

조선조 농업과학기술의 성립과정

돌연변이 이용 선발육종기술 등 개발 엄분강한 법씨 도입 해안서 시험재배

농업 생산을 증가시키려면 좋은 씨앗(품종), 좋은 환경, 좋은 재배기술 등이 조화롭게 잘 갖추어져야 한다. 1429년에 편찬된 「농사직설(農事直說)」에는 도종심다(稻種甚多)라 하여 벼품종은 심히 많다 하였고 콩이나 팔씨는 수확이 이르고 늦은 품종이 있다(大豆小豆種皆有早有晚)하였다. 이는 곧 같은 작물에서도 여러 가지 품종이 분화되고 있음을 말해주고 있다.

그와 같은 품종 수는 1483년경, 강희맹(姜希孟)이 편찬한 「금양잡록(衿陽雜錄)」에 벼는 27개, 보리는 4개, 밀은 2개, 콩은 8개 품종이나 된다고 하였다.

그렇다면 어째서 특성이 다른 여러 가지 품종이 필요하였을까? 농업 생산은 환경의 산물이라 지역에 따라 기후나 토성(土性)이 다르고 같은 기후, 같은 토성이라도 작물에 따라 요구하는 환경이 다를 뿐 아니라 인류는 끊임없이 더 좋은 품질, 더 많은 수량을 계속 원하기 때문이다. 그렇다면 우리 선인(先人)들은 어떠한 육종(Breeding) 기술을 가졌던가.

그러나 불행히 우리 옛 농서(農書)에는 새 품종 육성에 대한 과정이 전혀 밝혀져 있지 않다. 다만 옛 농서나 왕

조실록 등을 통해 돌연변이(Mutation Breeding) 이용이나 집단 및 선발육종(Selection Breeding) 또는 순계(Pure line) 분리 육종법을 썼을 것으로 추측할 뿐으로 이제 그 예를 들어 보자.

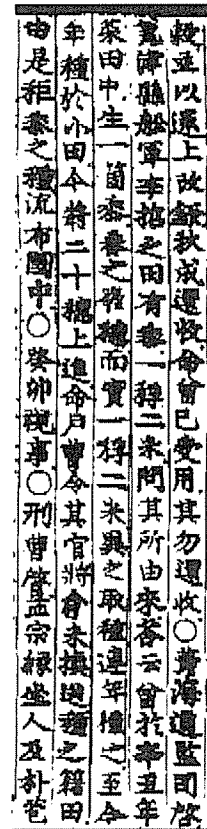
‘사발만한 배’ 보급기록 남아

「홍길동전」으로 더욱 유명한 허균(許筠)이 「도문대작(屠門大嚼)」이라는 우리나라 최초의 식품서(食品書)를 엮은 바 있다. 그는 시관(試官)으로 있을 때 자기 조카를 부당하게 합격시켰다는 탄핵을 받아 1611년 전북 익산에 유배 생활을 하게 되었다. 궁색한 생활 속에서 먹고 싶은 것이 하도 많았던지 지난날 화려한 시절에 즐기던 1백8개의 우리나라 팔도명산식품(名産食品)을 기록함으로써 위안을 삼고자 한 것이다. 그 가운데 배(梨) 품종으로 하늘이 내려 주었다는 천사리(天賜梨)에 대한 풀이가 있다.

“성화년간(成化年間 1465~1487) 강릉에 사는 진사 김영(金瑛)의 집에 홀연히 배나무 하나가 자라 과실이 열렸는데 그 크기가 큰 사발만하여 이제 널리 보급되었으며 그 맛이 달고 매우 연하다” 하였다. 이 내용중 ‘홀연히 배

나무가 자랐다’는 말과 천사리는 품종 명으로 보아 인위적 조작이 없는 돌연변이가 아니었던가 여겨진다.

조선조의 육종은 돌연변이 이용 뿐 아니라 변이 개체를 선발하여 증식하는 방식을 택하기도 하였다. 이에 대한 세종 5년(1423) 칠월 임인일의 실록을 보면 검은 기장 품종육성에 대하여 다음과 같은 구절이 있다.



“황해도 감사가 이퇴기를 응진현 사공(船軍) 이철(李哲)의 밭에 기장이 자라 꼬투리마다 두개의 알맹이가 들어있어 그 유래를 물은 즉 대답하기를 신축년(1421) 채전(菜田)에 한대의 기장이 자라 이삭이 패어 살피니 한 꼬투리에 2개의 알맹이가 들어 있어 연년파종하여 금년 작은

조선조(15세기) 농산물의 품종수는 벼 27개, 보리 4개, 밀 2개, 콩 8개 품종으로 기록되어 있으며 조선조의 육종은 돌연변이 이용 뿐만 아니라 변이개체를 선발하는 집단 또는 선발육종방식을 택하기도 하였다. 또 중국에서 염분에 강한 벼씨를 도입하여 경기도 연안서 재배하였다. 1908년엔 젓소 9마리를 도입하여 한우와의 교잡종을 시험하기도 했으나 작물의 교잡종만드는 것은 1914년 일제때 편찬된 원예작물 교과서에 처음 소개된 바 있다.

밭에 심었다고 답하여 이제 20이삭을 올립니다.” 하였다. 임금께서 호조에 명하여 관장(官將)으로 하여금 국고의 쌀과(남은 종자 모두를) 교환해 올리라 하고 이를 적전(籍田)에 재배하니 이 검은 기장(稭黍)품종이 온 나라에 퍼지게 되었다” 하였다.

이는 개체선발(individual selection)에 의한 증자증식에 해당된다. 또 이 글을 통해 신품종 육성은 민간 뿐 아니라 정부가 개입되었으며 시험이나 증식의 장소는 임금이 권농시범을 보이는 적전이었음을 알 수 있다. 당시의 적전은 소박한 의미의 농사시험장이나 채종장이었다.

또 조선시대에는 도입육종법(Introduction)도 사용하였다. 세조 9년(1463) 정월 무오일의 실록을 보면 다음과 같은 기록이 있다.

“강사관(講肆官) 노삼(魯參)이 염분이 있는 땅에 재배가 되는 중국의 벼씨를 올리니 승정원에서 왕의 뜻을 받들어 파발마로 경기도 관찰사에게 보내어 이르기를 이제 보내는 당나라 벼씨를 해안지대 군현에 나누어 소금기가 있는 간척지에 재배하고 가을을 기다렸다가 그 결과를 보고하라” 하였다.

곧 중국의 벼씨중 소금기가 강한 논

에 잘 자라는 벼씨를 도입하여 경기도 연해안에 시험 재배하라는 내용이다. 이는 중앙정부가 간척지를 확대하면서 이에 알맞은 중국의 내염성(耐鹽性) 품종을 도입하여 적응성 검정을 하는 과정을 밝힌 것이다.

젓소도입 한우와 교잡종 시험

이와 같은 작물도입은 고려 말기 문익점(文益漸)이 중국에서 목화씨를 도입하였다거나 고려 원종 11년(1270)경 원나라 장수 홍다구(洪茶丘)가 우리나라에 올 때 수박씨를 가져온 사실 등 그 예가 수없이 많다.

우리 농학사상 작물의 인위적 교잡(交雜)에 대한 최초의 소개는 1881년 안종수(安宗洙)가 서구농학을 소개한 「농정신편(農政新編)」이다. 안종수는 신사유람단의 수행원으로 일본에 갔다가 그 곳에서 서구농학을 우리보다 한 발 앞서 도입한 일본어판의 서구농서를 구해 왔던 것이다.

그 내용에 모든 작물의 결실은 화분(花粉)을 통한 수정(授精)과정이 있어야 하고 수정은 풍매(風媒)나 충매(蟲媒)를 통하여 이루어진다고 하였다. 이 무렵 이전까지만 하여도 수정과정을 가지적으로 볼 수 없었던 우리 선

인들은 작물의 결실이 수정과정을 거쳐야 되는 줄을 미처 몰랐었다.

곧 ‘씨가 봄 보리씨’라 하여 작물의 품종의 유전(遺傳)에 대한 인식은 있었어도 식물에 관한 한 그 유전이 수정과정을 거쳐야 된다는 수분(授粉)생리는 몰랐다는 것이다.

다만 가지적으로 볼 수 있었던 가축의 인위적 교잡에 대해서는 1908년 수원 권업모범장에서 젓소(Simmental) 9두를 도입하여 한우(韓牛)와 교잡종을 시험한 것이 처음이나 작물의 교잡종을 만드는 기법은 1914년에 와서야 일제가 편찬한 원예작물 교과서에 처음으로 소개된다.

또 잡종이 그 양친보다 우수하다는 잡종강세(Heterosis)에 대한 소개는 ‘시일야방성대곡(是日也放聲大哭)’으로 유명한 장지영(張志淵)이 1909년에 엮은 「소채재배법(蔬菜栽培法)」에 처음으로 소개가 되고 있으나 그 기법은 소개되지 않고 있다.

요컨대 인위적 육종은 20세기에 들어와서의 일이다. ④7

金榮鎭 <인문사회연구회 이사장>