

생물자원 보전할 정보관리체계 갖추자

글_ 김형광 국립수목원장 hkkim@foa.go.kr

우 리 인류의 자연 환경의 풍요로움을 평가하는 지표로 ‘생물 다양성’이 주로 이용되고 있다. 생물학적으로 생물 다양성이라는 말은 지구상에 서식하는 생물자원 종류의 다양성, 그러한 생물들이 생활하는 생태계의 다양성, 그리고 생물이 지닌 유전자의 다양성 등을 총체적으로 나타내는 말이다.

20세기 후반에 들어와 인류는 이와 같이 중요한 의미를 지니고 있는 생물자원을 함부로 다루면 그 자원은 유한할 수 있다는 데 주목하였다. 실제로 최근 과학자들은 지구상에서 생물 다양성이 아주 급격히 감소하고 있다는 사실을 깨닫고 크게 놀랐다. 그리고 이러한 생물종 감소의 주된 원인은 그동안 인류가 자연 자원을 남용하여 기후의 변화가 급격히 일어난 때문이며, 아울러 산업화와 도시화에 따른 자연의 파괴가 너무나 광범위하게, 또 급격히 이루어졌기 때문이라는 사실을 알게 되었다. 이 모두는 결국 세계 인구가 단시간 내에 빠르게 증가한 때문인 것으로 밝혀졌다.

생물자원 어느 하나라도 소홀해서는 안돼

이 생물다양성 문제가 최근에 갑자기 우리의 관심의 대상으로 떠오르게 된 것은 단순히 쾌적하고 풍요로운 자연 환경에 대한 그리움 때문이 아니라, 자연의 파괴는 자칫하면 인류의 생존까지 위협할 수 있는 매우 중대한 문제이기 때문이다.

생물자원은 인류가 생활하는 데 필요한 식량이 되고, 의약품이나 공산품의 원료가 된다. 이를테면, 지금까지 인류가 식량으로 이용한 식물의 종류는 3천종 정도인데, 그 중 20종 가량의 식물들이 전체 식량 수요의 90% 이상을 차지해 왔다. 그런데 이제부터는 지난날에 우리가 전혀 쓸모없다고 하찮게 생각하던 식물종이 생명과학의 발달에 힘입어서 어느날 갑자기 우리에게 말할 수 없이 소중한 식량자원으로 활용될 수 있는 길

이 열리고, 또 의약품이나 공산품의 원료로 쓰이게 되어 우리 생활에 절대적으로 필요한 존재로 변할 수도 있다. 그러므로 지구상에 존재하는 생물의 종에 대한 우리의 인식은 달라져야 한다. 즉, 장차 어떻게 이용될지 모르는 잠재적인 가치를 지닌 생물의 종을 어느 하나라도 소홀히 해서는 안 되며, 더욱이 생물의 종은 한번 사라지면 다시 되살아나지 않기 때문에 종의 보존과 관리에 각별한 관심을 기울여야 한다는 것이다.

생물자원의 또 다른 가치는 우리의 생활환경의 보존에 없어서는 안 될 소중한 존재라는 데에 있다. 생물자원은 자연계에서 물질 순환의 주요 매체가 되어 대기, 수질, 토양의 보존에 기여하고, 쾌적한 환경을 마련하는 데 매우 중요한 요소가 된다. 이를테면, 이들은 엽록소를 이용하여 햇빛을 받아 이산화탄소와 물을 원료로 써서 녹말 등의 유기 영양분을 만들고 산소를 방출한다. 그 덕분에 지구상의 모든 동식물들이 숨을 쉬고, 아울러 산소의 양도 감소하지 않도록 균형을 잡아준다. 그런데 이렇게 소중한 역할을 담당하고 있는 녹색식물을 마구 훼손하면 공기 중의 이산화탄소와 산소의 양의 균형이 깨어지고, 지구상의 생물은 생존을 크게 위협받게 될 것이다. 열대지방의 거대한 숲은 지구의 공기를 이처럼 정화하는 막중한 역할을 담당하고 있는데, 최근 이 숲이 매년 한반도의 1/2만큼씩 급격히 감소하고 있다고 한다.

그밖에 생물다양성은 한 지역에 주어진 환경 요인의 총체적인 산물이기 때문에, 지역마다 구성이 고유하여 복제가 불가능한 특성을 지니고 있다. 이를테면, 한반도의 생물상은 지구상의 그 어느 곳에서도 그와 똑같은 생물상을 이루는 곳을 찾아볼 수 없다. 그것은 마치 민족마다 고유한 문화유산을 지니고 있는 것과 마찬가지로 지역마다 고유한 구성원으로 이루어진 생물다양성을 가지고 있어서 결코 복제될 수 없는 고유한 가치를 가지고 있음을 뜻한다. 그러므로 우리가 문화유산을



생물자원을 채집하는 모습과 표본

지키고 보존하려는 것과 마찬가지로 우리의 자연 환경에서 형성된 고유한 생물자원도 우리가 소중히 보존해야 할 사명이 있다.

생물자원관련 통합정보시스템 구축 필요

최근에 와서 생명공학기술이 급진적으로 발달하고 생물자원 활용이 광범위하게 가속화되면서, 선진국 및 개발도상국들 사이에서는 자국의 생물자원의 지속 가능한 이용을 위한 생물자원정보 네트워크 체계 구축이 반드시 필요한 국가임무 중의 하나로 중요시되고 있다. 우리나라도 정보통신부의 국가생물자원 DB구축, 과학기술부의 자생식물이용기술개발사업 및 유전자정보 DB구축사업 등 우리나라의 생물자원 확보 및 재산권 보호를 위하여 각 부처와 기관, 연구소들이 생물자원 보존과 이용 활성화에 적극적으로 나서고 있으나 전산 전문업체의 의존도가 높고, 상호 연계·교류체계가 미흡한 상태로 각각 기관자체의 별도시스템으로 운영하고 있는 실정이다. 이렇게 분산되어 있는 생물자원 관련 정보망 및 데이터베이스 사이트 등에 대한 현황을 파악하여 가능한 통합하는 한편, 유기적으로 연결시켜, 이를 종합적으로 관리하는 통합정보시스템 구축이 필요하다. 이렇게 포괄적으로 연계된 DB의 분산통합과 협조적인 공동 활용 체계가 이루어질 때 생물자원 DB 및 정보들의 활용도가 극대화가 가능해질 것이다.

미래 생물 유전자원 관리는 국가 전체 보유 유전자원에 대한 종합적인 정보관리체제가 수립될 때만이 가능해질 것이다. 따라서 국가가 해야 할 생물 유전자원 종합관리는 지금보다 더 확대된 관리 대상과 보다 적극적인 사업 수행을 필요로 하며, 그 구성 요소는 생물 유전자원 국가계획, 생물 유전자원 관리 운영, 생물 유전자원 관리체제와 기구의 확충 및 제도의 정비 등이 이루어져야 할 것이다.

미래에는 생물자원이 부족한 나라들이 생존에 필요한 각종 자원을 자원 부국으로부터 얻어 써야 하는 사태가 벌어질 것이고, 이 때문에 치러야 할 대가가 클 것이라는 것은 쉽게 짐작할 수 있다. 21세기 세계 각국의 국부의 척도는 그 국가의 보존 자원으로 측정이 될 것이다. 보존 생물자원의 활용정도에 따라 국가의 흥망성쇠가 달려 있을 수 있다. 이제 우리는 단 한 종의 생물자원이라도 국가 산업발전의 원천이 될 수 있음을 우리는 알고 있다. 따라서 세계는 지금 이 주인 없는 생물자원의 다양성 확보, 안전 보존, 이용, 그리고 정보화에 국가의 역량을 집중하고 있는 것이다. ST



글쓴이는 미연방정부 파견(산림청, 내무성, 환경보호처), 세계은행(산림 컨설턴트), 산림청 기술지원과장, 국제협력과장, 산림소득과장, 북부지방산림청장을 역임했다.