, 우편번호, 전화번호, fax 번호(전화번호 등록방식과 동일), e-mail 주소, web-site 등을 지정하여야 함
- 우리나라는 유전자원에 대한 PIC 발급을 미래부, 농림부, 해양수산부, 그리고 환경부 등 4개 부처에 분산하고 있으므로, 향후 사무국에서 작성한 별도의 공통양식에 개별 책임기관의 책임범위에 대해 “각각 별도의” 공통양식에 등록하여야 함
- 따라서 농림부는 농림부 또는 산하기관에 책임기관을 지정하여 이를 공개담당관을 통해 ABS-CH에 등록하여야 함

제4장 유전자원법 및 시행령에 따른 농업생명자원 법체계 개편방안

1. 농업생명자원 국가책임기관 지정 및 운영

- 「유전자원의 접근·이용 및 이익 공유에 관한 법률」(이하 “유전자원법”이라 한다) 제 8조(국가책임기관 및 소관 유전자원 규정)는 농업생명자원에 대한 “국가책임기관”을 농림부에 두고 있으므로 대외적으로 농림부 장관의 직인이 찍힌 PIC과 IRCC가 발급되어 “법적 확실성”, “명확성”, “투명성”을 확보하고 향후 불필요한 혼란을 방지할 수 있도록 농림부 관련 부서에 국가책임기관을 두는 것이 바람직 할 것으로 판단됨
 - 그러나 현행 유전자원법 시행령 제13조, 농업생명자원법 제14조제1항 및 시행령 제7조에 국가책임기관에 해당하는 권한을 농업생명자원법과 시행령상의 책임기관에 두고 있으므로 현실적으로 농진청, 산림청, 검역본부에 개별 권한을 부여할 필요가 있음
 - 문제는 농업생명자원법 시행령 제7조는 책임기관을 농진청, 산림청, 검역본부가 아닌 그 소속기관 중에서 장관이 지정하도록 되어 있으므로 이를 개정하여야 함
- 현행 「농업생명자원의 보존·관리 및 이용에 관한 법률」(이하 “농업생명자원법”이라 한다)과 같은 법 시행령을 수정하여 농촌진흥청, 산림청, 검역본부를 “책임운영기관”으로 지정하여 소관 농업생명자원에 대한 신고서를 처리하게 하여 실질적인 PIC 또는 IRCC 발급을 위한 역할을 수행할 수 있도록 권한을 부여함
- 따라서 농업생명자원법 제14조상의 책임기관과 시행령 제7조 및 제8조상의 책임기관을 “책임운영기관”으로 명칭을 변경하고, 역할을 위와 같이 접근 신고 처리와 용도 변경 등 실질적인 업무를 수행하게 함
- 이를 위해 유전자원법 제13조(권한의 위임, 위탁) 규정도 “위임 또는 위탁하여야 한다”에서 “할 수 있다”로 수정하여야 함
- 이는 농업생명자원 전체에 대한 총괄적인 관리와 운영에도 기여할 것으로 판단됨

(1) 유전자원법에 따른 국가책임기관

유전자원의 접근·이용 및 이익 공유에 관한 법률

제8조(국가책임기관) ① 의정서 제13조제2항에 따른 국가책임기관(이하 “국가책임기관“이라 한다)과 그 소관 분야는 다음 각 호와 같다.

1. 과학기술정보통신부: 「생명연구자원의 확보·관리 및 활용에 관한 법률」에 따른 소관 생명연구자원
2. 농림축산식품부: 「농업생명자원의 보존·관리 및 이용에 관한 법률」에 따른 농업생명자원
(이하 생략)

② 국가책임기관의 장은 제1항에 따른 소관 분야와 관련하여 다음 각 호의 업무를 수행한다.

1. 제9조에 따른 신고 또는 변경신고의 처리
2. 제12조제1항에 따른 국내 유전자원등에 대한 접근 및 이용의 금지 또는 제한
3. 국내 유전자원등의 (“이용으로부터 발생하는” 노력)이익의 공정하고 공평한 공유를 위한 지원
4. 그 밖에 국내 유전자원등에 대한 접근 및 이용과 관련한 사항으로서 대통령령으로 정하는 사항

유전자원의 접근·이용 및 이익 공유에 관한 법률 시행령

제4조(국내 유전자원등에 대한 접근 신고 등) ① 법 제9조제1항에 따라 국내 유전자원등에 대한 접근 신고를 하려는 자는 환경부령으로 정하는 바에 따라 다음 각 호의 사항을 적은 국내 유전자원등의 접근 신고서를 법 제8조제1항 각 호의 구분에 따른 소관 분야별 국가책임기관의 장에게 제출하여야 한다. 이 경우 국가책임기관의 장은 「전자정부법」 제36조제1항에 따른 행정정보의 공동이용을 통하여 법인 등기사항증명서(신고인이 법인인 경우만 해당한다) 또는 외국인등록 사실증명(신고인이 개인인 경우만 해당한다)을 확인하여야 하며, 신고인이 외국인등록 사실증명 확인에 동의하지 아니하거나 해당 정보의 공동이용을 통하여 외국인인 신고인의 신분 또는 소속을 확인할 수 없는 경우에는 여권 또는 국적증서의 사본, 외국인등록 사실증명, 재외국민등록부 등본, 외국법인이 해당 국가에서 등록된 증명서 등 그 신분 또는 소속을 확인할 수 있는 서류를 첨부하게 하여야 한다.

② 국가책임기관의 장은 제1항에 따른 신고내용에 보완이 필요하다고 판단되는 경우 그 신고를 한 자에게 보완할 내용 및 기간을 명시하여 서면으로 보완을 요청할 수 있다. 이 경우 보완에 걸리는 기간은 제3항에 따른 기간에 산입하지 아니한다.

③ 제1항에 따라 신고를 받은 국가책임기관의 장은 그 신고를 받은 날부터 30일 이내에 수리(受理) 여부를 해당 신고를 한 자에게 통지하여야 한다. 이 경우 신고를 수리할 때에는 환경부령으로 정하는 바에 따라 국내 유전자원등의 접근 신고증명서를 발급하여야 한다.

④ 제3항에 따라 신고증명서를 받은 자는 그 신고증명서를 받은 후 상호합의조건을 체결한 경우에는 환경부령으로 정하는 바에 따라 국가책임기관의 장에게 상호합의조건 체결 사실의 확인을 신청할 수 있다. 이 경우 신청을 받은 국가책임기관의 장은 환경부령으로

정하는 바에 따라 확인증을 발급하여야 한다.

⑤ 법 제9조제3항에서 “대통령령으로 정하는 사항을 변경하려는 경우”란 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우를 말한다.

1. 신고한 유전자원등에 접근하려는 목적 또는 용도를 변경하려는 경우
2. 신고한 유전자원(미생물은 제외한다)의 수량 또는 농도를 100분의 10 이상의 범위에서 증가시키려는 경우
3. 해당 유전자원등에 대한 상호합의조건 내용을 변경하려는 경우(상호합의조건을 체결한 경우만 해당한다)

⑥ 법 제9조제3항에 따라 변경신고를 하려는 자는 환경부령으로 정하는 바에 따라 국내 유전자원등의 접근 변경신고서를 국가책임기관의 장에게 제출하여야 한다.

⑦ 제6항에 따라 변경신고를 받은 국가책임기관의 장은 그 변경신고를 받은 날부터 30일 이내에 변경된 사항이 반영된 국내 유전자원등의 신고증명서를 해당 변경신고를 한 자에게 발급하여야 한다.

⑧ 법 제9조제4항에서 “유전자원등의 제공국(유전자원등의 원산지 국가로서 이를 제공하는 국가 또는 유전자원등을 「생물다양성에 관한 협약」에 따라 적법하게 취득하여 제공하는 국가를 말한다)이 대한민국임을 확인받기 위하여 필요한 경우 등 대통령령으로 정하는 경우”란 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우를 말한다.

1. 다른 국가 또는 제3자의 요구에 따라 대한민국이 법 제9조제4항에 따른 제공국(이하 “제공국”이라 한다)인 국내 유전자원등에 적법하게 접근하였음을 확인받기 위하여 필요한 경우
2. 대한민국 외에 다른 국가도 그 접근하려는 유전자원등의 제공국에 해당하는 경우

(2) 유전자원법 및 동법 시행령에 따른 권한 등의 위임 및 위탁

유전자원의 접근·이용 및 이익 공유에 관한 법률

제23조(권한 등의 위임 및 위탁) ① 이 법에 따른 국가책임기관 및 국가점검기관의 장의 권한은 그 일부를 대통령령으로 정하는 바에 따라 소속 기관의 장에게 위임하거나 다른 행정기관의 장에게 위탁할 수 있다.

② 이 법에 따른 국가책임기관 및 국가점검기관의 장의 업무는 그 일부를 대통령령으로 정하는 바에 따라 관계 전문기관·법인 또는 단체에 위탁할 수 있다.

유전자원의 접근·이용 및 이익 공유에 관한 법률 시행령

제13조(권한의 위임·위탁) ① 농림축산식품부장관은 법 제23조제1항에 따라 다음 각 호의 권한을 「농업생명자원의 보존·관리 및 이용에 관한 법률」 제14조제1항에 따라 지정된 농업생명자원 책임기관의 장에게 위임 또는 위탁한다.

1. 국가책임기관의 장으로서의 다음 각 목의 권한

가. 법 제8조제2항제3호에 따른 국내 유전자원등의 이익의 공정하고 공평한 공유를 위한 지원

나. 법 제9조에 따른 국내 유전자원등에 대한 접근 신고 또는 변경신고의 처리

다. 법 제12조에 따른 국내 유전자원등에 대한 접근 및 이용의 금지 또는 제한

라. 법 제28조제1항제1호 및 같은 조 제2항에 따른 과태료의 부과·징수

마. 제3조제1호에 따른 유전자원등의 이용 실태 등 현황에 관한 조사·관리

바. 제3조제2호에 따른 상호합의조건의 체결 확인 및 이행 현황에 관한 조사·관리

- 유전자원법 제23조제1항과 유전자원법 시행령 제13조에 따라 우리나라 농업생명자원에 대한 접근 신고 및 변경신고의 처리는 농업생명자원법 제14조제1항에 지정된 농업생명자원 책임기관에 위임 또는 위탁하여야 함(강제적 규정처럼 보임)

농업생명자원의 보존·관리 및 이용에 관한 법률

제14조(농업생명자원 책임기관의 지정·운영 등) ① 농림축산식품부장관은 농업생명자원의 다양한 확보와 안전한 보존·관리 및 효율적 이용에 관한 사항을 전문적으로 수행하게 하기 위하여 대통령령으로 정하는 기관을 농업생명자원 책임기관(이하 “책임기관”이라 한다)으로 지정·운영할 수 있다.

② 책임기관의 장은 다음 각 호의 업무를 수행한다.

1. 농업생명자원의 확보·보존·관리 및 이용에 관한 사항
2. 농업생명자원에 관한 통합정보시스템의 구축
3. 농업생명자원의 중장기 보존 및 연구에 관한 사항
4. 농업생명자원의 국제협력 등에 관한 사항

③ 책임기관의 지정·운영에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

- 그러나 농업생명자원법 제14조제1항은 “대통령령으로 정하는 기관을 농업생명자원 책임기관으로 지정·운영할 수 있다”고 규정하여 재량적 사항으로 규정하고 있음
- 따라서 농업생명자원에 대한 국가책임기관의 역할은 농업생명자원법 제14조제1항에 따라 달라짐
- 현행 농업생명자원법 제14조제1항(책임기관의 지정·운영 등)과 제26조(권한의 위임 및 위탁)는 다시 동법 시행령 제22조(권한의 위임)에 농업생명자원의 유형에 따라 책임기관의 역할을 위임하고 있음
- 농업생명자원법 제26조(권한의 위임 및 위탁) 및 동법 시행령 제22조(권한의 위임)에 따라 농업생명자원(산림생명자원 및 병원체미생물생명자원은 제외)에 대한 농업생명자원에 대한 “책임기관”은 농림부 산하기관에 위임될 수 있음

(3) 농업생명자원법 시행령 제7조 및 관련 규정에 따른 책임기관의 지정

농업생명자원의 보존·관리 및 이용에 관한 법률 시행령

제7조(책임기관의 지정) 농림축산식품부장관은 법 제14조제1항에 따라 분야별로 농촌진흥청, 산림청 및 농림축산검역본부의 소속기관 중 농업생명자원을 관리하기에 적합한 인력 및 기술 등을 갖춘 기관을 농업생명자원 책임기관(이하 “책임기관”이라 한다)으로 지정할 수 있다.

제8조(책임기관의 운영) ① 책임기관의 장은 법 제14조제3항에 따라 책임기관의 효율적 운영을 위하여 농업생명자원의 다양성 확보와 안전한 보존·관리 및 효율적 이용에 필요한 시설과 전문 인력을 상시 확보하여야 한다.

② 책임기관의 장은 다음 각 호의 현황을 매년 1월 31일까지 농림축산식품부장관과 해당 분야를 관장하는 농촌진흥청장, 산림청장 또는 농림축산검역본부장에게 제출하여야 한다.

1. 농업생명자원의 보존 현황
2. 농업생명자원의 특성평가 현황
3. 농업생명자원의 분양 현황
4. 농업생명자원의 정보화 현황
5. 그 밖에 농업생명자원 관련 연구사업 등의 추진 현황

③ 책임기관의 장은 자연재해·내란·전쟁 등 농업생명자원의 안전한 보존에 심각한 영향이 발생하는 경우에 대비하여 법 제15조제1항에 따라 지정된 농업생명자원 관리기관(이하 “관리기관”이라 한다)과 농업생명자원의 수집·보존·증식·평가 및 활용을 위한 긴밀한 협조체계를 유지하여야 한다.

제22조(권한의 위임) ① 농림축산식품부장관은 법 제26조제1항에 따라 농업생명자원(산림생명자원 및 병원체미생물생명자원은 제외한다)에 대한 다음 각 호의 권한을 농촌진흥청장에게 위임한다.

1. 법 제5조제3항에 따른 시행계획의 수립·시행
2. 법 제6조에 따른 농업생명자원 현황의 조사·수집, 농업생명자원을 보유하고 있는 국제조직 및 외국 등과의 국제적 협력, 농업생명자원 목록의 작성 및 농업생명자원 보존목록에의 등재 조치
3. 법 제7조에 따른 농업생명자원의 특성 등에 대한 분석·평가, 등급 부여 및 분석·평가 결과의 공개
4. 법 제14조제1항에 따른 책임기관의 지정·운영
5. 법 제16조에 따른 농업생명자원의 분양승인 및 제한
6. 법 제17조에 따른 농업생명자원의 분양승인 취소 및 반환명령
7. 법 제18조에 따른 농업생명자원의 국외반출승인 및 국외반출승인대상목록의 작성·협의·지정 및 고시
8. 법 제19조에 따른 농업생명자원의 국외반출승인 취소 및 반환명령
9. 법 제20조제1항에 따른 다양성 증대를 위한 시책 마련(재래종 생명자원의 경우만 해당함)

다)

- 10. 법 제20조제2항 및 제3항에 따른 보존·관리 및 이용 촉진을 위해 필요한 시책의 마련
- 11. 법 제21조에 따른 농업생명자원에 관한 정보화사업 및 전문인력 육성을 위한 교육·훈련
- 12. 법 제33조에 따른 과태료의 부과 및 징수
- 13. 제14조제2항에 따른 분양승인 세부 기준 고시
- ② 농림축산식품부장관은 법 제26조제1항에 따라 농업생명자원 중 산림생명자원과 관련된 제1항 각 호의 권한을 산림청장에게 위임한다.
- ③ 농림축산식품부장관은 법 제26조제1항에 따라 농업생명자원 중 병원체미생물생명자원과 관련된 제1항 각 호의 권한을 농림축산검역본부장에게 위임한다.
- ④ 삭제 <2017.6.27>

- 동 시행령에 따르면 농업생명자원 중 “산림생명자원은 산림청장에게”, “병원체미생물 생명자원은 농림축산검역본부장에게”, 그리고 나머지 모든 농업생명자원에 대한 책임기관의 권한은 “농촌진흥청장”이 지정한 소속기관에 나고야의정서상의 국가책임기관의 권한을 위임하고 있음
- 분양승인과 국외반출승인에 대한 농림부장관의 권한도 모두 농진청, 산림청장, 농림축산검역본부에 위임하고 있으므로 농업생명자원에 대한 접근 승인권도 위 3개 기관에 일임하는 것이 기존의 농업생명자원 관리제도에 대한 변화를 최소화 하고 통일된 관리를 위해서도 적절할 것으로 보임
- 그러나 농업생명자원에 대한 접근승인, 분양승인, 국외반출승인 관리가 농진청, 산림청, 농림축산검역본부 등 3개 기관에 분산되어 있으므로 이를 전체적이고 효율적으로 확보, 보존, 관리할 수 있도록 “국가농업생명자원통합정보시스템”을 구축·운영할 필요가 있음

□ 국가책임기관 명시 현황

부처명	국가책임기관	국가점검기관
보건복지부	질병관리본부장	질병관리본부장
환경부	국립생물자원관장	국립생물자원관장
해양수산부	국립수산과학원장	국립수산과학원장
과학기술부	생연법 제10조제1항 지정 책임기관	생연법 제10조제1항 지정 책임기관
산업부		바이오안전성정보센터
농림부	농생법 제14조제1항 지정 책임기관	농생법 제14조제1항 지정 책임기관

- 유전자원법 시행령: 보건복지부, 환경부, 해양수산부는 소관 유전자원에 대한 국가책임기관을 유전자원법 시행령에 명시
- 소관 법률 및 시행령: 농림부와 과학기술부는 소관 법률이나 시행령에 국가책임기관의 지정 방안을 규정

부처별 국가책임기관 권한 또는 업무

부처명/업무	접근/변경 신고서 처리	BS 지원	접근/이용 금지 또는 제한	과태료 부과/징수	이용실태 조사·관리	MAT체결 확인/이행 조사·관리
보건복지부	○	×	○	×	○	×
환경부	○	○	×	○	○	○
해양수산부	○	○	○	○	×	×
과학기술부	접수 및 수리 여부 통지	○	×	×	○	○
산업부	NA	NA	NA	NA	NA	NA
농림부	○	○	○	○	○	○

과학기술부의 책임기관 및 생명연구자원정보센터의 지정 방향(생명연구자원법 제10조)

- 기탁등록보존기관 중에서 책임기관으로 지정
 - 기탁등록보존기관의 관리
 - 기탁등록보존기관 간의 정보교류
- 생명연구자원정보센터 지정 및 업무
 - 소관 분야의 생명연구자원과 관련된 정보의 수집
 - 소관 분야의 생명연구자원 정보시스템의 구축과 운영
 - 그 밖에 소관 분야의 생명연구자원의 관리와 유통에 필요한 사항
- 책임기관과 생명연구자원정보센터의 지정기준과 운영 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정함

과학기술부의 국가생명연구자원정보센터 지정 및 운영

- 미래창조과학부장관은 관계 중앙행정기관이 관리하는 생명연구자원의 통합적 관리와 유통을 위하여 국가생명연구자원정보센터를 지정할 수 있음

○ 국가생명연구자원정보센터의 업무:

- 생명연구자원 통합정보시스템의 구축과 운영
- 생명연구자원과 관련된 정보의 분석 및 제공
- 생명연구자원과 관련된 자동화시스템의 설계, 개발, 구축과 관리
- 생명연구자원과 관련된 연구기관 및 기탁등록보존기관의 정보관리 지원 및 교육
- 국내외 생명연구자원 정보관리기관과의 협력
- 그 밖에 생명연구자원의 통합적 관리와 유통에 필요한 사항

생명연구자원법

제10조(책임기관 및 생명연구자원정보센터의 지정 등) ① 관계 중앙행정기관의 장은 **기탁등록보존기관 중에서 다음 각 호의 업무를 수행하는 기관을 책임기관으로 지정**할 수 있다.

1. 기탁등록보존기관의 관리

2. 기탁등록보존기관 간의 정보 교류

② 관계 중앙행정기관의 장은 필요한 경우 소관 분야의 생명연구자원의 관리와 유통을 촉진하기 위하여 다음 각 호의 업무를 수행하는 생명연구자원정보센터를 지정할 수 있다.

1. 소관 분야의 생명연구자원과 관련된 정보의 수집

2. 소관 분야의 생명연구자원 정보시스템의 구축과 운영

3. 그 밖에 소관 분야의 생명연구자원의 관리와 유통에 필요한 사항

제11조(국가생명연구자원정보센터의 지정 등) ① 미래창조과학부장관은 관계 중앙행정기관이 관리하는 생명연구자원의 통합적 관리와 유통을 위하여 국가생명연구자원정보센터를 지정할 수 있다. <개정 2013.3.23>

② 제1항에 따라 지정된 국가생명연구자원정보센터(이하 “국가생명연구자원정보센터”라 한다)는 다음 각 호의 업무를 수행한다.

1. 생명연구자원 통합정보시스템의 구축과 운영

2. 생명연구자원과 관련된 정보의 분석 및 제공

3. 생명연구자원과 관련된 자동화시스템의 설계, 개발, 구축과 관리

4. 생명연구자원과 관련된 연구기관 및 기탁등록보존기관의 정보관리 지원 및 교육

5. 국내외 생명연구자원 정보관리기관과의 협력

6. 그 밖에 생명연구자원의 통합적 관리와 유통에 필요한 사항

③ 미래창조과학부장관은 관계 중앙행정기관의 장 및 지방자치단체의 장에게 생명연구자원과 관련된 정보 및 현황 등 생명연구자원의 관리에 필요한 자료 등에 관하여 협조를 요청할 수 있다. <개정 2013.3.23>

④ 정부는 국가생명연구자원정보센터의 운영에 필요한 경비의 전부 또는 일부를 지원할 수 있다.

⑤ 국가생명연구자원정보센터의 지정기준과 운영 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

제12조(지정의 취소 등) ① 관계 중앙행정기관의 장은 기탁등록보존기관, 책임기관 또는 생명연구자원정보센터의 지정을 받은 자가 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 지정을 취소하거나 6개월 이내의 기간을 정하여 사업의 정지를 명할 수 있다. 다만, 제1호에 해당하는 경우에는 그 지정을 취소하여야 한다.

1. 거짓이나 그 밖의 부정한 방법으로 지정을 받은 경우
2. 제8조제5항 또는 제10조제5항에 따른 지정기준을 충족하지 못하게 된 경우

② 미래창조과학부장관은 국가생명연구자원정보센터의 지정을 받은 자가 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 지정을 취소하거나 6개월 이내의 기간을 정하여 사업의 정지를 명할 수 있다. 다만, 제1호에 해당하는 경우에는 그 지정을 취소하여야 한다.

<개정 2013.3.23>

1. 거짓이나 그 밖의 부정한 방법으로 지정을 받은 경우
2. 제11조제5항에 따른 지정기준을 충족하지 못하게 된 경우

③ 제1항 및 제2항에 따른 처분의 기준과 절차 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

생명연구자원법 시행령

제6조(책임기관의 지정기준 등) ① 관계 중앙행정기관의 장은 다음 각 호의 기준을 갖춘 자 중에서 법 제10조제1항 각 호의 업무를 수행함에 적합한 자를 책임기관으로 지정할 수 있다.

1. 제3조에 따른 기탁등록보존기관 지정기준을 충족할 것
2. 법 제10조제1항 각 호의 업무를 수행할 수 있는 전담조직과 전담인력 3명 이상을 확보할 것
3. 기탁등록보존기관 간 정보교류를 위한 정보시스템을 보유할 것
4. 기탁등록보존기관 관리방안 및 사업계획을 수립할 것

② 관계 중앙행정기관의 장은 제1항에 따른 책임기관(이하 “책임기관“이라 한다)을 지정할 때에는 해당 기관에 책임기관 지정서를 발급하고 이를 관보에 공고하여야 한다.

③ 책임기관은 기탁등록보존기관 관리에 대한 기술협력, 정보 공유 및 연계 등 책임기관의 효율적 운영을 위하여 책임기관협의회를 구성할 수 있다.

④ 미래창조과학부장관은 제3항의 책임기관협의회 운영에 필요한 경비의 일부 또는 전부를 지원할 수 있다. <개정 2013.3.23>

⑤ 제1항부터 제4항까지에서 규정한 사항 외에 책임기관의 지정·운영에 필요한 사항은 관계 중앙행정기관의 해당 부령으로 정한다.

제7조(생명연구자원정보센터의 지정기준) ① 법 제10조제2항에 따른 생명연구자원정보센터(이하 “생명연구자원정보센터“라 한다)의 지정을 받으려는 자는 다음 각 호의 최소기준을 충족하여야 한다.

1. 연산서버, 네트워크시설, 백업시설 및 보안시설을 포함한 전산실을 갖출 것
2. 정보의 관리를 위하여 다음 각 목에 해당하는 인력을 전체 인력의 10분의 1(전체 인력이 10명 미만일 경우 1명) 이상 확보할 것

가. 전산학 분야 또는 「과학기술기초법」 제27조에 따른 국가과학기술표준분류체계 생명분

야의 석사학위 이상의 학위 소지자

나. 전산학 분야 또는 「과학기술기본법」 제27조에 따른 국가과학기술표준분류체계 생명분야의 학사학위 소지자로서 연구기관 등 관련 분야에서 3년 이상 종사한 사람

② 관계 중앙행정기관의 장은 필요한 경우 제1항에 따른 지정기준 외에 소관 생명연구자원의 특성을 반영한 추가 지정기준을 해당 부령으로 정할 수 있다.

③ 관계 중앙행정기관의 장은 제1항 및 제2항의 지정기준을 갖춘 기관 중에서 생명연구자원정보센터의 업무를 수행할 인력·시설 및 관련 사업 실적 등의 전문성을 고려하여 적합하다고 판단되는 자를 생명연구자원정보센터로 지정할 수 있다.

제8조(생명연구자원정보센터의 지정절차) ① 생명연구자원정보센터로 지정받으려는 자는 관계 중앙행정기관의 장에게 다음 각 호의 내용을 포함한 지정신청서를 제출하여야 한다.

1. 시설 및 인력 보유 현황

2. 정보시스템 구축 현황

3. 생명연구자원 정보 관리 관련 사업 실적 및 계획

4. 그 밖에 법 제10조제2항 각 호의 업무 능력을 증빙하기 위한 것으로서 관계 중앙행정기관의 장이 정하여 고시하는 사항

② 관계 중앙행정기관의 장은 제1항에 따라 신청을 접수한 후 30일 내에 지정 여부를 결정하여야 한다. 다만, 부득이한 사유가 있으면 한 차례만 30일의 범위에서 기간을 정하여 연장할 수 있으며 이 경우 그 사유를 신청인에게 서면(전자문서를 포함한다)으로 알려야 한다.

③ 관계 중앙행정기관의 장은 생명연구자원정보센터를 지정한 때에는 지정 기관에 지정서를 발급하고, 다음 각 호의 사항을 관보에 공고하여야 한다.

1. 지정 기관의 명칭 및 주소

2. 지정 연월일

3. 지정 기관의 보존자원 현황

④ 제1항부터 제3항까지에서 규정한 사항 외에 생명연구자원정보센터의 지정에 필요한 사항은 관계 중앙행정기관의 해당 부령으로 정한다.

제9조(국가생명연구자원정보센터의 지정기준 등) ① 미래창조과학부장관은 다음 각 호의 기준을 갖춘 자 중에서 법 제11조제2항 각 호의 업무를 수행함에 적합하다고 판단하는 경우 법 제11조제1항에 따른 국가생명연구자원정보센터(이하 “국가생명연구자원정보센터”라 한다)를 지정할 수 있다. <개정 2013.3.23>

1. 제7조에 따른 생명연구자원정보센터의 지정기준을 충족할 것

2. 최근 3년간 생명연구자원 정보 관련 업무를 지속적으로 수행하였을 것

② 미래창조과학부장관은 국가생명연구자원정보센터를 지정한 때에는 지정 기관에 지정서를 발급하고, 이를 관보에 공고하여야 한다. <개정 2013.3.23>

③ 제1항 및 제2항에서 규정한 사항 외에 국가생명연구자원정보센터 지정절차 등에 관하여 필요한 사항은 미래창조과학부령으로 정한다. <개정 2013.3.23>

제10조(지정의 취소 등) ① 법 제12조에 따른 지정의 취소 등 처분의 기준은 별표와 같다.

② 별표의 처분기준에 따라 지정이 취소되는 경우 기탁등록보존기관, 책임기관, 생명연구자

원정보센터 및 국가생명연구자원정보센터는 관계 중앙행정기관의 장 및 미래창조과학부장관에게 지정서를 각각 반납하여야 한다. <개정 2013.3.23>

③ 관계 중앙행정기관의 장 및 미래창조과학부장관은 지정이 취소된 기탁등록보존기관, 책임기관, 생명연구자원정보센터 및 국가생명연구자원정보센터의 명칭 및 취소사유를 관보에 각각 공고하여야 한다. <개정 2013.3.23>

제11조(지정취소 및 사업정지에 따른 생명연구자원의 보존 관리) ① 법 제12조에 따라 지정이 취소되거나 사업이 정지된 기탁등록보존기관, 책임기관, 생명연구자원정보센터 및 국가생명연구자원정보센터가 보존·관리하는 생명연구자원 중 지정을 받은 이후에 기탁·등록된 생명연구자원에 대해서는 다음 각 호의 구분에 따른 기관이 관리한다. <개정 2013.3.23>

1. 지정이 취소되거나 사업이 정지된 기관이 기탁등록보존기관, 책임기관 및 생명연구자원정보센터인 경우: 관계 중앙행정기관의 장이 지정하는 기관

2. 지정이 취소되거나 사업이 정지된 기관이 국가생명연구자원정보센터인 경우: 미래창조과학부장관이 지정하는 기관

② 제1항에 따라 관리권한을 이양받는 기관은 지정이 취소되거나 사업이 정지된 기탁등록보존기관, 책임기관, 생명연구자원정보센터 및 국가생명연구자원정보센터와 보존·관리 절차에 관하여 사전에 각각 협의하여야 한다.

제12조(생명연구자원 정보의 공개) ① 법 제18조제1항에 따른 생명연구자원의 정보유통을 촉진하기 위하여 관계 중앙행정기관의 장은 생명연구자원의 정보 데이터베이스를 구축하여 관련 연구기관·산업계 및 학계 등에서 활용할 수 있도록 널리 공개하여야 한다.

② 미래창조과학부장관은 제1항에 따른 데이터베이스를 연계하여 생명연구자원의 정보가 통합적으로 제공될 수 있도록 하여야 한다. <개정 2013.3.23>

③ 미래창조과학부장관은 법 제18조제2항을 달성하기 위하여 생명연구자원의 표준화작업을 시행하여야 한다. <개정 2013.3.23>

④ 관계 중앙행정기관의 장은 책임기관에게 제1항에 따른 정보데이터베이스 구축 및 공개를 위탁하여 수행할 수 있다.

제13조(통계조사 및 통계간행물의 발간) ① 법 제19조에 따른 생명연구자원 관련 통계간행물 발간에 필요한 조사양식, 조사방법 및 그 밖에 필요한 사항은 미래창조과학부장관이 관계 중앙행정기관의 장 및 통계청장과 협의하여 정한다. <개정 2013.3.23>

② 생명연구자원 관련 통계간행물의 작성을 위한 통계조사의 대상은 다음 각 호와 같다. <개정 2013.3.23>

1. 생명연구자원의 보유 현황에 대한 사항
2. 생명연구자원 보유 기관에 대한 사항
3. 생명연구자원 보유 기관의 인력 및 장비에 대한 사항
4. 생명연구자원과 관련되는 국제동향에 관한 사항
5. 생명연구자원과 관련되는 정책 및 제도에 관한 사항
6. 그 밖에 통계간행물 작성에 필요한 사항으로서 미래창조과학부장관이 정하는 사항

제14조(업무의 위탁) 미래창조과학부장관은 법 제21조제2항에 따라 다음 각 호의 업무를 국가생명연구자원정보센터에 위탁한다. <개정 2013.3.23>

- | |
|---|
| 1. 법 제5조제2항에 따른 생명연구자원 정보의 종합 관리
2. 법 제18조제2항에 따른 생명연구자원 정보유통을 위한 표준화
3. 법 제19조에 따른 통계간행물의 발간 |
|---|

(4) 각 책임기관의 접촉창구에 대한 상세정보 등록

- 국가책임기관의 접촉창구별로 주소, 도시, 주 또는 광역단체(province), 국가, 우편번호, 전화번호, fax 번호(전화번호 등록방식과 동일), e-mail 주소, web-site 등을 지정하여야 함
- 우리나라는 유전자원에 대한 PIC 발급을 미래부, 농림부, 해양수산부, 그리고 환경부 등 4개 부처에 분산하고 있으므로, 향후 사무국에서 작성한 별도의 공통양식에 개별 책임기관의 책임범위에 대해 “각각 별도의” 공통양식에 등록하여야 함
- 따라서 농림부는 농림부 또는 산하기관에 책임기관을 지정하여 이를 공개담당관을 통해 ABS-CH에 등록하여야 함

(5) 문제점

- 현재 유전자원법 제8조에 따른 국가책임기관은 5개 각 부처에서 1개씩 지정하고 있음

부처명	국가책임기관	국가점검기관
보건복지부	질병관리본부장	질병관리본부장
환경부	국립생물자원관장	국립생물자원관장
해양수산부	국립수산과학원장	국립수산과학원장
과학기술부	생연법 제10조제1항 지정 책임기관	생연법 제10조제1항 지정 책임기관
산업부		바이오안전성정보센터
농림부	농생법 제14조제1항 지정 책임기관	농생법 제14조제1항 지정 책임기관

□ 부처별 국가책임기관 권한 또는 업무

부처명/업무	접근/변경 신고서 처리	BS 지원	접근/이용 금지 또는 제한	과태료 부과/징수	이용실태 조사·관리	MAT체결 확인/이행 조사·관리
보건복지부	○	×	○	×	○	×
환경부	○	○	×	○	○	○

해양수산부	o	o	o	o	×	×
과학기술부	접수 및 수리 여부 통지	o	×	×	o	o
산업부	NA	NA	NA	NA	NA	NA
농림부	o	o	o	o	o	o

- 나고야의정서 당사국 중 복수의 국가책임기관을 지정하고 있는 국가는 6개에 불과함(50개 66개 국가책임기관)
 - ※ 당사국 중 복수: 벨라루스(2개); 캄보디아(2개); 핀란드(2개); 멕시코(5개); 페루(5개); 시리아 아랍공화국(4개); 중국은 복수
- 현재 각 부처에서 1개씩의 책임기관을 지정하더라도 우리나라는 페루와 함께 전 세계적으로 가장 많은 국가책임기관을 지정한다고 할 수 있음
- 만약 농업생명자원법 시행령 제22조에 따라 3개의 책임기관을 지정한다면 더욱 더 늘어날 것임

(6) 농림부 농업생명자원에 대한 국가책임기관 지정 방안

1) [Option 1] 농림부 1개 부서(예, 종자생명과)를 농업생명자원 국가책임기관으로 지정하는 방안

- 장점
 - 다른 부처와 함께 1개의 국가책임기관(single window)로서 명확성, 단순성, 균형성 유지
 - 농업생명자원 전체에 대한 통일적이고 명확한 접근 및 이익공유 관리
 - 농업생명자원 전체에 대한 전문성 고양
 - 점검기관도 동시에 수행하여 국내 및 해외 동일 또는 유사 농업생명자원에 대한 국제적 동향 파악 및 국제적 논의 대응의 수월성 제고
- 단점
 - 농업생명자원과에 추가적인 행정적 부담
 - 3개 농업생명자원 담당 전문인력의 추가적 필요성(장점이자 단점)
 - 현행 3개 책임기관과의 기능적 연계성 증대(장점이자 단점)
- 법제적 개편방안

- 농업생명자원법 제14조 개정하여 특정 부서(예, 종자생명과학과)를 국가책임기관으로 두고 산하 3개 기관을 관리기관(책임기관과의 용어 혼동을 방지하기 위해 관리기관으로 부름)으로 지정
- 이를 위해 국가책임기관과 3개 관리기관과의 업무 및 역할 분담
- 농업생명자원법 시행령 제22조 개정

2) [Option 2] 3개 산하기관 중 하나를 국가책임기관으로 지정하는 방안

○ 장점

- 단순성과 명확성을 확보

○ 단점

- 특정 기관의 지정 곤란성(상하관계 등)
- 3개 기관간의 업무 협조성
- 다른 기관의 농업유전자원에 대한 전문성 부족

○ 법제적 개편방안

- 농업생명자원법 제14조 개정하여 특정 기관(예, 종자생명과학과)을 국가책임기관으로 두고 나머지 2개 기관을 관리기관(책임기관과의 용어 혼동을 방지하기 위해 관리기관으로 부름)으로 지정
- 이를 위해 국가책임기관과 2개 관리기관과의 업무 및 역할 분담
- 농업생명자원법 시행령 제22조 개정

3) [Option 3] 국립종자원 등 제3의 기관을 국가책임기관 및 점검기관으로 지정

○ 장점

- 3개 관리기관간의 국가책임기관에 대한 우위성 제거
- 농림부 산하기관으로서 업무의 통일성 강화
- 국가책임기관과 점검기관 역할 강화
- 종자산업에 대한 중추적 역할 증대

○ 단점

- 3개 기관의 반발
- 종자 외 농업생명자원에 대한 전문성 부족

○ 법제적 개편방안

- 위와 같음

4) [Option 4] **현행 3개 책임기관을 국가책임기관으로 지정 및 운영**

○ 장점

- 현행 법체계에 대한 변화 최소화
- 개별 농업생명자원에 대한 전문성 유지
- 분양승인, 국외반출승인, 기타 농업생명자원에 대한 접근에 대한 통일적이고 일관된 절차 및 제도 확보

○ 단점

- 타 부처와의 균형성 훼손
- 농업생명자원에 대한 외국인의 접근 및 이용에 대한 복잡성
- 농업생명자원 접근 및 이용에 대한 통일적 관리 부족
- 상이한 접근 및 이용 절차로 인한 통일성 훼손

(7) **결론: 농진청, 산림청, 농업축산검역본부를 소관 농업생명자원별 책임기관(국가책임기관)으로 지정·운영**

- 농업생명자원법 제14조에 따라 책임기관을 지정
- 농업생명자원법 시행령 제7조를 개정하여 책임기관을 농진청, 산림청, 농업축산검역본부의 소속기관이 아닌 위 3개 기관으로 지정
- 접근승인, 분양승인, 국외반출승인 등에 대한 일관적이고 통일된 제도 가능
- 분양승인과 국외반출승인에 대한 농림부장관의 권한도 모두 농진청, 산림청장, 농림축산검역본부에 위임하고 있으므로 농업생명자원에 대한 접근 승인권도 위 3개 기관에 일임하는 것이 기존의 농업생명자원 관리제도에 대한 변화를 최소화 하고 통일된 관리를 위해서도 적절할 것으로 보임

농업생명자원의 보존·관리 및 이용에 관한 법률 시행령

제22조(권한의 위임) ① 농림축산식품부장관은 법 제26조제1항8)에 따라 농업생명자원(산림생명자원 및 병원체미생물생명자원은 제외한다)에 대한 다음 각 호의 권한을 **농촌진흥청장에게 위임**한다. <개정 2013.3.23.>

1. 법 제5조제3항에 따른 시행계획의 수립·시행
2. 법 제6조에 따른 농업생명자원 현황의 조사·수집, 농업생명자원을 보유하고 있는 국제조직 및 외국 등과의 국제적 협력, 농업생명자원 목록의 작성 및 농업생명자원 보존목록에

의 등재 조치

3. 법 제7조에 따른 농업생명자원의 특성 등에 대한 분석·평가, 등급 부여 및 분석·평가 결과의 공개

4. 법 제14조제1항에 따른 책임기관의 지정·운영

5. 법 제16조에 따른 농업생명자원의 분양승인 및 제한

6. 법 제17조에 따른 농업생명자원의 분양승인 취소 및 반환명령

7. 법 제18조에 따른 농업생명자원의 국외반출승인 및 국외반출승인대상목록의 작성·협의·지정 및 고시

8. 법 제19조에 따른 농업생명자원의 국외반출승인 취소 및 반환명령

9. 법 제20조제1항에 따른 다양성 증대를 위한 시책 마련(재래종 생명자원의 경우만 해당한다)

10. 법 제20조제2항 및 제3항에 따른 보존·관리 및 이용 촉진을 위해 필요한 시책의 마련

11. 법 제21조에 따른 농업생명자원에 관한 정보화사업 및 전문인력 육성을 위한 교육·훈련

12. 법 제33조에 따른 과태료의 부과 및 징수

13. 제14조제2항에 따른 분양승인 세부 기준 고시

② 농림축산식품부장관은 법 제26조제1항에 따라 농업생명자원 중 산림생명자원과 관련된 제1항 각 호의 권한을 산림청장에게 위임한다. <개정 2013.3.23.>

③ 농림축산식품부장관은 법 제26조제1항에 따라 농업생명자원 중 병원체미생물생명자원과 관련된 제1항 각 호의 권한을 농림축산검역본부장에게 위임한다. <개정 2013.3.23.>

④ 삭제 <2017.6.27.>

○ 그러나 농업생명자원에 대한 접근승인, 분양승인, 국외반출승인 관리가 농진청, 산림청, 농업축산검역본부 등 3개 기관에 분산되어 있으므로 이를 전체적이고 효율적으로 확보, 보존, 관리할 수 있도록 “국가농업생명자원통합정보시스템”을 구축·운영할 필요가 있음

○ 농진청, 산림청, 농업축산검역본부는 분양, 국외반출, 접근 승인과 관련하여 농림부장관과 협의의무

○ 농진청, 산림청, 농업축산검역본부의 소속기관 및 관리기관은 분양, 국외반출, 접근 승인과 관련하여 농진청, 산림청, 농업축산검역본부에 협력의무

8) 제26조(권한의 위임 및 위탁) ① 이 법에 따른 농림축산식품부장관의 권한은 그 일부를 대통령령으로 정하는 바에 따라 소속 기관의 장, 농촌진흥청장 및 그 소속 기관의 장, 산림청장 및 그 소속 기관의 장, 특별시장·광역시장·도지사·특별자치도지사·특별자치시장(이하 "시·도지사"라 한다), 시장·군수·구청장(자치구의 구청장을 말한다), **농업생명자원 책임기관의 장에게 위임할 수 있다.** <개정 2013.3.23., 2016.12.27.>

2. 농업생명자원에 대한 용어의 명확성 및 통일성 제고 방안

- 농업생명자원 관련 용어들의 중복성·혼란성 등을 방지하기 위해 농업생명자원에 대한 정의를 유전자원법상의 유전자원의 정의와 합치하게 일부 수정
- “농업생명자원”이란 “「농업·농촌 및 식품산업 기본법」 제3조제1호에 따른 농업에 실제적이거나 잠재적인 가치를 가진 유전의 기능적 단위를 포함하고 있는 동물, 식물, 미생물, 또는 기타 기원의 생물체의 유전물질”로 통합된 정의를 마련할 필요가 있음
- “농업생물자원” 정의 삭제 또는 “농업생물다양성”으로 정의 변경
- 농업유전자원의 정의도 위와 같은 이유로 일부 수정

(1) 「농업생명자원의 보존·관리 및 이용에 관한 법률」의 약칭의 수정

- 2017.9.22. 시행 「농업생명자원의 보존·관리 및 이용에 관한 법률」의 약칭을 “농수산 생명자원법”으로 사용하고 있는 바, 이는 “농업생명자원법”으로 수정되어야 함

(2) 농업생명자원, 농업생물자원, 농업유전자원 용어의 통일성

1) 3개 용어 및 정의의 혼란성 제거의 필요성

- 농업생명자원법은 “농업생명자원”을 “「농업·농촌 및 식품산업 기본법」 제3조제1호에 따른 농업에 실제적이거나 잠재적인 가치가 있는 동물, 식물, 미생물 등 생물체의 실물(實物)과 그 실물을 이용하여 파악된 유용한 사실 등의 정보”로 정의하고 있음
- 농업생명자원법은 “농업생물자원”을 “「농업·농촌 및 식품산업 기본법」 제3조제1호에 따른 농업에 실제적이거나 잠재적인 가치가 있는 유전자원, 생물체, 생물체의 부분, 개체군 또는 생물의 구성요소”로 정의하고 있음
- 농업생명자원법은 “농업유전자원”을 “농업생물자원이 포함하고 있는 것으로서 실제적이거나 잠재적인 가치를 지닌 유전물질”로 정의하고 있음

2) 나고야의정서 목적상 용어의 통일성 제고 방안

- 농업생명자원을 “~동물, 식물, 미생물 등 생물체의 실물(實物)과 그 실물을 이용하여 파악된 유용한 사실 등의 정보”라고 하여 실물뿐만 아니라 그 실물을 이용하여 파악된 유용한 사실 등의 “정보”까지 농업생명자원에 포함하고 있음
 - 이는 COP/MOP에서 논의하고 있는 유전자원 디지털염기서열정보(digital sequence

information on genetic resources)까지 포함하여 선진국의 입장과 배치되는 정의하고 할 수 있음

- 농업생물자원의 정의는 CBD 협약 상 생물자원(biological resources)의 정의에 농업적 요소를 가미한 것이라고 할 수 있으나 농업생명자원법의 목적상 불필요한 정의라고 할 수 있음. 이미 “농업생명자원”의 정의가 있는 이상 불필요하고, 혼란만 가중할 것으로 보임
- 농업유전자원의 정의는 CBD 협약 상 유전자원(biological resources)의 정의에 농업적 요소를 가미한 것이라고 할 수 있으나, 농업생명자원법의 목적상 불필요한 정의라고 할 수 있음. 따라서 “농업생명자원”의 정의를 수정하여 통합할 필요가 있음

3) “농업생명자원”의 정의 수정 방안

- 통합된 농업생명자원 정의
 - “농업생명자원”이란 “농업에 실제적이거나 잠재적인 가치를 가진 유전의 기능적 단위를 포함하고 있는 동물, 식물, 미생물, 또는 기타 기원의 생물체의 유전물질과 파생물을 포함한다”로 통합된 정의를 마련할 필요가 있음

해양수산생명자원의 확보·관리 및 이용 등에 관한 법률(해양수산부)
<p>제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다. <개정 2017.3.21.></p> <p>1. “해양수산생명자원”이란 생명공학연구 또는 산업을 위하여 실제적이거나 잠재적인 가치가 있는 자원으로서 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 것을 말한다.</p> <p>가. 해양동식물, 해양미생물 등 해양생물체의 실물(實物)과 그 실물을 이용하여 파악된 유용한 사실 등의 정보</p> <p>나. 해양수산생명유전자원</p> <p>다. 「수산자원관리법」 제2조제1항제1호에 따른 수산자원 및 수산자원에 관련된 미생물 등 생물체의 실물과 그 실물을 이용하여 파악된 유용한 사실 등의 정보</p> <p>2. “해양수산생명유전자원”이란 유전의 기능적 단위를 포함하는 해양동식물 및 해양미생물과 그 밖의 기원(起源)물질로서 실제적이거나 잠재적인 가치를 지닌 유전물질을 말한다.</p>
생물다양성 보전 및 이용에 관한 법률(환경부)
<p>제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.</p> <p>4. “유전자원”이란 유전(遺傳)의 기능적 단위를 포함하는 식물·동물·미생물 또는 그 밖에 유전적 기원이 되는 유전물질 중 실질적 또는 잠재적 가치를 지닌 물질을 말한다.</p>
생명연구자원의 확보·관리 및 활용에 관한 법률(과기부)
<p>제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.</p> <p>1. “생명연구자원”이란 생명공학연구의 기반이 되는 자원으로서 산업적으로 유용한 동물, 식물, 미생물, 인체유래 연구자원 등 생물체의 실물(實物)과 <u>정보</u>를 말한다.</p>

병원체자원의 수집·관리 및 활용 촉진에 관한 법률(보건복지부)

제2조(정의) 이 법에서 “병원체자원“이란 보건의료의 연구 또는 산업을 위하여 실제적이거나 잠재적인 가치가 있는 자원으로 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 것을 말한다.

1. 인간에게 감염병을 일으키는 세균, 진균, 바이러스, 원충 등의 병원체 및 관련 정보
2. 병원체로부터 유래하여 자연적으로 존재하는 세포물질, 항원, 항체 등의 파생물질 및 관련 정보

4) 결론

<p align="center">현행 농업생명자원의 보존·관리 및 이용에 관한 법률</p>	<p align="center">개선방안</p>
<p>제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.</p> <p><개정 2013.3.23., 2015.6.22., 2016.12.27., 2017.3.21.></p> <p>1. “농업생명자원“이란 「농업·농촌 및 식품산업 기본법」 제3조제1호에 따른 농업에 실제적이거나 잠재적인 가치가 있는 동물, 식물, 미생물 등 생물체의 실물(實物)과 그 실물을 이용하여 파악된 유용한 사실 등의 정보를 말한다.</p> <p>4. “유전물질“이란 유전의 기능적 단위를 포함하는 식물, 동물, 미생물 및 그 밖의 기원(起源) 물질을 말한다.</p> <p>5. “농업유전자원“이란 농업생물자원이 포함하고 있는 것으로서 실제적이거나 잠재적인 가치를 지닌 유전물질을 말한다. 이 중에서 종자·영양체(營養體)·화분(花粉)·세포주·유전자·잠종(蠶種)·종축(種畜)·난자(卵子)·수정란(受精卵)·포자(孢子)·정액(精液)·세균(細菌)·진균(真菌) 및 바이러스 등</p>	<p>제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.</p> <p><개정 2013.3.23., 2015.6.22., 2016.12.27., 2017.3.21.></p> <p>1. <u>“농업생명자원”이란 “유전자원의 접근·이용 및 이익 공유에 관한 법률 (약칭: 유전자원법)” 제2조1호에 정의된 유전자원으로서 농업에 실제적이거나 잠재적인 가치를 가진 유전의 기능적 단위를 포함하고 있는 동물, 식물, 미생물, 또는 기타 기원의 생물체의 유전물질과 파생물을 말한다”</u></p> <p>4. “유전물질“이란 유전의 기능적 단위를 포함하는 식물, 동물, 미생물 및 그 밖의 기원(起源) 물질을 말한다.</p> <p>(신설) 5. “식량농업식물유전물질”이란 생식이나 영양변식체를 포함하여 식물에서 유래하여 유전적 기능을 갖는 모든 물질을 의미한다.(ITPGRFA의 정의 반영)</p> <p>5. “농업유전자원“이란 농업생물자원이 포함하고 있는 것으로서 실제적이거나 잠재적인 가치를 지닌 유전물질을 말한다. 이 중에서 종자·영양체(營養體)·화분(花粉)·세포주·유전자·잠종(蠶種)·종축(種畜)·난자(卵子)·수정란(受精卵)·포자(孢子)·정액(精液)·세균(細菌)·진균(真菌) 및 바이러스 등</p>

<p>은 다음 각 목에 따라 구분한다.</p> <p>다. 육성종: 인간의 필요를 충족시키기 위하여 진화과정에서 인위적인 영향을 받은 종</p>	<p>은 다음 각 목에 따라 구분한다.</p> <p>다. 육성종·재배종: 인간의 필요를 충족시키기 위하여 진화과정에서 인위적인 영향을 받은 종(협약 및 ITPGRFA 반영)</p>
---	--

3. 신고의 의제 관련 방안

- 유전자원법 제9조1항과 2항, 그리고 농업생명자원법 제18조제1항(국외반출 승인)에 따른 신고의제 조항은 존속
- 그러나 ITPGRFA 당사국의 이용자로서 연구, 시험, 육종의 목적에 한정한다는 규정을 삽입

(1) 나고야의정서 접근신고 및 의제

1) 농업생명자원 신고의무 (나고야의정서 제9조)

<p>유전자원의 접근·이용 및 이익 공유에 관한 법률</p> <p>제9조(국내 유전자원등에 대한 접근 신고 등) ① 국내 유전자원등의 이용을 목적으로 접근하려는 외국인, 재외국민, 외국기관 및 국제기구와 그 밖에 이에 준하는 자로서 환경부령으로 정하는 자는 대통령령으로 정하는 바에 따라 국가책임기관의 장에게 신고하여야 한다.</p>
--

2) 접근신고의 의제

<p>유전자원의 접근·이용 및 이익 공유에 관한 법률</p> <p>제9조(국내 유전자원등에 대한 접근 신고 등) ② 제1항에도 불구하고 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 신고 등의 절차를 거친 경우에는 제1항에 따른 신고를 한 것으로 본다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 「생물다양성 보전 및 이용에 관한 법률」 제11조제2항에 따른 승인을 받았거나 같은 법 제13조제1항에 따른 신고를 한 경우 2. 「농업생명자원의 보존·관리 및 이용에 관한 법률」 제18조제1항에 따른 승인을 받은 경우 3. 「해양수산생명자원의 확보·관리 및 이용 등에 관한 법률」 제11조제1항에 따른 허가를 받았거나 같은 법 제22조제1항에 따른 승인을 받은 경우
--

4. 「병원체자원의 수집·관리 및 활용 촉진에 관한 법률」 제16조제1항 또는 제18조제1항에 따른 승인 또는 허가를 받았거나 같은 법 제16조제2항에 따른 신고를 한 경우

(2) 농업유전자원 접근신고 의제의 문제점

농업생명자원의 보존·관리 및 이용에 관한 법률

제18조(국외반출승인 등) ① 다음 각 호의 농업생명자원 중 농림축산식품부장관이 작성한 국외반출승인대상목록에 포함된 농업생명자원을 국외로 반출하려는 자는 농림축산식품부장관의 승인을 받아야 한다. 다만, 제16조제1항 본문에 따라 국외분양승인을 받은 경우에는 그러하지 아니하다.

1. 국내 농업생물다양성 유지 및 보존을 위하여 필요한 식물·동물·미생물 및 버섯 등의 국내 야생종 및 재래종
2. 국가기관에서 개발한 식물(식물의 일대잡종 종자는 제외한다)·동물·미생물 및 버섯 등의 육성종
3. 그 밖에 농림축산식품부장관이 국내 농업생물다양성의 유지 및 보존을 위하여 필요하다고 인정하는 농업생명자원

② 농림축산식품부장관은 제1항 본문에 따른 농업생명자원의 국외반출승인대상목록을 작성하는 경우에는 관계 중앙행정기관의 장과 미리 협의하여 지정하고 이를 고시하여야 한다.

③ 제1항의 국외반출승인 기준과 절차 및 제2항의 국외반출승인대상목록 작성 등에 필요한 사항은 농림축산식품부령으로 정한다.

제19조(국외반출승인의 취소 등) ① 농림축산식품부장관은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 제18조제1항 본문에 따른 국외반출승인을 취소하고 국외반출승인된 농업생명자원을 반환하게 할 수 있다. 다만, 제1호의 경우에는 그 승인을 취소하고 국외반출승인된 농업생명자원을 반환하게 하여야 한다.

1. 속임수나 그 밖의 부정한 방법으로 국외반출승인을 받은 경우
2. 국외반출승인을 받은 용도와 다르게 사용하는 경우

② 제1항에 따른 국외반출승인 취소절차 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

1) 이익공유 의무 없는 국외반출승인의 신고 의제의 문제점

○ 농업생명자원법 제18조 국외반출승인 등의 신고 동등성(해당성) 여부

- 이익공유 의무 없는 국외반출승인은 나고야의정서상의 신고에 해당한다고 할 수 없음
- ITPGRFA Annex에 수록된 64개 작물을 교육, 연구, 육종을 목적으로 해외반출승인을 허용한 경우에만 신고에 해당할 것임

2) 농림축산식품부 장관의 국외반출승인대상목록에 없는 농업생명자원에 대한 생물자원 주권 복구 방안

3) 농업생명자원의 접근 신고 예외의 문제점 및 해결 방안

<p>유전자원의 접근·이용 및 이익 공유에 관한 법률</p> <p>제10조(국내 유전자원등에 대한 접근 신고의 예외) 국가책임기관의 장은 제9조제1항에도 불구하고 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 대통령령으로 정하는 바에 따라 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 유전자원등에 대한 접근 신고 절차를 간소화하거나 신고를 하지 아니하도록 할 수 있다.</p> <p>1. 인간, 동물 및 식물의 생명이나 건강을 침해할 우려가 있어 치료제 개발, 식량 확보 등을 위하여 유전자원등의 신속한 접근 또는 이용이 필요하다고 인정하는 경우</p> <p>2. 순수 연구 등 비상업적 목적을 위하여 유전자원등에 접근하는 경우. 다만, 그 목적이 변경된 경우에는 지체 없이 제9조제1항에 따라 신고하여야 한다.</p> <p>[시행일 : 2018.8.18.] 제10조</p>

<p>유전자원의 접근·이용 및 이익 공유에 관한 법률 시행령</p> <p>제5조(국내 유전자원등에 대한 접근 신고의 예외) ① 국가책임기관의 장은 법 제10조에 따라 유전자원등에 대한 접근 신고 절차를 간소화하거나 신고를 하지 아니하도록 하려는 경우에는 미리 접근 신고의 예외 대상 및 사유 등에 관하여 법 제18조제1항에 따른 협의회의 심의를 거쳐야 한다.</p> <p>② 국가책임기관의 장은 제1항에 따른 심의 결과 접근 신고 절차를 간소화하거나 신고를 하지 아니하기로 결정한 경우에는 지체 없이 제1항에 따른 예외 대상 및 사유와 신고의 제외사실 또는 절차간소화 내용을 고시하여야 한다.</p> <p>[시행일 : 2018.8.18.] 제5조</p>
--

- 접근신고 절차의 간소화 방안 마련
- 사후 신고 방안 필요
 - 유전자원법 제10조는 위기 상황 등 특별한 경우 면제 또는 간소화된 신고절차를 허용하고 있으나 사후 신고 규정이 없음
 - 유럽 ABS Regulation 조차 위기상황 종결시 1개월 내 접근신고를 하도록 요구하고 있음
- 농업유전자원의 위기상황에 대한 근거기준 마련

3) 해결 방안

- 다음과 같이 농업생명자원법 제18조를 개정

<p>현행 농업생명자원의 보존·관리 및 이용에 관한 법률</p>	<p>개선방안</p>
<p>제18조(국외반출승인 등) ① 다음 각 호의 농업생명자원 중 농림축산식품부장관이 작성한 국외반출승인대상목록에 포함된 농업생명자원을 국외로 반출하려는 자는 농림축산식품부장관의 승인을 받아야 한다.</p> <p>다만, 제16조제1항 본문에 따라 국외분양승인을 받은 경우에는 그러하지 아니하다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 국내 농업생물다양성 유지 및 보존을 위하여 필요한 식물·동물·미생물 및 버섯 등의 국내 야생종 및 재래종 2. 국가기관에서 개발한 식물(식물의 일대잡종 종자는 제외한다)·동물·미생물 및 버섯 등의 육성종 3. 그 밖에 농림축산식품부장관이 국내 농업생물다양성의 유지 및 보존을 위하여 필요하다고 인정하는 농업생명자원 <p>② 농림축산식품부장관은 제1항 본문에 따른 농업생명자원의 국외반출승인대상목록을 작성하는 경우에는 관계 중앙행정기관의 장과 미리 협의하여 지정하고 이를 고시하여야 한다.</p> <p>③ 제1항의 국외반출승인 기준과 절차 및 제2항의 국외반출승인대상목록 작성 등에 필요한 사항은 농림축산식품부령으로 정한다.</p>	<p>제18조(국외반출승인 등) ① 다음 각 호의 농업생명자원 중 농림축산식품부장관이 작성한 국외반출승인대상목록에 포함된 농업생명자원을 국외로 반출하려는 자는 농림축산식품부장관의 승인을 받아야 하고, <u>승인된 사항을 변경(대통령령으로 정하는 경미한 사항을 변경하는 경우는 제외한다)하려는 경우에도 또한 승인을 받아야 한다.</u> 다만, 제16조제1항 본문에 따라 국외분양승인을 받은 경우에는 그러하지 아니하다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 국내 농업생물다양성 유지 및 보존을 위하여 필요한 식물·동물·미생물 및 버섯 등의 국내 야생종 및 재래종 2. 국가기관에서 개발한 식물(식물의 일대잡종 종자는 제외한다)·동물·미생물 및 버섯 등의 육성종 3. 그 밖에 농림축산식품부장관이 국내 농업생물다양성의 유지 및 보존을 위하여 필요하다고 인정하는 농업생명자원 <p><u>(신설) 4. 위 1,2,3호에도 불구하고, 이미 분양된 농업생명자원을 연구, 교육, 육종 목적 외 화학적, 제약·의료적, 사료 산업 등 기타 비식량적 목적 또는 용도로 이용하려는 경우에는 유전자원법 제8조 및 농업생명자원법 동 조 제1항에 따라 접근 신고 및 이익공유계약을 체결하여야 한다.</u></p> <p>② 농림축산식품부장관은 제1항 본문에 따른 농업생명자원의 국외반출승인대상목록을 작성하는 경우에는 관계 중앙행정기관의 장과 미리 협의하여 지정하고 이를 고시하여야 한다.</p> <p>③ 제1항의 국외반출승인 기준과 절차 및 제2항의 국외반출승인대상목록 작성 등에 필요한 사항은 농림축산식품부령으로 정한다.</p>

4. 농업생명자원 이용 이익공유 방안

- 농림부 국가책임기관은 우리나라 농업생명자원에 대한 접근 허가 시 이익공유에 대한 방법 및 절차를 마련하여야 함
 - 농진청, 산림청, 검역본부 등 책임운영기관에 이익공유 방안에 대한 기준 작성을 위임할 수 있음
 - 이를 위해 소관 유전자원에 대한 모범 이익공유계약서를 마련하도록 할 필요가 있음
 - 관할 유전자원의 용도 및 가치에 대해서는 책임운영기관이 최고의 전문성을 보유
- ITPGRFA 당사국 이용자가 부속서 64개 작물 중 우리나라의 농업생명자원을 연구, 교육, 육종의 목적으로 이용하는 경우에는 면제 규정 필요
- UPOV 당사국의 이용자에 대해서는 제14조와 제15조에 해당되는 경우 접근 면제 필요

유전자원의 접근·이용 및 이익 공유에 관한 법률

제11조(국내 유전자원등의 이익의 공유) 유전자원등의 제공자 및 이용자는 국내 유전자원등의 이익을 공정하고 공평하게 공유할 수 있도록 합의하여야 한다.

[시행일 : 2018.8.18.] 제11조

(1) 유전자원법 제11조

- 이익공유의 주체, 절차, 방법 없음
- 시행령 규정도 없음

(2) 농업생명자원 이익공유 절차 및 방법 부재

- 농림부 국가책임기관은 우리나라 농업생명자원에 대한 접근 허가 시 이익공유에 대한 방법 및 절차를 마련하여야 함
 - 농진청, 산림청, 검역본부 등 책임운영기관에 이익공유 방안에 대한 기준 작성을 위임할 수 있음
 - 이를 위해 소관 유전자원에 대한 모범 이익공유계약서를 마련하도록 할 필요가 있음

(3) 접근 또는 이익공유 면제

- ITPGRFA 당사국 이용자가 부속서 64개 작물 중 우리나라의 농업생명자원을 연구, 교육,

육종의 목적으로 이용하는 경우에는 면제 규정 필요

○ UPOV 당사국의 이용자에 대해서는 제14조와 제15조에 해당되는 경우 접근 면제 필요

5. 농업생명자원에 대한 접근 신고 및 이용금지

○ 농업생명자원법 제16조(분양승인 및 제한)와 제17조(분양승인 취소)를 수정 및 개정하여 우리나라 유전자원법 제9조(접근 및 이용에 신고) 규정으로 활용

- 제16조제1항(분양승인 및 제한)을 제16조(접근승인)로 변경

- 제16조제2항(접근승인 제한 및 취소)을 유전자원법 제12조에 부합되게 수정

(1) 유전자원법에 따른 접근 신고

유전자원의 접근·이용 및 이익 공유에 관한 법률 시행령

제4조(국내 유전자원등에 대한 접근 신고 등) ① 법 제9조제1항에 따라 국내 유전자원등에 대한 접근 신고를 하려는 자는 환경부령으로 정하는 바에 따라 다음 각 호의 사항을 적은 국내 유전자원등의 접근 신고서를 법 제8조제1항 각 호의 구분에 따른 소관 분야별 국가책임기관의 장에게 제출하여야 한다. 이 경우 국가책임기관의 장은 「전자정부법」 제36조제1항에 따른 행정정보의 공동이용을 통하여 법인 등기사항증명서(신고인이 법인인 경우만 해당한다) 또는 외국인등록 사실증명(신고인이 개인인 경우만 해당한다)을 확인하여야 하며, 신고인이 외국인등록 사실증명 확인에 동의하지 아니하거나 해당 정보의 공동이용을 통하여 외국인인 신고인의 신분 또는 소속을 확인할 수 없는 경우에는 여권 또는 국적증서의 사본, 외국인등록 사실증명, 재외국민등록부 등본, 외국법인이 해당 국가에서 등록한 증명서 등 그 신분 또는 소속을 확인할 수 있는 서류를 첨부하게 하여야 한다.

1. 신고인의 성명 및 소속(법인인 경우에는 그 명칭과 대표자의 성명), 주소(법인인 경우에는 사업장의 소재지), 생년월일 또는 법인등록번호 및 연락처
2. 접근하려는 유전자원등의 명칭(해당 생물종의 일반명 및 학명), 수량 또는 농도
3. 해당 유전자원등에 접근하려는 방법(계약 등의 방법으로 제3자를 통해 유전자원등을 제공받는 경우 제3자에 대한 정보를 포함한다) 및 이용기간
4. 해당 유전자원등을 제공하는 자의 성명 및 소속(법인인 경우에는 그 명칭과 대표자의 성명), 주소(법인인 경우에는 사업장의 소재지), 생년월일 또는 법인등록번호 및 연락처
5. 해당 유전자원등에 접근하려는 목적 및 용도
6. 해당 유전자원등에 적용하려는 생명공학기술 등 유전자원등의 이용방법
7. 해당 유전자원등을 이용하려는 국가
8. 해당 유전자원등에 대한 상호합의조건의 체결 유무 및 체결한 경우 그 내용

② 국가책임기관의 장은 제1항에 따른 신고내용에 보완이 필요하다고 판단되는 경우 그 신고를 한 자에게 보완할 내용 및 기간을 명시하여 서면으로 보완을 요청할 수 있다. 이 경우 보완에 걸리는 기간은 제3항에 따른 기간에 산입하지 아니한다.

③ 제1항에 따라 신고를 받은 국가책임기관의 장은 그 신고를 받은 날부터 30일 이내에 수리(受理) 여부를 해당 신고를 한 자에게 통지하여야 한다. 이 경우 신고를 수리할 때에는 환경부령으로 정하는 바에 따라 국내 유전자원등의 접근 신고증명서를 발급하여야 한다.

④ 제3항에 따라 신고증명서를 받은 자는 그 신고증명서를 받은 후 상호합의조건을 체결한 경우에는 환경부령으로 정하는 바에 따라 국가책임기관의 장에게 상호합의조건 체결 사실의 확인을 신청할 수 있다. 이 경우 신청을 받은 국가책임기관의 장은 환경부령으로 정하는 바에 따라 확인증을 발급하여야 한다.

⑤ 법 제9조제3항에서 “대통령령으로 정하는 사항을 변경하려는 경우”란 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우를 말한다.

1. 신고한 유전자원등에 접근하려는 목적 또는 용도를 변경하려는 경우
2. 신고한 유전자원(미생물은 제외한다)의 수량 또는 농도를 100분의 10 이상의 범위에서 증가시키려는 경우
3. 해당 유전자원등에 대한 상호합의조건 내용을 변경하려는 경우(상호합의조건을 체결한 경우만 해당한다)

⑥ 법 제9조제3항에 따라 변경신고를 하려는 자는 환경부령으로 정하는 바에 따라 국내 유전자원등의 접근 변경신고서를 국가책임기관의 장에게 제출하여야 한다.

⑦ 제6항에 따라 변경신고를 받은 국가책임기관의 장은 그 변경신고를 받은 날부터 30일 이내에 변경된 사항이 반영된 국내 유전자원등의 신고증명서를 해당 변경신고를 한 자에게 발급하여야 한다.

⑧ 법 제9조제4항에서 “유전자원등의 제공국(유전자원등의 원산지 국가로서 이를 제공하는 국가 또는 유전자원등을 「생물다양성에 관한 협약」에 따라 적법하게 취득하여 제공하는 국가를 말한다)이 대한민국임을 확인받기 위하여 필요한 경우 등 대통령령으로 정하는 경우”란 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우를 말한다.

1. 다른 국가 또는 제3자의 요구에 따라 대한민국이 법 제9조제4항에 따른 제공국(이하 “제공국”이라 한다)인 국내 유전자원등에 적법하게 접근하였음을 확인받기 위하여 필요한 경우
2. 대한민국 외에 다른 국가도 그 접근하려는 유전자원등의 제공국에 해당하는 경우

[시행일 : 2018.8.18.] 제4조

(2) 농업생명자원법에 접근 및 이용의 금지

1) 분양승인 및 제한 그리고 취소

농업생명자원의 보존·관리 및 이용에 관한 법률

제16조(분양승인 및 제한) ① 제14조제1항에 따른 농업생명자원 책임기관 및 제15조제1항에 따른 농업생명자원 관리기관에 보존되어 있는 농업생명자원을 분양받으려는 자는 농림축산식품부장관의 승인을 받아야 한다. 다만, 국제협약 및 조약 등에 따라 외국에서 수집된 농업생명자원의 경우에는 그 협약 및 조약 등에서 정한 바에 따른다.

② 농림축산식품부장관은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 제1항 본문에도 불구하고 분양을 제한할 수 있다.

1. 시험·연구의 목적 외에 이용하려는 경우. 다만, 종축의 경우에는 제외한다.
2. 보존되어 있는 농업생명자원의 보유량이 부족한 경우
3. 다른 법령에서 국외분양이 금지되어 있는 경우
4. 그 밖에 국외로 분양할 경우 국익에 손해를 끼칠 우려가 있다고 인정하는 경우

③ 제1항 본문에 따른 분양승인의 기준과 절차 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

제17조(분양승인의 취소 등) ① 농림축산식품부장관은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 제16조제1항 본문에 따른 분양승인을 취소하고 분양승인된 농업생명자원을 반환하게 할 수 있다. 다만, 제1호의 경우에는 그 승인을 취소하고 분양승인된 농업생명자원을 반환하게 하여야 한다.

1. 속임수나 그 밖의 부정한 방법으로 분양승인을 받은 경우
2. 분양승인을 받은 용도와 다르게 사용하는 경우

② 제1항에 따른 분양승인의 취소절차 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

(3) 유전자원법 제12조

유전자원의 접근·이용 및 이익 공유에 관한 법률

제12조(국내 유전자원등에 대한 접근 및 이용의 금지 등) ① 국가책임기관의 장은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 국내 유전자원등에 대한 접근 및 이용을 금지하거나 제한할 수 있다.

1. 「생물다양성 보전 및 이용에 관한 법률」 제2조제1호의 생물다양성(이하 이 항에서 “생물다양성”이라 한다)의 보전 및 지속적인 이용에 위해(危害)를 끼치거나 끼칠 우려가 있다고 인정하는 경우
2. 생물다양성의 가치와 관련하여 사회·경제적으로 부정적인 영향을 미치거나 미칠 우려가 있다고 인정하는 경우

② 국가책임기관의 장은 제1항에 따라 접근 및 이용을 금지하거나 제한하려면 그 대상이 되는 유전자원등과 금지 또는 제한의 내용 등을 고시하여야 한다.

● 시행령 조항 없음

6. 농림부 국가점검기관의 지정 및 운영

- 농림부 국가책임기관이 외국의 농업생명자원 이용에 대한 “국가점검기관”의 역할을 수행하도록 함
- 우리나라 농업생명자원에 대한 이용뿐만 아니라 외국의 농업생명자원에 대한 이용 현황을 파악하여 향후 우리나라 근연종 등을 발굴하여 불필요한 외국의 접근 및 이익공유 의무를 피할 수 있도록 기여
- 국가점검기관은, 필요한 경우, 점검확인증을(check communique)을 발급하는 역할도 수행
- 농림부 “국가점검기관”은 그 업무를 개정 농업생명자원법 및 시행령상의 “책임운영기관”에 위임 또는 위탁하고, 그 명칭을 “점검운영기관”이라 칭함

(1) 농림부 점검기관의 권한 확립

- 농림부 점검기관은 나고야의정서 제17(1)(a)(i)과 (iv)에 따른 정보를, 적절한 바에 따라, 관련 국가책임기관, PIC 발급국, ABSCH에 제공되어야 함
- 농림부 점검기관은 사무국에서 마련한 공통양식에 따라 점검통신문(checkpoint communique)을 작성하여 ABSCH에 제공하는 책임을 부담하므로 점검통신문 작성권한을 가져야 함
- 또한 농림부는 우리나라의 농업생명자원의 이용에 대한 다른 당사국의 점검통신문을 수령할 담당기관이나 담당자를 표시할 필요가 있음
- 우리나라는 복수의 기관을 점검기관으로 지정하여 될 것으로 보이기 때문에 농림부 점검기관의 등록번호 및 접촉창구를 표시하여야 함
- 농림부는 우리나라 농업생명자원에 대한 PIC 발급기관으로서 ABS-CH나 이용국의 점검기관으로부터 점검통신문을 수령할 기관을 지정하여야 함
- 점검기관 등록을 위한 공통양식에는 국가명, 점검기관의 명칭 및 등록번호, 새로운 기록 또는 수정 여부(수정의 경우 이미 발급된 ABSCH 등록번호 기재함)
- 점검대상의 범위 확정
 - CBD 사무국 공통양식은 분류등급과는 관계 없이 분류학적 명칭을 가진 모든 biota, 수집장소, 보관장소나 수집처에 있는 voucher specimen 이나 field notes에 있는 유전자원 등 최대한 상세한 정보를 제공할 것을 요구하고 있음

(2) 유전자원법에 따른 부처별 국가점검기관 및 권한

유전자원의 접근·이용 및 이익 공유에 관한 법률

제13조(국가점검기관) ① 의정서 제17조에 따른 국가점검기관(이하 “국가점검기관” 이라 한다)과 그 소관 분야는 다음 각 호와 같다. <개정 2017.7.26.>

1. 과학기술정보통신부: 「생명연구자원의 확보·관리 및 활용에 관한 법률」에 따른 소관 생명연구자원
2. 농림축산식품부: 「농업생명자원의 보존·관리 및 이용에 관한 법률」에 따른 농업생명자원
3. 산업통상자원부: 「생명연구자원의 확보·관리 및 활용에 관한 법률」에 따른 소관 생명연구자원
4. 보건복지부: 「병원체자원의 수집·관리 및 활용 촉진에 관한 법률」에 따른 병원체자원
5. 환경부: 「야생생물 보호 및 관리에 관한 법률」에 따른 야생생물 분야 생물자원 및 「생물다양성 보전 및 이용에 관한 법률」에 따른 소관 생물자원
6. 해양수산부: 「해양수산생명자원의 확보·관리 및 이용 등에 관한 법률」에 따른 해양수산생명자원

② 국가점검기관의 장은 제1항에 따른 소관 분야와 관련하여 다음 각 호의 업무를 수행한다.

1. 제15조에 따른 절차 준수의 신고 처리
2. 제16조에 따른 절차 준수의 조사 및 권고
3. 해외 유전자원등을 국내에서 이용하는 자에 대한 지원
4. 그 밖에 해외 유전자원등에 대한 접근 및 이용과 관련한 사항으로서 대통령령으로 정하는 사항

제14조(해외 유전자원등에 대한 접근 및 이용을 위한 절차의 준수) ① 해외 유전자원등에 접근하여 국내에서 이용하려는 자는 제공국에서 정한 절차를 준수하여야 한다.

② 해외 유전자원등에 접근하여 국내에서 이용하려는 자는 해외 유전자원등의 이익을 해당 유전자원등을 제공한 자와 공정하고 공평하게 공유하도록 노력하여야 한다.

제15조(절차 준수의 신고) ① 해외 유전자원등에 접근하여 국내에서 이용하려는 자는 제14조제1항에 따른 절차를 준수하였음을 대통령령으로 정하는 바에 따라 국가점검기관의 장에게 신고하여야 한다.

② 제1항에 따른 신고는 의정서의 당사국으로서 유전자원등에 대한 접근 및 이용을 위한 절차를 마련한 제공국의 유전자원등에 접근하여 국내에서 이용하는 경우로 한정한다.

[시행일 : 2018.8.18.] 제15조

제16조(절차 준수의 조사 등) ① 국가점검기관의 장은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 해외 유전자원등을 국내에서 이용하는 자가 제14조제1항에 따른 절차를 준수하였는지를 조사할 수 있다.

1. 제공국으로부터 제14조제1항에 따른 절차 위반에 대한 이의 제기가 있는 경우

- 2. 제3자로부터 제14조제1항에 따른 절차 위반에 대한 정보 제공이 있는 경우
- 3. 제14조제1항에 따른 절차를 준수하지 아니하였다고 의심할만한 상당한 사유가 있는 경우
 - ② 국가점검기관의 장은 제1항에 따른 조사 결과 필요한 경우에는 해외 유전자원등을 국내에서 이용하는 자에 대하여 제14조제1항에 따른 절차를 준수할 것을 권고할 수 있다.
 - ③ 해외 유전자원등을 국내에서 이용하는 자는 제1항에 따른 조사에 협조하여야 한다.
 - ④ 제1항에 따른 조사의 내용 및 방법 등은 대통령령으로 정한다. [시행일 : 2018.8.18.]

유전자원의 접근·이용 및 이익 공유에 관한 법률 시행령

제6조(해외 유전자원등에 대한 절차 준수의 신고) 법 제15조제1항에 따른 신고를 하려는 자는 해외 유전자원등의 제공국으로부터 해당 유전자원등의 접근에 대한 승인(이하 “사전통고승인”이라 한다)을 받은 날부터 90일 이내에 환경부령으로 정하는 바에 따라 다음 각 호의 사항을 적은 해외 유전자원등의 접근·이용 절차 준수 신고서를 법 제13조제1항 각 호의 구분에 따른 소관 분야별 국가점검기관의 장에게 제출하여야 한다. 이 경우 국가점검기관의 장은 「전자정부법」 제36조제1항에 따른 행정정보의 공동이용을 통하여 법인 등기사항증명서(신고인이 법인인 경우만 해당한다), 주민등록표 등본 또는 외국인등록 사실증명(신고인이 개인인 경우만 해당한다)을 확인하여야 하며, 신고인이 주민등록표 등본 또는 외국인등록 사실증명의 확인에 동의하지 아니하는 경우에는 해당 서류를 첨부하도록 하여야 한다.

- 1. 신고인의 성명 및 소속(법인인 경우에는 그 명칭과 대표자의 성명), 주소(법인인 경우에는 사업장의 소재지), 생년월일 또는 법인등록번호 및 연락처
- 2. 해외 유전자원등 제공국의 명칭
- 3. 해외 유전자원등 제공자의 이름 및 주소
- 4. 사전통고승인을 한 제공국 기관의 명칭, 승인날짜 및 승인번호
- 5. 사전통고승인을 받은 해외 유전자원등의 명칭(해당 생물종의 일반명 및 학명), 수량 또는 농도
- 6. 사전통고승인을 받은 해외 유전자원등의 이용 목적 및 용도
- 7. 해외 유전자원등에 대한 상호합의조건의 체결 유무 및 체결한 경우 그 내용

ITPGRFA Annex 1 64개 작물종을 연구, 교육, 육종의 목적으로 sMTA에 따라 취득한 경우는 절차 준수를 한 것으로서 간주한다. [시행일 : 2018.8.18.] 제6조

제7조(통합신고시스템) 환경부장관은 법 제9조에 따른 국내 유전자원등에 대한 접근 신고 및 법 제15조에 따른 해외 유전자원등에 대한 절차 준수 신고의 전자적인 처리와 효율적인 관리 등을 위하여 국가책임기관의 장 및 국가점검기관의 장과 협의하여 통합신고시스템을 구축하여 운영할 수 있다.

제8조(절차 준수의 조사 등) 국가점검기관의 장은 법 제16조제1항에 따라 해외 유전자원등을 국내에서 이용하는 자가 법 제14조제1항에 따른 절차를 준수하였는지를 조사할 때에는 해당 유전자원등의 소관 국가책임기관의 장과 미리 협의하여야 한다. [시행일 : 2018.8.18.]

제13조(권한의 위임·위탁) ① 농림축산식품부장관은 법 제23조제1항에 따라 다음 각 호의 권한을 「농업생명자원의 보존·관리 및 이용에 관한 법률」 제14조제1항에 따라 지정된 농업생명자원 책임기관의 장에게 위임 또는 위탁한다.

- 1. 국가책임기관의 장으로서의 다음 각 목의 권한

가. 법 제8조제2항제3호에 따른 국내 유전자원등의 이익의 공정하고 공평한 공유를 위한 지원
나. 법 제9조에 따른 국내 유전자원등에 대한 접근 신고 또는 변경신고의 처리
다. 법 제12조에 따른 국내 유전자원등에 대한 접근 및 이용의 금지 또는 제한
라. 법 제28조제1항제1호 및 같은 조 제2항에 따른 과태료의 부과·징수
마. 제3조제1호에 따른 유전자원등의 이용 실태 등 현황에 관한 조사·관리
바. 제3조제2호에 따른 상호합의조건의 체결 확인 및 이행 현황에 관한 조사·관리
2. 국가점검기관의 장으로서의 다음 각 목의 권한
가. 법 제13조제2항제3호에 따른 해외 유전자원등을 국내에서 이용하는 자에 대한 지원
나. 법 제15조에 따른 절차 준수 신고의 처리
다. 법 제16조에 따른 절차 준수 여부의 조사 및 절차 준수 권고
라. 법 제28조제1항제2호에 따른 과태료의 부과·징수
제15조(고유식별정보의 처리) 국가책임기관 및 국가점검기관의 장(제13조에 따라 국가책임기관의 장 및 국가점검기관의 장의 권한을 위임·위탁받은 자를 포함한다)은 다음 각 호의 사무를 수행하기 위하여 불가피한 경우 「개인정보 보호법 시행령」 제19조에 따른 주민등록번호 및 외국인등록번호가 포함된 자료를 처리할 수 있다.
1. 법 제9조제1항에 따른 국내 유전자원등에 대한 접근 신고에 관한 사무
2. 법 제15조제1항에 따른 해외 유전자원등에 대한 절차 준수의 신고에 관한 사무

(3) 부처별 국가점검기관

부처명	국가책임기관	국가점검기관
보건복지부	질병관리본부장	질병관리본부장
환경부	국립생물자원관장	국립생물자원관장
해양수산부	국립수산과학원장	국립수산과학원장
과학기술부	생연법 제10조제1항 지정 책임기관	생연법 제10조제1항 지정 책임기관
산업부		바이오안전성정보센터
농림부	농생법 제14조제1항 지정 책임기관	농생법 제14조제1항 지정 책임기관

(4) 국가점검기관별 권한 또는 업무의 위임 또는 위탁

부처명/업무	접근/변경 신고서 처리	BS 지원	접근/이용 금지 또는 제한	과태료 부과/징수	이용실태 조사·관리	MAT체결 확인/이행 조사·관리
보건복지부	○	×	○	×	○	×
환경부	○	○	×	○	○	○

해양수산부	o	o	o	o	×	×
과학기술부	접수 및 수리 여부 통지	o	×	×	o	o
산업부	NA	NA	NA	NA	NA	NA
농림부	o	o	o	o	o	o

(5) 농림부 농업생명자원에 대한 국가점검기관 지정 및 운영 방안

1) 농업생명자원법 제22조-점검기관에 대한 규정 없음

2) 책임기관 규정의 원용

<p>농업생명자원의 보존·관리 및 이용에 관한 법률</p> <p>제14조(농업생명자원 책임기관의 지정·운영 등) ① 농림축산식품부장관은 농업생명자원의 다양한 확보와 안전한 보존·관리 및 효율적 이용에 관한 사항을 전문적으로 수행하게 하기 위하여 대통령령으로 정하는 기관을 농업생명자원 책임기관(이하 “책임기관”이라 한다)으로 지정·운영할 수 있다.</p> <p>② 책임기관의 장은 다음 각 호의 업무를 수행한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 농업생명자원의 확보·보존·관리 및 이용에 관한 사항 2. 농업생명자원에 관한 통합정보시스템의 구축 3. 농업생명자원의 중장기 보존 및 연구에 관한 사항 4. 농업생명자원의 국제협력 등에 관한 사항 <p>③ 책임기관의 지정·운영에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.</p> <p>제22조(해외 농업생명자원의 연구·개발 및 국제협력 촉진 등) ① 정부는 해외 농업생명자원의 연구·개발 및 국제협력을 촉진하기 위하여 필요한 경우에는 다음 각 호의 사항에 관한 시책을 마련하여야 한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 해외 농업생명자원 개발을 위한 연구·조사에 관한 사항 2. 해외 농업생명자원 개발을 위한 기술개발 및 관련 전문인력의 양성에 관한 사항 3. 해외 농업생명자원 개발에 따르는 외국 및 국제조직 등과 정보교환, 공동 조사·연구 및 기술교류 등 국제협력에 관한 사항 4. 그 밖에 해외 농업생명자원 개발 및 국제협력의 촉진 등에 필요하여 대통령령으로 정하는 사항 <p>② 정부는 제1항에 따른 시책과 관련된 사업에 참여하는 학계·연구기관 및 기업체 등에 대하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 예산의 범위에서 필요한 지원을 할 수 있다.</p> <p>③ 정부는 농업생명자원 개발 및 국제협력의 효율적 추진을 위하여 필요하다고 인정하는 경우에는 대통령령으로 정하는 기관으로 하여금 해외자원개발 정보의 수집·분석 및 제공 업무를 수행하게 하고 이에 소요되는 경비를 보조할 수 있다. [제목개정 2016.12.27.]</p>

제26조(권한의 위임 및 위탁) ① 이 법에 따른 농림축산식품부장관의 권한은 그 일부를 대통령령으로 정하는 바에 따라 소속 기관의 장, 농촌진흥청장 및 그 소속 기관의 장, 산림청장 및 그 소속 기관의 장, 특별시장·광역시장·도지사·특별자치도지사·특별자치시장(이하 “시·도지사”라 한다), 시장·군수·구청장(자치구의 구청장을 말한다), 농업생명자원 책임기관의 장에게 위임할 수 있다.

② 이 법에 따른 농림축산식품부장관의 권한은 그 일부를 대통령령으로 정하는 바에 따라 농업생명자원 관련 법인 또는 단체에 위탁할 수 있다.

3) 농업생명자원 시행령 제8조제4항에 국가점검기관 규정 신설

농업생명자원의 보존·관리 및 이용에 관한 법률 시행령

제8조(책임기관의 운영) ① 책임기관의 장은 법 제14조제3항에 따라 책임기관의 효율적 운영을 위하여 농업생명자원의 다양성 확보와 안전한 보존·관리 및 효율적 이용에 필요한 시설과 전문 인력을 상시 확보하여야 한다. <개정 2017.6.27.>

② 책임기관의 장은 다음 각 호의 현황을 매년 1월 31일까지 농림축산식품부장관과 해당 분야를 관장하는 농촌진흥청장, 산림청장 또는 농림축산검역본부장에게 제출하여야 한다. <개정 2013.3.23., 2017.6.27.>

1. 농업생명자원의 보존 현황
2. 농업생명자원의 특성평가 현황
3. 농업생명자원의 분양 현황
4. 농업생명자원의 정보화 현황
5. 그 밖에 농업생명자원 관련 연구사업 등의 추진 현황

(신설) ③ 책임기관의 장은 농업생명자원 국가책임기관의 장으로서의 다음 각 호의 권한을 가진다.

1. 유전자원법 제8조제2항제3호에 따른 국내 유전자원등의 이익의 공정하고 공평한 공유를 위한 지원
2. 유전자원법 제9조에 따른 국내 유전자원등에 대한 접근 신고 또는 변경신고의 처리다. 유전자원법 제12조에 따른 국내 유전자원등에 대한 접근 및 이용의 금지 또는 제한
3. 유전자원법 제28조제1항제1호 및 같은 조 제2항에 따른 과태료의 부과·징수
4. 유전자원법 제3조제1호에 따른 유전자원등의 이용 실태 등 현황에 관한 조사·관리
5. 유전자원법 제3조제2호에 따른 상호합의조건의 체결 확인 및 이행 현황에 관한 조사·관리

(신설) ④ 책임기관의 장은 농업생명자원 국가점검기관의 장으로서 다음 각 호의 권한을 가진다

1. 유전자원법 제13조제2항제3호에 따른 해외 유전자원등을 국내에서 이용하는 자에 대한 지원
2. 유전자원법 제15조에 따른 절차 준수 신고의 처리

3. 유전자원법 제16조에 따른 절차 준수 여부의 조사 및 절차 준수 권고

4. 유전자원법 제28조제1항제2호에 따른 과태료의 부과·징수

③ 책임기관의 장은 자연재해·내란·전쟁 등 농업생명자원의 안전한 보존에 심각한 영향이 발생하는 경우에 대비하여 법 제15조제1항에 따라 지정된 농업생명자원 관리기관(이하 “관리기관”이라 한다)과 농업생명자원의 수집·보존·증식·평가 및 활용을 위한 긴밀한 협조체계를 유지하여야 한다. <개정 2017.6.27.>

7. 국내인증사용자 지정

(1) 유전자원법에 직접 명문 규정 없음

(2) 나고야의정서상 국내인증사용자의 역할

- 공개담당관을 지원하며, ABSCH에 국내 ABS조치의 초안을 제공할 국내인증사용자를 지정하여야 함
- 복수의 국내인증사용자가 허용되므로 국내 각 부처에 한명씩 지정 가능
- 따라서 농림부도 ABS-CH에 공개할 농림부 채택 ABS조치의 초안을 작성할 국내인증사용자를 지정하여야 함

(3) 농림부 국내인증사용자: 분야별 책임기관에 두되 통합정보시스템 활용

- 농림부의 법률 등 관련 조치를 KABSCH를 통해 ABSCH에 등록할 수 있도록 국내인증사용자(national authorized user)를 농림부 국가책임기관에 둠
- 농림부 국내인증사용자는 나고야의정서 관련 농림부 소관 법률, 시행령, 시행규칙과, 이용허가증(PIC)과 MAT 체결, 국제이행준수증명서(IRCC) 등 초안을 작성하여 KABSCH(공개담당관)가 이들을 ABSCH에 등록하는 역할을 수행
- 농림부 국내인증사용자는 그 역할 및 기능상 농림부 국가책임기관에 두는 것이 바람직하다고 판단됨

제5장 농업생명자원에 대한 이익공유 비율 설정, 이익공유발생기금 처리방안

1. 국외 이익공유 사례

(1) 네델란드 HPFI社와 에티오피아의 테프(Tef)관련 이익공유

- 에티오피아에서 가장 중요한 곡물 자원에 속하는 테프(tef)는 수천 년 전부터 재배되어 왔으며, 인제라(ingera)의 주재료이기도 함. 인제라는 얇고 폭신폭신했으며 약간 신 맛이 감도는 빵으로 포리지(우유나 물을 부어 걸쭉하게 죽처럼 끓인 음식)로 만들어 먹거나 알코올 음료의 재료로 사용하기도 함. 테프는 또한 가축 사료로도 재배되며 건축물에 사용되는 진흙 또는 회반죽을 강화시키기 위한 목적으로도 사용됨
- 테프는 글루텐(gluten)을 함유하고 있지 않아 서구에서도 점점 소비가 증가하고 있으며 식품 업계, 특히 네델란드의 식품회사인 헬스앤퍼포먼스푸드인터네셔널(HPFI)이 많은 관심을 갖고 서구 시장을 겨냥해 빵, 에너지 바 그리고 맥주와 같은 다양한 형태의 테프 제품을 개발했음
- 테프 제품을 개발하기 위한 협상은 HPFI 총괄책임자인 한스 터켄스틴 (Hans Turkensteen)에 의해 시작됨. 터켄스틴은 Tef의 종자개량 및 개발에 관하여 에티오피아 농업연구기구 (Institute for Biodiversity Conservation in Ethiopia, Ethiopian Agricultural Research Organization, EARO), 생물다양성 보호기관(Institute of Biodiversity Conservation, IBC)간에 10년 기한의 이익공유에 관한 협정(ABS)을 2004년에 체결했음
- HPFI는 전 세계 유전자은행으로부터 테프 품종을 확보했으며 이 중 서유럽에서 재배 가능한 10개 품종을 선택함. 하지만 기후와 재배 환경의 차이로 인해 테프 수확량이 충분하지 않았고, 에티오피아의 한 대학으로부터 추가적인 테프 품종을 지원 받았으며 EARO와 체결한 양해각서(MOU)로 인해 테프 품종 접근에 합의하였음
- HPFI사는 테프 종자의 판매 매출액 대비 30%에 해당하는 로열티를 에티오피아에 지급하고 있으며, 원주민 농부들의 경제 환경 보호강화를 위한 펀드에 순이익의 5% 또는 연간 20,000유로를 지불함. 또한 테프 관련 연구 결과를 공유하고 에티오피아 과학자들과 협력해 연구를 진행하며, 이를 위해 에티오피아 농업연구기구와의 연구 육성프로그램이 신설

되었음

- HPFI사와 에티오피아가 협상한 이익 공유에 관한 상세한 내용은 다음과 같음

〈표〉 네덜란드 HPFI社의 ABS 관련 내용

구분	내용
범위	<ul style="list-style-type: none"> • Tef를 이용한 비전통적 방식의 식음료품 개발에 대해 협약의 대상범위 한정(화학적/의약적 목적의 사용을 위해서는 별도의 협약체결 필요) • HPFI는 IBC의 동의가 없이 제 3자에게 결과물의 양도, 이전, 공유 금지
이익공유	<ul style="list-style-type: none"> • Tef 개량종의 판매로부터 얻어지는 수익의 30%를 IBC에 지급 • HPFI는 Financial Resource Support for Tef(FIRST)에 대해 연간 2만 유로 이하 5% 이상의 순수익 제공(현재 438,000 유로가 적립) • Tef 유전자원으로부터 얻어지는 수익의 Lump Sum 지급
지적재산권	<ul style="list-style-type: none"> • Tef 유전자원에 대해 에티오피아에 지재권 부여, 원산지 공개 협약체결 • 개량종에 대해서는 지재권 공동소유 • Tef 활용을 위한 공정기술에 대해서는 HPFI가 유럽지역의 지재권 소유

자료: UNEP/CBD/WG-ABS/6/INF/S/Rev.1. 특허청(2009), 신원혜(2010)

(2) 덴마크 Novozyme社와 케냐의 Arthrospira fusiformis 세균관련 이익공유

- 케냐의 Bogoria 호수의 고온 간헐천에서 발견되었으며, 생화학적 표백 및 염료 염색이 가능한 고세균임
- 영국 Leicester 대학의 William Grant와 제넨코(Genencor)가 이 박테리아에서 표백제 효소 활성을 발굴하여 화학 표백 대체제를 개발했으나, 케냐 정부의 야생동식물서비스(KWS)는 샘플수집에 어떤 승낙도 없이 생물자원에 접근한 점을 비난하고 로열티를 요구했음
- 이후 효소 개발업체인 노보자임(Novozymes)과 케냐 야생동식물서비스는 생물다양성 조사와 개발에 관한 파트너십을 맺어 타이드 대체 표백제와 데님 stonewashing 원료를 생산함. Novozyme사는 덴마크에 설립된 회사로서 산업바이오 분야에 특화되어 있는 산업바이오 대표기업으로 전체 R&D 투자의 11~13% 정도를 생명공학 및 유전자 보존을 위해 투자하고 있음
- Novozyme사는 2007년 케냐의 야생동식물서비스와 국립공원으로부터 미생물을 수집, 분류, 특성화하는 계약을 체결하고 5년간 활동함. 이 협약은 CBD 체결 이전에 진행되었던 생물소재 수집 프로그램의 결과로 개발된 펄프자임의 상업화와 관련하여 CBD에 따른 협

약체결을 공식화 할 필요성 때문에 이루어진 것으로서, 그 매출액은 작았으나 향후 지속적인 관계 설정 및 국제사회에서 기업의 사회적 책임을 고려하여 이익 공유에 관한 협약을 체결하였음

- Novozyme사는 2007년 협약에서 펄프자임의 누적매출액 대비 연차별 로열티 지급과 향후 발생하게 될 매출에 대한 로열티 지급, 기술교육 및 기술이전을 포함한 보상조건을 포함 시킴. Novozyme이 제공하는 금전적 수익의 일정 부분은 생물다양성 보호에 사용하고, 지적재산권의 공동소유, Novozyme이 케냐에서 확보한 미생물을 이용한 사업화의 권리 보유에 관한 내용을 포함함
- Novozyme사는 기성금(milestone payment)과 러닝 로열티를 지불하고 있고, 박테리아를 채취하는 지역 거주자들에게도 사용료를 지불하고 있으며 현재까지의 금액은 230만 실링, 약 26,000달러가 지불되었음

〈표〉 덴마크 Novozyme社의 ABS 관련 내용

구분	내용
접근 대상	<ul style="list-style-type: none"> • 케냐의 국립공원과 보호지역의 미생물
당사자	<ul style="list-style-type: none"> • 이용자: Novozyme • 제공자: Kenya Wildlife Service(KWS), International Center for Insect Physiology and Ecology(ICIPE)
사전통보승인	<ul style="list-style-type: none"> • 생물다양성보호 관련 실행 프로그램이 준비되지 않은 상태인 관계로 체결되지 않았음
이익공유	<ul style="list-style-type: none"> • 샘플 수집 및 연구조사활동을 위한 선급기술료(Upfront fee), 추가 기술료, 기술이전 및 역량구축, 실험시설, 효소검출 관련 재료공급

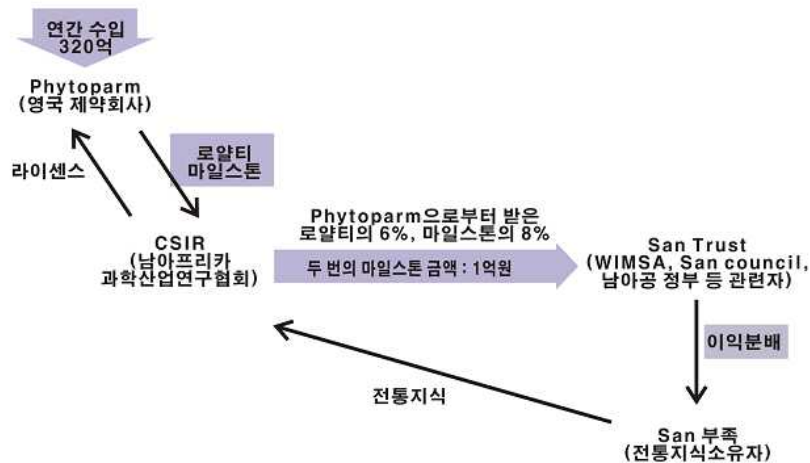
자료: <http://www.abs.kr>

(3) 영국 파이토파(Phytopharm)과 남아프리카의 후디아 관련 이익공유

- 후디아는 남아프리카에서 자라는 다육식물로, 아프리카에서 가장 오래된 원시부족이자 남아공 토속부족인 San족(부시맨)이 장거리 사냥 시 배고픔과 갈증을 해소하기 위해 사용해 온 식물임
- 후디아의 식욕 억제 효과가 식민지배 당시 식물학자에 의해 세상에 알려지며, 아프리카 최대 연구기관 중 하나인 남아공 과학산업연구개발위원회(CSIR)가 1963년 실시한 남아프리카 자생 식용야생식물 프로젝트에 포함됨. 1995년 장기간의 개발 끝에 CSIR은 San족의 사전 승인을 구하지 않은 채 식욕 억제 효과가 있는 활성 본체물질 사용에 관한 특허를

획득했음

- 또한 1998년 CSIR은 영국계 기업인 파이토팜(Phytopharm)에 특허 성분을 개발하고 상업화할 수 있는 라이선스를 무료로 제공함. 파이토팜은 ‘P57’ 로 불리는 후디아 추출물을 한 단계 더 발전시켰으며, 유니레버(Unilever)사와 공동개발협정을 맺고 후디아를 체중감량 기능성 식품으로 개발해 상업화하여 연간 약 320억 상당의 이익을 창출했음
- 2003년 이익공유(ABS) 관련 계약의 세부사항 협정으로, CSIR는 San Trust⁹⁾에 파이토팜에게 받은 로열티¹⁰⁾의 6%, 마일스톤(Milestone payment)의 8%를 제공하게 됨. San Trust가 받은 두 번의 마일스톤 금액은 약 10만 달러임



<그림> 후디아의 이익공유 체계 (자료: 정화영 등, 2011)

- CSIR-파이토팜-유니레버 협정으로 인한 대중의 관심, San족을 이용한 마케팅 기회, 그리고 CSIR이 획득한 특허권으로 인해 식물 거래업자들이 후디아에 많은 관심을 가지게 됨. 2006년 단지 몇 톤에 불과하던 후디아 거래량이 600톤 이상으로 기하급수적으로 늘어났으며 그 중 대부분이 불법거래였음
- 파이토팜과 유니레버가 실시한 임상실험 결과에 ‘무임승차’ 한 수많은 기업들이 다이어트 바(bar), 알약, 음료와 같은 수많은 후디아 제품을 판매함. 대부분 진품여부가 의심스러웠으며 입증되지 않은 양의 후디아를 함유했고, San족이 어떠한 이익도 받지 않았음에도 불구하고 San족과 연관이 있음을 암시했음
- 후디아 첨가 제품에 대한 우려가 제기되며 미국 식품의약청(FDA)이 이들 제품에 대한 검

9) San Hoodia Benefit Sharing Trust에서 San Trust로 변경되었으며, San Council, WIMSA와 정부관계자로 이루어짐

10) 의약품에 대한 일반적인 로열티 비율범위는 전체매출의 0.5~5%임

사를 실시한 결과 후디아 함유량이 거의 없거나 제품의 안정성을 담보할 만한 증거가 불충분하다고 밝힘. 남아공과 나미비아에서는 후디아 불법 거래 및 재배를 이유로 많은 이들이 기소되고 체포되었음

- 이후 후디아를 기반으로 하는 산업의 규제가 강화됨. FDA와 FTC 그리고 미국 허브제품 협회(AHPA)의 감독이 강화되며 미국 시장에서 불법으로 판매되는 후디아 제품의 수가 빠르게 줄어들었고, 남아공, 나미비아의 감독 기관이 야생 후디아 채취를 금지하는 절차를 도입했으며 해외로 반출되는 후디아를 추적할 수 있는 메커니즘을 마련하게 되었음
- 후디아의 상업적 개발 접근법 중 하나는 파이토팜과 유니레버가 개발한 “기능성 식품” 형식의 후디아 추출물 제품이며, 다른 하나는 “허브 보조제” 형식의 가루 형태로 제조하는 것으로 천연 상태 그대로 상업화 하는 것임. 전자는 세계 최대 규모의 생활용품 업체인 유니레버로 대변되는 식품 업계가 사용하는 방식이고, 후자는 허브 보조제 시장의 접근법으로 매우 다양한 정책과 윤리규정을 갖춘 상대적으로 규모가 작은 기업들이 취하는 방법이라고 볼 수 있음

〈표〉 후디아 사례의 금전적 및 비금전적 이익

구분	내용
금전적 이익	<ul style="list-style-type: none"> • CSIR이 파이토팜에게 받는 로열티의 6%와 마일스톤의 8%를 San Trust에 지불 • San Trust는 기금의 75%를 후디아 재배에 재투자. 10%는 기금축적, 5%는 San 네트워크, 10%는 WIMSA의 예비비로 축적
비금전적 이익	<ul style="list-style-type: none"> • 후디아 경작을 통한 일자리 창출 • 후디아 추출 시설 개발 • Botanical Supplies Unit 설립

자료: Henne et al. 2003 Laird and Wynberg. 2008

(4) 미국 버클리대학과 사모아의 마말라 관련 이익공유

- 사모아에 생육하고 있는 마말라 식물로부터 항AIDS 물질 프로스트라틴을 발견하여 2004년 9월 30일 사모아 수도인 아피아에서 캘리포니아 버클리 대학과 사모아 정부 사이에 화합물과 그것을 생산하는 유전자에 관한 접근·이용과 이익공유 계약을 체결하였음
- 이에 AIDS연구단체는 연구자들이 그 식물을 발견할 수 있도록 협조한 사모아 주민들에게 상업적 수익의 20%를 지급하기로 합의하였고, 연구 결과로부터 직접 발생한 순수입의 50%를 사모아 주민들에게 돌려주기로 합의하였음

- 또한 비금전적인 이익공유로서, 사모아 주민들의 언어로 그 지역 주민에 대한 유전적 기술교육 등을 제공하기로 계약하였음

〈표〉 국외 이익 공유 사례

구분		이익 공유 내용		
		금전적 이익공유	비금전적 이익공유	
사례	에티오피아 Tef	네덜란드 HPFI	Tef 종자 판매 매출액 30% 펀드에 순이익의 5% or 연간 20,000유로	연구결과 공유 협동 연구 연구 육성프로그램 신설 지재권 부여(원산지 공개 협약 체결)
	케냐 <i>Arthrospira fusiformis</i>	덴마크 Novozyme	매출액 대비 로열티 기성금(Milestone payment)	기술교육 기술이전 지식재산권 공동소유 사업화 권리 보유
	남아프리카 후디아	영국 Phytopharm	파이토팜 로열티의 6%, 마일스톤의 8%를 토착지역연합인 San trust에 지불	후디아 경작을 통한 일자리 창출 추출 시설 개발 Botanical Supplies Unit 설립
	사모아 마말라	미국 버클리 대학	상업적 수익의 20% 지급 순수입의 50% 지급	기술교육

2. 해외 국가의 이익공유 관련 법적 현황

(1) 인도

- ABS 지침에 따라 유전자원 및 전통지식을 이용한 제품의 상업화를 진행한 기업으로 하여금 공장도 총 매출액의 0.1~1%를 수수하도록 하였음
- 국내 기업의 경우는 아래의 기준에 따르며, 외국 기업의 경우는 이의 2배에 해당하는 금액을 지불해야 하고, 최소 5년 주기로 검토하여 진행함

〈표〉 인도의 이익공유 비율

매출액	이익공유 비율
1크로르(1천만 루피) 이하의 기업	매출액의 0.1%
1크로르~1.5크로르 사이의 기업	매출액의 0.2%
1.5크로르 이상의 기업	매출액의 0.5%

○ 이익공유계약이 세부화 되어 있어 계약 체결과 미체결, 매수인의 신분에 따라 그 비율이 다르게 적용됨

〈표〉 이익공유 계약 미체결의 경우(인도)

매수인의 신분	미체결 주체	직접 구매 출처	구매금액 대비 이익공유 비율
신청인	JFMC 삼림거주자 부족경작자 Gram Sabha	JFMC 삼림거주자	1~3%
제1중간매개인		부족경작자	
제조업자		Gram Sabha	3~5%
후속 중간매개인		제1중간 매개인	1~3%
후속 제조업자		제1중간 매개인	3~5%

〈표〉 이익공유 계약 체결의 경우(인도)

매수인의 신분	미체결 주체	직접 구매 출처	구매금액 대비 이익공유 비율
신청인	JFMC 삼림거주자 부족경작자 Gram Sabha	JFMC 삼림거주자	3% 이상
제1중간매개인		부족경작자	
후속 중간매개인		Gram Sabha	
제조업자		직전 중간 매개인	0%
			5% 이상

(2) 베트남¹¹⁾

○ 2017년 5월 12일 채택된 유전자원 접근 및 이익공유 관리에 대한 법령(Decree on the Management of Access to Genetic Resources and the Sharing of Benefit Arising from

11) 베트남 유전자원 접근 및 이익공유 관리에 대한 법령, 2017.05.12

Their Utilization)안에서 금전적, 비금전적 이익공유에 대한 기준을 설명하고 있으며, 서식으로 이익공유 계약서를 포함하고 있음

〈표〉 이익공유 유형 (베트남)

금전적 이익공유	비금전적 이익공유
샘플 획득에 대한 접근 수수료	연구 결과 공유
로열티 지불	연구, 개발 및 상용화 제품 생산에 협력할 수 있는 권리
상용화 경우의 라이선스 비용 (제품의 총 연간 매출액의 1% 이상)	유전자원과 관련된 과학적, 기술적 정보에 접근할 수 있는 권리
일시금 또는 milestone 지불	유전자원의 제공자에게 기술이전
유전자원 이용시 발생하는 기타 금전적 이익 (지식재산권 사용에 의한 이익, 유전자원 이전에 따른 이익의 2% 이상)	유전자원의 연구 및 개발과 관련하여 제공자에게 교육 및 역량구축 지원
	유전자원 접근을 기반으로 생성된 지식재산권의 공동 소유(기여율 만큼)
	그 외의 다른 비금전적 이익

자료: 베트남 유전자원 접근 및 이익공유 관리에 대한 법령, 2017

○ 제공자의 유형에 따라 이익공유의 30~50%가 제공자에게 지급되고 나머지는 정부의 예산으로 사용되어 지속가능한 유전자원 이용 및 개발이 이뤄지게 하고 있다.

〈표〉 이익공유 유형 (베트남)

구분	이익공유 비율
<ul style="list-style-type: none"> • Commune-level People's Committees • Protected Area's Management Board • State-managed facilities for storing or preserving genetic resources • Biodiversity conservation facilities • institutes for research and technology development assigned by the State 	이익공유 금액의 30%를 제공자에게 지급
<ul style="list-style-type: none"> • An individual • household • organization assigned to manage genetic resources by the State 	이익공유 금액의 50%를 제공자에게 지급

자료: 베트남 유전자원 접근 및 이익공유 관리에 대한 법령, 2017

(3) 브라질

- 이익공유의 당사자는 최종 품목을 생산하는 업체만으로 한정되고, 지불되는 이익은 국가 신용 기금을 통해서 운용됨. 법안에 따르면 기업체는 최종 개발된 품목의 순수입 중 1%를 국가신용기금에 기탁하고, 이를 바탕으로 이익 공유를 현지 주민에게 제공하게 됨

(4) 호주

- 호주에서는 ABS와 관련하여 연방정부에서 생물자원 접근 허가제가 존재하며, 상업적·비상업적 목적에 따라 접근 절차가 다름. 접근에 드는 비용도 비상업적 목적일 경우는 없지만 상업적 접근의 경우는 50호주달러를 지불함
- 이익공유와 관련하여서는 [환경보호 및 생물다양성 보전 규칙(Genetic Resource Information Database)]에서 그 내용을 상세히 규정하고 있으며, 순이익의 0.5~5%를 가이드라인으로 제시하고 있으며¹²⁾, 해외 생물자원의 제품을 농업, 의약, 화학 등 목적에 따라 1차적으로 분류하고 개발 수입금 기준에 따라 %로 이익을 공유하도록 함
 - 의약품의 경우, 수입이 50만 호주 달러 미만이면 지불금액은 0이지만, 수입이 500만 호주 달러를 초과하면 5%의 이익을 공유하는 것으로 규정함¹³⁾

〈표〉 접근 절차 (호주)

구분	상업적/잠재적 목적의 신청	비상업적 목적의 신청
선행 절차	<ul style="list-style-type: none"> • 접근 전에, 접근 제공자와 이익 공유 약정을 맺을 것이 요구됨 • 연방정부가 제공하는 model Benefit-Sharing Agreement의 내용을 그대로 수용할 필요는 없으나 이익공유협상의 기초로 삼아야 함 • 이익공유약정은 접근허가증이 발급된 이후에만 효력이 발생함 	<ul style="list-style-type: none"> • 접근 전에, 접근 제공자의 서면 허가를 받아야 함 • 접근제공자가 발급한 법정진술서필요(Statutory declaration) • 접근 제공자의 서면 허가는 접근허가증이 발급된 이후에만 효력발생
허가신청서의 기재사항	<ul style="list-style-type: none"> • 인적사항, 접근 제공자, 다른 이해관계자, 자격증명, 목적, 행위, 종, 생물자원, 지역과 방법, 토착민과의 관련성, 추가접근 	<ul style="list-style-type: none"> • 좌 동

12) <http://www.pharmnews.co.kr/news3.asp?sno=73551>

13)

<https://m.blog.naver.com/PostView.nhn?blogId=mesns&logNo=221002640314&proxyReferer=https%3A%2F%2Fwww.google.co.kr%2F>

	등	
신청절차	• 온라인 또는 이메일 신청	• 좌 동
구비서류	<ul style="list-style-type: none"> • 접근신청서-이익공유약정서 사본 • EPBC sub-regulation 17.07(1)이 열거하는 법규위반 사실이 없다는 내용의 진술서 • 기재사항이 진실임을 보증하는 진술서 • 접근 비용 	<ul style="list-style-type: none"> • 접근신청서 • 접근제공자가 발급한 법정진술서 사본 • EPBC sub-regulation 17.07(1) 관련 진술서(좌동) • 기재사항 보증 진술서(좌동)
접근비용	• 50호주 달러	• 없 음
심사 내용	<ul style="list-style-type: none"> • 이익공유약정의 내용-환경 영향 평가 • 생물다양성 보존 및 지속가능성 • 이해관계자의 의견 	<ul style="list-style-type: none"> • 접근제공자의 법정진술서 내용-환경 영향 평가 • 생물다양성 보존 및 지속가능성 • 이해관계자의 의견
허가증발급	• 환경·수자원·문화유산·예술부 장관이 발급	• 좌 동
허가의 변경, 이전,철회	<ul style="list-style-type: none"> • 제공자, 이용자, 장관 등 이해관계자는 서면통지에 의해 허가의 변경, 이전, 철회 가능 • 허가 이전의 경우, 양도인의 자격요건 충족여부에 대한 추가 검토가 이루어짐 	• 좌 동
의무위반에 대한 벌금	• 5,500 호주 달러 이하	• 좌 동

자료: 생물유전자원 접근 및 이익공유에 관한 나고야의정서, 환경부, 2011

(5) 페루¹⁴⁾

- [생물자원에 대한 토착민의 집단지식 보호 체계법(Law Introducing a Protection Regime for the Collective Knowledge of Indigenous Peoples Derived from Biological Resources)]을 2002년 8월 11일 제정하였으며, 생물자원과 관련된 집단지식의 보호를 위한 실제적이고 절차적인 권리와 의무 규정을 포함하고 있음
- 토착민의 전통(집단)지식을 사용하기 위해 PIC을 발급받으며, 허가계약서(License Contract for the Use of Collective Knowledge)를 체결해야 함. 이는 나고야의정서의 MAT와 유사한 것임
 - 이익공유에 따른 지급액으로서 토착민이 받게 될 보상은 총매출액(세전) 5% 이하는 불

14) 유전자원 관련 전통지식의 접근 및 이익 공유를 위한 페루 정부의 관련법제 분석 및 정책적 시사점, 오선영, 2015

가함

- 이용자는 토착민에게 지급해야 하는 이익공유 이외에 “토착민 개발을 위한 기금(Fund for the Development of Indigenous Peoples)” 에 지불해야 할 금액을 별도로 설정하였음
 - 기금에 대한 지급은 상품판매에 따른 총 매출액(세전)의 10% 이하는 불가함

<표> 법률 기반의 이익공유 사례

구분		이익 공유 내용	
		금전적 이익공유	비금전적 이익공유
법률	인도	-매출액의 기준으로 0.1~0.5% -외국 기업은 2배 -이익공유 계약 체결 여부에 따라 1~5%로 비율이 세분화되어 있음	
	베트남	-총 연간 매출액 1% 이상 -지식재산권 사용에 의한 이익 2% 이상 -제공자의 유형에 따라 이익공유의 30~50%가 제공자에게 지급되고 나머지는 국가 예산으로 쓰임	-연구결과 공유 -기술이전 -교육 및 역량 구축 지원 -지식재산권 공동 소유 등
	브라질	-순수입 중 1% 신용기금에 기탁	
	호주	-순이익의 0.5~5%	
	페루	-총 매출액 5% 이하 불가 -토착민 개발기금에는 총 매출액 10% 이하 불가	

3. 생물자원 가치평가 추진 체계 및 방법

(1) 국외 사례

1) 인도¹⁵⁾

○ 인도에서는 나고야의정서에 대응하기 위해 생물자원의 가치 평가에 대해서 기존에 수행 되어오던 전통적인 생태계 가치평가와는 다르게 진행되어야 한다고 주장함

- 기존의 전통적인 생태계 가치평가는 아래의 구성을 따름

$$\text{총경제적가치} = \text{사용가치} + \text{비사용가치}$$

$$= (\text{직접사용가치} + \text{간접적사용가치} + \text{옵션가치}) + (\text{존재, 수동적 가치} + \text{증여가치})$$

$$\text{TEV} = \text{UV} + \text{NUV} = (\text{DUV} + \text{IUV} + \text{OV}) + (\text{EV} + \text{BV})$$

*TEV=Total Economic Value, UV=Use Value, NUV=Non-Use Value

DUV=Direct Use Values, IUV=Indirect Use Values, OV=Option Values

EV=Existence or 'passive' use Value, BV= Bequest Value

○ 나고야의정서의 대상 자체가 생태계전반이 아닌 그곳으로부터 나온 생물자원이며, 이들은 곧 산업적으로 이용되거나 연구의 소재가 되기 때문에 이 부분에 대한 가치를 제대로 평가해야 하므로 아래의 방법들을 적용하여 진행하는 것을 제안함

- a. 전문가 인터뷰와 토론, b. 문헌수집 및 검토, c. 관련 행사 참여를 통한 역량 구축 d. 워크샵과 이해관계자 분석 및 상담 e. 작물 보호제 제품이나 생물소재 기반의 제품 업체와의 상담 f. 전문가 협의체 미팅과 가이드라인 제시

○ Value chain analysis: 생물자원의 경우, 보통 최종 제품의 재료로 사용되는 경우가 많으므로, 제공자로부터 최종 소비자에게 판매 될 때까지의 value-chain 분석을 통해 추가되는 가치에 대해 산정을 진행해야 함. 주요 단계는 아래와 같음

<표> Value chain analysis 단계

Step	Tasks	Source of information
1	핵심 생물소재(경제적 가치를 갖거나, 나고야의정서 대상 등)를 파악하고 이들을 지리적 서식지나 생태계로부터 확보	지역 공동체 지역 수준의 생물다양성 데이터 산림부서 및 그 외의 정부기관
	평가 과정에서 가중치를 부여하기 위해 생물소재의 상태(희귀종, 멸종위기 등)를	지역 공동체 지역 수준의 생물다양성 데이터

15) Economic valuation of bio-resources for access and benefit sharing.

	파악	산림부서 및 그 외의 정부기관 분류학자, 생태학자
2	생물소재의 가능성, 목적, 사용법 등을 이해	지역 공동체, 무역상인, 연구 기관, 정부기관, 산업계
3	생물소재의 영향력, 움직임을 이해 local->regional->state->national->international	지역 공동체, 무역상인, 산업 협회, 회사, 수출업자, 세관부서
4	부가가치에 기반하여 생물소재의 기능, 사용의 우선순위를 선정	산업계 무역상인, 연구 기관
5	생물소재를 사용하는 제조회사를 선정	적절한 산업계
	생물소재의 거래 비용을 추정함 숲에서 회사까지(price at company gate-price at forest gate)	산림 거주자, 무역상인, 산업계
6	주요 생산 공정을 파악함	회사 관리, 생산 매니저
7	생산의 여러 요인을 파악함(각 단계의 비용, 보수 등)(Factor cost method)	회사 관리, 생산 매니저, 노동자
8	비정상적인 이익과 효율에 대한 확인 (differences between company rate and general market rate)	회사 관리, 생산 매니저, 노동자, 정부 부서
	생물자원을 보존한 지역 협동체에게 제공할 최적의 이익과 공유를 정함 (Royalty, institutional mechanism for distribution)	회사 관리, 생산 매니저, 노동자, 정부 부서, 지역 공동체

자료: Economic valuation of bio-resource_ABS

- “Maximum willingness to pay” 접근: 경제적으로 이용될 가능성이 있는 생물자원의 경우에는 제공자나 보존 공동체에서는 생물자원의 실제적인 가치를 알 수 없음. 하지만 그 생물자원을 이용하고자 하는 사람은 그 생물자원의 실제적인 가치를 알고 있기 때문에 그들이 생물자원 이용에 기꺼이 지불하고자 하는 최대 의지가 바로 진짜 가치가 될 수 있음. 그러므로 보유 자원의 정확한 정보를 가지고 있는 제공자는 협상을 진행 할 경우, 높은 가격을 제시할 수 있으며, 자동적으로 이용자들은 본인들의 제품 생산에 꼭 필요한 생물자원일 경우 협상에 적극적일 수 밖에 없음
- 경제적 도구(세금, 과세, 요금, 로열티 등)들의 적절한 적용: 보통의 생물자원은 국가나 공동체의 소유이므로, 이들을 이용함에 있어 세금이나 다른 경제적인 도구들을 이용하여 특정 자원의 이용에 적용할 수 있음

- 생물자원에 대한 최소한의 지원 금액: 관련 당국은 본인들의 관할지역의 생물자원에 대한 지원 금액을 결정할 수 있음. 이를 결정할 때는 자원의 이용가치, 수요, 수집의 목적, 산업에서의 사용범위 등을 고려하여야 하며, 이러한 재화나 상품의 가격까지 고려해야 함
- 수집가들의 수용 의지와 최저 생계비 기준의 접근: 일반적으로 지역 공동체는 자연으로부터 생물자원을 수집하는데 특별한 지식을 가지고 있음. 하지만 대부분의 경우, 그들은 터무니없는 가격에 생물자원 교환을 강요받으며 이러한 것을 방지하기 위해 NBA에서 설립한 전문가 협의회에서 이익공유에 대한 안을 제안하였음

<표> 생물자원 유래의 다양한 카테고리의 이익 공유 추정치(Markandya_2008)

Sector	size	comment
의약품	6,400억 달러(2006)	25-50% 정도가 유전자원에서 유래됨
생명공학	700억 달러(2006)	많은 제품들이 유전자원에서 유래됨 (효소, 미생물 등)
작물보호제품	3,000만 달러(2006)	모두 유전자원에서 유래됨
농업용 종자	300억 달러(2006)	모두 유전자원에서 유래됨
장식용 원예	1,400만 달러	모두 유전자원에서 유래됨
Personal care, 식물학 식품료 산업	220억 달러(herbal supplements) 120억 달러(personal care) 310억 달러(food products)	몇 개의 제품은 유전자원에서 유래됨

자료: Economic valuation of bio-resource_ABS

- 생물자원의 대역에 대한 비용은 생물자원의 확보, 탐사에 대한 비용이며, 이들은 일반적으로 발생하는 원자재 비용, 노동 비용 등을 제외하고 발생하는 잉여 가치라고 볼 수 있음. rent 비용은 Scarcity rent(희소종), Information rent(정보공유), Endemic rent(고유종)으로 구분되며 이러한 근거를 바탕으로 NBA에서 경제적 가치 평가 방법을 제시하였음

<표> 경제적 가치 평가 방법

	생물자원 카테고리	가능한 방법적 접근	상세 지불 내용
A	바이오 제약 (일반적 약품) (증가 상대, 희귀종, 위협(RET), 잉여, 고유종)	Scarcity Rent + Information Rent(제품기여율을 기반으로 비용을 공유함)	초기 지불 + 제품 개발 당시 지불 + 유통 판매 단계의 지불
A1		Endemic rent	금전적, 비금전적 (고유종, RET)
B	생명공학	Information rent	초기 지불 + 제품 개발 당시

	(종자, 농업관련) 미생물 등	(제품기여율을 기반으로 비율을 공유함)	지불 + 유통 판매 단계의 지불 금전적, 비금전적 (고유종, RET)
C	작물보호제품	Information rent (제품기여율을 기반으로 비율을 공유함)	초기 지불 + 제품 개발 당시 지불 + 유통 판매 단계의 지불 금전적, 비금전적 (고유종, RET)
D	식물기반	Net Present Value(NPV) of the profit x the contrivution of input to the out put	초기 지불 + 제품 개발 당시 지불 + 유통 판매 단계의 지불 금전적, 비금전적 (고유종, RET)
E	영양식품 화장품 personal care	Net Present Value(NPV) of the profit x the contrivution of input to the out put	초기 지불 + 제품 개발 당시 지불 + 유통 판매 단계의 지불 금전적, 비금전적 (고유종, RET)

자료: Economic valuation of bio-resource_ABS

2) 중국

- 2009년 8월 ‘생물유전자원 등급분류 표준’을 통해 중국에 적합한 생물유전자원 등급 분류방법을 채택하였으며, 생물종의 멸종위기 정도와 유전자원의 가치라는 두 가지 측면에서 구분하여 평가하고 있음. 총 3개의 등급인 1급, 2급, 보통 등급으로 구분하고 있음

<표> 중국 ‘생물유전자원 등급분류 표준’의 평가 지표

구분	등급 기준	평가 내용	등급 조정 기준
멸종위기지표	IUCN 생물종 멸종위기 기준을 참고하여 절멸, 야외절멸 및 극빈, 빈위, 위험, 보통종으로 구분	<ul style="list-style-type: none"> • 생물종의 개체수 • 지리적 제한 • 개체군 크기의 감소현황 • 개체군내 성숙개체의 수 • 야생개체군의 절멸가능성 	국의 생물개체군의 영향 생물종의 국제적 거래 현황
경제지표	생물유전자원의 경제적	• 생물유전자원의	인공번식 개체군의 야외

	가치(직접이용가치, 원가수익율)를 평가하여 교환금지종, 교환제한종, 보통종의 3개 등급으로 구분	직접적인 이용가치 • 원가수익율: 동급의 다른 유전자원과 비교하여 원가수익율이 10% 또는 5% 이상 높은 유전자원에 대하여 상향 평가	생존가능 여부를 통해 등급 조정 중국 특유종(고유종)에 해당하는 야생개체군의 등급 상향 멸종위기에 처한 지방품종에 대한 평가 및 등급 상향
--	---	--	---

자료: 생물자원의 유용성 평가 기준 개발, 한국환경정책·평가연구원, 2013

<표> 중국 ‘생물유전자원 등급분류 표준’의 생물유전자원 등급 구분

등급	주요 내용
1급 (First Class: FC)	절멸, 야외절멸, 극빈, 빈위, 교환금지종에 해당하는 모든 유전자원 위험 등급인 동시에 교환제한종에 해당하는 모든 유전자원
2급 (Second Class: SC)	위험 등급에 해당하거나, 교환제한종에 해당하는 유전자원 중 1급에 대한 기준을 만족하지 못하는 모든 유전자원
보통등급 (OR)	2급에 해당하는 기준을 만족하지 못하는 모든 유전자원

자료: 생물자원의 유용성 평가 기준 개발, 한국환경정책·평가연구원, 2013

3) 일본

- NBRP(National BioResource Project)을 바탕으로 4가지 유형의 생물자원 분류를 통해 정비 전략을 제시하였음

<표> 일본 생물자원 정비전략

생물자원 유형	주요 내용	주요 정비 전략
선진적인 생물자원	연구 커뮤니티의 확산, 생물자원의 상황이 충분하다고 판단되는 생물자원	연구 커뮤니티의 요구에 대응하고 전략적으로 정비하기 위해 연구커뮤니티가 요구하는 모든 계통을 저장하는 것이 아니라 수요가 높은 생물자원에 대해 검색하고, 수집·보존·제공 사업에 지장이 없는 범위에서 연구의 진전에 대응한 신규 생물자원의 개발에 착수

발전도상의 생물자원	연구 커뮤니티가 꾸준히 확대되고 있으며, 정비가 순조롭게 진행되고 있다고 판단되는 생물자원	연구 커뮤니티의 확대와 국제정세에 대응하여 수집·보존·제공 사업 체제의 확립, 수요가 높은 생물자원의 확충을 도모함과 동시에 보급 활동을 실시하는 등 연구 커뮤니티의 확대를 모색
발전이 전망되는 생물자원	현재는 연구 커뮤니티가 작지만 연구의 동향과 국제 정세를 감안하면 향후 5년 사이에 요구가 높아짐에 따라 해당 생물자원을 이용한 연구의 발전이 전망되고, 정비가 진행되고 있는 생물자원	연구 동향과 국제 정세를 감안한 수집·보존·제공 사업을 체계적으로 하기 위해 체제정비를 추진하고, 생물자원의 확충을 도모함과 동시에 보급 활동을 실시하는 등 연구 커뮤니티의 확대를 도모
유지가 필요한 생물자원	현재는 연구 커뮤니티의 확대나 해당 생물자원을 이용한 연구의 발전 가능성이 부족하지만, 일본의 독자성이 있는 생물자원 및 기초연구에 필요한 생물자원 등 일본에서 수집·보존·제공 사업을 유지할 필요가 있는 생물자원	장기적인 관점에서 일본의 독자성 있는 생물자원 등이 될 가능성 등을 평가하면서, 필요한 생물자원을 유지·수집하고, 저장·제공 사업을 실시

자료: 생물자원의 유용성 평가 기준 개발, 한국환경정책·평가연구원, 2013

4) 국내¹⁶⁾

- 생물자원의 가치는 크게 사용가치와 비사용가치로 구분되며, 비사용가치는 희귀성, 보호종 여부 등의 기준을 가짐. 주로 경제학적 측면에서 생물자원이 가지고 있는 사용가치에 대하여 정량적 방법(시장가격(매출액, 판매금액 등), 대체비용(환경손실에 대한 방지 및 복원 비용), 지불의사금액)을 통해 평가하는 방법이 이루어짐

〈표〉 생물자원 가치의 유형

구분	가치 유형	가치의 사례
사용가치	직접적 가치	<ul style="list-style-type: none"> • 소비적 가치: 비거래 야생 동·식물의 다양성 • 생산적 가치: 재배식물, 의료, 산업적 이용 • 비소비적 가치: 관광자원, 과학적 연구의 대상 등
	간접적 가치	<ul style="list-style-type: none"> • 종다양성에 의한 생태계 자체의 가치 • 생물다양성의 지구환경 균형 유지 가치

16) 생물자원의 유용성 평가 기준 개발, 한국환경정책평가연구원, 2013

		자체
	선택적 가치	<ul style="list-style-type: none"> • 생물다양성의 잠재 가치: 의약품, 미래 식량 • 생물다양성에 대한 지불 의사
	준 선택적 가치	<ul style="list-style-type: none"> • 선택권에 확인 기능을 부여하는 경제적 가치 • 개발지연으로 인한 생물다양성의 미래 가치와 정보가치
	비사용 가치	<ul style="list-style-type: none"> • 다양한 생물의 존재가치 자체

자료: 생물자원의 유용성 평가 기준 개발, 한국환경정책·평가연구원, 2013

- 국내에서 진행되고 있는 현행 법률 및 제도 중에서는 ‘국외반출 승인대상 생물자원’, ‘농수산생명자원의 보존가치 부여 등급기준’ 등이 생물자원에 대한 접근과 이익공유 제도와 관계가 있는 것으로 여겨짐

<표> 국내 생물자원에 대한 평가 및 등급 관련 법률

구분	국외반출 승인대상 생물자원의 등급	농수산 생명자원의 보존가치 부여 등급
관련 법률	생물다양성의 보전 및 이용에 관한 법률	농수산생명자원의 보존·관리 및 이용에 관한 법률
평가 목적	대상 생물자원에 대한 국외 반출 관리	대상 생물자원에 대한 외국인의취득 및 국외반출 관리
분석·평가 항목	<p>생태적 가치</p> <ul style="list-style-type: none"> - 개체군 희소성, 개체군 감소 성향, 생육/서식 환경 특이성, 분포 희소성 <p>경제적 가치</p> <ul style="list-style-type: none"> - 애완용, 조경·관상용, 산업용, 식용, 약용, 유전적 자원 학술·사회문화적 가치 - 전시·표본용, 연구용 	<p>학명, 재배, 약식 및 사육 내용 등 기초적인 사항</p> <p>생육 및 생산 과정에 관한 사항</p> <p>분류학적·형태적·기능적 특성</p> <p>병충해 및 재해에 대한 저항성</p> <p>그밖에 분석·평가를 위하여 필요하다고 인정되는 사항</p>
등급 구분	1~3 등급의 3개 평가등급	1~4등급의 4개 평가등급
등급 기준	<p>생태적 가치 등급</p> <ul style="list-style-type: none"> - 개체군 수 및 개체수, 개체군의 멸종위기 정도, 생육/서식환경의 특수성 여부, 분포지역의 제한 정도 <p>경제적 가치 등급</p> <ul style="list-style-type: none"> - 이용가치, 잠재적 이용가치, 사용가치의 정도 	<p>1등급: 야생종, 야생근연종 및 국내 재래종(식물, 동물, 버섯), 주요 보호종(멸종위기야생생물, 희귀식물 및 특산식물 특별산림보호대상종)</p> <p>2등급: 국내 육성 품종 및 국내 육성 계통(식물, 동물, 버섯), 국외에서 지식재산권 등 보호권이 설정되지 않은</p>

학술·사회문화적 가치 등급 - 반출통제 필요성, 학술연구에 이용 가능성 최소지표법 적용 - 항목별 평가등급을 부여하고, 여러 등급이 상충한 경우 가장 높은 등급으로 판정	곤충 3등급: 품종보호권의 효력이 만료된 육성종 및 도입종(식물, 동물, 버섯), 버섯을 제외한 미생물, 국내외 지식재산권이 확립되었구나 국외에서 상품화된 곤충 4등급: 1~#등급에 해당하지 않는 것
--	---

자료: 생물자원의 유용성 평가 기준 개발, 한국환경정책평가연구원(2013)

- 생물자원의 유용성 평가기준은 객관적, 국제적 연계, 비교가능, 활용성의 원칙을 가지고 고려되어야 하며, 크게 1) 생물자원에 대한 정보구축 여부, 2) 생물자원의 이용 가치와 희소성, 3) 생물자원에 대한 지식재산권의 보호와 국제적 인증, 4) 전통지식적 가치 등으로 선정하고 있음

〈표〉 생물자원의 유용성 평가 기준

기준	내용
생물자원에 대한 정보구축 여부	명확한 정보 획득이 우선 주권 확보를 위한 표준화된 생물자원 DB 구축 필요 고유번호, 종명, 자원유형, 기준표본 등과 같은 정보를 확보하고 있는 자원
생물자원의 이용가치와 희소성	자원특성 평가, 정보화가 되면 활용 가능한 자원으로서의 가치가 생성됨 희소한 생물자원은 경제적으로 이득을 창출 할 수 있음
생물자원에 대한 지식재산권 보호와 국제적 인증	유용성을 공식적으로 인정
전통지식적 가치	생물자원과 토착민 또는 지역사회의 실천적 토착적 지식을 의미함

자료: 생물자원의 유용성 평가 기준 개발, 한국환경정책평가연구원(2013)

제6장 토종자원 주권확보를 위한 대응전략

1. 토종자원의 정의

(1) ‘토종’의 정의 및 범위

- ‘토종’은 야생에 서식하는 동식물 및 미생물로서, 그들의 서식지나 규칙적인 이동지가 일부 혹은 전부 현재 국내에 속하거나 또는 역사적으로 국내이었거나, 또는 자연적으로 국내까지 확장되는 경우 또는 그 외 야생화 되거나, 방생된 이후 17)여러 세대를 거쳐 자생하여 서식하는 종을 말함
- 한반도의 자연생태계에서 대대로 살아왔거나 농업생태계에서 농민에 의하여 대대로 사양, 재배 또는 이용되고 선발되어 내려와 한국의 기후 풍토에 잘 적응된 동물, 식물 그리고 미생물이며, 일정한 장소에서 순계로 장기간 그 지방 풍토에 적응된 그 지방 특유의 생물(種)로 18)자생종과 재래종을 포함하는 의미로 쓰임 <한국토종연구회, 2017>
 - ※ 토종은 오랜 시간동안 한반도 고유의 기후와 환경에 적응하면서 진화되고 퇴화되면서 농민들의 손에 의하여 인위적, 자연적 선발과 퇴화로 한반도에 잘 적응되는 재래 전통작물로 정착한 경우이므로 지금 농촌에서 재배되고 있는 많은 작물들의 새로운 품종 개발 기본 재료이거나 품종 그 자체가 되었다.
- 생물자원이 원산지가 되는 기본적인 조건은 자연 상태에서 서식하거나 타국에 오래 재배된 경우에 한해서만 토종으로 인정받을 수 있게 됨
 - ※ 30년(세대) 이상 재배된 작물과 7세대 이상 경과된 가축인 경우를 토종으로 인정함 (축산원, 2008)
- 한 국가의 전통적인 생산체계나 환경에 유전적으로 적응되는데 충분한 기간 동안 해당국가에 지속적으로 존재한 종을 말하지만 교배종(hybrid)이 아닌 19)개방수분 종자, 즉 대대로 계속 심고 씨를 받아 유지하는 종자로 교배에 의해 만들어진 식물의 씨앗과 대비되는 개념임. 그러나 토종(heirlooms)은 대개 개방 수분이 이루어지지만 개방 수분 품종이 모두

17) 야생 기간은 전문가마다 의견이 분분함 (방생 후, 100년 이상 / 50년 이상 / 1945년 이전 / 1951년 이전 등)

18) 토종(Native species) = 자생종(고유종 또는 야생종, Indigenous, 우리나라 자연에서 지금까지 생존해온 동식물의 총칭) + 재래종(Landrace, 재래종은 예로부터 사람의 손에 의해 재배, 사육되어오는 재배종으로 식물에서는 작물, 동물에서는 가축)

19) 개방수분(open-pollinated) : 어떤 품종의 식물이 스스로 수분하거나 같은 품종의 다른 개체에 의해 수분이 일어나서 그 결과 씨앗이 그 부모와 거의 똑같은 식물을 만들어내는 것)

토종이라고 볼 수는 없음 <Kathy Mendelson, 2008>

※ 유럽에서는 DUS라고 불리는 토종품종 테스트로 “고유성(distinctness)”, “통일성(uniformity)”, “안정성(stability)”를 평가하지만 어떤 토종품종들은 반드시 식물간 또는 품종 내에서 통일적이지 않으며, 고유성 부문에서도 많은 같은 품종들이 서로 다른 지역과 나라들에 따라 여러 이름을 갖고 있으며, 비슷해 보이는 변종들도 일부는 서로 다른 품종인 것으로 늦게 확인되는 경우도 있다. 더군다나 토종품목으로 등록하고 유지하는데도 비용이 많이 든다.

- 지역적응품종(locally adopted breeds): 한 국가의 전통적인 생산체계나 환경에 유전적으로 적응되는데 충분한 기간 동안 해당 국가에 지속적으로 존재한 종으로 충분한 기간은 문화적, 사회적 및 유전적 관점을 고려하여 40년과 6세대를 기준치로 고려할 수 있음 (Animal Production and Health Guidelines, FAO, 2013)
- 토종식물: 지질시대의 특정지역에 고유한 식물임. 여기에는 수년 동안 한 지역(나무, 꽃, 풀 및 기타 식물)에서 발생하거나 자연적으로 발생하거나 존재 해 온 식물이 포함됨. 일부 토종 식물은 매우 제한된 비정상적인 환경 또는 매우 혹독한 기후 또는 예외적인 토양 조건에 적응 했으며 이러한 이유로 식물의 일부 유형은 매우 제한된 범위 내에서만 존재하지만(고유종), 다른 사람들은 다양한 지역 또는 다른 환경에 적응하여 살 수 있음. 연구에 따르면 곤충은 토착식물에 의존한다는 사실이 밝혀졌음
- 토종식물의 환경: 생태계는 식물, 동물 및 미생물이 물리적 (토양 상태 및 과정) 및 기후 조건과 상호 작용 하는 것으로 구성됨. 토종식물은 여러 종류 또는 환경이 그들을 지원하기 위해 개발한 협력 환경 또는 식물 공동체의 일부를 형성함. 어떤 동물 때문에 식물이 있는 경우 수분을 하기 위해 식물과에 의존하기 때문에 일부 토착 식물은 때때로 산불과 같은 자연 조건에 의존 하여 씨앗을 방출 하거나 묘목이 확립 될 수 있는 비옥한 환경을 제공함
- 인간개입에 의해 도입된 식물: 식물이 이동하거나 작물 또는 관상용으로 재배를 위해 새로운 위치로 식물 중 일부는 수송 될 수 있습니다. 침입종의 고유 식물 사회 손상, 생태적 피해 이 외에도 이 종은 농업, 기반 시설 및 문화재에 피해를 줄 수 있음. 정부 기관 및 환경 단체는 이러한 종 및 기후 변화와의 잠재적인 상호 작용을 다루는 데 점점 더 많은 자원을 투입하고 있음. 비 본토종은 생태계 구조, 기능, 종의 풍부함, 지역 사회 구성을 변화시킴으로써 생태계에 중대한 영향을 줄 수 있음
- 복원의 기본 사항 : 토착종의 역사적 분포에 대한 관심은 프로젝트의 생태학적 무결성을 보장하는 중요한 첫 번째 단계임

- 인간, 철새, 해류 등은 진화의 역사에서 결코 만난 적이 없는 종들이 수 일에서 수십 년 사이의 다양한 시간 규모로 도입 할 수 있음. (Long, 1981; Vermeij, 1991). 인간은 전례 없는 속도로 전 세계를 움직이는 종이며 침입종을 다루는 사람들은 이것을 토종 종에 대한 위협 증가로 보고 있음
- “nativar“라는 용어는 토종 식물의 품종으로 널리 받아들여지고 있으며 nativars는 토착 식물 운동가들 사이에서 널리 사용되는 용어임

1) 경제적 정의

- 학문적인 개념이 아닌 경제적 측면으로서 규정한다면 특정 국가에서 자국의 자원으로 권리주장을 할 수 있는 자원을 말하며, 국가 주권을 주장할 수 있는 20)재래유전자원(자생종과 재래종)과 향토자원(21)전통지식 및 22)전통문화(민간전승물)이 이에 속함. 현재 CBD와 WIPO 등에서 논의하는 자국의 유전자원, 전통지식 및 전통문화를 통칭하는 것에 상응하는 개념임

2) 법적 정의

- 농업생명자원의 보존·관리 및 이용에 관한 법률 (약칭: 농업생명자원법)

제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

<개정 2013.3.23., 2015.6.22., 2016.12.27., 2017.3.21.>

1. “농업생명자원“이란 「농업·농촌 및 식품산업 기본법」 제3조제1호에 따른 농업에 실제적이거나 잠재적인 가치가 있는 동물, 식물, 미생물 등 생물체의 실물(實物)과 그 실물을 이용하여 파악된 유용한 사실 등의 정보를 말한다.
2. “농업생물자원“이란 「농업·농촌 및 식품산업 기본법」 제3조제1호에 따른 농업에 실제적이거나 잠재적인 가치가 있는 유전자원, 생물체, 생물체의 부분, 개체군 또는 생물의 구성요소를 말한다.
3. “농업생물다양성“이란 다음 각 목의 다양성을 말하며, 종내(種內)·종간(種間) 및 생태계의 다양성을 포함한다.

가. 육상생태계와 이의 복합생태계를 포함하는 모든 원천에서 발생한 「농업·농촌 및 식품산업 기본법」 제3조제1호에 따른 농업에 실제적이거나 잠재적인 가치가 있는 생

20) 유전자원 (genetic resource) : 자국의 자연계에 존재하는 생명체와 DNA, 게놈 등 유전 현상을 나타내는 실질적 혹은 잠재적 생명자원을 의미함

21) 전통지식 (traditional knowledge) : 개별국가가 농업, 식품, 의약, 환경 등의 분야에서 계승, 발전시켜온 기술과 지식 등 재산가치가 있는 유무형의 결과물을 통칭함

22) 전통문화 (expression of folklore) : 전통지식이 생산물이나 예술품 속에 표현되어 나타난 것을 말함

물체의 다양성

4. “유전물질“이란 유전의 기능적 단위를 포함하는 식물, 동물, 미생물 및 그 밖의 기원(起源) 물질을 말한다.
5. “농업유전자원“이란 농업생물자원이 포함하고 있는 것으로서 실제적이거나 잠재적인 가치를 지닌 유전물질을 말한다. 이 중에서 종자·영양체(營養體)·화분(花粉)·세포주·유전자·잠종(蠶種)·종축(種畜)·난자(卵子)·수정란(受精卵)·포자(孢子)·정액(精液)·세균(細菌)·진균(真菌) 및 바이러스 등은 다음 각 목에 따라 구분한다.
 - 가. 야생종(wild species): 산·들 또는 강(하천·댐·호소·저수지를 포함한다)이나 바다 등 자연 상태에서 서식하거나 자생하는 종
 - 나. 재래종(Indigenous species): 한 지역 및 수역(이하 “지역“이라 한다)에서 재배·사육·양식되어 다른 지역의 품종과 교배되지 아니하고 그 지역의 기후·풍토 및 수중환경에 적응된 종
 - 다. 육성종(Domesticated Species): 인간의 필요를 충족시키기 위하여 진화과정에서 인위적인 영향을 받은 종
 - 라. 도입종(alien species): 우리나라의 야생종, 재래종 및 육성종에 속하지 아니하는 종으로서 외국으로부터 도입된 종
6. “현지내보존“이란 농업생물자원을 그 자연서식지 내에서 보존하는 것을 말한다. 이 경우 육성종은 그들의 고유한 특성을 발전시킨 환경에서 보존하는 것을 말한다.
7. “현지외보존“이란 농업생물자원을 그 자연서식지 외에서 보존하는 것을 말한다.
8. “지속가능한 이용“이란 현세대와 미래세대의 필요와 욕구를 충족시키기 위하여 생물다양성의 잠재성을 유지함으로써 장기간에 걸쳐 생물다양성의 감소를 초래하지 아니하는 방법과 정도로 생물다양성 요소들을 사용하는 것을 말한다.

○ 경상남도 “토종농산물”의 정의 (경상남도 자치조례, 2012. 10. 04. 공포)

- 산·들 또는 강 등 자연 상태에서 생육하거나 자생하는 야생종과 한 지역에서 재배되어 다른 지역의 품종과 교배되지 아니하고 그 지역의 기후 및 풍토에 적응된 재래종으로서 별도로 도지사가 지정한 것

○ 경기도 “토종농작물” (경기도 자치조례, 2014. 10. 21. 공포)

- 「농수산생명자원의 보존·관리 및 이용에 관한 법률」의 야생종과 재래종으로서 종자, 농산물, 가공품을 말함

- 강원도 “토종농작물” (강원도 자치조례, 2014. 5. 16. 공포)
 - 「농수산생명자원의 보존·관리 및 이용에 관한 법률」의 야생종과 재래종으로서 종자를 말함
- 전라남도 “토종농작물” (강원도 자치조례, 2011. 10. 20. 공포)
 - 「농수산생명자원의 보존·관리 및 이용에 관한 법률」의 야생종과 재래종으로 별도로 도지사가 지정한 것을 말함
- 제주특별자치도 “토종농작물” (제주특별자치도 자치조례, 2015. 10. 06. 공포)
 - 「농수산생명자원의 보존·관리 및 이용에 관한 법률」의 야생종과 재래종으로서 도지사가 따로 지정한 것을 말함
- 충청남도 “토종농작물” (제주특별자치도 자치조례, 2016. 09.30. 공포)
 - 「농수산생명자원의 보존·관리 및 이용에 관한 법률」의 야생종과 재래종으로 도지사가 따로 지정한 것을 말함
- 전라북도의 “토종농작물” (전라북도 자치조례, 2016. 11. 04. 공포)
 - 「농수산생명자원의 보존·관리 및 이용에 관한 법률」의 야생종과 재래종으로서 별도로 도지사가 정한 것을 말함

〈표〉 지방자치단체 별 토종농산물 법령상의 정의

지방자치단체	‘토종농산물’ 해당 자원	“토종농산물” 관련 사업 목적
강원	야생종, 재래종 중에 종자만 해당	- 지속가능한 농업 - 건강한 먹거리 생산 - 전통농산물에 대한 대외 경쟁력과 안전성 확보 - 토종농작물의 안정적인 생산 - 농업인의 소득 증대
경기	야생종, 재래종 중에 종자, 농산물, 가공품을 말함	
기타 지자체	야생종, 재래종 중에 별도로 도지사가 지정한 작물	

3) 생물다양성협약상 토종의 의미 접근

- 협약상 ‘유전자원 원산지국’ 이란 협약 제2조 정의조항에 따라 “유전자원을 ‘현지 내 상태(in-situ)’에 보유하는 국가를 의미
- ‘현지 내 상태’ 란 “유전자원이 생태계 및 자연서식지(natural habitat)에 존재하는 상태” 를 의미하고, 사육종 또는 배양종(domesticated or cultivated species)의 경우에는 “그들의 고유한 특성을 발전시킨 주위환경에 유전자원이 존재하는 것” 을 의미

- 사육종 또는 배양종이란 “인간의 필요를 충족하기 위하여 진화과정에서 인위적인 영향을 받은 종” 을 의미
- 생태계란 “식물, 동물 및 미생물 군락과 기능적 단위로 상호작용하는 비생물적인 환경의 역동적인 복합체” 라고 정의
- ‘서식지’ 란 “생물체 또는 개체군이 자연적으로 발생하는 장소 또는 그 유형” 을 의미
- 결론적으로 생물자원주권 행사를 위한 원산지국이 되기 위해서는 “특정한 유전자원이 대한민국의 생태계 및 자연서식처에 존재하는 경우” 인정되고, ‘사육 또는 배양종’ 의 경우에는 고유한 특성(distinctive properties)을 발현한 곳에 존재하면 원산지국이 될 수 있음
- 따라서 우리나라 생태계 및 자연서식처에 존재하는 모든 농업자원(재래종, 고유종, 자생종, 토착종 등)과 ‘사육 또는 배양종’ 도 국가농업유전자원에 포함되어야 함
- 협약이 발효한 1993년 12월29일 이전에 우리나라에 도입되어 우리나라 생태계 및 자연서식처에 존재하는 외래종의 경우에도 우리나라가 원산지국이 될 수 있음
- 협약 발효 후 도입되어 우리나라 현지내(in-situ)와 현지외(ex-situ)에 존재하는 외래종은 원산지국 동일종에 존재하지 않는 고유한 특성을 발현한 경우에만 원산지국의 지위를 획득할 수 있음

(2) 토종자원 또는 국가농업생물자원의 정의 종합

한반도의 자연생태계 및 자연서식처에서 살아왔거나 농업생태계에서 농민에 의하여 대대로 사육, 재배 또는 이용되고 선발되어 적응된 고유한 특성을 나타내는 식물, 동물, 미생물과 그 실물을 이용하여 파악된 유용한 사실 등의 정보를 말함

Tip Box

외래종 유사 또는 대비 용어 정리

용어	정의	
자생종 (wild species)	자연생태계에 스스로 야생 또는 자생하는 종으로 세대(life-cycle)가 유지되는 생물종	
재배종 (cultivated species)	경작지, 과수원, 온실, 화단 등 인간의 주기적인 관리 하에서만 생육하는 종	
토착종 (indigenous species)	지역 생태계에 오랜 기간 적응되어 발달하는 토착생물 종, 외래종에 대응되는 개념	
특산종 (고유종 endemic species)	생물지리학적으로 특정한 지역에서만 생육하는 종 ex) 한국특산종 : 한국에서만 생육하는 생물종	
외래종	귀화종 (naturalized species)	외래종 가운데 도입 지역의 자연환경에 적응하여 세대(life-cycle)를 온전하게 완성하여 자생하는 종
	침입외래종 (invasive alien species)	귀화식물 범주에 해당되며 그중 지역의 고유 생태계, 서식처, 생물다양성의 안정성(stability)과 건강성(healthy)에 부정적인 영향을 미치는 종

2. 토종자원 보존 및 이용현황

(1) 해외 토종자원 보존 현황

유럽이나 쿠바 등 유기농업을 중시하는 국가들을 중심으로 종자를 지키기 위한 다양한 정책들이 나오고 있음. 이러한 흐름과 함께 세계에서는 현재 개별 농가부터 대규모 전문기관에 이르기까지 지역의 종자를 자가 채종하여 지키고 교환하는 ‘지역종자네트워크(Local Seed Network, 이하 LSNs)’가 증가하고 있음

1) 국제 보존 시설 (스발바르 노아의 방주)

지구차원의 식량 유전자원의 안전보전을 위하여 노르웨이 스발바르에 노아의 방주와 같은 종자 보존시설을 설치하였음. -18℃저장온도에 7도의 지진에도 안전한 종자보존시설에 세계 각국의 토종종자 만을 보존키로 하여 한국에서도 한국 고유의 토종종자 보리, 참깨, 콩 등 30작물 13,185점을 2차에 걸쳐 기탁하였음. 가로, 세로, 높이 60X40X28cm의 블랙박스에 밀봉되어 담겨져 있으며 제공국의 허가 없이는 개봉이 불가함

〈표〉 스발바르 국제종자저장고 종자기탁 현황

구분	기탁 수	주요작물	비고
1차 ('08.6.10)	5,185점	보리, 참깨 등 채래종	24박스
2차 ('08.9.23)	8,000점	콩, 참깨 등 육성종	24박스
합 계		30작물 13,185점	

2) Heritage Seed Library (영국)

○ 하는일

- 유기농재배법 전수: 50년전통의 유기농 재배법 전수
- 유기농 종자유산 전수:유기농 종자유산의 전수와 유용종자개발
- 교육: 스쿨팜을 경험함으로써 농업에 대한 경험을 통해 과학적, 환경적, 사회적 가치를 키우고과채류를 더 많이 먹게 함
- 커뮤니티 지원:육체적 정신적 건강을 향상시키고 자긍심을 높임
- 정책 및 캠페인: 멸종위기종의 보존, 경작자에 대한 교육과 공감
- 연구: 작형별 재배시스템, 환경경제성, 개도국사업 프로젝트, 유기농제조관리, 치유성분연

구

- Garden organic이 지원하는 종자 도서관의 형태로 주로 토종과 집안에서 전해 내려오는 종자들을 수집, 보존, 분양하는 종자운동사업을 진행하고 있음. 또한 유기농으로 재배되는 물품들을 판매하는 기능도 사이트에 함께 구성되어 있어 온라인상에서 구매가 가능함
- 유럽지역의 채소종자를 주로 다루고 있으며, 희귀한 품종이나 많은 세대를 걸친 품종들을 library에 보관함(Open pollinated 종만을 제공함)
- 약 800여개의 품종을 보유 중에 있으며, 이러한 종자는 회원 또는 일반인들의 기증으로 이뤄짐
- 매년 12월에 카탈로그를 회원들에게 배포하며, 그중 선택하여 6개 품종의 씨앗을 무료로 제공 받고 있음
- 종자의 증식은 회원들의 자원봉사에 의해 이뤄지며, 이들을 seed Guardians라 하며 회원들에게 제공되는 종자의 50% 이상은 이들에 의해 재배됨. 현재 180명이 활동가가 있고 12,000명의 회원으로 구성되어 있음
- 멤버십은 1년에 18파운드의 회원비를 받고 있음. 개인, 가족 등의 여러 가지 월별회원제로도 운영하고 있음

○ Heritage Seed Library 회원으로서의 혜택




- 매년 미래세대를 위해 특이한 채소종자의 보존을 지원
- 정원의 생물다양성을 증대
- 한세대에서 다음세대로 자연수분상태로 보존함

○ 쇼핑물의 구성

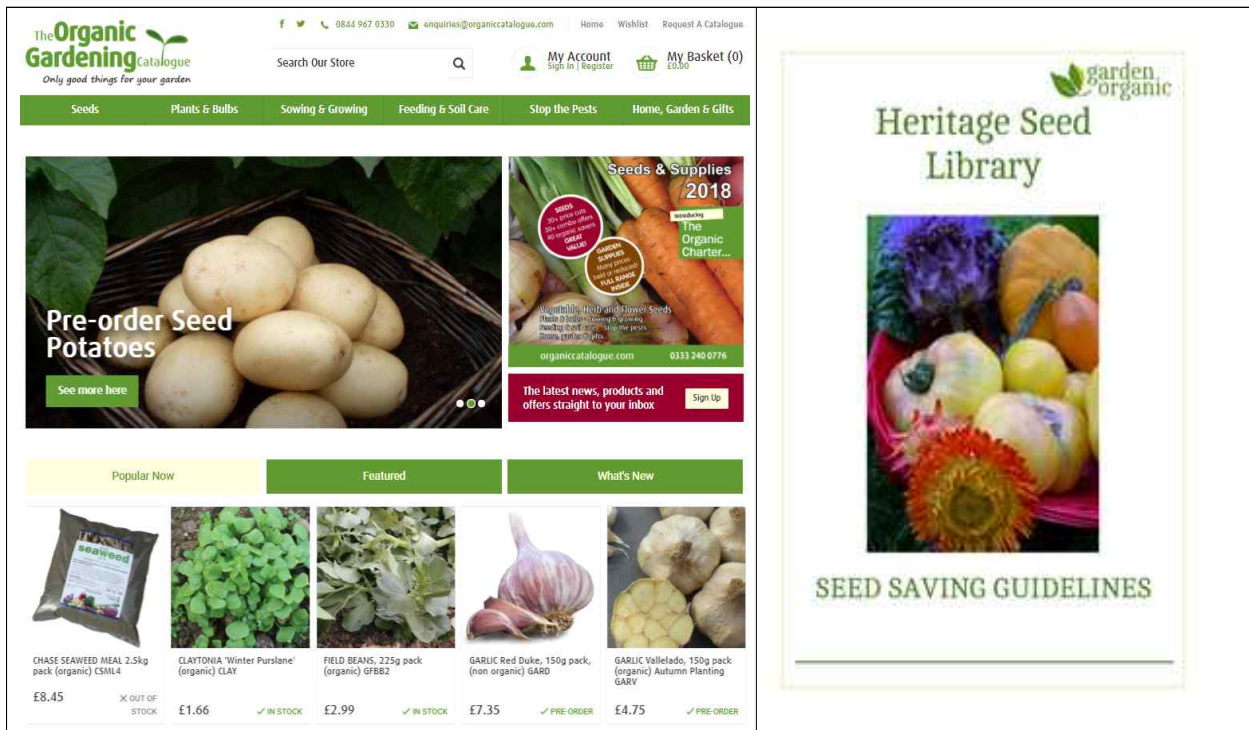
- 쇼핑물은 HSL 회원을 위해 종자, 종묘, 씨뿌리기 및 재배, 작물영양 및 토양관리, 병해관리 및 가드닝용 장비 및 선물을 공급해 준다. 또한 종자보존에 대한 가이드북 또한 제공하고 있음



<그림> Heritage seed library work flow

Photo	Vegetable	Variety	Description	Qty
	Tomato (yellow)	Mrs Lindsey	Indeterminate. Cordon. Produces huge (around 500g) beefsteak-type fruits that ripen white, but turn pale yellow with age. The thin skins, few seeds and delicate flavour make them perfect for sandwiches or slicing in salads. Seed Guardian Petra Suckling starts them off early and grows in a glasshouse as they can take time to ripen, but adds that when fully mature the flavour is worth waiting for. If seed saving this variety will cross-pollinate with other beefsteak types.	20
	Vietnamese Mustard	Mr Hong's	ORGANIC Vietnamese mustard can be stir-fried or mixed with other salad leaves. Worth growing for its flavour. It is sweet with a peppery kick, but not quite as ferocious as winter mustards. Before the flowers open the buds form tiny, broccoli-like, lime green florets, which are great for adding flavour and texture to salads.	50
	Vietnamese Watercress	Hong's	NEW for 2018 ORGANIC A sprawling plant that likes damp conditions and produces lots of small, peppery leaves that taste great in a salad. Sow in modules in March-April and plant out after May at a spacing of 30cm. This variety came to us via the Uplands Allotments, Handsworth, Birmingham. It may start to flower early, but collect the seeds, cut back and wait for that second vigorous flush of leaves.	100

〈그림〉 Heritage seed library list(2018)



The image shows a screenshot of the 'The Organic Gardening Catalogue' website on the left and a 'Heritage Seed Library' poster on the right. The website features a navigation menu with categories like 'Seeds', 'Plants & Bulbs', 'Sowing & Growing', 'Feeding & Soil Care', 'Stop the Pests', and 'Home, Garden & Gifts'. A main banner advertises 'Pre-order Seed Potatoes'. Below this, there are sections for 'Popular Now', 'Featured', and 'What's New', each displaying various organic products with their prices and stock status. The poster on the right is titled 'Heritage Seed Library' and 'SEED SAVING GUIDELINES', featuring a photograph of various vegetables and flowers.

3) EU(지침)

- 2008년 EU는 ‘토종종자 보존을 위한 지침(Commission Directive 2008/62/EC, 이하 토종종자지침23)’을 제정하였다. 이 지침은 지역공동체에서 스스로 자가 채종하면서 이어온 종

23) Commission Directive 2008/62/EC of 20 June 2008 providing for certain derogations for acceptance of agricultural landraces and varieties which are naturally adapted to the local and regional conditions and threatened by genetic erosion and for marketing of seed and seed potatoes of those landraces and varieties, OJ L162, pp.13-19

자를 현지 내(in-situ) 보존으로 인정하고 이를 식물유전자원의 지속가능한 이용으로 보호하기 위한 것임

- 지역공동체 내에서 적응된 종자가 해당 지역 및 해당 지역과 유사한 환경을 가진 지역에서 지속적으로 재배되고 판매되는 것을 보장함
- 또한 해당 품종의 경우 품종보호규정 등에서 정한 기준을 완화하여 품종보호가 쉽게 이루어지도록 정하고 있음. 즉, 해당 품종이 보호할 가치가 있는가를 판단기준으로 하고 있기 때문에 공식적인 시험결과가 필요하지 않음
- 이 지침은 특정지역에서 수 세대에 걸쳐 이어 내려온 종자를 생물다양성과 식물유전자원 보존이라는 측면에서 현지내 보존을 위해 재배와 유통, 판매를 공식적으로 인정하고 있다는 점에서 다른 국가에서는 볼 수 없는 규정임
- 2009년 EU는 토종종자 지침에 이어 상업적 가치는 없지만 생물다양성과 식물유전자원을 위하여 보존할 가치가 있는 ‘채소품종에 관한 채소 토종보존을 위한 지침(Commission Directive 2009/145/EC)’ 5을 제정하였음

4) 유럽종자네트워크

- 2005년 11월 프랑스 포itier에서 ‘소농의 종자네트워크’ 와 ‘자가채종 종자의 보호를 위한 연합’ 이라는 단체에 의해 처음 조직된 ‘다양성을 퍼트리자(Let’s Liberate Diversity!’ 라는 포럼이 처음 개최되었음. 이 포럼은 종자의 생산, 교환, 보유에 관한 농부권 보장을 목표로 하였으며 자연스럽게 ‘GMO 프리존 운동’ 에 합류하였음. 2006년 10월 제2차 포럼이 스페인에서, 2007년 5월 제3차 포럼이 독일에서, 2008년 10월 제4차 포럼이 이탈리아에서 개최되었음
- 2010년 3월 오스트리아 그라즈에서 개최된 제5차 포럼은 ‘미래를 심자-다양성을 수확토 종종자 발굴 보존을 위한 현장연구 및 토종종자 보급소 개발을 위한 해외사례 연구하자(Sowing the Future - Harvesting Diversity)’ 라는 표제 하에 진행되었으며 ‘그라즈 선언-다양성을 위한 자유’ 가 채택되었음. 이 선언에서는 종자에 대한 접근권을 인권으로 규정하면서 다음과 같은 5가지를 요구하였음
 - 첫째, 우리 스스로가 수확한 종자를 보유하고, 재파종하고, 나누고, 팔 권리를 인정할 것.
 - 둘째, 재파종할 수 있는 품종의 육종가를 지원함으로써 모든 지역에서의 생물다양성을 증진할 것.
 - 셋째, 농업에서의 유전자조작 기술을 금지할 것.
 - 넷째, 식물과 동물 및 그에서 유래한 유전자의 특허와 육종방법에 대한 특허를 예외 없이

금지할 것.

- 다섯째, 에너지집약적인 산업화한 생산과 단작을 지원하는 대신 생물다양성을 확보하고 생태적인 생산을 증진하는 새로운 농업정책을 수립할 것 등이다.

5) 비아 캄페시나

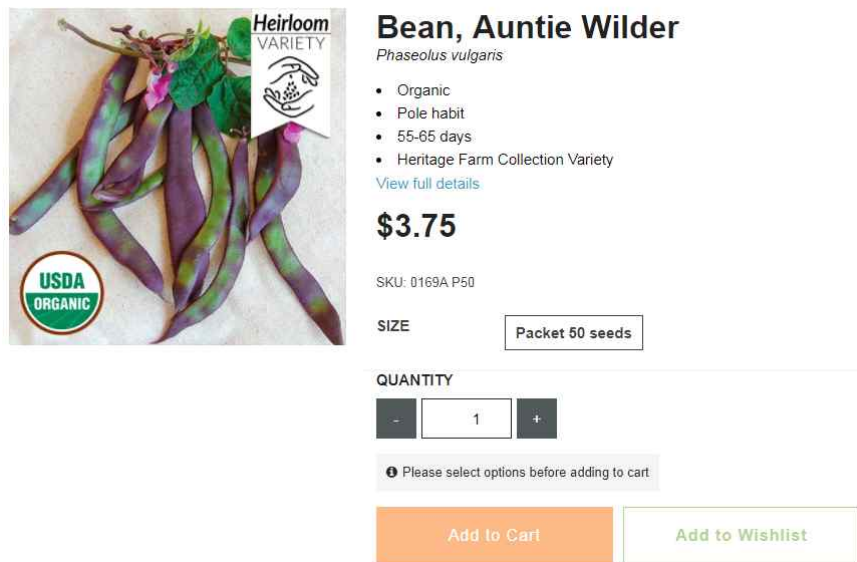
- 1996년 식량주권운동을 선언한 이래 ‘비아 캄페시나’ (La Via Campesina)는 농민들에게 농업생산을 위한 자원에 관한 권리가 있음을 주장해왔고 종자가 그 핵심임을 강조해왔음. 이후 ‘비아 캄페시나’의 모든 선언 및 활동에서 GMO 및 GM종자 생산 기업, GM종자를 재배하는 국가 및 단체 등에 대한 문제제기를 끊임없이 해왔음
- 이는 2008년에 개최된 ‘비아 캄페시나’ 제5차 총회에서 채택된 ‘마푸토 선언’에서도 마찬가지로 있음. 2009년 6월 ‘비아 캄페시나’는 ‘식량 및 농업을 위한 식물유전자원에 관한 국제조약’ (ITPGRFA, 이하 ‘식물유전자원조약’) 집행기구의 정기회의에 ‘식물유전자원조약’ 제9조에서 보장한 농부권의 준수를 위하여 아래와 같은 주장을 담은 제안서를 제출하였음
 - “ ‘식물유전자원조약’ 당사국은 농부권을 준수하고 생물 해적질, 유전자특허로 인한 종자오염, 사회/농업/문화체계 및 이와 관련한 전통지식에 반하는 정책 등으로부터 농부권을 보호하여야 한다. 종자의 현지 내 보존을 위하여 농민들에게 종자를 제공해야 한다. 그리고 현지 내 보존을 실현하고 있는 농민들에 대한 재정적 지원책을 마련하여야 한다.”
- 이 제안서에서 ‘비아 캄페시나’는 종자에 대한 지적재산권 및 이를 향유하는 기업이 농부권을 해칠 뿐만 아니라 농업·식량의 지속가능성을 방해한다고 지적하였음
- 2011년 3월 인도네시아 발리에서 개최된 ‘식물유전자원조약’ 집행기구의 정기회의에 앞서 ‘발리선언’을 채택하였음. 이 선언은 농부권 보장을 규정하고 있음에도 불구하고 이를 실현하지 않는 ‘식물유전자원조약’ 당사국에 문제를 제기하고 이의 조속한 시행을 촉구하기 위한 것임
- 이 가운데는 “중앙집권화된 유전자은행은 농민들의 요구에 응하지 않으며 이러한 유전자은행들은 생물해적질을 저지르는 기업의 이익에 부합하는 종자박물관일 뿐 농민들에게는 실질적인 접근을 제공하지 않는 곳임

6) Seed savers Exchange (미국)

- 미국내 토종종자를 수집, 재배 및 공유함으로써, 정원 및 식량작물을 보존하고자 설립된 비영리 단체
 - 현재 20,000개 이상의 품종을 수집하였으며, 1,000종 이상의 사과나무 종을 Heritage Farm

의 지하 냉동고에 보관되어 있음

- 각 품종의 특성에 대한 평가를 진행하며, 품종 개발을 진행함
- 종자 보존에 가장 중요한 것은 네트워크를 구축하는 것으로 온라인을 통한 종자교환 등을 통해 이뤄짐(seed exchange 프로그램)
- 무료 카탈로그를 통해 종자 정보를 제공하며, 멤버십(단계별 최소 25~1,500불/year) 및 기부금을 통해 운영되고 있음



<그림> Seed Savers Exchange 판매중인 토종 종자

- Seed exchange 프로그램은 각 지역의 사람들이 본인의 자생종, 대를 걸쳐 가져온 종자를 다른 멤버들에게 제공하는 것으로 상업적으로 재배되지 않은 종자를 교환하는 것임. 이곳을 통해 제공되는 종자는 모두 OP종이며, 비잡종 종자로 유기적으로 자란 종자임
 - 씨앗의 가격은 씨앗을 포장하고 선적하는데 드는 비용을 의미하며, 플랫폼에서 제공되는 종자 및 식물 재료는 종자 공유법에 따라 무료로 교환됨

7) Seedsavers Networks (호주)

- 1986년도에 설립되어 처음 14년 동안 신탁의 형태로 운영되었으며 200년에 재단이 설립된 단체
 - OP(Open-pollinate)종자의 보존과 식물품종의 유전적 다양성을 확보하는 것을 목표로 함
 - 비영리적인 종자 교환 프로그램 구축
 - 기관, 대학교와의 협력을 통한 과학적인 조사 및 연구

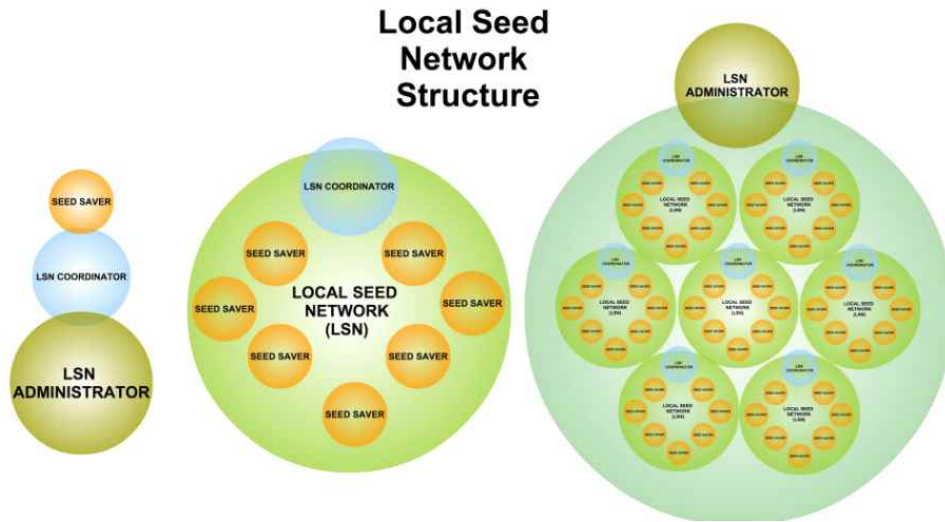
- Local seed network를 구축하여 지방의 종자 네트워크를 통해 종자품종의 보존을 목적으로 하고 있음. 이 네트워크는 종자와 농기구를 서로 교환하는 방식으로, 3인 이상의 사람들로 모인 그룹이면 포함 될 수 있으며, 호주 이외의 국가에서도 등록할 수 있음



<그림> Seed saver network 모임(Byron bay, 2014)

- 목표
 - 지역적으로 적응한 종자를 발굴하고 키우는 것으로 채소, 허브 식물 뿐만 아니라 피경, 묘, 줄기를 포함
 - 지역환경에 새로운 종자를 적응시키는 것
 - 식량에 있어서 다양성의 보존의 중요성과 종자보존의 모범관행을 향상시키는 것
 - 지식, 기술, 종자, 육묘기자재를 공유함으로써 지역종자네트워크를 지원하는 것
- 가이드라인
 - 자연수분된 채소종자와 요리작물의 식물보전에 집중한다.
 - 불법, 제한된 식물의 생산을 억제한다.
 - 지역별 LSN을 비영리기구로 설치하여 확산시킨 활동은 회원들보다는 네트워크를 돌아오도록 한다.
 - 회원과 LSN에게 협력적, 인내적, 포괄적, 존경할만한 태도로 행동하라
 - 매년 최소 3번이상의 활동을 열거나 운영하라
 - 종자보존 네트워크로 회원가입하라
 - 종자보존네트워크를 정기적으로 만나라
- Seed Savers Network부터 제공받는 것

- 초보자 교육가이드, 지속적인 지원으로 행정, 웹사이트지원, 기술적지원, 공공성 홍보 등
 훈련 : 워크샵, 종자보존 커리큘럼



8) 일본

- 첫째는 LSNs이며 두 번째는 유기농업연구회에 의한 종자보급운동
- LSNs는 자가 채종한 종자를 교환하는 것을 주된 운동으로 진행하는데 호주에서 시작된 The Seed Savers' Network와 그 맥을 같이 하고 있음. 특히 아키타현 종묘교환회(秋田縣種苗交換會)와 같이 130년의 역사를 지닌 종자교환 전통에 대하여 그 역사적인 의의를 중시하며 종자교환 뿐만 아니라 종자관련 각종 정보 및 요리 정보까지 교환하고 있음
- 첫째, 세대를 이어온 중요한 유전자원인 집안의 종자를 스스로 재배자가 되어 다음 세대로 이어 간다.
- 둘째, 근교지역에 있는 종자를 발견하여 재배법, 문화 등을 계승한다. 특히 과거에는 당연한 풍습이었던 자가 채종이 더 이상 이어지지 않고 있으며 종자도 함께 없어져 가고 있다. 이런 풍습은 이제 고령농민에게서나 가능하기 때문에 이런 종자를 발견하는 것뿐만 아니라 그 재배법까지 계승하는 것이 중요한 과제이다.
- 셋째, 종자교환을 통하여 다양하고 풍부한 작물을 재배할 수 있다.
- 넷째, 작물의 특징을 이용한 가공기술/향토요리를 전수하는 가능해진다.
- 다섯째, 작물의 병, 자연재해, 불의의 사고에 의한 멸종을 막을 수 있다.
- 여섯째, 근교약세에서 약한 종자를 회복시킬 수 있다.
- 일곱째, 다양한 사람들과의 만남을 통해 종자지키는 기쁨을 맛볼 수 있다.

3. 국내 토종자원 보존현황

(1) 국내 생물자원

- 각 부처별 생물자원보유 현황을 보면 과기부는 41,121종, 1,102,591건, 농림축산식품부는 25,991종, 1,755,281건, 환경부는 53,284종, 1,563,651건, 해양수산부는 6,368종, 89,463건을 보유한 것으로 파악되고 있음 <국가생명연구자원통합정보시스템 홈페이지>

<표> 2017년 기관별 국내의 생물자원 (실물/정보) 보유 현황

구분	과학기술 정보통신부		농림축산식품부		환경부		해양수산부		전체		
	종	건	종	건	종	건	종	건	종	건	
실물	미생물	11,835	87,636	5,457	42,647	5,051	70,291	2,773	28,241	25,116 (18,812*)	228,815
	식물	17,604	129,781	13,680	1,421,064	18,696	527,709	851	20,397	50,831 (41,678*)	2,098,951
	동물	5,694	730,815	6,573	252,539	23,058	790,008	2,743	40,766	38,068 (32,153*)	1,814,128
	인체유 래	1	115,048	-	-	-	-	-	-	1	115,048
	기타	5,987	39,311	281	39,031	6,479	175,643	1	59	12,748 (12,695*)	254,044
	소계	41,121 (41,102*)	1,102,591	25,991 (25,310*)	1,755,281	53,284 (51,293*)	1,563,651	6,368	89,463	126,764 (100,910*)	4,510,986
정보	미생물	13,274	3,427,875	-	-	1	1	-	-	13,275	3,427,876
	식물	4,436	1,749,766	-	-	5	8	-	-	4,441 (4,440*)	1,749,774
	동물	5,842	1,659,194	-	-	3	741	-	-	5,845 (5,844*)	1,659,935
	인체유 래	1	59,037	-	-	-	-	-	-	1	59,037
	기타	2,127	268,609	19	71,315	-	-	-	-	2,146	399,924
	소계	25,680 (25,686*)	7,164,481	19	71,315	9	750	-	-	25,708 (25,305*)	7,236,546
합계	66,801 (59,358*)	8,267,072	26,010 (25,311*)	1,826,596	53,293 (51,296*)	1,564,401	6,368	89,463	152,472 (116,665*)	11,747,532	

자료: 국가생명연구자원통합정보시스템 홈페이지
괄호는 전체 종수 합계, *는 중복 제외 합계

1) 농업유전자원

- 국립수목원에 따르면, 2015년 현재 우리나라에서 보존 및 관리되고 있는 식물유전자원의 전체 종 수는 9,942종인데, 이 중에서 종의 특성평가가 이루어진 4,896종의 구성은 83.9%가 고유종이고, 6.6%가 귀화종이며, 6.4%가 외래종²⁴⁾으로 이루어져 있음

〈표〉 특성평가가 이루어진 식물유전자원의 유형 분류

구분	기탁 수	주요작물	비고
고유종	961 (80.4%)	3,149 (85.1%)	4,110 (83.9%)
귀화종	7 (0.6%)	314 (8.5%)	321 (6.6%)
외래종	227 (19.0%)	27 (19.0%)	238 (6.4%)
계	1,195 (100%)	3,701 (100%)	4,896 (100%)

- 보유 유전자원은 크게 식물종자와 식물영양체, 미생물, 가축, 곤충, 누에 등으로 구분할 수 있음. 국립농업유전자원센터에는 주로 식물종자유전자원을 중심으로 보존을 하고 있음
- 농업유전자원의 이용은 식물의 경우, 주로 품종개발 연구에 이용되고 있으며, 미생물, 곤충의 경우 논문 및 특허와 관련된 이용 성과가 주를 이루고 있음

〈표〉 농업유전자원 보유 현황 (2015)

(단위: 점)

구분	종수	보존자원수	보존장소
식물종자	1,617	201,889	농과원 농업유전자원센터
식물영양체	996	28,027	13개 기관 시험포 (농진청 소속기관 4, 지자체 9)
미생물	7,256	23,187	농과원 농업미생물과
가축(생축)	6	12,612	국립축산과학원 (가축유전자원센터, 한우연구소, 난지축산연구소, 축산자원개발부)
가축(생식세포)	(3)*	142,367	축산원 가축유전자원센터
곤충.누에	18	373	농과원 잠사양봉소재과, 곤충산업과
계	9,893	408,455	

*가축(생식세포) 3종은 가축(생축)종과 중복

자료: 농업유전자원 현황자료 (2015.1.28. 현재), 농진청 농업유전자원센터

24) 귀화종과 외래침입종으로 구분하는데 귀화종은 외래종 가운데 국내 생태계에 적응하여 자생하는 토끼풀, 서양민들레 등 우리에게 이미 친숙해진 생물들이고, 위해성이 높고 생태계를 위협하는 종을 침입 외래종이라고 함

<표> 농업유전자원 학술·연구 이용 성과 (농진청, 2016)

(단위: 점)

구분	계	품종	논문		특허	교육, 전시
			SCI	비SCI		
식물	170	107	11	30	7	15
미생물	100	-	78	21	1	-
곤충	105	-	8	19	45	33
합계	375	107*	97	70	53	48

* 2016년 등록 품종 수(556)의 19.3%

자료: 지자체의 토종 농작물 보존 및 육성현황, 전북대학교 (2017)

2) 식물 유전자원

□ 식물 유전자원의 보존 현황

- 농촌진흥청이 보유하고 있는 농업식물 유전자원은 2015년 2월 기준 2,613종 229,916자원인데, 식량농업 식물분야 내에서도 65.7%가 식량자원에 해당하는 것으로 물량 위주의 자원수집으로 이루어져 있어 원예 및 특용작물자원 등에 대한 다양한 생물종자가 보존되고 있지는 못하며, 보존되는 자원 중 국제적으로 인정받는 유전자 서열분석이 실시된 것은 **9,000건에 불과**하므로 종의 다양성, 특히 **재래종의 종수를 확보하는 목표설정과 이에 대한 추진전략**이 필요함
- 하지만 관리 기관들 간의 유기적 연계성이 부족하여 체계적 관리가 이루어지지 못하고 있으므로 현재의 농업식물 유전자원관리는 기관 내부의 자원관리에 한정되어 있어 실질적이고 체계적인 유전자원관리가 이루어지지 못하고 있음. 즉 현재의 관리체계는 농림부령인 「농업유전자원관리규칙」이 기본지침이 되고 농촌진흥청 훈령인 「유전자원관리요령」이 실제로 규율하는 체제인데, 주로 식물영양체유전자원의 관리기관을 지정하고 운영하는 것에 한정되어있음. 유전자원을 실질적으로 관리하는 것은 **유전자원에 대한 탐사와 발굴, 수집에서부터 평가와 등록, 보존과 권리보호, 이용까지 담당하는 것이어야 함**. 여기까지 나아가지 못한 현 제도 하에서는 유전자원에 대한 체계적인 관리·보호가 이루어지지 못하고 있음
- 유전자원의 보존에는 25)현지 내 보존과 26)현지 외 보존이 있는데, 이중 더욱 바람직한 보존방식은 서식지에 성장하는 형태로 보존하는 현지 내 보존이라 할 수 있음. 이는 **환경적인 친화성, 적응성을 고려하고 진화 상태를 유지시켜야 하는 유전자원의 보존에 가장 적합한 형태**가 되기 때문임
- 하지만 보존에 따르는 시간, 노력, 경비 및 이용성을 고려할 때 전체 유전자원에 대해 현지내

25) 현지 내 보존(in situ) : 생태계와 천연서식지에서의 보존과 이들의 자연환경에서 생존가능한 종의 관리 및 복구를 말함

26) 현지 외 보존(ex situ) : 천연서식지 밖에서의 생물다양성 구성요소의 보존을 말함

보존을 유지하는 것은 어렵다 할 수 있다. 따라서 현실적으로는 현지 외 보존이 유전자원을 보존하는 차선의 방안으로 선택하게 된다.

※ 현지 외 보존의 주된 형태는 생물의 종자를 종자은행에 보존하거나, 번식작물을 포장에 또는 시험관내에 보존하는 법을 택한다.

- 만약 민간농가에서 토종자원을 재배하고 관리할 수 있다면 시간과 비용을 절감하면서 자연 상태에서 성장할 수 있는 환경 친화적 서식조건이 마련되므로 보다 긍정적인 보존방식으로 개선될 수 있을 것임

□ 현지 내 보존

- 식물유전자원은 현지 내(in situ) 보존보다는 현지 외(ex situ) 보존에 초점이 맞추어져 있으나, 현지 내 보존에 해당하는 농업현장 보존은 주로 관심 있는 농가가 재래종 자원을 보존하는 형태로 이루어져 있음
- 농가 차원에서 이루어지는 농업식물유전자원의 현지 내 보존은 그 현황이 매년 파악되지 않고 있어 실시간 업데이트되지는 않고 있음. 급격한 산업화와 농촌 근대화 과정에서 많은 재래종 자원이 소실되어 작물재래종의 보존이 어려운데, 농촌진흥청은 2005~2008년 기간 중에 재래종 작물을 현지 내 보존 형태로 재배하고 있는 농가의 사례를 정리하였음 (김창영 외 2011).
- 하지만 이 자료는 지속적으로 재배·유지하는 작물재래종의 일부 사례를 정리한 것이며 전국적 현황을 파악한 것은 아님

〈표〉 종자식물의 현지 내 보존현황 (자료: 김창영 외(2011))

구분	원주 신림농협	승당 가공 영농조합	강진군 잡곡은 보약	경북의성 농업자원 관리원	경남농업 자원관리원	영주농업 기술센터	동트는 농가
조	168	✓	✓	1	화곡류 16		
수수	81	✓	✓	2			
기장	148		✓	1			
콩	47	✓(서리태, 장콩, 나물콩)	✓ (검정콩)	15	두류 20	부석콩	쥐눈이콩
팥	15		✓	2			
동부	6						
녹두	12		✓				
맥류	10	✓(보리)	✓(보리)	호밀 1 보리 1			
율무				1			
벼		✓(흑미)	✓(참쌀)	5			
감자	3			2	서류 5		
고구마				1			
들깨	1		✓		특용 7		
참깨	13		✓	1			
목화	2						
기타	옥수수 15 호박 2 오이 2 박 1			아주까리 2 메밀 1 목화 1	기타 7		
면적	330a			436a	50a		
자원/참여 농가 수	25작물 650여 자원	600여 농가	농업인 51명	14작물 36품종	55개 품목		70여 농가

주: 구체적인 수치가 제시되지 않은 경우 공란으로 남겨두되 ✓로 보존 여부를 표시함.
자료: 김창영 외(2011).

□ 현지 외 보존

- 식물유전자원의 현지 외 보존은 국립농업과학원 농업유전자원센터에서 관장하고 있는데, 이 센터는 「농수산생명자원의 보존·관리 및 이용에 관한 법률(이하 농수산생명자원법)」에 의해 농업유전자원의 소실을 방지하고 유전자원의 다양성을 확보하기 위해 유전자원의 국가적인 종합관리체제로 구축되었음
- 식물유전자원 관리체계로는 국립농업과학원이 책임기관으로서 농업유전자원의 통합관리를 담당하고 있으며, 이와 더불어 지자체 연구소, 대학 및 민간기관이 관리기관으로 지정되어 농업유전자원 다양성 확보에 기여하고 있음. 농업유전자원 관리기관은 농업유전자원센터가 지정하는데, 2015년 2월 기준으로 98개소의 관리기관이 지정되어 있음
- 보존되는 농업유전자원의 수집은 국내 농촌지역의 재래종과 산간 유역 야생 근연종의 채집 또는 연구소, 대학, 관리기관이 보유하고 있는 자원의 공유를 통해 이루어짐. 또한 국제공동연구, 국제협력사업, 국제기구를 통해서도 국외 유전자원을 도입함. 우리나라 농업유전자원센터와의 MOU를 통해 농업유전자원 관련 국제협력 사업이 진행되고 있는 국가로는 몽골, 우즈베키스탄, 러시아, 조지아, 불가리아 등이 있음
- 국립농업유전자원센터의 국내자원은 총 68,789점이며, 그 중 재래종은 38,328점으로 전체 국내 자원의 56% 정도, 그 외 야생종은 4,660점, 잡초형 6,240점임. 기타 19,561점은 유전재료 279, 육성계통 9,349, 육성품종 2,392, 그 외 7,541점임
- 재래종 중의 75%인 28,856점이 식량작물이며, 그 다음으로 특용작물이 6,033점(16%)이며 원예작물은 8%정도인 3,122점임. 식량작물 중에서 가장 많은 것은 두류자원 15,074점(52%)이며 그 다음이 잡곡(26%)과 맥류(17%)순임. 원예작물 재래종의 93%인 2,900점은 채소임. 특용작물의 경우 유료작물이 4,993점으로 83%나 되며 그 다음이 약용작물로 825점(14%)임. 이 자원들은 -18℃의 장기 보존고에 완주와 수원에 안전하게 중복 보존되고 있으며 단기적으로 활용할 수 있게 하기 위하여 4℃, 40%RH의 단기저장고에도 보존한다.

〈표〉 국내 토종종자 보유현황

구 분		내 력 구 분			
		합계	야생종	잡초형	재래종
식량작물	두류	22,008	4,168	42	17,798
	맥류	5,092	1	0	5,091
	벼	7,455	0	6,024	1,431
	서류	66	0	0	66
	잡곡	7,706	6	2	7,698
	<소계>	42,327	4,175	6,068	32,084

원예작물	과수	125	0	0	125
	과채	1,808	1	2	1,805
	근채	715	561	0	154
	엽채	861	9	18	834
	인경채	247	12	0	235
	화훼	116	19	0	97
	<소계>	3,872	602	20	3,250
특용작물	기타특용	156	15	0	141
	섬유	56	1	0	55
	약용	978	67	0	911
	유료	5,459	5	320	5,134
	향신료	19	0	0	19
	<소계>	6,668	88	320	6,260
기타작물	기타작물	106	5	0	101
	사료	201	0	0	201
	자생식물	61	44	2	15
	<소계>	368	49	2	317
총합계(%)		53,235	4,914	6,410	41,911

자료: 농진청 내부자료(2017.12.15. 기준)

- 농업식물 종자 가운데 한국원산 자원 수의 비중은 약 30%이다. 이 중 특용작물의 한국원산 자원 수 비중이 44.4%로 가장 높으며, 원예작물 비중은 20.6%로 비교적 낮은 편에 속함

<표> 농업유전자원센터 현지의 보존 유전자원 현황 (2016)

단위: 개, %

구분	종자				영양체	계
	식량	원예	특용	사료/기타		
종 수	269	533	352	463	996	2,613
자원 수 (비중) ¹⁾	151,096 (65.7)	25,359 (11.0)	21,826 (9.5)	3,608 (1.6)	28,027 (12.2)	229,916 (100)
한국원산 자원 수 (비중) ²⁾	52,821 (35.0)	5,226 (20.6)	9,686 (44.4)	1,056 (29.3)	-	68,789 (29.9)
보유기관	농업유전자원센터				농진청· 관리기관	-

주 1) 농촌진흥청 보존 전체 농업식물유전 자원(229,916자원) 대비 비중임.

2) 종자의 각 구분별 자원 수 대비 한국원산 자원 수의 비중임.

자료: 국립농업과학원 농업유전자원센터(2016). 내부자료.

<표> 농업유전자원센터 현지 외 보존 유전자원 현황(2016)

구분	관리기관수	종자	영양체	미생물	가축	곤충
계	95	31	42	10	11	2
지자체	48	6	32	0	9	1
대학·민간연구소	47	25	10	9	2	1

지자체 관리기관

● 민간, 지자체 ● 농진청 소속



민간 관리기관

● 종자 ● 미생물



<그림> 농업유전자원 관리기관 지정현황

□ 식물 유전자원의 수집 및 확보

- 국립농업과학원 국립농업유전자원센터와 연계 되어있는 농업생명자원 관리기관은 전국에 지자체, 대학, 민간과 관련하여 종자 관련 36개소, 영양체관련 40개소, 미생물 9개소와 곤충 2개소 등임. 가축 11개 기관은 국립 축산 과학원과 연계되어 운영되고 있다. 농업생명자원 관리기관을 통하여 영양체자원과 종자자원을 확보하며, 현지보전 및 특성평가가 매년 이루어짐

<표> 농업생명자원 관리기관 지정운영 (2015)

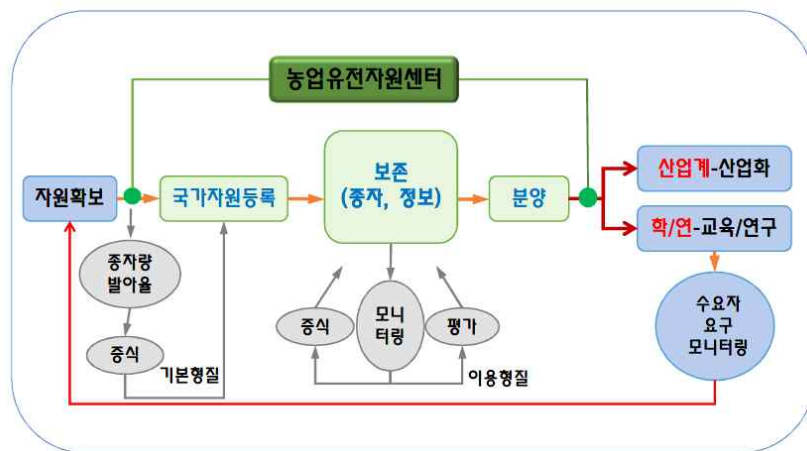
책임 기관	기관 구분	합 계	관리자원				
			종자	영양체	미생물	가축	곤충
계	-	98	36	40	9	11	2
국립농업 과학원	지자체	40	8	31	-	-	1
	대학	39	23	9	6	-	1
	민간	9	5	-	3	-	-
	소계	87	36	40	9	-	2
국립축산 과학원	지자체	9	-	-	-	9	-
	대학	2	-	-	-	2	-
	민간	-	-	-	-	-	-
	소계	11	-	-	-	11	-

- 관리기관의 보유자원 현황은 식물93,029점, 미생물 7,959점, 곤충 88점, 가축 15990점으로 총 117,066점이며 그 중 종자는 75,770점이며 영양체는 17,259점임

〈표〉 관리기관 보유자원 현황

식물		미생물			곤충	가축				계
종자	영양체	세균	곰팡이	바이러스	누에	소	돼지	닭	메추리	
75,770	17,259	2,513	4,442	1,004	88	2계통 452	4계통 694	10계통 13,008	3계통 1,836	117,066
93,029		7,959			88	15,990				

기관 간 중복된 자원수 포함



〈그림〉 농진청 수집 유전자원 국가등록 절차

- 농가에서 현재 보유중인 토종종자를 수집하기 위한 국가 기관의 직접적인 수집활동은 극히 미미함. 현재의 센터에 관련된 업무의 정상적인 추진을 위하여 직접적인 출장 수집보다는 농업생명자원 관리 기관을 통한 간접적인 수집이 전문성으로 보나, 능률적인 면을 고려하여 향상된 방법이라고 사료됨. 직접 출장 수집은 2011년 1회, 2012년 3회로 134점을 수집한 바 있으며 농업생명자원 관리 기관을 통한 수집은 지속적으로 수행되고 있음

〈표〉 지역별 주요 토종유전자원 보유현황

구분	경북	경남	강원	전남	전북	충남	경기	충북	제주	합계
콩	1,381	1622	924	960	877	637	766	430	100	7,697
옥수수	558	964	426	679	309	625	285	228	5	4,079

참깨	1,103	280	127	298	234	221	247	134	23	2,667
보리	47	30	759	56	57	787	345	462	7	2,550
들깨	351	148	331	125	158	84	158	134	19	1,508
수수	214	130	381	188	149	76	209	91	4	1,442
팥	297	282	153	144	207	64	159	74	14	1,394
기타	1,361	786	999	592	838	382	620	389	106	6,073
계	5,312	4,242	4,100	3,042	2,829	2,876	2,789	1,942	278	27,410

자료: 농촌진흥청 토종식물 유전자원 관리현황, 농업유전자원센터(2017)

□ 토종자원 분양 현황

- 최근 5년간 농진청에서 진행된 토종 종자 분양은 식량 작물의 비중이 80% 이상을 나타내고 있음

〈표〉 토종 종자 분양 현황

구분	2013	2014	2015	2016	2017	합계
식량작물	10,889	8,736	7,767	14,782	20,056	62,230
원예작물	1,482	738	2,350	2,246	2,338	9,154
특용작물	251	692	534	539	1,666	3,682
기타작물	47	1	2		1	51
합계	12,669	10,167	10,653	17,567	24,061	75,117

□ 국외유출 토종 자원 반환 현황

- 국립농업유전자원센터에서는 소위 선진국들이 20세기 말부터 오래전에 이미 한반도에서 수집 하여간 식물 유전자원에 대하여 유전자원센터가 보유하고 있지 않은 자원의 반환을 요청하였 던바 미국에서 1,679점, 일본에서 1,546점, 러시아에서 302점, 독일로부터 901점 등 총 4,428점 을 반환 받았음

〈표〉 국외 유출 한국 농업유전자원 반환 실적

국 가	보유 한반도 원산 자원	농진청 보유 자원	반환 자원	반환 불가 자원
미 국 ('07.6.12)	6,082점	4,342점	1,679점	61점(수목·영양체)
일 본 ('08.5.29)	2,734점	1,188점	1,546점	-
러시아 ('98 ~ '08)	323점	-	302점	21점(종자 없음)
독 일 ('09.9.8)	1,217점	316점	901점	-
계	10,356점	5,846점	4,428점	82점

3) 산림 유전자원

□ 산림 유전자원 보유 현황

- 산림청에서 유전자원을 관리하는 책임기관은 3곳으로 국립산림과학원(난대아열대산림연구소), 국립수목원, 국립산림품종관리센터로 관리하는 자원과 종수 및 수량은 아래와 같으며, 토종자원을 따로 구분하여 정보를 제공하고 있지는 않음. 또한 각 자원에 대한 특성 관련 정보보다는 학명, 수집년월일 등의 기본적인 정보를 제공하고 있음

〈표〉 산림 유전자원 현황

관리기관	관리자원	종수	보존점수	항목	
국립산림과학원	종자	3,404	50,892	학명, 수집년도, 영명, 국명, 품종명, 과명, 보유형태, 수집년월일 등	
	영양체	5,940	836,031		
	미생물	502	6,085		
	DNA	629	108,321		
	현지내 보존집단	19	3,181ha		
	표본	식물	8,897		613,628
		곤충	6,363		492,438
		버섯	1,401		21,535
		지의류	590		25,850
소계	17,251	2,154,780/3,181ha			

자료: 산림청 내부자료(2017.12 기준)

- 산림청 내부에서 관리되고 있는 토종자원 보존현황을 살펴보면 산림 유전자원의 90% 이상이 토종자원으로 나타났음
 - 토종자원의 주요 주체는 산림 유전자원 책임기관과 관리기관에서 진행하고 있으며, 현지 내 보존은 19종, 3,181ha이며, 현지 외 보존은 3,741종임 (영양체 기준, 2016년)
- 산림청 토종자원의 분양은 시험, 연구 목적으로 무상 분양되고 있지만, 분양 목적의 세부적인 구분은 어려우며, 현재 2017년도 기준으로 종자(98,567건), 영양체(495건), 미생물(버섯, 429건) 유형의 토종자원이 분양되고 있음

〈표〉 산림 토종자원 현황

(기준연도: 2016.12.)

구분	총합계	토종자원	비토종자원	기타
종자	46,329	45,073	1,256	
영양체	408,523	404,505	4,018	

DNA		139,273	139,273		
미생물		4,624	4,624		
현지내 보존 집단		3,181ha	3,181ha		
표본	소계	710,419	710,419		
	곤충	232,719	232,719		
	식물	467,363	467,363		
	버섯	9,837	9,837		
	지의류	500	500		
총 합계		2,019,587	2,014,313	5,274	

자료: 산림청 내부 자료

□ 산림 유전자원의 현지 내 보존

- 산림 유전자원은 보존가치가 있는 집단을 탐색하여 유전다양성평가를 통해 그 가치가 인정되면 서식지 상태 그대로 현지 내 보호림으로 지정하여 보존하고, 현지 내 보존이 어려운 유전자원에 대해서는 현지 외 보존을 실시함
- 현지 외 보존은 유전자은행과 같은 시설 내에서 수집과 증식을 통해 보존하는 방식과 자생지가 아닌 곳에 임의로 집단 혹은 개체를 조성하여 보존하는 방식으로 구성됨. 산림유전자원은 대부분 자연 상태에서 개량되지 않은 상태로 자생되어 유전자의 변이 폭이 큰 특성을 가지고 있어 서식지 내 보존이 강조되고 있음. 현지 내 보존은 대규모의 표본 확보를 통하여 다양한 유전자원이 충분히 보존될 수 있는 기회를 높여주고 생태계나 기타 야생종 보존에 적합하여 특히 임목의 유전자원 보존을 위해서는 매우 중요함(국립산림과학원2011: 16).
- 국립산림과학원은 1972년부터 “천연림 집단의 유전변이에 관한 시험”이라는 연구 사업을 시작으로 국유림 중에서 산림자원의 변이가 많은 천연림에 대해 유전다양성평가를 통해 현지 내 보존림으로 지정하여 관리하고 있음. 2015년 현지 내 보존림 면적은 총 2,939ha로 2005년 대비 약 10% 증가하였음. 현지 내 보존림의 수종은 침엽수 10종, 활엽수 6종으로 구성되며 현지 내 보존림 전체 면적의 70% 이상이 소나무 수종이며 2016년 기준 현지 내 보존림 면적 및 수종은 3,181ha, 19종으로 증가하였음

〈표〉 현지내 보존림 수종 및 면적(2005~2016)

(단위: 종, ha)

연도	2005년	2007년	2011년	2015년	2016년
수종	13	14	16	16	19
면적	2,683	2,683	2,832	2,939	3,181

자료: 국립산림과학원(2006, 2011, 2013); 산림청(2016, 2017) 내부 자료

- 현지 내 보존림 외에도 산림 내 분포하는 식물의 유전자, 종, 산림생태계보전을 위해 산림유전자원보호구역이 지정됨. 2014년 12월 말 기준 총 150,316ha이 산림유전자원보호구역으로 지정되어 있으며, 약 70%가량이 강원지역에 위치함(산림청 2016 내부자료). 현지 내 보존림은 지정과정에서 유전다양성 평가뿐만 아니라 주기적인 모니터링을 통해 연구되고 있다는 측면에서 산림유전자원보호구역보다 더 과학적 관리가 이루어지고 있는 산림유전자원임

□ **산림 유전자원의 현지 외 보존**

- 산림 유전자원의 현지 외 보존은 현지 외 보존림과 종자 등의 시설 내 현지 외 보존으로 구분됨. 현지 외 보존림은 순수 유전자원보존을 목적으로 조성된 유전자 보존원(수목원)과 품종 보존원뿐만 아니라 산지시험, 도입시험 등 여러 목적으로 조성된 시험림을 포함함. 2011년 기준으로 81수종 260,377자원 209ha가 현지 외 보존림으로 관리되고 있음

<표> 산림유전자원 현지외 보존림 현황 (2011)

단위: 종, 자원

현지외 보존림	종 수	자원 수	면적(ha)
유전자 보존원	36	17,465	15.2
육종집단	5	4,374	8.9
산지시험	5	53,320	30.6
도입수종	36	101,145	95.3
차대검정	4	59,874	44.3
저항성검정	7	5,274	2.9
속성수시험	11	16,432	9.8
특용수육종	3	1,996	2.0
조직배양묘	5	500	0.3
전체	81	260,377	209

자료: 송정호 외(2011).

- 시설 내 현지 외 보존은 국립산림과학원, 국립수목원, 국립산림품종관리센터에 분산되어 이루어지고 있는데, 시설 내에 보존되고 있는 산림유전자원은 종자 3,995종 43,317점, 영양체 3,249종 399,197점, DNA 36종 87,001점임. 임목은 종자에 수분이 많아 냉동 보관하면 깨지는 난저장성인 경우가 많으므로 종자은행 형태의 보존이 다소 어려운 편이며 천연기념물이나 보호수 등은 DNA로 보존하고 있으며 뿐만 아니라 살아있는 식물, 버섯 등의 자원이 표본으로 보존됨

□ **산림 유전자원의 보존, 관리 실태**

- 산림 유전자원의 경우, 현지 외 보존이 국립산림과학원과 국립수목원 등에서 추진되고 있으나 관리가 체계적이지 못하고 중복되는 면이 많기 때문에 통합관리의 필요성이 제기되고 있음

- 유전자원의 보존과 관리 전반에 있어 투입되는 인력과 재원이 부족해 체계적이고 효율적인 보존·관리가 이루어지지 못하고 있으며, 인력의 경우에는 투입되는 절대인력 뿐 아니라 효율적인 업무수행을 위한 전문 인력이 크게 부족함
- 이는 아직까지 유전자원의 중요성에 대한 인식이 제대로 확립되지 못한데 기인하는 것으로 보임
- 수집된 유전자원에 대한 특성조사 및 평가는 지금까지 주로 양적 형질조사와 형태적 특성조사에 치중되어 실제 활용에 큰 도움을 주지 못하고 있으며 실제 활용에 도움을 주는 특성조사, 즉 이용형질에 대한 특성조사로의 중점전환이 필요함

4) 가축 유전자원

□ 가축 유전자원의 현지 내 보존

- 우리나라의 국내 가축유전자원의 안전한 보존을 위해 가축유전자원의 관리책임기관인 국립축산과학원은 산하 가축유전자원센터를 통해 가금류 등 생축의 중복보존(현지내 보존), 동결정액과 수정란의 동결보존(현지 외 보존)을 실시하고 있음. 또한 축산과학원은 가축유전자원관리기관(지자체 9개, 대학 3개)을 지정하여 운영하고 있음
- 가축유전자원의 현지 내 보존은 가축유전자원센터와 가축유전자원관리기관 및 농가에서 수행되고 있는데, 가축유전자원센터 및 가축유전자원 관리기관에서 보존되는 생축자원과 농가 내에서 보존되고 있는 재래닭이 이에 해당됨. 특히 가축유전자원 관리기관 중의 하나인 제주축산진흥원은 제주의 재래가축에 대한 현지 내 보존에 힘쓰고 있음

<표> 농가 현지내 보존 재래닭 임대계약 현황

단위: 계통, 마리

농장명	관리대상	
	계통 수(모색)	마릿수
형성약닭(형성)	1 (적갈)	110
풍동농장(일산)	2 (긴꼬리 황갈, 적갈)	250
현인농원(파주)	3 (흑색, 황갈, 회갈)	210
황봉농장(대전)	4 (황갈)	150
무른초원농원(아산)	1 (황갈, 적갈, 백색)	150
합계	8계통	870

자료: 농촌진흥청(2015).

- 2015년 12월 기준으로 가축유전자원센터에서 현지 내 보존되고 있는 생축 유전자원은 닭, 돼지, 면양, 사슴, 소, 염소를 포함한 6축종 2,722수이며, 관리기관에서는 닭, 돼지, 메추리, 소를

포함한 4축종 12,114수가 보존되고 있음. 가축유전자원은 총 7축종 23품종 14,836수로 집계됨. 생체 보존되는 가축종 가운데 닭이 큰 비중을 차지하는데, 이는 닭의 수정란(계란)의 최대 보존기간이 3주이므로 동결보존이 불가능하기 때문임. 이와 관련해서 가축유전자원센터는 현지 보존 농가의 재래닭 혈통보존 및 산란 등의 특성을 조사하는 형태로 현지보존 농가를 지원하기 위해 2015년에 5농가 8계통 870수의 임대계약을 추진하였음

- 제주도 산하 기구인 제주축산진흥원은 제주 재래가축인 말, 흑우, 흑돼지, 개, 닭을 보존하고 있는데, 이 중에서 제주마, 제주 흑우, 제주 흑돼지는 천연기념물로 지정되어 관리되고 있음. 제주축산진흥원 내에서 보존되고 있는 천연기념물의 수는 말 150마리, 흑우 150마리, 흑돼지 260마리임. 이는 축산진흥원에서 최소로 유지하고 있는 개체 수이며 그 이상의 개체는 농가에 분양됨. 제주 개와 제주 닭도 천연기념물 지정 준비 중에 있으며 현재 축산진흥원 내에 제주 개 80마리, 제주 닭 400마리가 보존되고 있음. 가축유전자원의 보존은 품종 간 다양성과 품종 내 개체 간의 유전적 다양성을 보존함으로써 미래의 유전자원 수요에 대비하기 위함임. 모든 희소품종을 정부가 현지 내 보존으로 관리하기 어렵기 때문에 개별 농가 차원에서 보존되고 있는 품종이 많이 있으나, 천연기념물로 지정된 품종에 대한 보존지원을 제외하면 개별 농가 차원에서 받는 보존지원은 거의 없는편임. 재래종을 자발적으로 보존하는 농가의 경우에도 생산성이 낮아 현지 내 보존의 지속성이 위협받고 있기 때문에 이에 대한 대책이 필요함
- 축종별 품종현황을 보면, 먼저 소는 재래품종 4종과 도입품종 4종이 있음. 통상 한우라고 불리는 소의 재래품종은 황우, 칩소, 흑우, 제주흑우로 되어있음. 이 중에서 황우가 주된 품종이고, 칩소와 흑우는 멸종위험에, 제주흑우는 멸종위기에 있는 품종임
- 도입품종은 홀스타인, 샤로레, 앵거스, 헤어포드 등 4종인데, 이중 홀스타인이 우리나라에 오랫동안 적응해온 품종으로서 사육두 수가 재래품종인 황우 다음으로 많음
- 돼지는 재래품종 1종과 도입품종 6종이 있으며, 재래돼지는 한때 멸종위기까지 이르렀으나 현재는 멸종위험수준까지 그 수를 회복한 상태에 있음. 도입품종으로는 대요크셔, 랜드레이스, 듀록, 햄프셔, 버크셔, 라지블랙이 있는데, 이중 대요크셔, 랜드레이스, 듀록은 우리나라에 잘 적응된 품종으로 돼지고기 생산의 주력품종임
- 닭은 재래품종 2종과 도입품종 6종이 있으며, 재래품종에는 재래닭과 연산오골계가 있는데, 재래닭은 많은 계통이 혼재하여 계통별 현황을 정확히 파악하기가 힘든 상태에 있음. 반면 연산오골계는 단일품종으로 희귀품종에 속함
- 산양은 재래품종 1종과 도입품종 5종이 있으며 재래산양은 그 교잡종과 함께 산양 생산의 대부분을 차지하고 있음
- 오리는 지역적응품종 1종과 최근도입품종 1종이 있음

- 사슴은 지역적응품종 1종, 지속도입품종 2종, 최근도입품종 2종인데, 지역적응품종인 꽃사슴과 지속도입품종인 레드디어와 엘크가 국내 사슴의 대부분을 차지하고 있음
- 말은 재래품종 1종, 도입품종 8종이 있는데, 재래품종인 제주마와 지속도입품종 더러브렛이 대다수를 구성하고 있음. 당나귀는 아직까지 품종이 명확하게 규명되지 않고 있으나 오랫동안 우리나라에 적응해 유지되어 왔는데, 현재 멸종위험에 처해 있음
- 면양은 지역적응품종 2종이 있으나 현재 모두 멸종위험에 있음
- 토끼는 재래종 1종을 포함하여 8종의 지역적응품종이 있음
- 칠면조는 최근도입품종 2종이 있는데, 2종 모두 희소품종임
- 거위는 지역적응품종인 중국종이 멸종위험에 있고, 최근 도입품종은 그 수가 매우 적음
- 메추리는 지역적응품종인 일본종만 남아있음

□ 가축 유전자원의 현지 외 보존

- 가축유전자원의 현지 외 보존은 생식기능이 있는 정액 또는 수정란을 섭씨-196도 이하 상태로 동결 보존하는 방식으로 이루어짐. 2015년 12월 기준으로 가축유전자원센터는 닭, 돼지, 산양, 소를 포함한 4축종 170,852점을 동결보존하고 있는데, 이는 2011년 대비 180% 증가한 값임
- 현재 가축 유전자원에 대한 보존·관리는 농촌진흥청축산연구소 산하 시험장에서 주로 이루어지고 있는데, 여기서 생체 보존하는 가축유전자원은 13축종 65품종이다. 이중 재래품종은 6축종 10품종임

<표> 가축유전자원센터의 가축유전자원 현지외 보존 현황

구분	단위: 수				
	2011	2012	2013	2014	2015
닭	-	-	-	-	276
돼지	1,229	824	824	824	824
산양	564	564	564	564	724
소	59,128	68,496	90,559	120,919	169,028
합계	60,921	69,884	91,947	122,307	170,852

자료: 가축유전자원센터(2016). 내부자료.

- 소의 경우 수정란과 정액이 함께 동결 보존되고 있지만, 일반적으로는 정액만 동결 보존됨. 암컷을 개량하는 것보다 우수한 정액을 선정하여 보존하는 것이 품종개량에 보다 용이하고, 현행 기술 수준 상 난자의 동결보존 기술이 완전히 개발되지 않았기 때문에 정액 위주로 동결보존이 이루어지고 있음

- 가축유전자원의 동결보존은 유전자원의 특성평가를 위해 이용되기도 하는데, 특성평가에 사용되는 생식기능이 없는 DNA나 혈액·혈청은 섭씨 -80도 이하의 초저온냉동 상태로 보존됨. 2016년 4월 현재 9축종(소, 돼지, 닭, 사슴, 염소, 말, 면양, 오리, 토끼)의 DNA 시료, 적혈구, 혈청, 조직 등이 동결 보존되고 있음
- 현재 우리나라의 가축 종은 지역적응품종과 외래품종으로 구분하여 관리되고 있는데, 여기서 지역적응품종은 재래품종과 7세대 이상 증식한 품종을 의미함. 현재 관리되고 있는 가축의 품종구성을 축종별로 살펴보면, 소, 닭, 염소 축종에서는 지역적응품종이 외래품종보다 많고, 돼지, 사슴, 양 축종에서는 외래품종이 더 많은 상태임

〈표〉 우리나라 보존 축종별 품종 구성

종	품종	
	지역적응품종	외래품종
소(낙농유우)	1	0
소(비육우)	4	3
양	-	1
염소	3	-
돼지	3	10
닭	11	8
사슴	1	2
소 계	23	24

자료: 국립축산과학원(2014).

- 가축유전자원센터는 지역적응품종 보존에 더 큰 주안점을 두고 있는데, 이는 가축의 경우 새 품종 개발은 비교적 장기간에 걸쳐 이루어지며, 당장 산업적 가치가 없을지라도 소비자의 수요 변화로 미래에 유망한 품종이 이들 지역적응품종에서 개발될 수 있기 때문임
- 가축유전자원 정보관리와 관련해서는 유전자원의 DB 시스템인 ‘가축유전자원종합관리시스템’을 구축하여 관리대상이 되는 특정 유전자원의 정보를 가축유전자원센터가 종합적으로 관리하고 있음. 나아가 가축유전자원센터는 우리나라 가축유전자원의 주권 확보를 위해 2004년부터 FAO의 가축다양성정보시스템(DAD-IS)13에 보존가치가 있는 재래가축, 국내에 적용한 외래품종 등을 등록하고 있음. 현재 칩소, 백한우, 진돗개 등 90개 품종이 여기에 등록되어 있음

□ 가축 유전자원의 보존·관리 실태

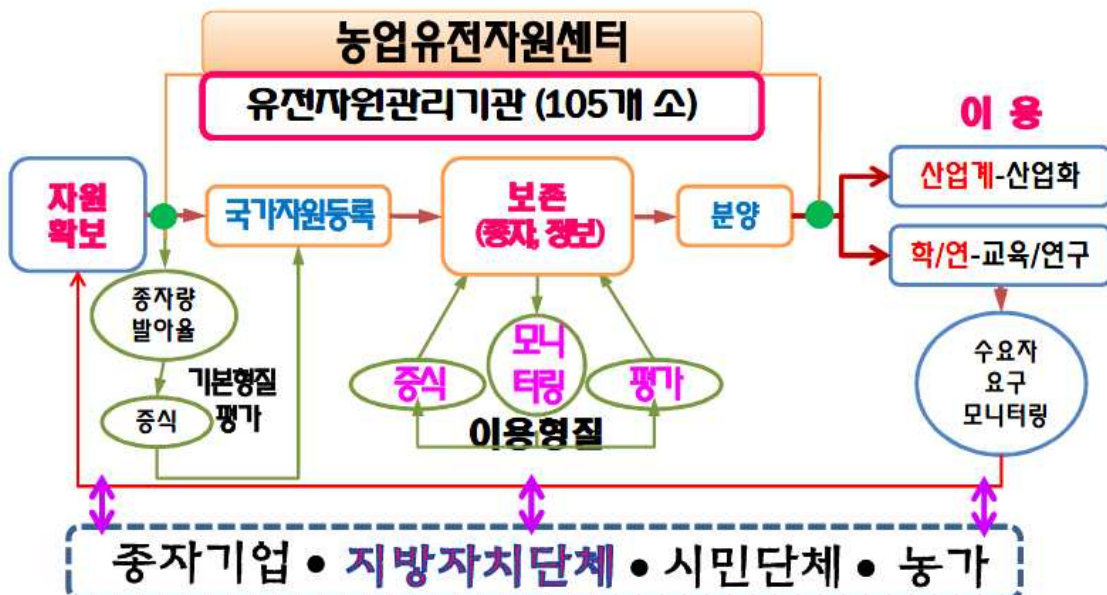
- 가축 유전자원에 대한 생체 보존은 11개의 축산 연구기관에서 이루어지고 있으나 집단의 크기가 100두 내외로 작아 능력 퇴화의 우려가 있음. 이를 보완하기 위해 영농현장에서 생체 보

존하는 농가에서의 보존이 병행되고 있으나 정책적 지원이 거의 없어 활성화되지 못하고 있음. 또한 관리 기관들 간의 원활한 연계시스템이 구축되어 있지 못해 정보공유가 이루어지지 못하고 있음

- 동결 보존의 경우, 아직까지 소의 정액과 수정란, 돼지의 정액만 기술적으로 가능하고 그 밖의 다른 가축에 대해서는 생식세포에 대한 동결기술이 아직 확립되지 않고 있음. 그리고 정액이나 수정란에 대한 동결 보존은 능력이 우수한 가축으로 한정되어 유전적 다양성 보존이 이루어지지 않고 있어서 축종별 동결기술 개발과 함께 유전적 다양성 중심의 현지 외 보존이 요구됨
- 현재 가축 유전자원에 대한 법률 및 규정은 자원에 대한 개발과 이용에 집중되어 있어 유전자원에 대한 체계적 관리 및 보존이 이루어지지 못하고 있음. 이에 따라 유전자원의 보존과 관리에는 재정투자가 거의 이루어지지 않고 있는 실정임. 가축 유전자원의 개발과 이용뿐 아니라 보존과 관리, 특히 재래종 가축 유전자원에 대한 체계적인 관리 및 보존을 포함하는 제도의 정비가 시급함

5) 지자체 토종자원 보존 현황

- 국내 토종작물 자원은 농업유전자원센터 및 유전자원관리기관이 주도하고 연구기관, 종자기업, 지자체, 시민단체 및 농가가 주도하는 체계로 운영되고 있음. 각 지자체에서는 자치법규제정과 함께 지역특화작물 위주의 자원이 보존되고 있음



<그림> 토종 작물 자원 보존 체계

〈표〉 지자체 보존 및 특화작물

구분	특화작물	기타
경기	선인장, 장미 등 8개 작물	
강원	약용작물, 포도 등 3개 작물	
충남	딸기, 인삼, 국화, 백합, 마늘 등 8개 작물	
충북	마늘, 포도, 약용작물, 콩 등 11개 작물	
전북	약용작물, 화훼, 미나리, 나무딸기	허브 378, 파프리카 66 등 보존
경북	과수, 인삼, 화훼, 고추 등 12개 작물	고추 유전자원 2,357종 보존
전남	차, 과수, 야생화, 참다래 등 20개 작물	
경남	약초, 단감, 화훼, 양파 등 8개 작물	재래종 및 육성종 3,400점 보존
제주	감귤 등 19개 작물	

〈표〉 지자체 자치법규 제정 현황

지자체명	자치법규명	종류	공포일자	제정, 개정 구분
충청북도	충청북도 토종가축 보존 및 육성에 관한 조례	조례	2009.04.10	제정
경상남도	경상남도 토종농산물 보존·육성에 관한 조례 경상남도 토종농산물 보존·육성에 관한 조례 시행규칙	조례	2008.07.03. 2014.10.10.	일부개정 (2012.10.4.) 일부개방
전라남도	전라남도 토종작물 보존·육성에 관한 조례	조례	2011.10.20.	제정
경기도	경기도 토종농작물 보존과 육성을 위한 조례	조례	2014.10.21.	제정
제주도	제주특별자치도 토종농작물 보존·육성에 관한 조례	조례	2015.10.06.	일부개정
강원도	강원도 토종농작물 보존·육성에 관한 조례	조례	2015.01.02.	일부개정 (2014.05.16.)
충청남도	충청남도 토종농작물 보존·육성에 관한 조례	조례	2016.09.30	제정
전라북도	전라북도 토종농작물 보존·육성에 관한 조례	조례	2016.11.04.	제정

○ 각 지자체에서는 토종종자의 재배·생산을 위해 자체적인 사업들을 진행하고 있으며, 소득보전직불처럼 금전적인 지원뿐만 아니라 증식포, 전시포 운영 등 토종종자의 이용 활성화에 대한 자체 행사도 진행하고 있음

- 경남: 토종농산물 증식포·전시포 운영(연간 3개소, 8~12ha, 소요예산 30백만원)
토종유전자원종자은행씨앗도서관 운영(소요예산319백만원, 종자자원 3,400점 보존)
- 토종농산물 종자박람회, 토종농산물 직거래, 품평회, 관광자원화 등

	<ul style="list-style-type: none"> - 갯(토리홍): 적색발현 양호, 매운맛이 강함 시니그린(항암, 항염) 성분 2.09 µg/mg, 시판중인 품종(1.19)보다 높음 - 상추(흑하랑): 쓴맛이 강함, 엽색이 흑적색임 락투신(항스트레스) 성분 3.74 µg/mg, 시판중인 품종(0.03)보다 높음
사업화	<ul style="list-style-type: none"> • 육성된 품종 판매희망업체와 업무협약체결 중이며 도내 농가중심으로 재배면적을 확대해 나갈 계획임 - ㈜올가홀푸드: 토신선엽채류 유통·판매 채널 운영, 품목 대, 진행 - ㈜휴롬: 투신 성분을 첨가한 숙면 주스로 가공제품화
향후 추진방향	<ul style="list-style-type: none"> • 도농업기술원은 민간기관으로부터 토종자원의 수집, 발굴, 보존, 이용에 대한 시스템 구축 - 민간기업, NGO 등으로부터 토종자원에 대한 동정, 적응성연구, 기능성연구, 역사성 연구에 대한 체계 구축 - 수집, 발굴, 운영하는 체계는 흙토람과 연계하여 벤치마킹 할 필요 있음

□ 경남도청

- 경상남도 농업자원관리원 내 종자은행을 보유하고 있으며, 증식포, 전시포를 운영하고 있으며 토종농산물 소득보전 직접직불제 및 무상 분양 등의 정책을 진행하고 있음
- 토종농산물 소득보전 직불제
 - 목적: 토종의 보존, 육성을 통한 자원의 다양성 확보와 농가소득증대를 도모, 토종농산물 재배 농업인의 소득보전 지원으로 토종 농산물 재배 확산을 도모함
 - 근거: 경상남도 토종농산물 보존·육성에 관한 조례('08.7.3)
 - 사업기간: 2017년
 - 사업비: 2 6 0 백만원, 도비50%, 시군비 50%
 - 사업량: 163ha
 - 사업내용: 토종농산물 수확 후 지급기준에 의거 지급
 - 지급단가: 예산범위내에서 일년생 160원/m²
 - 지급상한: 예산범위내에서 농가당 100만원 이내, 직불제 지급 횟수 연 1회 5년간만 지급
- 토종농산물 증식포 사업
 - 목적: 원활한 토종종자 공급체계 구축을 통한 토종종자 공급량 부족해소 및 토종 유전자원의 보존 및 육성을 목적함
 - 근거: 경상남도 토종농산물 보존·육성에 관한 조례('08.7.3)
 - 사업기간: 2017년
 - 사업비: 3 0 0 백만원, 도비 50%, 시군비 50%
 - 사업내용: 토종농산물 증식포 운영에 필요한 농자재비 등 지원
 - 사업운영: 증식포 설치·운영으로 발생한 수확물은 무상분양을 위한 목적으로 사용, 토종농산물

소득보전 직불제 지정 품목 및 지정 외 품목 선정

〈표〉 전남농업기술원 활동 현황

구분	내용
보존, 재배	<ul style="list-style-type: none"> 종자은행에 3,513점이 보존되고 있음 - 재래종: 2,275, 육성종: 1,109, 야생종: 15, 도입종: 119 99m2 규모로 저장고, 기계실, 작업실, 에어샤워시설을 보유함
채종	<ul style="list-style-type: none"> 농업자원관리원에서 채종 및 증식
특성평가 및 연구개발	<ul style="list-style-type: none"> 토종자원에 대한 연구가 추가적으로 진행되고 있지 않음 수집되는 토종종자에 한해 지역 환경적응성 등 특성평가를 위한 생육조사 정도는 이뤄지고 있음
보급	<ul style="list-style-type: none"> 토종 농산물 직불제 대상 품목을 기준으로 농가 분량을 진행함 - 17년 대상품목: 16종(토란, 메밀, 울무, 조, 수수, 기장, 동부, 이팍, 홍화, 맥문동, 우렁콩, 부채콩, 선비자비콩, 아주까리콩, 토종오이, 염주)
사업화	<ul style="list-style-type: none"> 활용사례 없음

6) 국가관리 BRC 현황

○ 국가 관리 농업 BRC에서 보유하고 있는 생물자원과 생명정보는 대략 다음과 같음

〈표〉 국가 관리 BRC의 생물자원 보유 현황

부처명	BRC보유 기관명		각 부처별 통계		KOBIS 통계	
			종수	건수	종수	건수
농식품부	농촌진흥청	국립축산과학원	3 (11)	8,613 (17,232)	4	7,856
		국립농업과학원	4,573 (9,893)	126,639 (266,088)	607	70,295
		농촌진흥청 소계*	4,576 (9,904)	135,252 (283,320)	2,126	107,472
	산림청	국립수목원	17,467 (17,240)	993,025 (926,769)	-	-
		국립산림과학원	3,227	154,309	-	-
		국립산림품종관리센터	181	75,749	-	-
	산림청 소계*		20,875	1,223,083	11,355	996,335
	국립종자원		81	5,159	112	2,067
	농림축산검역본부		250	3,418	141	2,625

○ 국내 BRC는 다양한 연구개발 수요에 부응하기 위해 다양한 형태로 진화 발전해왔음을 알 수 있음. 농림수산분야의 경우, 품종 개량, 양식 등과 같은 생산현장의 수요에 부응하기

위해 지역 기반 생물자원 관리 및 기술지도체계를 형성해 왔음

〈표〉 국가 관리 BRC의 생명정보 보유 현황

부처명	BRC보유 기관명		각 부처별 통계		KOBIS 통계	
			종수	건수	종수	건수
농식품부	농촌진흥청	국립축산과학원	26	15,553	15	58
		농림축산검역본부	-	-	112	15,364
		국립농업과학원	329	335	475	15,238
		국립식량과학원	-	-	16	60
		국립원예특작과학원	-	-	24	384
		국립농산물품질관리원	-	-	1	12
		국립수의과학검역원	-	-	29	5,747
		농촌진흥청	-	-	735	149,795
		소계*	355	15,888	1,407	186,658
	산림청	국립수목원		(4,477,000)		
		국립산림과학원	858	973	67	972
		산림청	-	-	19	24,492
		국립산림품종관리센터	15	70,988	-	-
		소계*	873	71,961	86	25,464
		국립종자원	-	-	-	-
		농림축산검역본부	31	36	-	-
		농림축산식품부	-	-	1	1

〈표〉농식품부 국가관리 BRC

부처	국가관리 BRC	조사 대상	기존 문헌 검토					
			A1	A2	A3	B	C	D
농식품부	농촌진흥청(국립농업과학원)	○	○	○	○	○	○	○
	농촌진흥청(국립축산과학원)	○	○	○		○	○	
	농촌진흥청(국립식량과학원)				○			
	농림축산검역본부				○			
	산림청(국립수목원)	○	○	○				
	산림청(국립산림과학원)		○	○	○	○		
	산림청(국립산림품종관리센터)				○	○		
	원자력연구소(방사선육종시험장)						○	

자료: 1. 문헌 A - 국가과학기술심의회(2015) 생물자원을 분양하는 시설로 연구시설장비조사에 포함된 시설 (A1), 생물자원 국가사업 수행 기관(A2), 생명연구자원 책임기관 혹은 기탁등록보존기관(A3)
 2. 문헌 B- 국립생물자원관(2014), 생물자원 관리기관 중 정부연구기관
 3. 문헌 C- 최홍근 외(2007)
 4. 문헌 D-국가연구시설장비진흥센터(NFEC)(2010)

○ 구체적으로 생물자원의 경우에는 “필요한 생물자원을 찾기 어렵거나 관련 정보 부족으로 활용에 어려움을 겪는다”, “생물자원 자체의 품질 문제로 활용이 어려웠다” 는 의견이 많았고, 생명정보의 경우에는 분절적으로 존재하는 정보의 효용성 문제, 각 부처 기관 별로 상이한 정보체계, 분류체계, 용어와 단위 등의 문제가 제기되었음

4. 국내 민간단체 토종자원 보존 및 이용 현황

(1) 민간단체의 토종자원 관련 활동

1) 한국토종연구회

- 한국토종연구회는 1997년에 교수, 연구원, 농민으로 조직되어 출발한 이래로 꾸준히 토종의 보존과 앞으로의 이용 및 나아갈 방향에 대한 논문을 회지에 게재하고 심포지엄을 수행하여 왔음
- 2000년부터 2015년 사이에 25회의 심포지엄을 실시하였으며 그 중 30%인 8회가 토종자원의 보존에 관련된 내용이었으며, 중요한 내용으로는 농가재배를 통한 토종의 보존방안, 토종자원의 보존 현황과 국가관리 방향, 농업유전자원 보존 및 이용을 위한 국가 전략 등이었음

2) 전국여성농민회총연합의 토종종자운동

- 전국여성농민회총연합이 토종씨앗에 관심을 갖기 시작한 것은 2005년 유전자조작식품 반대 생명운동연대의 제안으로 황성군여성농민회원들이 신림농협과 천주교 안동교구의 토종씨앗을 구해서 텃밭농사를 시작하면서부터임. 전국여성농민회총연합의 여성농업인들은 씨앗을 실제 가꾸고 거두어 갈무리한 주체는 여성농민이며, 토종농사는 경제성 보다는 농업을 파괴하는 신자유주의에 반대하는 여성농민의 가치실현을 위한 활동임
- 토종씨드림의 협력으로 함안군여성농민회(2008년), 상주여성농민회(2009년,8월)와 황성군여성농민회(2009년 11월), 정읍시여성농민회(2010년 3월)에서는 시군내에서 토종자원 현지농가방문을 하여 토종종자 146점을 조사 수집하였으며 수집된 토종종자는 다음해부터 그 지역의 전시증식포장에 심어서 증식하여 농가에 보급하고 있음

〈표〉 토종농산물 수집 현황

수집일정	수집지역	수집점수	비고
2008.8.20-22	제주도	20	씨드림과 전여농 협력
2009.2.19	함안	17	씨드림과 전여농 협력
2009.11.1	황성	38	씨드림과 전여농 협력
2010.3.23-24	정읍	81	씨드림과 전여농 협력
계	4지역	146점	

- 토종농산물의 소비촉진에 의한 토종 살리기 운동의 일환으로 도시소비자와 농민들의 공동체로서 여성농민들의 만남의 공간인 ‘우리텃밭’ 즉 얼굴 있는 생산자와 마음 열어주는 소비자가 함께하는 제철꾸러미사업이 진행되었음. 여러 여성농민이 생산한 제철 농산물을 매주 혹은 격주로 도시 소비자들에게 제공하고 도시 소비자들은 생산비를 제공하는 방식



<그림> 여성농민회 토종씨앗 나눔축제(2017년)

3) 토종씨드림

- 씨드림은 토종종자와 전통농업으로 생명을 지키려고 하는 모임. “Seed”와 “Dream”을 합해서 만들어진 “Seedream”은 토종종자가 잘 보존되고 활용될 수 있는 “종자의 꿈”이 이루어짐을 뜻함
- 2008년 4월에 전국여성농민회총연합, 전국귀농운동본부, 연두농장, 흙살림, 한국토종연구회, 환경농업연구회, 농어촌사회연구소 등 단체와 개인으로 구성되어 운영되고 있는 비영리단체로, 씨드림 홈페이지를 통하여 전국의 관심 있는 회원들과 함께하고 있음. 처음 9명으로 출발한 씨드림은 7년 만에 11,000여명의 회원으로 늘어났음. 회원의 많은 부분이 토종을 찾아 보존하고 토종을 활용하는 유기농업으로 가족들의 건강을 살리고 나아가서 도시의 친지들에게 공해가 없는 토종유기농산물을 공급하고 싶어 하는 도시농업 하는 사람들, 젊은 귀농자이거나 귀농을 원하는 사람들이 많음. 그 외에도 의사, 변호사, 교직원, 공무원과 여러 부류의 직장인들 중 은퇴 후에 귀농을 원하는 사람들도 있음
- 현재 씨드림에서 보존중인 수집 품종은 총 5천여점으로 이들은 백두대간국립수목원 씨드볼트와 중복으로 보존되고 있음
 - 채종포 현황은 수원광교 증식포를 비롯 전국적으로 20개 정도이며, 채종포에서 관리되고 있는 종자 현황은 현재 조사중이며, 완료는 2018년 1월에 될 예정임. 채종포의 형태는 개인농가, 단체 등 그 유형은 다양하며 대부분 자원봉사의 형태로 이루어짐
 - 토종보급은 매년 경기수원(2월), 경상지역(12월), 전라지역(1월) 정기적나눔과 후원회원에게

분기별, 지역모임 및 카페를 통해 보급을 진행하고 있음

○ 현재 진행하고 있는 사업들은 아래와 같음

- 토종종자데이터베이스 구축 기획, 토종씨앗수집 매뉴얼 및 증식채종포 매뉴얼 (2017년 12월)
- 이용활성화를 위한 연구 활동: 토종종자 특성평가(2017년 하반기)
- 농부권 정착을 위한 각종 정책입법 활동: 전국여성농민연합과 함께 진행할 예정
- 농가씨앗은행(씨앗지도 만들기): 2018.3월 1차 씨앗지도책 발간 예정

<표> 토종씨드림 토종씨앗 수집품종 보존 현황

(기준연도: 2017)

구 분		보존 기관				
		합계	자체보존	개별농가	중복보존 (씨드볼트)	기타
식량작물	<소계>	2773	2021	752	2021	
	벼	377	162	215	162	
	맥류	48	29	19	29	
	두류	1909	1410	499	1410	
	잡곡	420	420	0	420	
	서류	19		19	-	
원예작물	<소계>	1711	972	739	972	
	채소	1599	910	689	910	
	화훼	31	20	11	20	
	기타(산채)	81	42	39	42	
특용작물	<소계>	623	448	175	448	
	섭유	33	17	16	17	
	약용	128	89	39	89	
	유료	394	291	103	291	
	향신료	23	9	14	9	
	기타	45	36	9	36	
기타작물	<소계>	16	10	6	10	
	사료			0	-	
	자생	16	10	6	10	
	기타			0	-	
과수	<소계>	109		109	-	
	일반과수	58		58	-	
	특용수	21		21	-	
총합계(%)		5,232	3,451	1,781	3,451	

<표> 씨드림 수행 연차별 군단위 작물토종 전수조사 현황

수집년도	수집지역	수집점수	수집년도	수집지역	수집점수
2008.11-12	강화,울릉,	60작물 460점	2013.9-11	완주군	66작물407점

	제주				
2010.7-11	괴산군	63작물 310점	2014-2015	정선군	65작물324점
2011.10-12	곡성군	37작물 348점	2014.11-2015. 1	강화군	83작물 470점
2012.10.-12	여주군	38작물163점	2014.3-5	횡성군	84작물 403점
2012.9	평창군	27작물132점	2015.7-8	포천군	42작물185점
2013.7.	가평군	38작물202점	합 계	12개군	84작물 3,404점

4) 전국씨앗도서관협의회

- 국내 토종자원을 수집하고 씨앗을 수집·보존(씨드볼트 중복보관)하고, 도시농부학교, 어린이 농부교실 등의 교육활동을 진행하고 있으며 씨앗 나눔과 채종포를 통한 지역별 토종/재래종자의 증식과 재배를 통해 특성자료를 구축하고 있음
- 전국 10개의 씨앗도서관이 있으며, 3월 9월경 씨앗 나눔을 진행하고 있음

〈표〉 씨앗도서관 활동 현황

구분	내용	기타
수집·발굴	<ul style="list-style-type: none"> • 순천, 홍천, 청주 등에서 주로 이뤄지고 있으며 15개의 협의회 주체로 이뤄지고 있음 	5,000점 보유(2017년 기준)
채종	<ul style="list-style-type: none"> • 2012년부터 시작하여 12군데 채종포가 있으며, 관리는 각 지방 씨앗도서관에서 진행하며 실제 채종관련 업무는 자원봉사자들에 의해 진행되고 있음 • 	토지 임대 및 인력부분에 대한 어려움이 존재함
특성평가	<ul style="list-style-type: none"> • 1차(형태), 2차(재배특성 및 경제성), 3차(유전정보 확보) 로 이뤄져야 하지만 현재는 발아력 테스트와 작물의 색, 형태정도의 1차 테스트만 진행하고 있음 	2차 특성부분은 예산부족으로 공공기관에 의뢰가 어려워 진행하지 못함
보급	<ul style="list-style-type: none"> • 도시농업을 중심으로 보급되고 있으며, 일반농가에 보급하는 형태의 증가가 필요함 • 로컬푸드, 생협을 중심으로 진행함 • 채소 멤버십으로 무상 나눔 추진 	
사업화	<ul style="list-style-type: none"> • 앳은뱅이밀, 배추, 고추, 곡류(수수, 조, 기장) 등의 아이템을 보유하고 농가에 보급하여 판매 루트(로컬푸드) 및 마케팅 지원을 진행하고 있음 • 토종종자의 맛, 레시피를 이용하여 슬로푸드 	토종종자의 경우, 수확량이 적기 기존 농산물보다 가격이 조금 높아

	쉐프, 대학로 마르쉐장터, 계원예대 등의 협력으로 사업화 모델을 추진하고 있음(여성농민회)	이부분에 대한 소비자 인식 변화가 필요함
--	--	------------------------

5) 생활개선회/슬로우푸드협회 등

○ 개요

- 요리하는 토종
- 종자를 종자로 판매하는데 문제가 있음
- 토종자원가가 재배할 농가, 이용할 소비자가 연계될 생태계 구축
- 전국여성농민회에서는 ‘1농가 1토종 갖기’ 운동
- 사)흙살림연구소 에서도 토종연구소를 설립하여 토종씨앗을 보존, 채종, 보급하는데 힘쓰고 있습니다. 이와 같은 단체들을 비롯
- 행복중심생협에서도 여성농민 및 생협 소비자와 함께 토종씨앗보존, 나눔 캠페인을 활발하게 진행 중입니다.
- 도시농업시민협의회와 씨드림에서 주최하는 ‘토종씨앗 나눔축제

6) 흙사랑영농조합법인/흙살림 토종연구소

- 충북 괴산의 유기농업의 인증농가와 함께 지역의 토종 종자에 대한 수집 및 특성조사를 진행하며, 마을내 종자도서관 운영 매뉴얼을 제작하는 등 활동하고 있음

〈표〉 흙살림 활동 현황

구분	내용
수집·발굴	<ul style="list-style-type: none"> • 토종종자 18종 확보 - 벼 2종, 콩 3종, 팥 2종, 고추 4품종, 상추 2품종, 동부 1품종, 강낭콩 1품종, 조 1종, 기장, 오이 1종
채종	<ul style="list-style-type: none"> • 충북 괴산군 2,000평 • 채종포에서 50주 이상씩 재배하여 진행함 • 채종량은 18품종에 있어 약 166kg으로 조사됨
특성평가	<ul style="list-style-type: none"> • 사진촬영 및 주요 특성 조사 진행함 • 지역 내 생산성 검증을 위한 유기농업 재배 - 14농가 참여, 6,500평 10품종
활동	<ul style="list-style-type: none"> • 마을내 종자도서관 운영 매뉴얼 제작

〈표〉 마을내 종자도서관 운영 매뉴얼

구분	내용
채종포	<ul style="list-style-type: none"> • 토종 생산자 모임을 기획 • 매년 종자 채종을 원칙으로 하며, 품종당 최소량을 선정함 - 곡류: 20kg, 소립종자: 3kg, 채소종자 10,000립 이상 • 충분한 이격거리를 확보하여 품종의 순도를 유지해야 함 • 순도가 떨어질 경우, 흙살림 토종연구소로부터 3년 주기로 원종을 분양받아 증식함 • 이병주, 변이주 및 이종주는 수확 전에 반드시 제거함 • 표지판이나 라벨을 누구나 알아볼 수 있도록 설치함 • 기술적인 부분은 농촌진흥청 유기농 총서를 참고로 함 • 수집하고나 도입되는 품종은 국립종자원의 품종별 특성조사표를 기초로 조사함
수확 및 건조	<ul style="list-style-type: none"> • 품종별로 종자가 충분히 익은 시점에 수확함 • 기계수확 시에는 반드시 라인을 청소한 이후에 수확하여 다른 종자가 혼입되지 않도록 함 • 탈곡 시에는 종자가 상처입지 않도록 탈곡기 속도를 조절해야 함 • 건조시에는 저온에서 15%의 수분함량 이하로 건조함 • 정선, 선별을 철저히 하며 저곡해충이 없는 충실한 종자 확보
보관	<ul style="list-style-type: none"> • 습도가 낮은 저온저장고에 보관함 • 밀폐용기에 보관 시 실리카겔 종자량의 5%이상을 넣음 • 보관실은 4° C이하가 되도록 유지함 • 생산자, 관리번호, 품종명, 생산연도, 무게를 필수적으로 표시하며, 장부기록함 • 장기보관용 종자는 냉동고에 보관함 • 기술적인 부분은 농촌진흥청의 “종자은행을 위한 종자관리기술”을 준용함
운영 기준	<ul style="list-style-type: none"> • 지역내에서 자율적으로 책임을 지고 운영함 • 대출해간 종자는 생산자가 채종의 성실한 의무를 지는 것을 원칙으로 하여, 일정량 이상의 종자가 매년 확보되도록 운영계획을 수립함 • 운영주체가 공동으로 관리하는 것을 원칙으로 하며, 종자유실의 위험을 분산하기 위해 대출받은 채종자도 일부를 보관함 • 종자목록, 대출, 반납, 채종, 보관, 재배특성 등 종자관리 및 생산관리는 문서로 만들어야 함 • 주기적인 교육을 통해 토종 종자의 관리 기술 수준을 높여나가야 함

5. 토종자원 DB 현황

(1) 한국전통지식포탈

- 특허청에서 운영 중인 한국전통지식포탈에서는 토종자원에 대한 DB를 구분하여 제시하고 있지는 않지만 유전자원, 전통식품, 약재라는 큰 카테고리 안에서 정보를 공개하고 있음
 - 유전자원 카테고리 안에는 농림유전자원, 산림유전자원, 품종 출원 정보 등의 내용이 공개되고 있으며, 각각 이들은 관련 자원, 학명, 이미지, 관련 문헌 등의 내용을 포함하고 있음. 농림유전자원은 총 74건, 산림유전자원은 총 663건에 대한 정보가 제공되고 있음

〈표〉 농림·산림 유전자원 제공 정보

구분	세부 내용
대상분야	농림유전자원: 논 생태계 수생식물, 논독식물 도감 산림유전자원: 서해안 사구 자생식물 도감, 제주지역 희귀식물 모니터링, 제주지역 희귀식물, 산림유전자원 종자목록, 한국임목 종자도감
검색조건	학명, 자원명, 분양가능 여부
주요 내용	분류체계(한글), 분류체계(영문), 발생장소, 시기, 분포, 이미지, 특징, 생태정보(농림유전자원) 학명, 이미지(산림유전자원 종자목록) 학명, 이미지, 개화기, 종자결실기, 생김새, 원산지, 분포, 형태, 크기, 토양 염분 함유량(산림유전자원 서해안 사구 자생식물 도감) 학명, 과명, 자원명(일문), 이명(국명), 이미지, 분포, 형태, 염색체, 보존가치, 위해성, 보존방안, 보존우선등급(제주지역 희귀식물) 학명, 과명, 이미지, 개화기, 종자결실기, 생김새, 종자길이, 종자폭, 종자두께, 종자무게, 종자형태(한국임목 종자도감)
발행 정보	도서명, 분류, 등록일, 등록자, 출판사, 저자, 공저자 등(농림유전자원) 도서명, 분류, 제공기관(산림유전자원)

자료: 한국전통지식포탈 홈페이지

- 품종출원의 경우에는 총 5,159건의 정보가 제공되고 있으며, 주로 화훼류 관련 품종의 비중이 가장 높으며, 타 토종자원의 정보내용과는 차별화되는 품종 육성자, 육성 경과, 안정성, 균일성 등의 품종 출원과 관련된 정보들이 포함되어 있음

〈표〉 품종출원 제공 정보

구분	세부 내용
대상분야	과수류(256), 버섯류(76), 사료작물(34), 식량작물(843), 채소류(920), 특용작물(191), 화훼류(2,839)
검색조건	검색항목이 없으며, 일괄보기로 진행됨
주요 내용	학명, 속명, 작물분류, 품종 육성자, 품종육성경과 식물체 주요형태적 특성, 대조품종과 구별특성, 균일성과 안정성, 품종특성, 출원공개내역
발행 정보	출원인국가, 출원인, 출원번호, 출원일, 공개번호, 공개일, 보유기관, 제공기관, 상세정보URL

자료: 한국전통지식포탈 홈페이지

Persicaria hydropiper (L.) Spach (여뀌) [유전자원-농림유전자원]


주요내용

분류체계(한글) 피자식물문>쌍자엽식물강>마디물목>마디물과

분류체계(영문) Angiospermae>Dicotyledoneae>Polygonales>Polygonaceae

발생장소,시기,분포 한국(전국), 일본, 북한구 온대 부근

이미지



특징 어린 개체는 대부분 분부터 발생한다. 먹입은 장타원형으로 끝이 뾰족하게 되고, 광택이 있다. 제1엽은 드란상 장타원형으로 끝이 조금 둥글고, 광택이 있고, 잎자루가 길다. 제2-3엽부터 끝이 뾰족하게 된다. 성숙 개체의 줄기는 직립하지만 비스듬하게 서고, 허부에서 많이 분지한다. 높이는 30-70cm로 일주형이며, 마디가 두껍다. 잎은 잎자루가 있고 어긋나며, 넓은 피침형으로 양끝이 뾰족하여 바드나무 잎과 비슷하다. 조금 두껍고 광택이 있다. 작은 선점이 발생한다. 줄기와 잎에 털이 없다. 턱잎 가장자리에 털이 나란히 있다. 유사종 바보여뀌와 구분으로, 여뀌는 잎에 매운맛이 나고, 중앙부에 검은 반점이 없고, 줄기에 털이 없지만, 바보여뀌는 잎에 매운맛이 없고, 중앙부에 검은 반점이 있으며, 줄기에 털이 있다.

강유 (Gangyu) [유전자원-품종출원]

주요내용

학명 Rape

속명 Brassica

작물분류 특용작물

품종육성자 이여봉, 임용표

품종육성경과 내한성이 강한 다수확 종실을 유채품종을 개발하고자 함. 1997-2002년: 웅성불림 모계라인 육성 및 계통고경. 1995-2002년: 부계 라인 교배 후 계통고경. 2002년: 교배조합 작성, 2003-2006년: 지역 적응성 시험 및 F1 조합으로 선정하여 신품종으로 개발함.

식물체 주요형태적 특성 ○ 종실은 없으며 지엽의 폭은 19.4mm정도이며 잎뒤두리의 톱니골모양은 중간이며 잎의 열편은 아주 많고 잎의 모퉁은 대고털다임 ○ 잎의 안토시아닌은 적고, 꽃색은 황색이며 약의 얼룩은 없고, 합장은 9.15mm이며 1수월수는 462개이고 1월결실수는 28개임 ○ 경장은 169.1cm이고 초형은 N1과 N2의 중간형태이고, 종피색깔은 흑색이며 1000립중은 5.14g이고 함유율은 44.58%임

대조품종과 구별 특성 ○ 출원품종 강유는 대조품종 talent과 비교하여 지엽의 폭과 1월 결실수의 2형질에서 구별성이 인정됨

균일성과 안정성 ○ 출원품종 강유는 이형주의 발생이 없어 균일성이 인정됨
○ 출원품종 강유는 연차간 변이가 없어 안정성이 인정됨

품종특성 ○ 식물체의 주요 형태적 특성
- 종실의 Erucic acid는 없음
- 잎: 지엽의 폭은 2.5초경도로 넓고, 잎뒤두리 톱니골 모양은 약간 있고, 열편은 많은편, 색은 녹색과 농록색 사이, 모퉁은 보통임.
- 안토시아닌 유무: 안토시아닌은 적음
- 개화기는 5월7일로 만속, 성숙기는 6월28일로 만속임.

〈그림〉 농림유전자원 “여뀌”의 제공정보

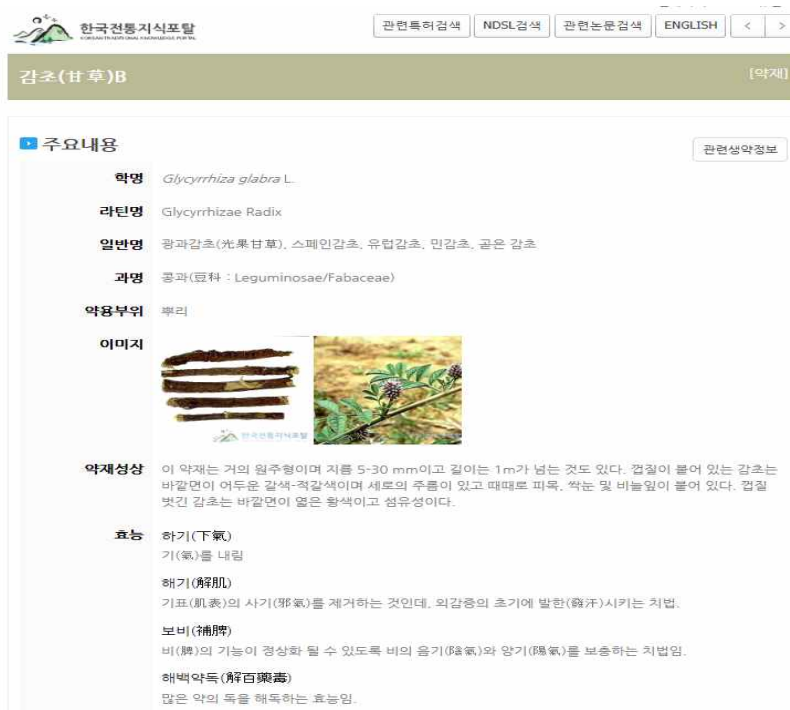
〈그림〉 품종출원 “강유”의 제공정보

- 약재 카테고리에서는 전통약재의 약용부위, 효능, 주치병증에 대한 정보가 제공되고 있으며, 약재명으로 검색하거나, 작용부위, 사전 순으로 볼 수 있음. 전체 5,500건이 등록되어 공개되고 있음. 각 약재의 정보에 “관련생약정보” 라는 메뉴를 선택하면 식약처 생약종합정보시스템으로 링크되어 정보가 제공됨

<표> 약재 제공 정보

구분	세부 내용
대상	식물, 동물
검색조건	약재명, 작용부위별
주요 내용	학명, 라틴명, 일반명, 과명, 약용부위
분석 정보	효능, 주치병증, 수치법, 이명, 성미, 작용부위, 금기, 포함처방
발행 정보	IPC 분류, 키워드
발행 정보	DB 공개일자, TKOI, DOI

자료: 한국전통지식포탈 홈페이지



<그림> 약재 “감초”의 제공정보

- 전통지식의 경우, 한국전통지식자원분류(kTKRC)로 정보를 구분하며 각 분야별 논문, 전통식품, 생활기술, 농업기술, 전통공예 분야의 전통지식을 공개하고 있음. 한국전통지식자원분류 중 생활기술(A2)>식생활(A21)>식품 가공(A21B)의 경우, 총 1,564건의 정보가 제공되고 있음

<표> 식품 가공 카테고리 제공 정보

구분	세부 내용
대상	곡류(187), 두류(67), 과채류(882), 버섯류(27), 수산물(316), 축산물/유제품(432), 기타 식품재료(196)
검색조건	한국전통지식자원분류(kTKRC)
주요 내용	대상에 관련된 논문, 전통식품, 생활기술, 농업기술, 전통공예

자료: 한국전통지식포탈 홈페이지

- 곡류를 대상으로 검색하면 논문, 전통식품, 생활기술, 전통공예의 분야의 관련 전통지식 정보가 제공되며, 대상 작물과 작물을 이용한 식품 제조 방법, 재배 방법, 효능 관련 연구 내용 등의 정보가 제공되고 있다.

<표> 곡류 제공 정보

구분	세부 내용
논문	국내산 밀, 옥수수, 통메밀, 새싹망콩 등의 함유 물질 및 생리활성 비교 연구 등
전통식품	양국법, 조국법, 신국 등 곡류를 이용한 술, 떡 등의 식품 제조 관련 문헌 정보
생활기술	검은콩, 생동쌀, 멥쌀, 결명자 등에 대한 일반사항, 재료, 재배방법, 참고사항 등
전통공예	-

자료: 한국전통지식포탈 홈페이지

<그림> 곡류 검색 시, 제공되는 논문정보

(2) 농업생명자원서비스

- 농촌진흥청 국립농업과학원에서 운영 중인 농업생명자원서비스 홈페이지에서는 토종자원의 기본정보, 특성평가에 대한 정보를 공개하고 있음. 하지만 대부분 식량자원에 집중(벼, 옥수수, 수수, 보리, 기장, 조, 콩_총 2,992품종)되어 있으며, 분양을 원하는 경우는 검색 시, 분양 가능 자원만을 검색 하여 신청 할 수 있음

<표> 토종 식물 유전자원 제공 정보

구분	세부 내용
대상작물	벼, 옥수수, 수수, 보리, 기장, 조, 콩
검색조건	학명, 자원명, 분양가능 여부
기본정보	IT등록번호, 토종자원구분, 대분류, 중분류, 학명, 한글과명, 영문과명
자원정보	한글작물명, 자원명(한글), 영문작물명, 자원명(영문), 기타명, 자원명(기타)
특성정보	제공자번호, 작물별 특성 정보
이미지 정보	작물 이미지

자료: 농업생명자원서비스 홈페이지

<표> 토종 자원 제공 현황

구분	세부 내용
벼 (324품종)	수도 메벼 무망종 64품종, 수도 메벼 유망종 183품종, 수도 찰벼 무망종 9품종, 수도 찰벼 유망종 38품종, 육도 메벼 무망종 3품종, 육도 메벼 유망종 16품종, 육도 찰벼 무망종 1품종, 육도 찰벼 유망종 10품종
옥수수 (1,127품종)	국내육성종-교잡품종 및 계통 44점, 메옥수수 88점, 자식계통 및 기타 43점 지역수집종-기타 27점, 메옥수수 487점, 사료용 옥수수 14점, 찰옥수수 412점, 튀김옥수수 2점
수수 (526품종)	강원도 지역 수집 76종, 경기도 지역 수집 55종, 경상남도 지역 수집 60종 경상북도 지역 수집 98종, 전라남도 지역 수집 71종, 전라북도 지역 수집 92종 충청남도 지역 수집 30종, 충청북도 지역 수집 44종
보리 (482품종)	육성품종-겉보리 밀수형 59품종, 소수형 17품종, 쌀보리 밀수형 24품종, 쌀보리 소수형 7품종 재래품종-겉보리 밀수형 200품종, 겉보리 소수형 88품종, 쌀보리 밀수형 52품종, 쌀보리 소수형 35품종
기장 (327품종)	강원도 지역 수집 51품종, 경기도 지역 수집 10품종, 경상남도 지역 수집 34품종 경상북도 지역 수집 151품종, 전라남도 지역 수집 22품종, 전라북도 지역 수집 15품종

	충청남도 지역 수집 12품종, 충청북도 지역 수집 26품종, 제주도 지역 수집 6품종
조 (325품종)	강원도 지역 수집 92품종, 경기도 지역 수집 39품종, 경상남도 지역 수집 25품종 경상북도 지역 수집 82품종, 전라남도 지역 수집 23품종, 전라북도 지역 수집 20품종 충청남도 지역 수집 7품종, 충청북도 지역 수집 17품종, 제주도 지역 수집 20품종
콩 (407품종)	도입품종-8품종, 장려품종-22품종, 재래품종-나물용 6품종, 밥밀용 4품종, 장류용 33품종 지역수집종-나물용 99품종, 밥밀용 150품종, 장류용 85품종

자료: 농업생명자원서비스 홈페이지

벼

☞ 우수자원추천 > 토종자원 소개 > 벼

● 보존기관 및 분양구분

	IT등록번호	IT005206
	토종자원구분	벼
	대분류	수도 벼 무망종 64품종
	중분류	조생종 (7.28~8.04[만]) 3품종
	학명	Oryza sativa
	한글과명	화본과
	영문과명	Poaceae

이전으로

● 자원정보

한글작물명	벼	자원명(한글)	나도
영문작물명	rice	자원명(영문)	Nado
기타명	나라, 쌀, arroz, chavel, Reis, riz, ine	자원명(기타)	나稻

[그림 2-1] 벼의 제공 정보 (특성정보, 이미지 정보 추가 제공)

- DNA뱅크 사업을 통해, 토종자원을 포함하여 국가 핵심자원을 대상으로 유전정보를 저장하는 DNA를 추출하여, 특성을 분자 표지를 이용하여 확인하는 DNA profiling을 실시하고 있다. 보유중인 DNA stock 토종자원 정보는 총 19,224점이다. DB에 공개된 정보는 검색 후 필수 정보가 제공 되지 않는다.

〈표〉 토종 식물 DNA stock 현황

구분	DNA stock	
	작물(한국토종)	자원수(한국토종)
식량자원	벼 등 15작물(13)	35,285자원(17,338자원)
원예자원	고추 등 10작물(10)	3,910자원(801자원)
특용/약용자원	들깨 등 11작물(11)	1,812자원(1,085자원)
계	36작물(34)	41,016자원(19,224)

자료: 농업생명자원서비스 홈페이지

(3) 생명자원정보서비스

- 농림축산식품부 농정원에서 운영하고 있는 생명자원정보서비스에서는 토종작물특성정보 (농업유전자원센터에서 제공하는 정보 기준)를 제공하고 있으며, 작물, 자원명, ITNO를 가지고 검색할 수 있으며 총 374점의 작물 정보가 제공됨

〈표〉 토종작물 특성정보 현황

구분	세부 내용
대상작물	벼(324점), 옥수수(1,115점), 수수(527점), 보리(461점), 기장(335점), 조(325점), 콩(387점)
검색조건	자원명, 작물, ITNO
자원정보	보유기관명, 자원관리번호, 영문일반명, 국문일반명, 대분류, 중분류, 자원종류, 자원형태, 분양가능여부, 국외반출여부, 원산지, 원본 URL
이미지 정보	작물 이미지

자료: 농업생명자원서비스 홈페이지

The screenshot shows the BRIS website interface. At the top, there are navigation links for HOME, SITEMAP, and ENGLISH, along with the BRIS logo and a search bar. Below the navigation, there are tabs for '자원정보', '자원관리', '특허정보', '품종정보', '전문정보', 'ABS정보', and '신품종 연구성과'. The main content area is titled '토종작물특성정보' (Native Crop Characteristics Information). It includes a search section with filters for crop type (rice, corn, sorghum, barley, millet, soybean, bean) and resource name. Below the search section, there is a table of search results with 5 rows of data. The table columns are: 번호 (No.), ITNO, 작물명 (Crop Name), 영문작물명 (English Crop Name), 한글과명 (Korean Parent Name), 자원명 (Resource Name), 자원영문명 (English Resource Name), and 원산지 (Origin).

번호	ITNO	작물명	영문작물명	한글과명	자원명	자원영문명	원산지
3474	006266	벼	rice	화본과	반촌조	Banchonjo	대한민국
3473	006380	벼	rice	화본과	백찰벼	Baekchalbyeo	대한민국
3472	006483	벼	rice	화본과	부자리	Bujari	대한민국
3471	008277	벼	rice	화본과	장조	Jangjo	대한민국
3470	004768	벼	rice	화본과	강산벼	Gangsanbyeo	대한민국

〈그림〉 생명자원정보서비스 토종작물특성정보 DB

Nado (나도)

보유기관명	국립농업과학원
자원관리번호	1390860115000A005206
영문일반명	Nado
국문일반명	나도
대분류	생물자원
중분류	식물
자원종류	식량작물
자원형태	표본
분양가능여부	불가능
국외반출여부	가능
원산지	대한민국
원본URL	http://genebank.rda.go.kr/gp/resourceInfoSearch/plant/resource_view_condition.jsp?passportnum=005206



사진출처 국립농업과학원
원본URL <http://genebank.rda.go.kr/8080/attachfile/tj/imag>



본 저작물은 "공공누리 4유형(출처 표시+상업적 이용금지+변경금지)" 조건에 따라 이용할 수 있습니다.

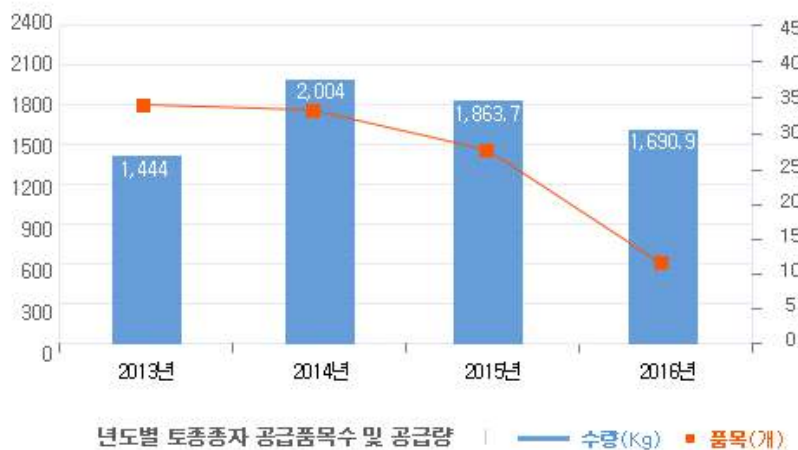
국외반출신청 | 자원목록

※ 분양신청 또는 국외반출신청의 경우 농업유전자원센터(genebank.rda.go.kr)로 이동하여 신청하실 수 있습니다

<그림> “나도” 벼 품종 제공 정보(상세정보, 특성정보 추가 제공)

(4) 경상남도 농업자원관리원

- 토종종자에 관해 경상남도 종자은행을 운영하여 현재 보존중인 토종자원은 3,460점(2015년 9월 기준)으로 재래종 1,749, 야생종 28종, 육성종 1,050종, 도입종 633종으로 보존하고 있음. 사용자가 직접 검색을 통해 정보를 알 수는 없지만, 관련 내용에 대한 제공으로 담당자에게 문의를 통해 토종종자를 공급받을 수 있음



<그림> 경남농업자원관리원 토종종자 공급량

6. 토종자원의 연구방향

(1) 토종자원 사전 연구 동향

1) 토종자원 특성 평가 항목에 대한 연구

- 농진청 농업유전자원 관리기관 지정현황 자료에 의하면, 보존 중인 농업유전자원에 대한 특성평가에 대한 목표를 2017년 기준 80% 이상으로 하고 있으며, 특성평가의 구분을 5항목 이상(잎, 줄기, 뿌리, 화기 등 기본 형태적 특성), 41항목 이상(품질, 내재해성, 기능성, 분자생물학적 특성 등)으로 구분하고 있음²⁷⁾

<표> 농업유전자원 평가 현황

구분	보존자원	검정자원수	비율(%)
식량작물	116,225	92,019	79.6
특용작물	18,555	11,121	60.2
원예작물	14,719	8,129	56.7
기타	3,807	1,501	39.4
계	153,306	112,770	73.6

자료: 농업유전자원 보존 사업 자료

- 윤성중(2017)²⁸⁾은 지자체에서 보유하고 있는 자원의 질적 특성 평가율에 대한 제고가 필요하며, 이를 통해 추후 자원 주권을 주장 할 수 있는 근거로 삼아야 한다고 말하고 있음. 특성평가 기준(표준안)을 활용하여 1차 특성(형태적 특성, 품질 및 수량성)과 2차 특성(형태적 특성, 내재해성/저항성, 품질 및 수량성), 3차 특성(기능성 물질, DNA 표지 개발 등)으로 구성하며, 작물별 특성을 고려하여 선정해야 함. 또한 지자체 토종 자원의 활용을 위한 방안으로 토종작물 전문성 확보, 시설 및 기술 확충, 농가 포장에서의 특성 검정, 성능 평가, 우수 계통 선발 노력이 필요함

2) 지자체 주체의 토종자원 특성 연구

- 이성호 외(2014)²⁹⁾는 횡성군의 토종 농업 활성화를 위한 정책 방안 및 토종 농산물의 판매 활성화 방안에 대한 연구를 통해, 국내의 토종자원 이용에 관련하여 문제점을 재래종

27) 농업유전자원 보존 사업: <http://www.korea.kr/common/download.do?tblKey=EDN&fileId=188101>

28) 지자체의 토종 농작물 보존 및 육성현황, 전북대학교, 2017

29) 횡성군 토종농업육성 연구용역, (주)호현에프앤씨, 2014

자원의 특성을 살릴 수 있는 내병성 등 특성 규명, 고유성분, 기능성 물질에 대한 연구와 홍보가 미진하기 때문이라 하였음. 연구에서 제시하고 있는 토종 자원의 판매 활성화 방안은 생산자 직거래 매장(로컬 푸드), 제철 꾸러미 사업, 생협, 학교 급식, 인터넷 전자상거래 및 소셜 마케팅 등을 제시하여 황성균의 토종 자원으로 콩을 선정하여 연구하였음

- 김진영 외(2015)³⁰⁾는 15년부터 지역특화채소 애로기술 해결 및 상품화 연구 과제를 진행하였으며, 이의 세부과제로 경기지역 토종채소 자원 수집 및 선발 연구를 수행하고 있음. 엽채류, 과채류, 근채류 등 10여 작목 100여 계통을 대상으로 형태, 맛, 색상, 크기, 병해충 발생정도의 항목을 조사하여 이들을 상품화하기 위한 차별화 요소 및 스토리 구축을 목표로 하고 있음
- 장미향 외(2016)³¹⁾는 11년부터 전남지역의 전통 토종작물 특성 평가 및 산업화 관련 연구를 수행하였음. 1차적으로 토종작물을 수집하고 이들의 특성 조사를 진행하고, 조사 결과를 토대로 선발 토종자원을 이용하여 기능성 품종으로의 육성을 진행하였음. 2014년 총 193종, 2015년 18작목 47계통에 대한 특성조사를 진행하였으며, 이 특성조사의 기준은 종 자원에서 제공하는 “품종심사를 위한 작물별 특성조사 요령”을 따르거나 농업생명공학연구원에서 제공하는 “유전자원 특성조사 및 관리요령”이 됨. 이러한 특성조사 이외에도 각 작물별 기능성 물질의 함량, 기능성 효과에 대한 실험도 진행하여 추후 산업화의 가능성을 계획하고 있음. 지역 자체를 전남지역으로 한정하여 진행함으로써 연구의 집중 및 품종 개발에 대한 전문성을 가질 수 있으므로, 각 지자체별 보유 토종자원에 대한 연구를 주체적으로 진행하는 것이 효과적이라 생각함

3) 토종자원의 활용 목적에 따른 특성 평가 연구

- 광재균 외(2008)³²⁾는 국내 토종 화분과, 두과류로부터 활용될 수 있는 고부가가치 신기능 생물활성 물질 개발을 위한 연구 및 국내 재래종자원의 DNA profile 구축을 통한 생물유전자원의 주권 확보에 관한 연구를 진행하였음. 토종유전자원의 산업적 활용과 관련하여 국내외 기술수준을 비교하여 나타낸 결과를 참조하면 국내의 경우 토종자원을 활용한 기능성 품종 육성 및 기능성 물질 분리 및 분석 부분에 대해 아직 미흡하며 이 부분에 대한 추가적인 연구가 필요함을 알 수 있음

30) 경기지역 토종채소 자원수집 및 선발, 경기도 원예연구과, 2015~2018

31) 전통 토종작물 특성 평가 및 산업화 연구, 전남농업기술원 원예연구소, 2016

32) 상업화 가능한 국내 재래종 작물 발굴 및 이용 활성화 방안 연구, 농업생명공학연구원, 2008

〈표〉 건강기능성 조사 항목

구분	건강기능성
벼	ferulic acid 함량
화분과	항산화 활성, 항균효과, 페놀 화합물 함량
두과	항산화활성, isoflavone 함량, 페놀 화합물 함량

- 강정훈 외(2008³³)는 토종자원 중 벼, 콩, 갯무의 재래종 자원 품질 특성 평가 및 계통 선별 연구를 진행하였으며, 관련하여 생리활성 및 기능성 물질에 대한 평가 및 활용에 대한 연구, 기능성 물질 DB(국가식물유전자원센터)를 구축하였음. 다른 연구 결과와 마찬가지로 토종 자원의 기본적 형태적 특성을 기반으로 영양성분 분석, 건강 기능성 분석에 대해 연구를 진행하였음
- 고정숙 외(2014)³⁴)는 기능성 식품 개발을 위해 172건의 토종자원의 효능에 대한 사전 문헌조사를 실시하고, 또한 민간요법 활용 실태를 현장 조사를 통해 정리하여 토종자원의 생약명, 효능, 성분, 사용부위, 용법, 활용사례 등에 대한 정보를 확보하였음. 또한 주요 토종자원 133종에 대한 모노그래프를 작성하였음

〈표〉 모노그래프 주요 내용

구분	세부내용
정의	학명, 생약명, 이명, 사진
정보	사용부위, 성분, 약리적 효능, 약용법, 고문헌, 금기/경고/주의사항
고찰	민간요법 활용사례, 연구논문, 관련 특허
참고문헌	-

- 권순욱 외(2015)³⁵)는 우리나라 토종 품종 중 전통찰벼를 이용한 신품종 개발 및 산업화에 대한 연구를 진행하였음. 국내에서 벼에 대한 수집 및 보존, 특성평가는 국립농업유전자원센터에서 이뤄지고 있으며, 출수기, 키 등의 기본 농업형질과 종자크기, 무게, 종피색 등 종자 관련 특성, 아밀로스 함량 등 이화학적 특성에 대한 평가 결과를 기반으로 토종 자원의 활용을 목표로 진행되었음

33) 재래종 유전자원의 특성평가 및 활용도 증진, 농업생명공학연구원, 2008

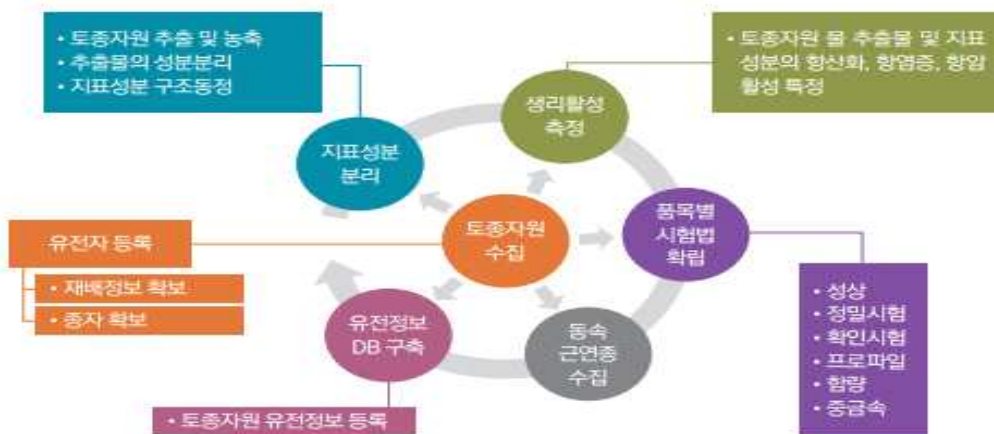
34) 기능성식품 개발을 위한 토종자원의 민간전래요법 활용실태 분석 및 DB화, 국립농업과학원, 2014

35) 민간에서 전래되는 우수가공특성의 전통찰벼 유전자원을 활용한 친환경 적응 신품종 개발 및 산업화, 부산대학교, 2015

〈표〉 특성평가 항목

구분	형태적 특성	영양성분	건강기능성
벼	출수기, 초형, 안토시아닌 색소, 이삭, 까락 등	미질, 아미노산, 지방산 조성 분석	항산화활성, 오리자놀 및 옥타코사놀 성분 분석, Vit E, phytosterol 함량 등
콩	잎, 꼬투리, 종실, 꽃 등	단백질 함량, 아미노산 조성, 지방함량, 지방산 조성	토코페롤, 카로티노이드, phytosterols, isoflavones 분석
무	순도, 근장, 근경, 엽색 등	황 화합물 함량	vitamin C, A 함양활성

○ 조정희(2016)³⁶⁾는 한약재로서 활용 가능한 한국 토종자원의 기반 구축 사업을 진행하고 있음. 공정서 수재 한약재 중 미등록 유전자원의 등록을 진행하는 업무와 한국 토종자원의 품질관리 기초정보를 확보하는 업무로 구분하였음. 품질관리는 1. 채집된 토종자원에 대해 성상, 확인시험(이화학적 정색반응), TLS법, 대한민국약전 일반시험법의 생약시험법에 따른 정밀검사(건조감량, 회분, 산불용성회분, 엑스함량), 중금속 및 성분 함량 분석 등을 진행하고, 추가적으로 추출물, 분리성분에 대한 생리활성(독성 보호효과, 항염 효과) 스크리닝을 진행함. 이는 목적 자체가 한약재로서의 활용 가능성을 염두에 둔 토종자원의 정보 구축에 있기에 한약재에 특성화된 기능성 부분에 많은 비중을 두고 있는 것으로 보임



〈그림〉 한국토종자원의 한약재 기반구축 사업 연구 프로세스

36) 한국 토종자원의 한약재 기반 구축사업, 한의약정책리포트, 2016

4) 소결

- 토종 자원 관련 연구는 전반적인 토종자원의 특성평가 현황 및 토종 자원의 이용목적에 맞게 각 지역별 대표 토종 자원을 선정하고 이들의 기본적인 특성 평가(생육조사), 기능성 물질 함량 및 기능성 연구, 토종 자원을 소재로 한 산업화 관련 연구들이 주로 이뤄지고 있음. 2015년 이후에는 토종 자원의 특성 형질과 관련된 기능성 정보의 확보 및 DB 구축의 중요성이 대두됨에 따라 각 산업분야별로 연구가 수행되고 있음
- 지역 환경 적응성에 대한 연구는 토종자원은 이미 지역 내에서 여러 해 동안 재배되어 그 지방의 풍토에 알맞게 된 것으로 지역 토종자원을 이용하여 새로운 품종을 교배하는 과정에서 지역 환경적응성이 뛰어난 품종을 선택하고자 하는 경우, 또는 토종 자원의 보존을 위한 데이터 구축을 위한 특성 평가의 형태로 진행되고 있음. 특별히 지역 환경 적응성을 위한 조사 항목을 구분하기 보다는 토종 자원이 그 지역에서 어떠한 특성을 나타내며, 또한 타 지역에서도 동일한 수준의 특성을 나타내는지 확인하는 시험으로 현재 농업유전자원의 50%에 가까운 자원들에 대한 특성평가가 이뤄져 있지만 추후 자원 주권에 대한 권리를 확보하기 위해서는 추가적인 연구가 필요할 것으로 생각됨
- 특성 평가의 경우, 각 연구자, 연구기관에 따라 그 기준을 다르게 두고 있어 이 부분에 대한 표준화가 이뤄져야 하며 또한 각 작물별 평가 항목의 우선순위를 선정하여 추후 상업적으로 활용하고자 할 때 필요한 핵심 특성에 대한 연구가 먼저 이뤄지는 형태로 순차적인 접근이 필요함. 또한 각 지자체 수준에서 우수 토종 자원을 선정하고, 토종 자원의 유전적 우수 형질을 기반으로 새로운 품종을 육종하는 연구에 대한 투자와 전문적인 인력에 대한 확보가 필요함
- 추후 나고야의정서에 대비하기 위해서는 이익이 발생 할 수 있는 기능성 소재로서의 재료로 토종자원이 사용될 수 있으므로, 이를 보호하기 위해 토종자원의 기능성에 대한 연구가 기반이 되어 이를 활용하여 산업화 할 수 있는 현실적인 연구들이 이뤄져야 함. 우선 현재 국내의 토종자원의 현황을 정확히 파악하고, 이들의 정보를 통합하여 누구나 쉽게 접근하고 이용할 수 있는 체계를 갖추고 기능성 소재로의 가능성이 큰 토종자원을 우선으로 연구를 진행하여 효율성을 높여야 함

(2) 생물자원 평가 현황

1) 생물자원 평가 항목

- 이현우·김동욱(2012)³⁷⁾은 생물자원 중 실제로 나고야의정서 발효 이후 이익공유가 발생할 수 있는 후보 자원을 대상으로 많은 가치 중 사용가치와 희소성에 중점을 두고 유용성 평가를 진행하여 총 5가지 등급으로 생물자원을 구분하였으며, 이중 토종자원은 2등급에 포함되며, 3등급에 속하는 생물자원들은 기본적으로 생리·생태적 특성, 유전적 형질, 기능성에 대한 평가가 수행되어 있어야 함

〈표〉 생물자원의 유용성 등급별 적용대상 및 주요 사례

등급		적용대상	사례
1	1+	<ul style="list-style-type: none"> 국제협약에 등록되어 있는 특허자원, 품종 등 	<ul style="list-style-type: none"> FAO의 DAD-IS에 등록된 가축품목 UPOV에 등록된 식물신품종 국제적인 특허권이 설정된 생물자원
	1	<ul style="list-style-type: none"> 지식재산권 보호기한 내의 특허자원, 품종 등 	<ul style="list-style-type: none"> 신품종으로 등록되어 있는 생물자원 특허법으로 보호받고 있는 생물자원
2		<ul style="list-style-type: none"> 특허권 또는 품종보호권 등 지식재산권의 배타적 보호기간이 만료된 생물자원 이미 밝혀진 유용가치가 높아 법적으로 관리되고 있는 생물자원 국내 재래 육성 품종 	<ul style="list-style-type: none"> 토종종자 특허가 만료된 생물자원 보호기간이 만료된 품종 수급조절품목에 해당되는 한약재 등
3		<ul style="list-style-type: none"> 용도가 밝혀져 있고 이미 사용하고 있는 생물자원 생리·생태적 특성, 유전적 형질, 기능성 등 이용형질에 대한 평가를 수행하여 분양 등을 통해 수요자의 활용이 가능한 생물자원 생물자원에 대한 전통지식 및 그 대상 생물자원 	<ul style="list-style-type: none"> 현재 식용, 약용, 조경·관상용, 산업용 등의 용도로 이용되고 있는 생물자원 생물자원의 유용가치가 신뢰성이 높은 기관, 문서 등에 등록되거나 분석을 통해 밝혀진 생물자원 전통지식을 통해 오랫동안 이용되어 왔거나 그 이용 기록이 남아있는 생물자원
4		<ul style="list-style-type: none"> 국가 및 정부적 차원에서 관리가 이루어지고 있는 생물자원 생물자원의 공식적인 정보가 확인되었으며 데이터베이스 등이 	<ul style="list-style-type: none"> 현재 정부기관에서 수집·관리하고 있는 생물자원으로 자원고유번호가 등록된 생물자원

37) 생물자원의 유용성 판단을 위한 기준 연구, 한국환경정책평가연구원, 2012

	구축되어 있는 생물자원	
5	• 1~4등급에 속하지 않는 모든 생물자원	• 좌동

2) 토종자원 특성평가 조사 현황

□ 현재 토종자원의 특성평가 항목이 공론화되어 정해진 것은 없으며, 연구자별로 특성평가 항목이 달라지지만, 농진청에서는 농업유전자원에 대해 특성평가 항목을 정하여 관리기관에서 진행할 수 있도록 가이드라인을 제시하였음

○ 작물별 특성평가 현황

- 연간 토종종자 활용은 2013년이 8458점, 2014년에 6059점이었음. 분양활용 점수로 보면 74-83%가 식량작물이었고 그 다음이 원예작물로 7-12%정도이며 특용 및 기타작물은 4-17%정도 이었다. 분양 이용 기관별로는 50-73%이었고, 농진청이 15-21%정도였고 그다음은 도농촌진흥원, 종묘회사 연구소 등의 순이었음

〈표〉 보유자원의 특성평가 현황

구분	2013년								2014년							
	국외	농진	대학	도원	연구소	종묘	기타	합계	농진	대학	도원	연구소	종묘	기타	합계	
식량작물	4	940	5550	196	59	110	175	7034	729	2758	564	83	-	377	4511	
원예작물	-	169	493	79	91	14	208	1054	17	145	113	1	27	165	468	
특용작물	-	121	153	27	-	-	61	362	542	137	9	3	337	41	1069	
기타작물	-	4	1	1	-	-	2	8	-	-	4	7	-	-	11	
합계	4	1234	6197	303	150	124	446	8,458	1288	3040	690	94	364	583	6059	

○ 1차 특성 위주의 보유자원 평가 전산화

- 보유중인 자원에 대한 특성평가가 주요자원인 벼, 보리, 밀, 고추를 보면 1차 평가가 53-78%이루

어졌으며 2차 평가는 13-34%정도가 이루어져 앞으로 보유자원의 활용 촉진을 위하여서는 1, 2차 평가가 보다 조속히 심도있게 이루어져야 할 것이다.

〈표〉 보유중인 토종 자원의 특성평가 현황 (2015 국립유전자원센터)

작목명	1차 평가율(%)	2차 평가율(%)
벼	53.1	19.9
보리	78.2	27.7
밀	60.9	33.5
고추	56.2	13.9

- 산림청에서 진행되고 있는 특성평가는 농진청과 같이 규정화되어 정해져있지 않지만 각 자원의 수집시기, 장소, 형태적 특성에 대해 진행하고 있으며 보존 자원의 100%가 진행된 것으로 나타났음

〈표〉 산림청 토종자원 특성평가 현황(2017년)

구 분	특성평가				
	보존 자원수	특성평가 완료	특성평가 미완료	특성평가 항목	
종자	46,329	46,329	-	수집시기 · 장소 · 형태적 특성 등	
영양체	408,523	408,523	-		
DNA	139,273	139,273	-		
미생물	4,624	4,624	-		
현지내 보존 집단	3,181ha	-	-		
표본	소계	710,419	710,419		-
	곤충	232,719	232,719		-
	식물	467,363	467,363		-
	버섯	9,837	9,837		-
	지의류	500	500		-
총합계	2,019,587	2,019,587	-		

자료: 산림청(2017) 내부자료

- 김수석 외(2016)³⁸⁾는 현재 우리나라에서 보존 · 관리되고 있는 농업식물유전자원과 산림유전자

원의 현황과 특성평가가 이뤄진 종의 현황을 조사하였음. 국내 식량농업식물 유전자원과 산림 유전자원을 포함하여 보존 및 관리되고 있는 9,942종 중 4,896종(49.2%)이 특성평가가 이뤄졌으며 이들의 구성은 83.9%가 고유종, 6.6%가 귀화종, 9.5%가 외래종으로 이뤄져 있음. 전체의 50% 미만에 대해서만 특성평가가 이뤄져 있어 관련 정보의 추가적인 조사가 필요함

- 지자체에서 진행되는 자체 사업으로 지역별 특화 작목을 선택하여 이들에 대한 특성평가를 진행하고 있으며, 해당 작물에 따라 그 항목은 가변적으로 변화하여 사용되고 있음

<표> 특성평가 현황

구분	대상	특성평가 항목		평가 현황
농진청	농업 유전자원	5항목 이상	잎, 줄기, 뿌리, 화기 등	식량작물: 116,225 중 92,019 (79.6%) 특용작물: 18,555 중 11,121 (60.2%) 원예작물: 14,719 중 8,129 (56.7%) 기타: 3,807 중 1,501 (39.4%)
		41항목 이상	품질, 내재해성, 기능성, 분자생물학적 특성	
산림청	농업, 산림유전자원	-		9,942종 중 4,896종 (49.2%)
지자체	지역별 특화 작물	기본 생육 조사: 초장, 엽장 엽폭 기능성 조사: 항염, 항암 기능 등 영양성분 조사 : 락투신, 글루코실레이트 등 국립종자원 “작물별 특성 조사 요령” 농업생명공학연구원 “ 유전자원 특성조사 및 관리요령”		전남: 14년도 193종, 15년도 18작목 47계통(상추, 갓, 배추, 고들빼기 등)

- 농업유전자원센터에서는 식물유전자원 중에서 토종자원에 대한 정보를 따로 제공하고 있으며, 현재 벼, 옥수수, 수수, 보리, 기장, 조, 콩에 대한 정보를 공개하고 있으며 각 품질 특성은 작목별로 다르지만 생육 기본정보와 병해충 관련 정보, 영양성분 함량 정보로 구분하여 볼 수 있음

38) 나고야의정서에 대응한 농림업 유전자원의 보존 및 이용방안, 한국농촌경제연구원, 2016

〈표〉 토종 식물 유전자원의 특성 정보

구분	특성 정보
벼	제공자번호, 수육도, 배유형, 까락유무, 엽장, 엽폭, 엽각, 지엽각도, 출수기, 간장, 수수, 건강도, 수장, 수형, 추출도, 까락다소, 망색, 부선색, 엽색, 립장, 립폭, 종피색, 속색, 도열병, 백엽고병, 이화명충, 적고, 엽노화도, 정조천립, 탈립성, 심복맥, 단백질함량, 아미로스함량, 알칼리붕괴도
옥수수	제공자번호, 수집자출처, 특성조사기관, 파종연월일, 입질구분, 균일도, 초기생육, 출용기, 출용일수, 출사기, 출사일수, 화분비산기, 응수색, 수염색, 줄기색, 엽초색, 응수장, 간장, 착수고, 간경, 분얼수, 엽형, 엽장, 엽폭, 주간엽수, 초형, 자수피복, 자수장, 자수경, 종피색, 깨씨무늬병, 그늘을무늬병, 잎집무늬병, 조명나방, 탈립율, 일수중, 수당립중, 100립중, 후기농체성
수수	제공자번호, 수집자 출처, 특성조사연도, 조사기관 및 장소, 파종연월일, 출현일, 배유형, 출수기, 간장, 수장, 수형, 성숙기, 출수일수, 등숙일수(성숙), 생육일수, 종피색, 1수립수, 천립중
보리	제공자번호, 품종구분, 출처, 조사기관, 파종연월일, 피과성, 이삭망형태, 병와성, 총성, 내한성, 엽초모양, 출수기, 성숙기, 간장, 추수도, 수밀도, 수장, 수수부, 망장, 망색, 입색, 천립중, 입장, 입폭, 저자장, 파성
기장	제공자번호, 품종구분, 출처, 특성조사연도, 조사기관, 파종연월일, 출현기, 배유형, 엽색, 엽초의 털, 출수기, 간장, 수장, 수형, 성숙기, 출수일수, 성숙일수, 생육일수, 잎색, 현미색, 1수립수, 천립중, 등숙비율
조	제공자번호, 품종구분, 출처, 특성조사연도, 조사기관, 파종연월일, 출현기, 배유형, 엽색, 경색, 출수기, 간장, 수장, 이삭망, 수형, 성숙기, 출수일수, 성숙일수, 생육일수, 입색, 현미색, 1수립수, 천립중
콩	제공자번호, 품종구분, 출처, 특성조사연도, 조사기관, 용도구분, 신육형, 개회일수, 화색, 배축색, 모용색, 경장, 분지수, 주경절수, 성숙일수, 개체당협수, 성숙협색, 협당립수, 종피색, 자엽색, 제색, 100립중, 입장, 입폭, 입후, 입형, SMV 저항성, 단백질함량, 지방함량, 불포화지방산 조성, 당함량, 아미노산함량

- 토종 자원의 활용을 위해 민간에서도 자체적으로 보존 및 특성평가를 실시하고 있으며, 이도훈 외(2013)³⁹⁾는 총 10가지 작목에 대해 특성조사를 실시하였으나, 기능성, 활용성에 대한 측면보다는 종자 자체의 특성에 대한 조사내용을 진행하였음

〈표〉 토종 종자 목록 및 기원

작물명(학명)	품종명	특징	기원 (수집지)
벼 <i>Oryza sativa</i>	괴산찰	괴산에서 재배되던 찰벼, 키가 크고 중생종	괴산
	돼지찰	옥천지역에서 재배되던 찰벼, 중만생종	옥천
콩 <i>Glycine max</i>	귀족서리태	밥밀콩, 검은색 종피, 자엽녹색, 납작한 타원형, 만생종	
	선비잡이콩	밥밀콩, 녹색 바탕에 검은색이 퍼진 반점이	

39) 유기농업 생산을 위한 토종 종자의 지역 내 종자도서관 운영체계 구축, 흡사람, 2013

		있는 타원형, 자엽황색, 중만생종	
	아주까리밤콩	밥밀콩, 검은색 종피, 자엽황색, 둥근 형태, 중만생종	
팥 <i>Vigna angularis</i>	털팥	붉은팥, 꼬투리에 모음이 있음, 만생종	괴산
	개골팥	흰 바탕에 검은색 반점과 얼룩, 중만생종	괴산
고추 <i>Capsicum annuum</i>	이육사	대과종, 종피 두꺼움, 잎 표면은 약간 쭈그러들, 보통 매움	괴산
	오갈초	대과종, 종피 두꺼움, 잎 표면은 약간 쭈그러들, 보통 매움	괴산
	청룡초	대과종, 종피 두꺼움, 잎 표면은 약간 쭈그러들, 맵지 않음	괴산
	붕어초	대과종, 종피 두꺼움, 잎 표면은 약간 쭈그러들	괴산
상추 <i>Lactuca sativa</i>	청상추	녹색잎, 추대성 늦음	괴산
	적상추	약간 붉은색잎, 추대성 늦음	괴산
동부 <i>Vigna unguiculata</i>	각시동부	흰색 종피, 갈색눈, 중소립, 넝쿨형	괴산
강낭콩 <i>Phaseolus vulgaris</i>	줄강낭콩	흰색 종피에 검은색 줄무늬, 대립, 넝쿨형	괴산
조 <i>Setaria italica</i>	개발차조	이삭 선단이 갈라짐, 줄기와 잎에 안토시아닌 색조 발현	괴산
기장 <i>Panicum miliaceum</i>	벼룩기장	장간, 진한 갈색 종피	
오이 <i>Cucumis sativus</i>	조선 오이	흑침계 노각오이, 아들가지와 손자가지에서 착과됨	괴산

3) 소결

- 현재 토종종자에 대한 조사는 국가 기관 수준에서는 농진청 농립유전자원센터에서만 구분하여 진행하고 있으며, 산림청에서는 토종자원에 대한 구분이 되어 있지 않음. 또한 항목 자체도 표준화되어 있지 않아 추후에 통합 시스템을 구축하고자 할 때 효율성이 떨어질 수 있음
- 민간 수준에서 진행되는 특성조사는 주로 생육정보에 한해 진행되고 있으며, 추후 나고야 의정서 대비 중요한 재배지 및 특성평가 및 조사가 지속적으로 민관협업체제로 이루어져야 할 것임

7. 토종자원 주권설정을 위한 정책적 지원방안

(1) 토종자원 보존 및 이용에 관한 지자체 의견

1) 토종자원 수집 및 보존

- 국가 책임 및 관리기관이 주요 수집주체이지만, 인력 부족으로 인해 체계적인 관리가 어려움 (산림청)
- 단체 자체의 토종자원 수집이 이뤄지고, 현지 외 보존(시드볼트)으로 100% 진행되고 있지만 토종종자의 나눔 자체가 체계적으로 이뤄지지 않아 농가 현지 내 보존의 경우, 그 현황을 파악하기가 어려움. (민간단체)
- 민간단체 주도의 토종자원 수집 및 100%의 현지 내 보존이 이뤄지고 있으나 운영에 대한 재정적 어려움이 있음. (민간단체)

2) 토종자원 특성평가

- 현재 진행되고 있는 특성평가의 항목은 기초평가 정보제공은 가능하지만 실제로 토종자원의 이용을 위한 정밀평가 평가 정보가 이뤄지고 있지 않음. 이는 매년 수만~수십만 점의 자원이 추가로 수집되고 있어 이에 대한 심도 있는 특성평가 추진에 어려움이 있음 (산림청)
- 특성평가는 수집 당시 기초특성평가까지 모두 이뤄진 상태로 진행되지만 농가에서 특성평가가 이뤄질 경우 기록을 위한 체계화된 DB 구축이 되어 있지 않아 추후에 이용에 및 특성 변화를 비교하기에 어려움이 있음 (민간단체)
- 특성평가는 국가지원 연구과제로 진행하거나 단체 내 자체 비용으로 진행되며, 품종등록을 위한 국립종자원 등의 기준에 맞춰 진행하고 있음 (민간단체)

- 기초평가 : 시험포장 등에서 눈으로 구분되는 형태적 특성에 대한 평가
- 정밀평가 : 유전자원의 생리, 생태적특성, 내병충성, 기능성, 경제성 등에 대한 평가

3) 토종자원 분양

- 시험, 연구용 분양이 무상으로 이뤄지고 있으며, 신청 기관의 특징에 따라 목적이 복수인 경우, 모호한 경우가 있어 이들의 세부적인 목적까지 구분하기에는 어려움이 있음(산림청)
- 분양 현황을 따로 관리하고 있지 않으며, 분양 뒤의 이력추적이 어렵고 품종명이 임의대

로 바뀌게 되어 분별하기 어려운 경우들이 발생함 (민간단체)

- 종자의 형태로 보급 및 분양에는 어려움이 있고, 이를 극복하기 위해 종자등록을 진행하고자 할 때 해당 조건(종자기사화, 3년간 특성조사, 포장확보 등)을 맞추기에 한계가 있어 중소종자기업과의 협력을 통해 진행하는 것이 효율적일 것으로 생각됨 (민간단체)

4) 토종자원 이용 및 활용

- 토종자원 활용에 있어 가장 필요한 사항은 지자체·민간단체와의 사업화 관련한 협업이 이뤄져야 한다고 생각함 (산림청)
- 토종자원 정보의 편리한 접근성을 위한 정보화시스템 구축이 토종자원 활용에 있어 필요한 사항이며, 실제적인 수요자인 농가에서 어떤 토종작물을 활용할지에 대한 판단을 내리기에 환경적으로 부족한 면이 많음 (민간단체)
- 일반 농민들에게 토종종자는 생산성이 낮고 저품질로 인식되어 있어 이용 및 활용에 애로사항이 있으며 확산을 위해서는 지자체 단위의 사업화 모델 구축이 필요하다고 생각함. 또한 공공과 민간의 협업을 추진하는 팀빌딩도 필요함 (민간단체)
 - 민간: 수집, 스토리발굴(수집농가, 고서), 보존(현지내보존, 가이드북에 따름)
 - 공공: 특성분석, 발굴된 종자에 따른 사업화모델 구축 지원
- 농민들은 재배 후 수익을 올릴 수 있는 작물을 선호하게 되는데, 이에 대한 자세한 정보를 제공 받을 수 없기 때문에 분양을 진행하더라도 호응도가 낮음. 토종종자에 대한 사업화 가능성, 사업화 사례 등을 제시해준다면 이용 및 활용이 활성화 될 것으로 생각됨 (민간단체)

5) 토종자원 판매에 대한 의견(해외 진행사업)

- 판매를 위한 법·제도적 기반이 마련되어야 하며, 국가 자원을 활용하여 창출한 이익에 대한 사회적 기여 등 이해관계자들의 인식개선이 우선되어야 함 (산림청)
- 국내에서는 농부권 자체가 봉쇄되어 있어 이 부분에 있어 정책 및 제도 등의 개선이 우선 이뤄져야 함 (민간단체)
- 재래종 종자 등록, 생산, 판매, 관리 등에 관한 제도의 간편화가 이뤄져야 한다고 생각함 (민간단체)

6) 토종자원 주권설정을 위한 정책적 지원방안

- 토종자원의 체계적 관리를 위한 정보화 및 인력 지원이 필요함 (산림청)
- 농업지원정책들이 형식적으로 대농에 한정되어 있어 전반적인 농민들이 혜택을 받을 수

있도록 농업환경 정책과 제도의 변화가 시급히 필요함 (민간단체)

- 지속적인 발굴,보존,증식을 위한 지속적인 중앙정부 및 지자체의 지원이 필요함 (지자체)
 - 공공차원에서는 현지 외 보존을 위한 소형 저장고만으로 운영하고 있고 중장기적인 연구 지원이 이루어지고 있지 않음
- 지역 NGO의 발굴, 보존 사업화에 대한 비전 수립 필요함(지자체)
 - 토종종자 관련 연구회에서는 종자나눔행사 등 네트워크식 활용, 보존을 하고 있는데 활동 자체가 교육, 훈련, 관광서비스로 연계될 수 있는 시스템 필요
 - 주로 곡류 및 채소류에 치중되어 있고, 특용, 약용에 대한 연구는 부족한 편임
 - 환경적응성, 기능성, 문화연계성에 대한 연구가 같이 이루어져야 비전수립과 사업화 방향에 대한 정립이 필요함
 - 문화적인 접근에 대한 노력이 필요하며 그 방법으로는 전통식품, 전통의약 등과 같은 제조법을 재조명하여 전통지식 목록화와 유네스코 무형문화 목록화 하는 방식 등의 접근이 필요함
- 토종 육성 제도화를 위한 다양한 연구(토종에 대한 정의 재설정 등)가 이뤄져야 하며, 민간 주도로 활성화되기 위해서는 자금적인 지원이 필요함 (민간단체)

〈표〉 토종종자 관련 민간단체 활동 현황

구분	수집 및 보존	특성평가	분양	이용 및 활용
A	-민간단체 자체 수집 -씨드볼트에 중복 보존 -농가 보존현황에 대한 데이터 관리가 되지 않음	-현지 내 보존의 경우, 특성평가에 대한 기록이 되지 않음	-무상분양 -분양 뒤 이력추적이 어려움	-활용 작물 선택에 필요한 정보가 부족하여 이용 및 활용이 활발히 이뤄지지 않음
B	-민간단체 자체 수집 -현지 내 보존 -며 이외의 작물에 대한 정확한 데이터가 없음	-연구과제(출연금)을 통한 특성평가 비율이 50% 임	-무상분양	-보유 토종종자 중 21건에 대한 생산판매등록이 완료되어 있음 -현재의 사업화 현황은 재배 이후의 원물판매가 100%를 차지함

C	-민간단체 자체 수집	-진행해야 하는 특성평가의 양이 많아 인력/자금적인 부분의 어려움이 있음	무상분양	-토종에 대한 민간의 낮은 인지도로 많은 활용이 어려움
---	-------------	--	------	--------------------------------

(2) 토종자원 보존 및 이용에 대한 비전 및 목표수립

1. 비전 및 목표

비 전

현지내 보존을 통한 지속가능한 보전·이용과 생물다양성 증진



목 표

- 지역자원의 수집, 보존, 증식, 판매의 정책적 지원체계 구축
- ✓ 지역자원에 대한 품종등록의 요건 완화
- ✓ 지역자원의 수집에서 이용까지 네트워크구축지원 및 판매권리 인정
- 생물다양성보전과 농부·육종가를 생물다양성 증진 지원
- ✓ 생물다양성 확보를 위한 생태적인 생산기술의 개발 및 보급지원
- ✓ 지식,기술,종묘,육묘기자재 등을 공급함으로써 지역종자네트워크 지원
- ✓ 역량향상 및 인식제고를 위한 정기적인 커뮤니티지원과 지역별 공진화 지원

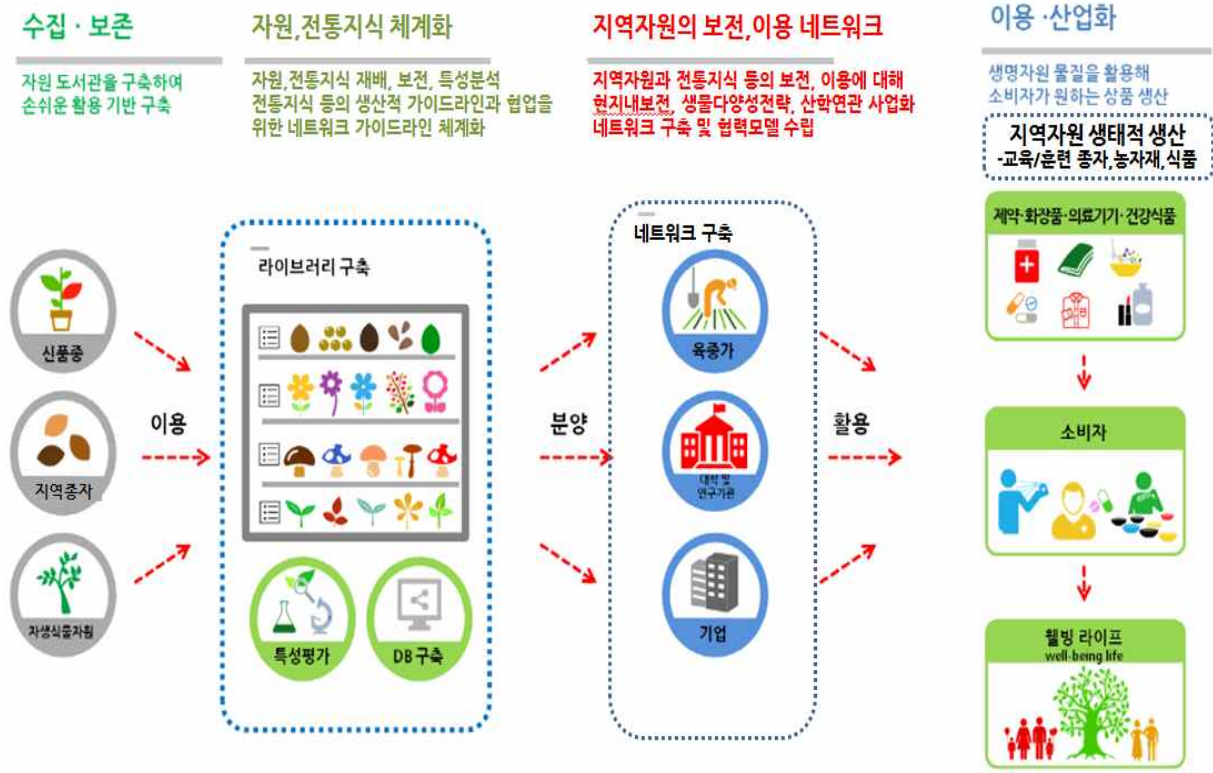


추진 전략

- 지역 유전자원의 체계적 수집, 확산 정책
- 지역자원의 재배매뉴얼, 네트워킹 매뉴얼 개발
- 지역자원 사업화 생태계 구축 및 지속가능한 지원

2. 관리체계 및 추진방안

NGO와 기업, 공공(지자체)가 협력하는 생태계 구축



- 인식제고 및 역량향상을 위하여 지역 NGO는 생물자원 발굴, 기술개발 관련 이해관계자 및 지역사회를 연결하는 지역공동세미나를 개최 워크샵, 강의를 통하여 전문 지식 및 기술과 현장 감사를 제공이 필요함

- NGO는 토종에 대한 관심에 대한 홍보, 토종자원의 현장에서의 수집, 발굴, 보존, 특성 발굴, 통 문화 발굴 등의 교육, 훈련, 업무매뉴얼의 구축과 함께 지역별로 네트워크를 구축하고 운영하는 네트워크 구축 가이드가 필요함
- NGO는 정책적 의사결정 과정에 참여하여 생물다양성과 지역자원의 사업화, 나고야의정서 대응 국가자원의 보전과 이용 등에 관련된 내용에 대한 실천적 운영방안을 제시함 (ABS, 생물보안 및 생물안전성, 지적재산권 등)
- 이용 및 산업화에 대한 산업적, 기술적, 문화적 연구가 동시에 필요함
- ✓ 과학 및 상업 협력을 위한 개요로 사용하기 위한 기본문서 개발(물질이전계약, Codices)
- ✓ 과학 및 기술적 노하우의 중재(분류체계, 컬렉션 관리, 과학 및 실험 사례)
- ✓ 기업은 토종자원에 소비자의 수요와 트렌드에 맞는 상품화개발에 대한 방향성 연구
예) 선강래 대표: 고대밀, 앳은행이밀, 금강밀 소재로 전통효모를 이용한 내용만을 홍보하고 있으나 최근 글로벌 소비자트렌드에 맞추어 글루텐프리 식품으로 다이어트식으로 제안하는 등 토종자원의 소비자관점의 접근이 필요함

〈표〉 지역자원 관리 및 사업화에 대한 역할분담

주체	수집	보존	증식/특성평가	정보화	활용
지역 NGO	지역 NGO의 회원, 일반인 수집활동	지역 NGO의 회원, 일반인 보존활동	회원 자원봉사 재배 및 공유 -기초평가	지역 NGO 네트워크	교육, 종자, 농자재 판매 및 네트워크
중간지원기구	지역자원수집, 보전, 재배 및 가이드라인 구축	지역자원수집, 보전, 재배 및 가이드라인 구축	지역자원 특성평가 가이드라인 구축	지역자원 정보화를 위한 체계화 교육	이용가치교육, 체계화된 생산기술 교육, 생산, 네트워킹 및 보급정책 수립
공공기관, 전문연구기관	멸종위기종, 희귀종 등지자체, 민간위탁관리	멸종위기종, 희귀종 관리기관 주요 국가 생물자원	특성평가 -기초평가 -선별된 기술에 대해 특성평가	학술적, 전통지식 체계 지원	생태적 생산기술 R&D, 보급정책

추진전략 1 지역 유전자원의 체계적 수집, 확산 정책

- ◆ 국내의 지역 유전자원을 대상 및 지역에 따라 체계적으로 수집하여 현지내외에 보존·관리를 위한 수집, 확산정책

□ 지역 유용종자자원의 발굴 및 지역 네트워크 확산 지원

- 국내 산간지, 도서지방 등을 중심으로 지역자원수집 지원
 - 지역 NGO, 농민의 지역종자의 발굴, 증식, 지역 확산 네트워크의 활동에 있어서 친환경농업직불금지원 및 네트워킹 활동지원
 - 유전자원 관리기관, 대학, 연구소의 전문가를 지원하여 작물별, 지역별 작물별로 상황에 맞는 전략을 수립하여 지역 유전자원발굴 및 특성분석 지원
 - 기초특성평가는 지역 NGO/농민중심, 정밀평가는 중앙/지자체 중심
- 지역자원을 보유하고 있는 민간, 대학 및 민간연구소 등을 지역네트워크에서 활용하거나 멸종위기전에 대해서는 관리기관에서 현지 외 보존으로 적극 지정하거나 보존이 어려운 자원은 국립농업유전자원센터, 산림청, 농림축산검역센터에 보존관리기탁 유도
- 지역종자자원의 발굴, 보존, 증식, 판매에 대한 권리를 농부 또는 지역자원네트워크(NGO)에게 품종등록의 요건을 완화하고 판매의 권리를 부여함
- 지역종자자원에 대한 품종등록은 완화하되 기능성품종에 대해서는 품종권리화를 위해 지자체에서 기술적, 행정적 지원을 추진할 것
- 생물다양성 보전을 위한 생태적 생산기술인 전통지식, 기술, 종묘, 육묘기자재 등의 기술을 NGO 또는 지역농업기술센터에서 개발 및 보급 활동 지원

□ 지역종자관련 지역네트워크 통합 네트워크 구성 지원

- 지역자원관련 개별적 지역 민간단체 수집 및 보존 활동의 협력지원
 - 첫째, 지역네트워크간의 공동 발굴, 수집활동 등과 둘째, 지역네트워크에서 네트워크 구성 활동과 셋째, 전국적 지역자원관련 분양, 증식, 보급, 판매 활동에 대한 협력활동(씨앗 나누기, 레시피 개발 등)의 시범사업 및 전국 프로그램화 지원

추진전략 2 지역자원의 재배매뉴얼, 네트워킹 매뉴얼 개발

◆ 지역자원의 현지 내 보존을 위한 농민, 육종가 등이 재배하고 이 사용자가 실제적으로 활용할 수 있도록 네트워킹 매뉴얼구축

□ 자원의 수집, 증식, 특성분석 등에 관련된 생산 매뉴얼 구축

- 표준화된 자원의 수집 및 분류체계화, 증식, 분양, 특성분석 등에 관련된 생산기술 시범포와 생산매뉴얼 개발, 교육, 보급

□ 지역 종자네트워크 구축, 종자와 농자재소싱, 농자판매 및 공유 매뉴얼 구축

- 표준화된 지역 종자네트워크 구축방식, 종자와 농자재 소싱, 기록방식, 종자건조와 청소, 종자저장, 종자테스트, 종자분배, 종자고유 방식자원의 수집 및 분류체계화, 증식, 분양, 특성분석 등을 추진하기 위한 최소단위 수집조직과 중간코디네이터, 전국단위 통합조직 운영매뉴얼 개발 및 교육, 보급

예) 호주 Local Seed Network, Heritage Seed Library

추진전략 3 지역자원 사업화 생태계 구축 및 지속가능한 지원

◆ 지역 유전자원의 안전한 보존 및 지속가능 이용을 위한 생태계 구축과 교육, 행정, 기술지도 체계 구축

□ 지역종자자원의 안전한 보존 및 지속가능한 이용을 위한 증식시스템을 통한 교육, 기술지도, 네트워킹 등의 이용생태계 구축 지원

- 지역종자자원 발굴, 보존, 지도뿐만 아니라 이를 재배할 회원, 소비자, 지원네트워크를 위한 교육, 행정, 기술지도, 생태계조성 지원
- 지역종자자원 발굴, 보존, 지도, 토종종자 시험포체험, 도시농업교육, 토종먹거리 가드닝, 토종약용가드닝 등 서비스 비즈니스 모델개발지원

□ 지역자원의 발굴, 이용의 모범사례를 발굴 및 정기적인 포럼을 통한 자조적 생태계 구축

- 지역자원의 발굴, 이용의 사례공유 및 사업화모델에 대한 연구를 통한 지역과 전국을 연계하는 협업사업모델 강화

□ 지역 유전자원의 특성평가를 지역민과 귀농인을 연계하여 DB화 지원

- 자원 목록화에 있어 지역민과 귀농자 및 청년을 연계하여 DB구축을 실시함으로써 지역자원과 전통지식의 구축의 정확성, 지속성, 관계자산 구축을 실시함으로써 교육, 체험, 시범포사업을 지속가능하게 이용하도록 지원

□ 지역 종자자원과 연계된 전통지식, 스토리 연계 문화콘텐츠 사업개발

- 지역 종자자원과 연계된 작업, 놀이, 이야기 등의 문화콘텐츠를 발굴하여 관광테마상품으로 개발토록 지원함

[별첨1] 나고야의정서 해외 대응사례⁴⁰⁾

1) 나고야의정서 분쟁 사례

○ 인도의 ‘넝나무(Neem)’ 분쟁

- 넝나무는 원산지인 인도에서 잎과 종자의 의학적 가치와 수많은 약효 성분으로 인해 “기적의 나무” 또는 “마을약국” 으로 불리움
- 넝나무는 이미 수천 년 전부터 사용되어져 오고 있으며 또한 꽃은 아루마 향기와 함께 꿀 생산, 목재는 주택 재료, 추출물은 살충제와 같은 곤충 방제에 사용됨
- 1994년 미 농무성(USDA)는 넝(Neem)오일로부터 만들어진 살균제에 대한 특허를 승인
- 유럽특허사무소는 넝나무의 사용과 관련된 지식은 수십 년 간 인디아와 그 밖의 지역에서 사용되어져 왔으며 따라서 본 특허는 진보성이 결여되었음을 확인하고 2000년 5월 이 특허를 철회/취소하였음

○ 남아공 부시맨의 전통 식물 ‘후디아(Hoodia)’ 분쟁

- 아프리카 남부에 거주하는 부시맨족(산족)이 장기간 수렵에 나갈 때 배고픔을 잊게 해주는 식물인 후디아 고르도니를 전통적으로 사용함
- 남아공이 1997년 후디아 성분 중 식욕억제 효과를 가진 생리활성 물질을 분리하여 특허를 취득하여 영국제약회사에 특허사용권을 부여함
- 남아공의 변호사가 이는 생물해적행위로 부시맨족에게 사례를 지불하도록 함
- 현재 칼리할리사막의 후디아 수확에는 사용료를 지불해야 함

○ 일본 시세이도 분쟁

- 화장품 원료 등에 대한 51건의 특허를 취득했으나 현지의 NGO들의 주장에 따라 실제적 위법 이용은 없지만 2002년 기업이미지를 위해 모든 특허를 철회함

○ 페루 ‘마카’ 분쟁

- 마카는 페루가 원산지인 식물로서 발기부전을 위한 민간요법으로서 수세기에 걸쳐 이용해왔고, 천연 Viagra로서 판매되어 경작면적이 급속히 확대되고 있음
- 2001년 미국 특허청이 특허를 인정하였으나, 농민들의 반대가 있었음
- 현재 일본의 회사와 페루 토착·지역사회의 농민과 계약을 체결하여 제품을 판매하고 있지만 향후 ABS 발효 후에는 국내법에 따라 PIC, MAT의 계약이 새로 이뤄져야 할지도 모름

40) 나고야의정서 가이드북, 국립생물자원관, 2011

○ 조류 독감(인플루엔자) 바이러스

- 인도네시아 정부에서 2007년부터 백신제조에 필요한 인체 감염 바이러스를 포함하여 국외반출 금지법을 제정함
- 2010년 10월에 나고야의정서가 채택된 이후 인도네시아 당국에서는 신약개발에 따른 저렴한 백신 공급 등의 이익공유가 될 수 있다면 WHO에 인체 병원균을 제공 할 수도 있다는 입장을 표명함

2) 기업 및 연구소 대응 사례

□ Olympus 발광현미경

- 말레이시아 북부 켈라주 열대우림지역에 서식하는 반딧불이의 발광물질을 접근하여 발광현미경 개발 등에 활용 중
- ABS 위험(Risk) 대처방안
 - 연구는 자원제공국인 말레이시아에서 실시, 자국 반입 없음
 - 신약개발을 성공하기 이전에 공동연구를 시작한 시점부터 자원제공국과 연구자금 제공 등 금전적인 이익공유 실시
 - 말레이시아 현지에서 기술 이전 실시
 - 자원제공국과 공동으로 특허 신청 및 지적재산권 공유
- ABS 위험(Risk) 대응체계
 - 자원제공국의 ABS 관련법령이 없어 많은 애로사항이 발생하는 기업이 다수이고, 관련 법령정비 지연 등으로 중개업체(N社)를 활용

□ Mercian 의 신약개발

- 인도네시아의 직할 연구소인 Biotech와 공동으로 미생물자원을 탐사하여 일본 제약회사에게 신약개발을 위한 미생물 자원 공급
- 인도네시아 전지역에 걸쳐 미생물 자원 채취계약을 체결하여 채집 미생물을 배양하지만, 국외 반출은 파생물의 일종인 추출물(엑기스 형태)만 반출중
 - 추출물은 유전적 기능단위가 없어 증식할 수 없으므로 자원 제공국도 안심되고, 미생물 자체가 유출되지 않으므로 장래 신약을 개발하더라도 어느 자원을 활용했는지 확인이 쉬움

□ 미플로리다 대학연구소⁴¹⁾(출처: News week, 2010.12월호)

- 1997년부터 하와이, 플로리다 등에서 신경독소를 생성하는 해초(남조류)에 대한 연구 수행

41) News week, 2010.12월호

- 2009년 남조류에서 추출한 심플로카라는 성분을 이용하여 암세포에 대한 효능을 개발하였고, 이 물질을 라가졸 이라 명명

- 2009년 7월부터 미국 국립암연구소(NCIS)에서 120만불을 출연하여 4개년 연구를 실시 중

3) 제공국의 이익과 무관한 분쟁 사례⁴²⁾

○ 프랑스 “Analgesic Institute”

- “Analgesic Institute” 는 프랑스의 신약개발 생물자원탐사 민관협력단체로 아프리카 도곤족의 전통지식에서 기초하여 사바라에서 진통제 개발을 시작하였으나 항암성분을 발견함 Guieranan B 성분은 3개 대학에서 특허를 인정받음
- 나이지리아에서 이미 잘 알려진 항암식물로, 이미 유방암 치료에 사용했다는 연구가 있음
- 중간에 연구목적이 바뀌는 경우, 이를 대처 할 수 있는 제도적 보완이 필요함

○ 페루의 사카잉키(SachaInchi)

- 프랑스의 세로비올로지크사에서 페루의 사카잉키의 원료 개발 및 특허 등록을 준비하였지만 2007년 페루정부와 페로 토착민의 반대로 등록은 포기되었음

○ 브라질의 티피르(Tipir)

- 캐나다 바이오링크사에서 티피르를 이용한 해열제를 개발하여 브라질의 동의 없이 1994년 미국 특허를 출원함
- 이에 대해 브라질 가이아나의 와피샤나 부족이 특허 취소를 청구하기도 함

4) 유전자원의 정상적인 이전 사례⁴³⁾

○ 프랑스의 화장품(및 개인 미용분야)에 종사하는 알디비아와 같은 기업들이 아프리카의 유전자원 공급조직인 Phytotrade Africa 등과 함께 [윤리적 생물거래를 위한 연합_UEBT]를 조직하여 남아공에서 채집한 원료를 사용한 제품의 상업화에 대한 파트너쉽 계약을 체결함

○ 아스트라제네카사는 1993년에 호주 그리피스 대학과의 협력 하에 공동 신약개발 프로젝트를 추진하고 있음 공동연구의 결과로 생물소재 확보 및 비금적적 이익공유로 연구시설 구축 및 교육 훈련 등이 이뤄지고 있음

42) 유전자원 접근 및 이익공유 모델 개발 보고서, 한국지식재산연구원, 2016

43) 유전자원 접근 및 이익공유 모델 개발 보고서, 한국지식재산연구원, 2016