

세계에서 두 번째로 ‘클론토끼’ 개발

유전자 복제 연구팀 평균 연령 30세, 북한의 BT 미래 밝다

북한에서는 정보과학기술(IT), 나노기술(NT)과 함께 생물공학(BT)을 발전시키기 위한 적극적인 노력을 하고 있다. 생물공학은 우리의 생명공학에 해당한다. 북한 최고의 연구기관인 조선과학원에는 생물학분원이 있으며 그 안에는 실험생물학연구소, 동물학연구소, 식물학연구소, 고려생물농업연구소, 자연보호·자원관리연구센터 등이 있다. 또한 세포 및 유전자공학분원이 별도로 있어 유전자에 관한 심도 있는 연구를 하고 있다.

2002년 초 조선과학원 생물분원은 중점과제로 ‘체세포 클론(clone)화’ 기술을 개발 완성하기 위한 연구 사업 및 위성 자료에 의한 우리나라 ‘식물피복도(식물분포도)’를 완성하기 위한 연구 과제 수행을 설정하고 이를 뒷받침하기 위해 연구 역량을 재편성함과 동시에 연구 조건 보장에도 최선을 다하기로 했다.

조선호랑이 보호·증식, 풍산개 기질 보존 등 다목적

북한의 체세포 클론화 기술 개발의 목적은 크게 두 가지로 볼 수 있는데 하나는 가축 품종개량 및 가축 대량번식과 같은 첨단기술 확립과 줄기세포를 이용한 난치병 치료와 같은 의료용이라는 것이 전문가들의 견해이다. 2002년 4월 12일자 <조선신보>에 따르면 생물분원 실험생물학연구소는 2002년 2월에 복제토끼 배양에 성공했다고 했다. 토끼 복제는 프랑스에 이어 세계 두 번째라는 점에서 북한의 BT 수준이 상당하다는 것을 알 수 있다.

2년여의 연구 끝에 클론토끼를 내놓은 연구진은 전광호, 안선영, 리학철, 정의영, 김도일, 김철웅, 최명호 씨로 이들은 김일성 종합대학, 이파대학 등 명문대학 출신이며 평균 나이는 30살이라 한다. 이러한 클론화 기술이 개발됨으로써 북한에서는 없어져가는 조선호랑이의 보호·증식, 풍산개의 기질 보존 등 자원

과 자연생태계를 유지 조절할 수 있을 뿐 아니라 축산과 의학계에서도 새로운 전망을 열게 되었다고 동물클론화연구실 천성보 실장이 피력했다.

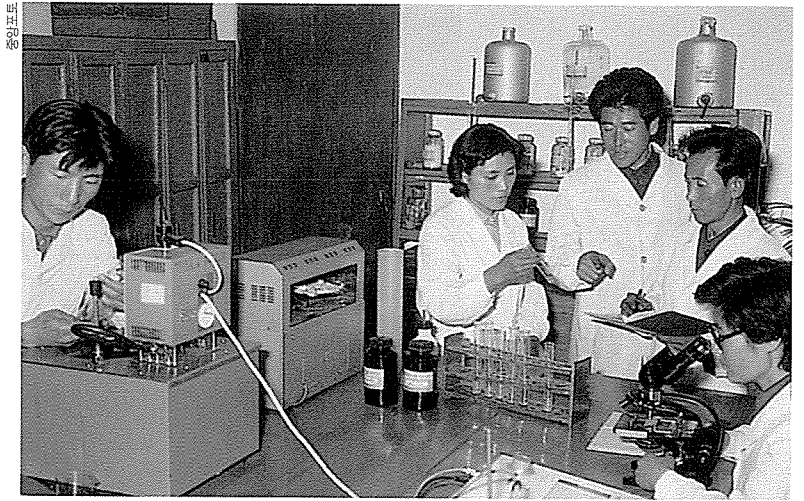
북한은 식물분야에서도 많은 노력을 하고 있다. 생물분원의 식물학연구소는 다년간의 연구 끝에 경제적 가치가 큰 ‘붉은 참나무’를 육종, 이를 보급하고 있으며 새로운 품종의 화초 육종사업도 진행하고 있다.

북한의 커다란 과제의 하나인 식량난을 해결하기 위해서는 품종개량 등 생명공학의 발전이 필수적이라는 판단 아래 유전자 연구에 박차를 가하고 있으며 또한 농학자 4명을 호주 캔버라에 있는 CSIRO(Commonwealth Scientific & Industrial Research Organization)의 플랜트사와 응용분자생물학센터에 파견해 버 신품종 개발기술도 익히도록 했다.

북한에서 발간되는 2000년도 및 2001년도의 <조선중앙년감>을 보면 생물공학 부문에서의 업적으로 세포공학과 유전자공학, 미생물공학에 대한 연구사업 결과 유전자의 재조합 기술과 단클론항체 제조기술을 세계적 수준으로 올려놓았고 북한식 감자 바이러스 검정법을 개발하여 광범위하게 도입했다 하였다.

한편 조선과학원에서는 세포복제 연구에 필요한 전기세포 융합기(electric cell manipulator)를 자체 개발했다. 이 융합기는 클론 기술과 동식물의 세포융합 연구에 이용되는 첨단 기술장치로써, 생물분원 실험생물학연구소의 동물클론화연구실에서 이 장치를 20여 개 세포의 융합실험에 사용해본 결과 60%의 성공률을 보였다고 한다. 앞으로 이 융합기는 우량품종 육성, 희귀 동식물의 육성·보존과 인공장기, 혈관생산, 생리적 방법에 의한 약재 생산 등 여러 분야에 도입될 것으로 기대된다.

생물분원 고려생물농업연구소에서는 살충효과가 뛰어나면서



북한의 생명공학 연구원들이 효소 당효를 추출하고 있다.

북한에서는 정보과학기술(IT), 나노기술(NT)과 함께 생물공학(BT)을 발전시키기 위한 적극적인 노력을 하고 있다. 2002년 2월에는 북제토끼 배양에 성공했다. 토끼 복제는 프랑스에 이어 세계 두 번째라는 점에서 북한의 BT 수준이 상당하다는 것을 알 수 있다.

도 환경오염을 방지하는 새로운 식물성 천연농약을 개발했다. 이 농약을 기존 화학농약과 섞어 1정보당 34Kg씩 분무한 결과 병충해 피해를 막고 알곡생산을 늘리는 실험결과를 얻었다 한다.

또한 김일성종합대학 생명공학부 리현광 연구사는 '혈구불로정'이라는 신약을 개발했는데 이것은 피가 맑고 깨끗하지 못해 발생하는 각종 질환 및 증상치료에 특효가 있다. 즉 핏속의 지방질과 콜레스테롤을 분해하고 혈액의 점도를 낮춤으로써 짧은 시일 내에 피를 맑고 깨끗하게 해주는 효능이 있다고 한다. 고혈압, 저혈압, 뇌혈전, 뇌출혈 후유증, 동맥경화, 고지혈증, 심근경색 등의 예방과 치료에 효능이 좋은 혈전 치료약 제조를 국산화함으로써 원가를 100배로 낮출 수 있게 되어 국가적 이익을 얻게 되었다 한다.

버섯으로 개발한 '장명', 암 예방·노화 방지 등에 특효

작년 11월 말 평양을 방문했을 때 '장명(長命)'이라는 건강식품을 소개받았는데 이것은 조선과학원 장명연구실의 문호 박사팀이 10여년 간의 연구결과로 개발한 약이다. 1995년 스위스 제네바에서 열렸던 제23차 국제발명전시회에서 금상을 획득한 약의 주성분은 버섯의 체외 다당(polysaccharid)으로서 면역기

능 부활, 암의 예방치료, 노화 방지, 기억력 제고, 빈혈, 각종 두통, 성기능 제고, 허약자의 건강증진에 효과가 좋다고 하였다. 가격은 매우 비싼 편으로 70알에 미화 50달러였다.

북한에서는 인삼에 관한 연구도 활발히 하고 있다. 2002년 10월 초 일본 도쿄에서 재일본 조선인과학기술협회 주최로 개최되었던 통일과학기술 심포지엄에는 조선과학원 식물학연구소 리용재 연구원, 서울대학교 박종욱 교수, 조선과학원 김동사 참사, 한국생명공학연구원 정혁 책임연구원이 참석하여 '우리나라 자생식물의 보전과 개발 이용'이라는 주제 하에 각각 논문을 발표했는데 김동사 참사는, '고려인삼을 비롯한 몇 가지 특산식물의 유용성분에 대한 화학적 연구'에 대해 발표했다. 이 논문의 결론으로 김동사 참사는 우리나라의 식물자원을 보호 증식하고 지속적으로 발전 이용한다는 차원에서 고려인삼과 여러 가지 약용식물에 대한 연구를 적극적으로 벌려나가겠다고 하였다.

북한의 생명공학에 대한 열의는 다른 곳에서도 볼 수 있다. 중국 연변과학기술대 김진경 총장이 평양에 건립하고 있는 평양과학기술대는 원래 평양정보과학기술대학이라는 명칭으로 IT분야에 주력하려 했으나 지금은 이름도 평양과학기술대학으로 바뀌고 IT분야와 함께 BT분야도 큰 비중을 차지하고 있다(표 참조).

또한 작년 10월 말에 남한을 방문한 북측 경제시찰단은 대전의 한국생명공학연구원을 방문하여 젯소를 이용한 락토페린 생산기술과 유전자 조작, 사료 첨가효소 등에 많은 관심을 보였다. 앞으로 생명공학분야에서도 남북교류와 협력이 많이 활성화되기를 기대해본다. ☞

(표) 평양과학기술대학 개설 학과

1. 정보통신공학부(Division of Information Technology)				
컴퓨터	인터넷	멀티미디어	정보통신	기계자동화
2. 농생명공학부(Division of Biotechnology)				
생명공학	유전공학	식품공학	에너지공학	환경공학
고분자공학	정밀공업화학	공정제어	공장설계	
3. 상경학부(Division of Business)				
국제무역	경영정보	경영경제	회계학	실용영어

글 박찬모 | 포항공과대 대학원장