

농림·축산분야 연구

기초이론적 연구보다 실용위주

李 弘 祐

(서울대 농업생명과학대 교수)



元山농과대학 등 13곳

북한의 농림축산분야 연구는 농업과학원 및 임업과학원 산하에 있는 각 연구소 및 시험장과 농림계대학에서 주로 이루어지고 있다. 농업위원회 산하의 농업과학원에서는 수도(水稻)연구소를 비롯한 36개의 직할연구소가 있고 3개의 지역남새(채소)연구소, 14개의 지방분원, 룡성종합시험장을 비롯한 6개 시험장 그리고 중화군 종축장 등이 있어 국가 정책에 부응하는 연구개발업무를 수행하면서 고급 연구인력 양성의 책임을 수행하고 있다. 이들 각급 연구소 및 시험장의 연구과제 선정은 노동당 과학교육부의 연구계획에 따라 선정되며 아울러 연구개발 계획의 수립 및 연구방향의 제시와 연구진행과정의 점검 등이 또한 당 과학교육부에 의하여 이루어지고 있으며 연구비를 지급받지 못하는 개인과제도 일부 승인을 받아 수행되고 있다. 이와 같이 각종 연구기관은 외형적으로 매우 다양하게 분화된 조직을 갖고 있으나 그 내용은 별로 충실치 못하여 연구인력도 많은 편이 못되고 연구시설 및 기자재 등도 낙후되어 있는 것으로 알려져 있다. 농업과학원 산하에

약 2천명정도의 연구원이 종사하고 있다고 하는데, 북한에서 그 규모가 가장 크다고 알려져 있는 평양수도(水稻)연구소를 보면 연구인력이 박사 10명, 준박사(석사) 25명정도를 포함하여 1백명 정도라고 한다.

한편 농림계대학은 원산(元山)농업대학을 비롯하여 13개 대학이 있는데 김일성 종합대학에는 농과대학이 없고 원산 농업대학이 김일성종합대학으로부터 독립하였다. 이 원산농업대학에는 8개 학부, 21개 학과가 있으며 교직원수는 약 9백명 정도인데 이중 교육관계자가 약 3백명이며 이의 30%정도가 정교수 및 부교수이고 정교수는 20명정도이며 70여명의 직원이 종사하는 부속 농업과학연구소가 있어 이들이 연구와 교육에 종사하고 있으며 학생수는 4천5백명정도라 한다.

식량작물 증산에 비중

농작물에 관한 연구는 식량작물의 증산과 그의 안정화에 주력하고 있으며 그밖에 남새(채소) 및 과실과 일부 수출용 농산물 등에 대한 연구개발도 이루어지고 있는데, 기초적·이론적 연구보다는 실용적인 기술개발 및 응용연구에 주력하고 있다. 북한의 주식량은 쌀과 옥수수로서 이들에 관한 연구개발에 진력하여 왔음에도 불구하고 식량사정은 더욱 어려워져 1991년에는 쌀을 비롯한 1백10만톤의 곡물과 1만1천톤의 싸래기를 외국으로부터 도입하였다고 하며 93년과 94년에도 벼와 옥수수의 냉해에 의한 감소로 약 2백50만톤의 곡물을 수입해야 할 것으로 추정되고 있다. 쌀에 대한 연구개발 동향을 보면 밀식(密植)적응성과 내비성(耐肥性)이 만족스러우면서 조숙, 단간 내재해성(耐災害性)의 다수성 품종육성을 목표로 품종개발을 수행해왔으며 내염성(耐鹽性) 및 도열병저항성 품종의 육성개발에도 진력하여 왔다. 또한 최근에는 원연 벼품종간 교배는 물론이고 벼에 기장, 피, 갈대 및 옥수수 등을 교배하는 소위 wide cross까지 시도하면서 특정유전자의 도입 내지

보다 큰 변이의 창성에 힘을 기울이고 있는데 실제로 북한에서 자라고 있는 평양 15호는 벼에 피를 교배하여 육성한 품종이라 한다. 또한 새로운 품종육성에는 계통육종법 및 집단육종법이 주로 이용되고 있지만 돌연변이 및 배수체 육종, 1대잡종의 이용, 세포질 육합 및 약 또는 조직배양 등의 방법도 연구 이용되고 있다. 또한 재배기술면에서 보면 남한과는 달리 보은못자리 육묘를 하여 성묘(成苗)이앙을 하는데 일부 손이앙도 있지만 많은 경우에 1대의 이앙기에 4사람이 협력해서 기계이앙을 하는데 하루에 15~20ha을 이앙할 수 있다고 한다. 그리고 심경, 다비, 밀식, 유기물의 다량 투입, 합리적인 관개방법 등의 기술이 발달하여 왔으며 안전다수 및 일련의 기계화를 위한 연구에 주력하는 것으로 보인다. 다음으로 옥수수의 경우를 보면 1960년대 후반에 육성된 속성1호를 시발로 조숙, 단간, 다수성인 잡종옥수수(hybrid com)의 육성에 진력하여 왔고 아울러 우수한 1대잡종의 육성과 F1종자의 생산체계를 수립하여 우량종자의 생산공급에 주력하고 있는데 앞으로 키가 1.7m정도로 단간이고 밀식에 알맞으며 10a당 수량이 1톤에 이르는 1대잡종의 개발육성을 목표로 하고 있다. 또한 재배기술면에서 특이한 것은 봄철의 한발과 냉해를 극복하기 위하여 개발된 영양단지(팟트) 육묘 이식재배법이 장려 보급되고 있으며 재배과정의 전면적인 기계화를 도모하고 있으나 기계화율은 매우 낮은 것으로 보이며 노력을 많이 요하나 밀식이 가능하고 직파재배에 비하여 숙기가 7~10일 단축되며 산간지의 이상기후에 의한 피해를 줄일 수 있고 15~20%정도의 증수를 도모할 수 있다고 한다. 1980년부터 87년까지 발표된 총 9백18편의 학술논문중에서 이학이 68%,



◇평양의 중진트를 흐르는 대동강의 여러개의 실종 평양묘에 있는 「두루섬」에는 채소생산을 전문으로하는 협동농장이 자리잡고 있다. 사진은 두루섬에서 토마토를 수확하고 있는 북한의 여성.

공학이 24%인데 비하여 농학분야는 77편으로 8%정도에 지나지 않으며 전체적으로 볼 때에 응용개발연구가 많은 것으로 나타나고 있다. 또한 주로 일본을 비롯한 외국문헌의 논총이나 연구결과 등이 많이 소개되고 있는 학술지 「농업」의 최신호를 보면 식량작물로서 벼와 옥수수의 품종개발 및 재배기술이, 채소에 있어서는 시설원예와 관련한 과제들이, 과수는 왜성과 관련문제들이, 그밖에 토양특성, 각종 미량요소 및 제초제를 비롯한 식물생장조절제 등에 관한 것들이 많이 나타나고 있어 주요 관심과제들을 짐작할 수 있게 한다.

조림·육종분야에 치중

북한의 임업연구는 임업과학원 산하의 산림과학연구소 등 4개 연구소와 5개의 시험장 및 3개의 분원과 경제식물학과 또는 임학과가 설치되어 있는 4개 농림계대학에서 주로 이루어지고 있다.

북한의 임산산업을 보면 임목의 숙적량이나 축적비율 및 인공조림면적 등은 남한에 비하여 많은 편이며 연간 목재생산량은 3백만³m³정도이고 매년 평균 1백

50만³m³정도의 목재가 소련 등 외국에서 수입된다고 하며 임산산업은 대체로 기계화 및 현대화되지 못한 것으로 알려져 있다.

임업계통의 연구동향을 살펴보면 산림과학연구원에서 발간되는 「산림과학」이란 학술지에 게재된 논문들을 살펴볼 때 조림과 육종분야의 연구가 많고 다음으로 산림경영, 산림보호, 임산가공 등에 관한 연구 등이다. 조림분야에서는 채종림 조성, 속성수 양묘기술, 묘포에서의 제초제 사용방법 등의 연구가 주로 이루어지고 있다. 산림보호분야에서는 산림병충해의 화학적 및 생물학적 방제에 관한 연구가 많은데 생물농약의 연구와 천적 등에 대한 연구는 주목할만하다 할 것이다. 산림경영분야에서는 최근의 항공사진기술을 산림자원 조사사업과 산림경영활동에 적용하는 연구가 이루어지고 있으며 그밖에 버섯, 약초, 유지자원, 사료자원 등의 효과적 이용에 관한 연구 등 구체적이고 실질적인 연구에 중점을 두고 있는 경향이였다. 주요 연구대상 수종은 창성이갈나무, 삼엽송, 수삼나무, 호도나무 초피나무 등이며 이들에

대한 연구내용은 주로 수종선발, 산지이용, 기계화, 산림비료, 제초제 사용 등이며 연구의 과학적 기초는 주로 소련과학에 두고 있는 것으로 보인다.

연구저조... 외국에 의존

축산에 관한 연구는 주로 농업과학원 산하의 축산연구소 등 5개 연구소와 축산시험장 및 중화종축장과 축산 및 수의학자가 개설되어 있는 10개 농림계대학 등에서 이루어지고 있다.

북한의 축산업은 1970년대 후반부터 식량 및 사료자원의 부족으로 크게 발전하지 못하였다. 그러나 주민들의 축산물 선호로 소비와 요구도가 높아지면서 부업축산을 강력히 추진하고 농가, 인민반, 학교, 각종 사회단체 등에 가축사육을 의무화하고 축산물 자급도를 높이려고 총력을 기울이고 있으나 종축능력이 낮고, 사료자원의 제한과 농민의 의욕부족 등으로 별로 증산효율을 올리지 못하고 있는 실정이다. 축산의 생산성과 기술수준을 보면 북한의 축산기술수준은 1970년대까지는 남한에 비하여 동등수준이거나 특정분야 즉 닭공장, 오리공장, 돼지공장 등 대규모 국영목장이나 공동축산장의 시설 및 생산체계는 오히려 앞서 있다고 판단되나 1980년대 이후로는 폐쇄적인 정책으로 인하여 정체되거나 발전하지 못하였다. 그리고 북한의 소, 돼지, 닭 등의 생산성은 남한에 비하여 대체로 60~70% 수준으로 현저히 낮으며 이는 가축의 낮은 생산능력과 사양관리 체계의 낙후 등에 기인하는 것으로 판단된다. 북한의 축산분야 연구결과는 「과학원통보」, 「농업과학원통보」 등에 학술논문으로 발표되고 또 주로 기술지도잡지인 「수의축산」 등에 게재되는데 1980년부터 91년까지 「과학원통보」에 게재된 논문을 살펴보면 총 14편에 불과하여 매

년 1~2편의 논문이 발표되고 있는데, 그중 기초이론분야 4편, 응용분야 5편, 개발분야 5편으로 나타나고 있다. 기초이론분야 논문은 가끔에서 알생산과 관련있는 유전-생화학적 표지인자에 관한 연구와 정자의 세포형태학적 연구이고 응용연구는 사향노루 및 곰을 대상으로 주로 한약제로 쓰이는 물질의 생물학적 연구가 주된 내용으로 되어 있으며 개발분야 연구로는 닭의 제한급사 효과, 새끼오리에 지렁이를 먹인 효과 등 실용적인 기술개발에 관한 논문 등이다. 그러나 1989년부터 기초과학과 첨단과학분야의 연구축진을 정책적으로 추구하고 있어 이 분야의 새로운 이론과 기술을 흡수하고자 진력하고 있다. 1990년 이후에 발간된 논문에는 주로 공산권국가의 논문이 참고문헌으로 편중 인용되었던 것이 이전의 논문과는 달리 캐나다, 미국, 일본 등 선진 서방국가의 논문이 참고문헌에 상당수 나타나고 있다. 따라서 제한된 자료이기는 하나 대체로 축산분야 과학기술의 연구수준은 양적, 질적으로 남한에 비하여 뒤지고 있는 듯 하다.

해외정보교류도 부진

북한의 연구과제는 앞에서 살펴본 바와 같이 대체로 기초적·이론적 연구는 많지 않고 생산과 직결되며 정책수행을 위하여 필요한 실용적 개발연구 내지 이를 뒷받침할 수 있는 응용연구가 대부분이며 깊이 있고 심오한 연구는 많지 않다. 따라서 학문적 수준은 양적으로나 질적으로 낮은 상태인 것으로 평가된다. 그런데 이와 같은 낮은 과학기술 수준을 초래한 요인을 검토해보면 다음과 같은 요인들을 지적할 수가 있을 것이다. 첫째, 북한은 자체의 자원, 기술 및 인력으로 모든 과제들을 해결하려는 자력갱생이 지나치게 강조되어 폐쇄적이고 선진

여러 나라와의 과학기술정보 및 자료의 교환이나 인적 교류 등이 활발하게 이루어지지 않고 있다. 둘째, 모든 노동자 등 대중들이 하나의 기술자나 과학자가 되어야 참된 과학기술 발전을 이룩할 수 있다는 정책방향에 따라 대중의 기술수준 향상에 치우친 나머지 우수한 과학자나 전문분야의 과학기술자를 제대로 양성하지 못하였다. 셋째, 연구에 전념하여야 할 과학기술자를 각종 생산현장에 동원하고 또한 주체사상을 고취시키기 위한 제반행사에 참여시키는 등으로 안정적인 연구활동과 분위기 조성이 이루어지지 못하였다. 넷째, 실제적 현장문제에 결부된 과학기술의 연구에 힘을 기울이지 못하였다. 다섯째, 정책적으로 주어진 지정 연구과제의 연구수행에 쫓겨 자유로운 창의적 연구가 수행되기 어렵기 때문에 깊이 있고 지속적인 연구가 수행되지 못하고 소극적인 연구가 수행되어 왔으며, 여섯째, 연구재원의 한계와 연구시설 및 기자재의 불충분 등 연구여건의 미비 등을 들 수 있을 것이다. 그러나 1980년대에 들어서는 과학기술정책을 재검토하여 국제연구기관이나 선진외국과의 교류협력을 증진하고 선진정보 및 기술의 도입, 연구시설의 확충과 과학자의 우대 및 전문과학자의 대량양성을 도모하면서 농업의 4대 기술혁명사업 완수, 유전공학분야의 집중연구 개발, 과학연구기지의 조성, 첨단기술의 발전 촉진 등 단계적으로 과학기술의 향상 발전을 위한 제조치를 취하는 등 과학기술 발전을 위하여 진력하고 있다. 이제 남북간에는 농업·축산의 여러 면에서 많은 차이점이 발생하게 되었다. 따라서 앞으로 농산물의 교역증진을 비롯하여 여러 면에서 유리하게 상호 협력하고 보완하며 공동으로 연구해결하여야 할 과제들이 많은 것으로 생각된다.