

# “토착 유전자 보호해야 한다”

## 유용식물유전자 산업적 이용위한 연구개발 투자 필요

21세기는 지놈(유전체)의 세기이다.

인간지놈지도의 완성과 유전자 기능분석 연구는 난치 질병의 원인을 많이 밝혀줄 것으로 보인다. 그러나 그 질병의 치료물질은 대부분이 식물유전자로부터 얻어질 것으로 보인다.

현대의학은 암, 심장병, 간 질환, 에이즈, 정신병 등의 난치병을 근본적으로 해결하지 못하고 있다. 인간이 병 없이 젊음을 유지하면서 평균수명 100세 까지 살려면 질병의 예방과 체질개선이 중요하며, 의약품도 독성과 부작용이 없는 식품성 혹은 안전한 식용 농산물, 과일, 채소, 약용식물 등에서 유래되는 천연물에서 나와야 한다. 세계는 지금까지의 서구식 의약품 및 의료 기술들이 이들 난치병 예방 치료에 실패했다는 것을 인정하고 있다.

연간 3,000억달러로 추정되는 세계 의료시장은 앞으로 유전체 지도해석과 기능연구 및 프로테오믹스(단백질체) 연구가 진행되면 질병원인 유전자와 질병에 관여하는 단백질이 밝혀질 것으로 보고 있

다. 이렇게 되면 인간수명이 10년 이상 증가될 것이고 노령인구가 급격히 늘어남으로 이들의 건강 및 활력증진과 질병의 조기예방을 위한 무독 안전성 의약품 시장이 수년 내에 10배 이상 확대될 것으로 예측된다. 이 새로운 거대 시장을 겨냥하여 현재 선진국을 중심으로 전 세계가 건강 장수에 필요한 유용물질을 확보하기 위한 생물유전자 전쟁에 돌입하고 있다.

오래전부터 선진국들은 자연상태에서 서식하는 동·식물은 소유권의 대상이 아니라고 주장하면서 아프리카 내륙, 티베트, 남미 안데스, 아마존 정글 등 세계 도처를 누비면서 민간요법에 쓰이는 식물과 유전자 샘플을 채취, 유용물질을 추출하여 특허를 통해 독점권을 행사해 왔다.

중국과 우리나라에는 예로부터 한약재 등 유용식물이 많이 서식하고 있다. 또 수천년의 한방역사와 ‘동의보감’ 등 한의학 데이터가 축적되어 있다. 현재 남북한을 합치면 3,000~4,000종의 유용식물이 존재하는 것으로 알려져 있다. 잠재적으로 엄청난 부가

가치를 지니고 있는 이러한 보물들이 무단으로 채취되어 국외로 반출되거나, 무분별한 개발됨에 의해 훼손, 파괴, 멸종되는 일이 없도록 국가적인 대책이 필요한 때다.

우리나라 토착 생물종의 조직적인 유출은 100여년 전 일본총독부에 의하여 시작되었다는 기록이 나와 있다. 또 3년전 KBS ‘일요스페셜’ 보도에 의하면 80년대 중반에 미국의 식물학자, 곤충학자들이 원정대를 구성하여 남한 전역을 5년에 걸쳐 탐사하여 수목, 꽃나무, 씨앗, 곤충 등 950종 6,000여점을 채취해 미국으로 가져갔다는 것이다.

지금 미 국립수목원에 가면 우리나라에서는 멸종된 ‘미선나무’ 등 200여종의 수목과 야생화들이 재배되고 있으며 관상용으로 높은 인기를 누리고 있다고 한다. 미국 제약회사 머크사의 ‘모리스 수목원’에는 한국산 약용식물 20여종이 재배되고 있다. 전세계 130여개 지생종 나리 중 10%를 보유하고 있는 우리나라가 2종의 자생나리를 갖고 있는 유럽에서 나리를 수입하고 있다는 사실을 어떻게 설명해야

하는가.

작년에 국내에서 발생한 장미관련 로열티 분쟁은 식물자원 보호와 독자개발의 중요성을 일깨워 주고 있다. 독일 코르데스사는 한국에 상표권을 출원한 12개의 신품종 장미에 대하여 재배농가에 1주당 1달러의 로열티를 요구했다고 한다. 이런식으로 가다가는 유전자원의 보존, 개량 및 관리체계의 미비로 향후 우리나라 생물산업이 크게 위축되지 않을까 우려된다.

정부는 지난 94년에 ‘생물다양성협약’에 가입한 후 국내 생물자원 보호에 관심을 갖기 시작해 같은 해 환경부의 발의로 ‘자연환경보존법’이 일부 개정되어 국내 자생식물 190종과 천연기념물 어류 11종 등 200여종을 ‘국외반출승인대상 생물’로 지정했다. 그러나 대부분의 식물과 곤충, 미생물에 대해서는 아무런 대책이 없다. 이제는 생물종을 환경보전의 차원이 아니라 국부(國富) 유출 차원에서 새롭게 인식하는 발상의 전환이 필요하다.

첫째로, 유용식물자원 및 기타 토종 생물종과 이들 유래

유전자의 제정 등 정부차원의 대책을 마련하는 것이 시급하다. 그렇게 함으로서 우선 우리가 가진 귀중한 생물자원을 보존하고 갈무리 할 수 있기 때문이다.

다음으로는 유용 식물 유전자를 산업적으로 이용하기 위한 연구 개발 투자를 적극적으로 늘려 나가야 한다. 치료 및 건강증진 약용식물의 산업적 이용은 생명윤리 문제 등 사회적 저항이 적으며 우리나라에 흔한 토착식물들을 값싸게 이용할 수 있으며 가시적인 성과가 조기에 달성될 가능성이 많은 등 여러 면에서 유리하기 때문이다.

국내 대학과 연구소에서는 토착 생물자원의 현황과 가치를 빨리 파악하여 데이터베이스를 축적해야 하며, 생물자원을 인공적 환경에서 보존하는 유전자은행, 종자은행 등을 확충하고 중요한 생물자원의 서식지에 대해서는 보호구역을 지정하여 보전해야 한다.

국외 생물자원의 정보수집과 연구개발도 필요하다. 630년전 고려조 문익점은 북대륙에 목화씨를 넣어 원나라 국경을 통과하여 백의민족의 옷감인 목면을 보급했다. 학계와 정부와 국민이 각성하여 범국민적으로 생물유전자 보호에 노력하여 생물다양성이 풍부한 아름다운 금수강산을 후손들에게 물려주어야 하겠다.

(복성해 생명공학연구소장)

### 21세기 경쟁력을 준비한다!

## ‘국립 한국농업전문학교 특용작물과’

경기 화성군 봉담읍에 위치한 한국 농업전문학교(교장 고일웅)는 지난 97년 정부가 전문 농업경영인 양성을 위해 설립한 국내 최초의 국립 농업전문대학이다. 현재 3만6천여평의 부지에 식량작물 특용작물 채소 과수 화훼 축산 등 6개 학과 680여명의 학생이 재학중이며 올 2월 첫 졸업생을 배출했다.

특히, 국내 최초로 특용작물과(약·특작전공)가 설치되어 전문생약인 후계인력을 양성 할 수 있는 기반이 마련돼 있다는 것이 이 학교의 자랑. 특용작물과는 인삼과 산채·허브류 등 약·특용작물과 식·약용버섯 분야로 구성되어 새천년 농업을 이끌 과수꾼을 양성하고 있다.

학생 선발기준은 이 학교의 설립취지를 잘 보여준다. 영농기반 30%, 학교생활기록부 30%, 면접 및 소양검사 30%가 선발자료다. 영농기반은 2ha를 만점으로 해서 10등급으로 구분된다. 즉 땅이 없으면 졸업후 농사를

짓기가 어렵기 때문에 영농기반과 농장 창업의지가 요구되는 것. 고졸 이상학력으로 출신고 교장, 기초자치단체장 또는 농



## 새천년 이끌 전문 생약인의 요람 입학금 수업료 전액면제 실습위주 교육

업기술센터 소장의 추천을 받아야 입학할 수 있다.

재학생에게는 입학금과 수업료가 전액 면제되고 교재 및 실습비등이 지원되며 전교생이 기숙사에서 생활한다. 이 학교는 독특하게 실습위주의 교육방법인 ‘샌드위치 시스템’을 채택하고 있다. 1학년때는 농업의 기초 원리와 지식, 농기계와 컴퓨터를 농업에 이용하는 방법 등을 배우고, 2학년 때는 국내외 선진농장에서 장

기 현장실습을 하며 세계화 마인드를 키우는 해외연수를 한다. 3학년이 되면 학교로 돌아와 교수들의 지도로 창업계획을 세운다.

특히 2학년때 농장 실습은 철저하게 도제식으로 이뤄진다. 학교측은 실습농장에 일정금을 지원하며, 농장주를 현장교수로 위촉한다. 농장주는 100점 만점인 실습평가 점수 가운데 30점을 매기고 학생들의 실습일지를 매주 평가한다.

현장교수로는 본 협회의 이인기(포천 어룡약초원), 김성배(이천농산), 이한승(월악산약초원) 이사 등 20여 농장이 참여하고 있으며 함양약초시험장, 진안약초시험장, 철원특작시험장, 산채시험장, 수원인삼연초연구소, 작물시험장 특용작물과에서도 품목별로 현장실습농장을 제공하여 교수하고 있다. 또한, 일본 북해도 마농장을 비롯한 미국, 캐나다, 호주, 러시아에서도 실습에 임하고 있다.

졸업후에는 산업기능요원으로 28~36개월동안 영농에 종사하면서 병역을 면제받으며, 이후에는 농업인후계자로 우선 선정돼 5천만원 내에서 영농정착자금을 지원받게 된다.

특용작물과 장광진 교수는 “국제 경쟁력이 있는 약특용작물 생산과 농장 경영이 가능하도록 실습위주 교과를 운영하고 있다”며 “생약인들의 적극적인 후원과 애정을 바라며 주위의 분들에게 학교홍보 및 입학권유를 바란다”고 당부했다.

※입학 및 현장교수 신청문의:(☎ 각 시군농업기술센터 및 농업전문학교 031-229-5202, 031-229-5011)