

The role of natural resource planr new function

Myung sun Lee

Dept. of Botanical Resources , Sangji University.

Abstract

It is necessary for governmental supporting polices to collect. management and maintain the genetic resource with respects of diversity of useful natural resource plant and domestic variety for plant industry.

There are the main tasks of functional plant industry to develop the techniques of systemic management of genetic resources with sufficient life because of having the key of human`s fate with life and death and being the valuable thing to be investigation. collection and introduction of genetic resource with natural resource plants.

Agriculture after WTO is putting an emphasis on the development of functional plants with highly competitiveness in world market under long term and organizing plants .

Genetic resource of plant in the official institution are maintaining and managing to be possible the regeneration and reproduction if necessary. and utilizing whoever need them.

■ 자원식물의 중요성의 배경

종래의 쌀농사를 주축으로 주곡농업이 주류를 이루던 종래의 농업형태에 지각변화의 조짐이 보여지고 있다

최근 중국에 이러 대만이 WTO에 가입하는 등 점진적인 세력의 확대로 우리의 농업을 압박해오고 있는 것이 현실이다.

정부에서도 휴경 농지에 대한 직불제 를 도입하는 등 대책을 수립 시행하려고 하는 것으로 알려지고 있으나 근본인 대책은 큰 틀 아래 새로운 장기산업으로의 전환을 모색하는 것이 바람직하다고 생각된다.

프랑스의 국가 기간산업은 양조업이라고 한다. 다시 말해서 양조의 원료인 포도재배가 그 나라의 주요산업이고 이의가공산업인 발효산업이 미생물산업과 더불어 발달

한 농산물 가공산업이 이 나라의 기간산업이다.

우리나라의 기후 풍토에 알맞은 기능성자원식물의 개발, 보급에 따른 동남아 시장 및 유럽시장을 비롯한 해외시장으로 눈을 돌려 적극적이고 공격적인 수출 산업으로의 방향전환은 국제적인 최근의 어려운 상황을 호기의 기회로 바꿀수 있는 시급하고도 필연적인 조치라고 생각 된다.

특히 종자산업의 경우 채소종자 류의 경우 가격과 지역 친화성 면에서 한국과 일본산 종자가 아시아 시장에서의 경쟁력의 우위를 점해왔으나

얼마전 IMF 이후 국내종자시장에도 외국의 노바티스,(스위스)가 '97년 10월에 서울종묘, 농진종묘를 인수했고, 세미니스(멕시코)가 '98년 6우러 홍농종묘와 중앙종묘를, 사카다(일본)가 '97년 3월에 청원종묘를 인수, 다끼이(일본)가 '96년12월에 한국지점을 개설하는 등 국내 6대회사중 4개의 회사가 외국회사에 인수, 합병되는 결과를 낳았다.

이같은 식물산업의 국내진출은 정부의 외화 유치정책 및 기업의 자금난 등으로 해외에 인수합병의 기회를 제공했고 이에 따른 긍정적인 면도 있으나 부정적인 면에선 원예식물 종자시장의 외국기업의존도가 심화 되도, 50여 개에 달하는 영세종자업체의 존립을 위협한다는 점이다.

따라서 국내의 외국기업종자 시장 점유율이 57%를 점유하고 있고, 더욱이 국내유전자원의 해외 유출이 심화를 예상할 수 있다.

장기간에 걸쳐 축적해온 고유의 유전자원과 육종기술이 유출과 경우에 따라선 우리가 개발한 종자에 대해서도 지적재산권의 비용지불의 경우도 예상된다.

국내 종자가격은 국제종자 가격의 30% 수준이나 다국적 기업의 독가점 형성시 장기적으로 종자가격의 인상의 우려를 안고 있다 (4~5배정도)

이같은 상황은 우리의 세계시장 공략에 부정적인 영향으로 작용을 했으나 남은 종묘회사들을 적극 지원 곡물을 주식으로하는 아세아인의 채소류의 기호소비성향에 따른 엽채류, 향신채소, 근채류의 교배종의 종자 및 채소류 수출전략과 육식을 주식으로 하는 유럽의 과실류의 기호성향을 분석 이의 장기적인 과채류의 또는 가공품으로의 수출산업으로의 전환은 어려운 농업의 현실을 역전할수 있는 호기라고도 할 수 있다 .

따라서 이 같은 우리 기후풍토에 알맞은 새로운 기능성 자원식물의 개발은 기능성 유전자원을 근간으로 해서 만들어진다는 점을 감안할 때 유전자원의 확보 및 관리 그리고 연구이용은 특정연구소나 기관에만 의존할 문제가 아니라 국가가 나서서 적극적으로 추진해야할 과제중의 과제인 것이다 .

■ 자원식물의 기능

기능성식물을 비롯한 모든 식물은 탄소 동화작용을 통해 태양에너지를 화학에너지로 식물에 축적시키는 작용을 한다 .

축적에너지는 우리일상생활에 필수 불가결한 식량을 비롯한 천연섬유 및 생리활성물질 및 기타 많은 종류의 물질을 생산해 낸다.

탄수화물의 경우 태양의 물리적인 빛과 열 에너지가 식물의 엽록소에 작용해 일정시간을 거치면서 결과물인 물리적인 에너지를 화학적 에너지로의 축적이 이루어진 것을 의미하는 것이다.

축적된 탄수화물 및 기타물질은 다시 미생물 및 기타의 작용을 통해 일정의 발효(분해) 과정을 거치면서 과정의 산물인 알코올 및 기타를 생산, 자동차등의 동력의 운동에너지로 쓰이기도 하고, 물리적인 열 에너지로도 변환될 수 있는 것이다. 뿐만이 아니라 태양에너지를 오랫동안 화학에너지로 저장할 수 있는 기능 또한 보유하고 있는 것이다 .

이 같은 종래에는 식용이 주요한 이용목적 이였으나 신 기능자원식물의 보유는 이미 미국을 비롯한 많은 선진국들은 미래의 산업의 자원인 기능성 자원식물을 오래 전부터 수집, 보존해오고 있으며 이미 가공식품(GMO)을 비롯한 F,식물 등을 생산해외 시장에 내놓고 있다.

이같은 생명산업의 특징은 기술, 지식의 집약산업으로 특허 및 신기술의 의존도가 높은, 고부가가치 산업으로 21세기 산업(의약, 화학, 식품,에너지, 농업, 해양등)성장을 주도할 분야로 주목받고 있다.

■ 신기능 식물자원의 특징

우리나라는 외환위기 이전까지만 해도 급속한 고도성장을 이룩해왔다.

당시 경제발전의 주축 이였던 자원은 석유. 석탄. 철. 알미늄. 등 비교적 한정된 종류의 지하 자원 이였다 .

이 같은 지하자원을 자원으로 해서 이에 다양한 가공기술을 응용해 자동차, 텔레비전, 컴퓨터 등의 공업제품을 만들어 수출산업입국의 기치 아래 수출로 경제발전의 속도를 가속시켜온 것이 사실이다.

이 같은 지하자원은 세계 각 국에 고르게 분포된 것이 아니라 특정한 국가에 편중되어 있었고, 자원을 많이 보유한나라를 자원부국이라고 했다.

기초과학의 응용 가공기술이 발달한 나라에서는 한정된 종류의 자원을 수입, 가공

된 공산품을 만들어 수출함으로써 경제적인 부를 가진 나라를 선진국이라고 했다. 세계의 경제는 이 같은 자원부국, 경제선진국들에 의해 이끌리어져 왔다.

공업에 있어서의 자원은 생명력을 갖고있지 않아 장기저장성과 수송 성을 갖고 있어, 세계 각 국에서 공통으로 사용되는 것으로서 물리적인 성질이나 화학적인 성질이 동일한 것으로 비교적 동일한 것이었다.

결과적으로 기술수준의 차이가 공업의 성패를 좌우 해왔다. 이에 사용되어진 자원, 원료는 동일한 것이고 이미 알려진 것으로 문제가 될 것은 없었고, 원료자원이 존재하는 나라에서 비교적 용이하게 수입해서 사용할 수 있었다.

그러나 식물산업에서 의 자원식물은 매우 다양하고 생명을 가지고 있고, 자체 변화하면서 공업자원과는 달리 지구상의 각지에서 제각기 다르다는 특성을 지니고 있는 것이다.

지하자원의 균일성에 따른 인간의 소모에 의해 고갈의 위기를 맞게되는 한정된 종류와는 전혀 다른 다양성을 비롯해 인간의 필요에 의한 육종 및 유전자 조환 세포 융합 등의 기술에 의한, 변화 성이 풍부하고 그 종류는 무한하다고 할 수 있다.

따라서 공업에서의 원료의 가공기술이 중요한 것에 대해 식물산업에선 가공기술은 농업육종과 식품가공이라고 하는 한정된 기술이고 세계 각 국의 기술면에서의 실력의 차이는 크지 않다는 점이다.

농업육종에서 녹색혁명을 이룩한 종래의 육종기술에 Biotechnology, 생명공학의 기술이 도입되어 지고 있다고는 해도 세포융합, 조직배양, 유전자의 조환 연구 등 한정된 것이고 미국, 일본, 등의 나라들과 인도, 브라질, 대만, 베트남.등의 나라들과 의 사이에 그 기술에서의 차이는 거의 없다는 것이다.

식물산업에서의 성공의 여부 성패를 결정하는 요소는 기술

또한 GMO 종자 유입으로 농산물의 안전성의 위협이 상존한다는 점등이다.

이같이 각국은 식물산업은

특히 기능성 자원식물의 다양화에 따른 이용이다.

자원식물의 많은 보유는 그들의 성질을(탄수화물, 지방, 약리성분, 섬유, 등) 철저히 연구해서 자유로이 사용하는 나라가 식물산업 입국으로 성공하는 것이다.

종래의 공업자원에서 그 생산국의 대부분은 우수한 가공기술을 개발할 수가 없었기 때문에 자원자체를 환금 화했다.

그러나 자원식물의 가공기술은 어느 나라도 보유하고 있고 쉽게 보유할 수 있기 때문에 자국에서 개발 이용할 수 있는 자원식물인 원료를 종래와는 달리 저가로 환금 화할 필요가 없어진 것이다.

따라서 가공물인 F₁종자와 가공 제품으로 수출하는 편이 유리하다고 하는 관점에서 자원식물을 국외로 반출하지 않는 국가들이 증가해 소위 “식물자원 내셔널리즘”이라고 하는 현상들이 넓혀져가고 있다는 것이 최근 관련학자들의 주장이다.

정치적인 내셔널리즘에 가중되어 야생 및 재래의 재배식물과 더불어 많은 종과 품종이 급속히 소실이 계속 되어 지고 있다

자원식물의 소실은 자원식물의 입수를 자원식물 내셔널리즘 이상으로 어려움을 가져오기 때문에 중국에는 멸종된 식물은 종자라도 보존하지 않는 한 입수가 불가능하게 된다.

우리나라가 식물산업입국으로 발전시키기 위해서는 필요한 자원식물의 유전자원의 생식질 정도는 가능한 조속히 입수 확보해둘 필요가 있다.

■ 신기능 자원식물의 역할

결론

1. 식물산업을 위한 재래종 및 자생유용식물의 다양성 면에서의 보유 종을 늘리기 위한 체계적이고 조직적인 탐색 및 관리 및 보존을 위한 정부의 적극적인 지원시책이 필요함

2. 탐색, 수집, 도입한 자원식물의 유전자원은 매우 귀중한 것이고 인류생존의 열쇠라고 할 수 있으므로, 생명력을 충분히 보유한 체로 산만하지 않게 체계적으로 관리하는 기술개발이 선행이 기능성 식물산업으로의 주요과제이다

3. WTO 이후의 농업은 큰 틀을 짜고, 장기적이고 조직적인 계획아래 세계 시장에 경쟁력을 가진 기능성식물 개발에 역점을 두어야할 것임

4. 기관 보유 식물유전자원은 언제 누구라도 활용할 수 있고, 필요에 따라서 식물체를 재생, 재현이 가능하게 보존관리되어야 함.

인용문헌

- 赤尺曉. 1986 資源植物學會 出版center. p223-233
小山鐵夫. 1987. 資源植物學 講談社. p 89-90

李明善. 1997. 遺傳資原의 保存과 利用 尙志大學出版部. p10-12

農業科學技術院. 21세기 種子戰爭時代를 對備한 遺傳資原의 理 現況과 發展方案
p1-20

田 中正武. 1989 植物遺傳資原入聞. p2-5