



生物多樣性協約과 그 영향 및 대응방안

이민호 / 환경처 지구환경과 사무관

I. 생물다양성의 개요

'92년 6월 브라질 리우에서 개최된 유엔환경개발회의(UNCED)에서 생물다양성의 보전 및 지속가능한 이용의 증진을 위해 채택된 “생물 다양성 협약”에 대해 논하기 앞서, 생물다양성과 그 가치에 대해 먼저 알아둘 필요가 있다

1. 생물다양성(Biological diversity)의 정의

생물다양성 협약 제2조에는 “생물다양성이란 육상, 해상 및 그밖의 수생생태계 및 생태학적 복합체(Ecological Complexes)를 포함하는 모든 자원으로 부터의 생물간의 변이성을 말하며, 종들간 또는 종과

그 생태계 사이의 다양성을 포함한다”고 정의하고 있다. 다시말하면 생물다양성이란 지구상의 생물 종(Species)의 다양성, 생물이 서식하는 생태계(Ecosystem)의 다양성, 생물이 지닌 유전자(Gene)의 다양성을 총체적으로 지칭하는 말이다.

종다양성(Species diversity)은 한 지역내의 종의 다양성 정도를 말하는 것으로 분류학적 다양성을 지칭하며 생태계 다양성(Ecosystem diversity)은 한 생태계에 속하는 모든 생물과 무생물의 상호작용에 관한 다양성을 말한다. 또한 유전적인 다양성(Genetic diversity)은 종내의 유전자 변이를 말하는 것으로 같은 종내의 여러 집단들을 의미하거나 한 집단 내의 개체들 사이의 유전적 변이를 의미한다.

2. 생물다양성의 가치

열대산림의 파괴로 상징되는 생물다양성의 손실은 인류의 문화와 복지, 더 나아가서 인류의 생존 그 자체에 중요한 의미를 주고 있다. 인류는 의·식·주, 특히 음식물과 의약품, 산업용 산물들을 생물다양성의 구성 요소로부터 얻어왔다. 생물다양성의 구성요소는 또한 인류의 건강에도 매우 중요하며 한때는 거의 모든 의약품들이 식물과 동물로부터 비롯되었다. 미국의 경우 조제되는 약 처방의 25%가 식물로부터 추출된 성분을 포함하고 있으며, 3천 종류 이상의 항생제가 미생물에서 얻어지고 있다. 다양성의 가치는 특히 농업에서 분명하게 드러나는데 품종개발자나 농부들은 오래 전부터 생산력을 늘리기 위해 유전적으로 뚜렷한 몇몇 품종들을 교배

하여 유전적 다양성을 늘리고, 변화하는 환경의 조건에 적절히 반응하기 위해 그러한 유전적 다양성을 이용해 왔다. 또한 생물다양성은 환경오염물을 흡수하여 대기와 물의 정화작용을 하고 토양의 비옥도와 적절한 기후조건을 유지하는데 결정적인 역할을 하고 있다.

국제자연보전연맹(IUCN)에 의하면 지구상 생물종의 분포는 현대 1~2%, 온대 13~24% 그리고 열대가 74~84%로 추정되며, 열대지역 중에서도 열대우림은 지구표면적의 7%정도인데 여기에 생물종의 약 반수가 서식하고 있다. 그러나 개발도상국에 주로 속해있는 열대우림은 최근 해마다 각국의 경제개발에 의하여 그 파괴의 속도가 급증하여 1985년까지 매년 약 0.6%(약 1,120만ha)가 감소해 왔으며, 1990년에는 '81년에 비하여 1.5~2.0배로 감소가 급증하고 있다고 경고한 바 있다. 이러한 추세로 생물다양성의 파괴가 지속된다면 더 이상 인류의 안녕은 보장될 수 없을 것이다.

II. 생물다양성협약

1. 협약 채택 배경

'70년대 부터 국제사회에서는 생물종 보호의 중요성을 인식하고 멸종위기에 처한 야생동·식물종의 국제거래에 관한 협약 등 여러 국제 협약을 체결하여 생물종 보전 노력을 기울여 왔다. 그러나 이러한 노력에도 불구하고 '80년대 중반들어 열대림을 보유하고 있는 개도국에서 경제개발을 이유로 다량의 삼림을 훼손하기 시작함에 따라 생물



생물다양성이란 지구상의 생물 종(Species)의 다양성, 생물이 서식하는 생태계(Ecosystem)의 다양성, 생물이 지닌 유전자(Gene)의 다양성을 총체적으로 지칭하는 말이다.

종의 멸종 속도는 더욱 가속화하게 되었다.

이에 따라 기존의 협약과는 달리 개도국에서 열대림을 보전할 수 있는 동기를 부여할 수 있는 새로운 국제적 장치의 필요성이 증대됨에 따라 '87년 6월 유엔환경계획(UNEP)은 생물다양성 보전에 관한 국제적 행동계획을 수립하기로 결정하고, 관련 전문가 회의를 개최하여 생물다양성의 보호를 위한 국제협약의 초안을 작성 하였다. 이에 는 기존의 환경협약의 취약분야가 보완되어야 하는 방향으로 협약이 체결되어야 하되 생물다양성의 보전과 지속가능한 이용을 위하여는 생명공학기술의 이전이 필수적이며 또한 개도국에 대한 재정지원이 필수적이라는 점이 포함되었다. 그 후 7차례의 정부간 협상회의를 개최하여 최종협약안을 작성하고 '92년 6월 유엔환경개발회의에서 158 개국 정부대표가 서명함에 따라 채택되었다. 현재 생물다양성 협약에는 45개국이 가입하였으며, '93년 12월 29일 국제적으로 발효되었다.

2. 협약 주요 내용

생물다양성협약은 전문과 42개 조항의 본문 및 2개의 부속서로 구

성되어 있으며 주요 내용은 다음과 같다.

가. 목적 및 원칙

-생물다양성의 보전과 지속가능한 이용

-유전자원의 이용시 발생하는 이익의 공정한 배분

-자국 관할하의 유전자원에 대한 주권적 관리권한 향유

나. 생물다양성 보전대책(제6~14조)

-생물다양성의 보전과 지속가능한 이용을 위한 제반대책 수립

-생물다양성 목록조사 및 감시

-현지내(in-situ) 및 현지외(ex-situ) 보전조치의 강구

-교육·훈련·연구 및 홍보에 필요한 조치 및 장려

-환경영향평가의 실시 및 악영향의 최소화를 위한 조치 수립

다. 유전자원의 접근(제15조)

-각국은 자국 천연자원에 대한 주권적 권리와 유전자원 접근에 대한 결정권을 가짐(제1항)

-유전자원에 대한 접근은 상호 합의된 조건과 유전자원 제공국의 사전통고 승인(PIC: Prior Informed Consent)을 받은 경우에 한정(제4~5항)

-연구개발 결과, 유전자원의 상업적 및 기타이용으로부터 파생되는 이익을 자원제공국과 공평(fair & equitable)하게 공유할 수 있도록 입법·행정·정책적 조치를 강구(제7항)

라. 기술에의 접근 및 기술이전(제16조)

-기술에의 접근 및 이전은 상호 합의된 경우, 양허적·특혜적 조건을 포함한 공정하고 최혜적 조건을 제공(제2항 전단), 지적소유권과 관련된 기술은 지적소유권과 관련된 기술은 지적소유권의 적절하고 효과적인 보호하에 접근 및 이전을 제공(제2항 하단)

-유전자원 제공국이 그 자원을 이용하는 기술에 접근 또는 이전받을 수 있도록 적절한 입법·행정적 조치를 취함(제3항)

-특허권 등 지적소유권이 협약 이행에 영향을 미침을 인식하고, 이 권리가 협약목적에 지원할 수 있도록 협력(제5항)

마. 생명공학의 관리 및 그 이익의 배분(제19조)

-유전자원 제공국이 생명공학의 연구활동에 참여할 수 있도록 입법·행정적 조치 강구(제1항)

-유전자원 제공국이 그 유전자원에 근거한 생명공학으로부터 얻어지는 결과 및 이익에 우선적으로 접근(상호합의된 조건하에)할 수 있도록 조치(제2항)

-유전적으로 변형된 생물체(GMO)의 안전한 이전·취급 및 사용과 관련 사전동의(AIA: Advance Informed Agreement)를 포함한 적절한 절차를 규정하는 의정서작성을 검토(제3항)

-GMO의 취급에 관한 정보 및 잠재적 악영향에 관한 정보 교환(제4항)

바. 자원(제20조)

-선진국은 개도국에 대하여 합의된 총 누적비용(incremental cost) 지원

• 동구권 과도경제국에 대하여는 자발적 의무부담을 명시
-제1차 당사국회의는 선진국과 자발적 의무부담 국가에 대한 리스트 작성

사. 재정체계(제21조)

-재정체계에의 기여는 예측가능성, 적절성 및 적기성 등을 고려함(제1항)

-제1차 당사국회의는 동체계의 권능과 지침, 정책 및 계획 우선순위를 결정(제2항)

-협약 발효후 2년 이내에, 그 후는 정기적으로, 재정체계의 효율성을 검토(제3항)

아. 협약의 서명 및 발효

-협약 제33조에 따라 모든 나라에 서명이 개방되어 있으며, 제36조에 따라 30번째 비준서 또는 가입서가 기탁된 후 90일이 되는 날부터 발효

Ⅲ. 우리나라에 미치는 영향 및 대응방안

1. 우리나라에 미치는 영향

생물자원이 풍부하지 못하며 기술 선진국도 아닌 우리나라 입장에서 국제적인 생물자원 및 유전자원 보호 움직임과 선진국의 기술이전 기피 움직임은 해외의 생물자원 확보와 국내 고유기술 개발 등 생명공학기술 발전에 막대한 영향을 미칠 것으로 전망된다. 앞으로 생물 및 유전자원을 활용하여 개발한 생물공학기술은 환경안전성에 관한 평가를 받아야 할 것이며, 자원 제공국에 대한 기술이전의 우선권 부

여 및 적절한 대가의 지불 등이 예견되고 있다.

결국 해외 생물자원의 확보라는 관점에서 볼 때 생물다양성 협약은 국내 관련 산업의 발전에 제약 요건으로 작용하게 될 것이다.

한편, 생물다양성 보전이 국내 산업에 주는 긍정적인 측면은 아래와 같다.

-자생 동·식물 자원의 보전개발을 통한 지역산업 촉진

-이러한 자원을 이용한 제품개발을 통해 전통기술의 지속적인 발전과 새로운 시장개척 가능성

-생태계 보전 및 미화를 통한 관광산업 및 레저산업 발전에 기여

-국내 고유생물 및 유전자원의 보전 확보를 통하여 이를 이용한 생명공학 원천기술의 개발과 생물산업 발전촉진 등

2. 대응방안

생물다양성 협약의 본격적 시행에 대비 아래의 사항들이 검토·시행되어야 할 것이다.

-생물다양성 보존과 연구를 위한 전담 연구기구 및 협의회를 설치하고, 생물자원의 현지내 보존(예: 보호림, 보호지구 설치) 및 현재의 보존(예: 종자은행, 지역별 식물원 설치)을 강화 또는 확대 실시한다.

-해외 생물종 또는 유전자원을 조기에 확보, 보전하여 생물자원보유국으로서의 국제적 입지를 강화한다.

-국내 생물자원을 이용한 토산품을 발굴 조사하고, 이에 관련된 생물자원의 관리, 보전, 재배기술을 확대 발전시켜 토산품 산업을 보호

육성 해야 한다.

-비공해기술 및 산업의 육성, 즉 생물공학기술의 조기도입 발전과 연구개발 활성화를 통한 국제경쟁력 강화를 가해 기술시장 개방압력에 대응해 나간다.

-유전자원을 이용하는 기술, 즉 생물공학기술의 국제적 환경안전성 평가에 대한 조사와 이에 대한 사전대비 방안을 강구해 나감으로써 이들 제품의 국제 수출기반을 공고히 해야 할 것이다.

-우리나라는 자원이 많지 않은 나라로서 자원과 첨단기술의 집약적인 확보 및 연구로서만 지속적인 경제 발전을 기대할 수 있을 것이므로 넓은 면적이 필요하지 않은 중자산업과 미생물산업의 획기적인 발전을 위하여 국내외의 자원확보와 신기술도입 및 기초시설 연구에 보다 많은 재원의 투자가 요구된다고 할 것이다.

IV. 향후계획

정부는 생물다양성협약 가입을 위한 국내 사전 준비를 완료하고 '94년 상반기 중으로 가입키로 결정함에 따라 다음과 같은 대책을 추진할 계획이다.

가. 생물다양성 보전대책의 수립

국내 생물다양성의 실태를 파악하고 생물다양성 보전 및 지속가능한 이용을 위한 국가전략인 "한국의 생물다양성 2000(Biodiversity Korea 2000)"을 수립·추진하고 생물자원의 천연서식지 내에서의 보전·확대와 수목원, 산림박물관, 유전자 은행 및 생물 자원보전관 등 천연서식지 밖에서의 생물자원보



앞으로 생물 및 유전자원을 활용하여 개발한 생물공학기술은 환경안전성에 관한 평가를 받아야 함 것이며, **자원 제공국에 대한 기술이전의 우선권 부여 및 적절한 대가의 지불 등이 예견되고 있다.**

전 시설 확충 및 전국적 규모의 생물자원 조사사업을 시행하여 자원으로서의 가치를 조사하고 체계적으로 분류하는 등 종합적인 생물다양성 보전대책을 시행할 계획이다.

나. 관련법규 및 제도의 개선

생물다양성협약은 유전자원 접근시 사전승인(PIC)제도, 유전적으로 변형된 생명체(GMO)의 안전관리, 생물다양성 관련 기술협력강화 등을 규정하고 있으므로 이러한 사항을 자연환경보전법, 유전공학육성법 등의 국내법으로 규정하고 관련 제도를 보완할 예정이다.

다. 국내산업 대책 강구

생물다양성과 관련하여 외국의 생명공학기술, 상업화 가능한 국내 유전자원, 국내도입이 필요한 해외 유전자원 및 생명공학 관련 외국 공공기관의 분류기술 현황을 파악하여 관련 업계에 공급하고 유전공학 연구기금조성, 신기술개발 및 선진기술 도입 방안과 전문인력 양성 방안 등을 마련하여 유전공학 기술을 개발·육성할 계획이다.