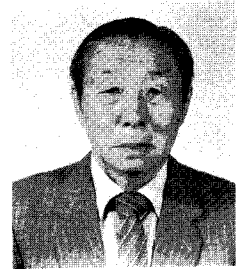


□ 오봉국 박사의 학술원상 수상을 통하여 본다.

# 가금 육종학의 토착화에 기여



이용빈  
(서울대학교 명예교수)

## I. 서언

우선 오봉국 박사가 1991년도 대한민국 학술원상을 받게 된 것을 진심으로 축하한다. 더구나 이번 대상은 축산학 분야에서는 최초로 받게 된 것에 대하여 동료학자의 한사람으로서 더욱 기쁘게 생각한다.

이번 심사에는 농학, 의학, 공학 등의 응용과학 분야에서 우리나라에서 쟁쟁한 우수 논문과 저술 분야에서 7편이 있었는데, 그중에서도 “닭의 주요 경제형질”에 대한 유전분석과 육종에 관한 연구논문으로 오봉국 박사 논문만 당선된 데 대하여 더욱 축하하는 바이다.

## II. 주요 업적과 경력

### 1. 박사학위 논문

오교수의 학력이나 학술활동 및 학계나 사회의 활동사항에 대해서는 사계 여러분이 잘 아실 것으로 믿어 지면상 할애함을 양해해 주기를 바란다. 한마디로 오교수를 평한다면 좋은 학력을 가지고 좋은 직장에서 좋은 학문을 깊이 있게 발전시켰다고 하겠다. 거기에다 높은 재능과 인격을 가지고 있었기에 명장(名將)에 명도(名刀)라고 표현하는 것이 맞을지 모르겠다.

특히 강조하고 싶은 것은 가금육종의 기초가 되

는 유전학에 대한 학식이 깊다는 사실이다.

오박사의 학위논문(호주 시드니대 박사학위)은 다음과 같은 제목인데, 초파리에 생긴 돌연변이 인자 Hw을 가지고 1965~1968까지 3년여에 40세대에 걸쳐서 선발-교배로 얻은 논문이다.

SELECTION FOR DOMINANCE OF HAIR-Y-WING(Hw) IN DROSOPHILA MELANOGASTER

I. DOMINANCE AT DIFFERENT LEVELS OF PHENOTYPE. April, 1970

이 논문은 그 당시 매우 특출한 논문이어서 세계적으로 권위있는 유전학 잡지(journal of Genetics) 66권, 517~540면에 논문전체가 게재될 정도로 자타가 인정하는 논문이었다(여간해서는 학위논문 정도는 권위있는 학술지에서 전문은 고사하고 초록이나 제한된 지면도 잘 할애하지 않는다). 이와 같이 우수 논문으로 인정받은 데는 그럴만한 이유가 있는 것이다.

즉 우리가 유전 통계학에 F검정을 하여 통계적 유의차(有意差)를 결정할 F검정표 작성자인 유전 통계 학자 영국의 R.A Fisher박사는 우성의 법칙(Law of Dominance) 성립은 모든 모집단(母集團)에서 우성이 생기는 현상은 간단히 표현하면  $Aa \rightarrow AA$ 의 방향으로 생긴다고 규정을 지은 것이다. 그러나 오박사는 우성의 현상 과정은 반대 현상 즉  $Aa \leftarrow AA$ 의 현상도 성립될 수 있다는 가설을 초파리의 돌연변이 인자인 Hw를 가지고 인위적 선발로 40세대에 걸쳐서 선발하므로 실지 증명하였다.

따라서 Fisher박사의 우성의 법칙 학설을 반박 내지 새로운 경로를 통하여 우성이 성립될 수 있다는 사실을 밝혀낸 것이다. 과거 우리나라 농학자들이 숭배하는 우장춘(禹長春) 박사는 그 당시 업적적으로는 위대한 육종학자였다. 즉 Darwin의 자연도태설(Natural Selection)로 이 세상 모든 동·식물의 종(種) 내지 품종은 환경요인에 따라 생겨난다는 인류사상 최대·최강의 학설에 도전하여

모든 품종은 유전자(Genom)로부터 변위가 생기고 유전하게 된다는 학설은 그 당시 확실히 위대한 학설이었다. 그런데 시대는 많이 달라져서 영국의 유명한 유전통계 학자인 Fisher씨의 학설을 오박사가 반박 내지는 새로운 경로에 의한 우성의 성립 연구는 Darwin과 오박사의 학적 발전에 못지 않으며 이 두 경우를 서로 비교할 수 있다. 우리나라에서 초타리를 이용한 Mondelmorgan계통의 기초적인 유전학 연구는 처음이었고 오박사를 통하여 기초과학의 진수를 개척하였다는 것은 그 공로가 확실히 크다고 과찬할 수 있을 것이다.

## 2. 연구업적

### (1) 가금육종의 개발

오교수의 업적은 박사학위 논문의 우수성에 그치는 것이 아니라 지금까지 108편의 가금학 및 축산학계에 발표된 연구업적이라 하겠다.

총 연구논문 108편중 50여편의 가금에 관한 경제적 형질의 유전적 분석은 학문연구의 주간(主幹)이 된 것은 자타가 주지하는 바이다.

그중에서도 10여편은 국제적으로 권위있는 학술 회의에서 발표되었으며 실제 양계산업 발전의 기간(基幹)이 되는 국산 실용계 신품종 내지 계통을 작출하는데 기여한 바 크다.

#### ① 주요 경제적 형질의 유전적 분석

가금의 각 품종 내지 계통의 주요 경제적 형질의 모수(母數, paraweter)를 추정하였다는 것이다.

즉 각 품종 계통의 경제적 형질인 산란수, 난중, 초산일령, 성장율, 사료 이용성, 산란 지속성, 내병성, 강건성 등의 유전적 모수를 추정하여 효과적인 각 형질에 대한 선발을 꾀할 뿐만 아니라 교배(GPS, PS, CC, Back cross, Dial cross) 등을 개발, 생산성 향상에 크게 기여하였다.

#### ② 선발법의 개발

가금의 주요 경제적 형질의 각 특성을 연구하여

전체적인 경제적 능력을 조사하지 않고도 부분검정으로 전체를 추정하거나 혹은 각 형질의 정(正), 부(負) 상관관계를 알아서 효율적인 선발법을 개발하였다.

또한 선발된 종자닭이나 기타 종축의 유전능력을 더 많이 활용할 수 있는 선발법을 개발하였다.

이와 같은 효과적인 선발효과를 위해서는 무엇보다도 종자 닭 자체가 순수(近交系統)해야만 좋은 결과를 얻을 수 있으므로 미네소타대학의 근교계통이라는가, 미국에서 네번째로 큰 가금 육종농장인 Kimber농장에서 종자닭 등을 도입하여 합성계통(poded line)을 만든 것이나 교배로 새 품종 내지 계통 작성에 기여한 바 크다.

G.P.S를 도입하는 것은 쉬운 일이 아니고 도입한 후에 그 형질을 유지하는 것도 그리 쉬운 일이 아니다.

그러나 P.S는 도입하기가 쉬워 도입된 P.S를 퇴교배(Back cross)를 하여 G.P.S에 가까운 계통을 작성해 내는 등 오교수와 같은 끈기와 학문적 재능이 없었더라면 국산계 작성은 불가능하였다고 생각된다.

더욱이 이렇다 할 정부의 지원도 없이 1974년부터 76년까지 국산 육용계로 한협 603호와 607호를 작출해 냈고 국산 산란계로는 한협 127호와 128호를 작출, 당시의 성적을 검토할 때 외국 종계에 비해 생산능력면에서 떨어지지 않을 뿐만 아니라 어떤 경제적 형질에서는 오히려 우수한 능력을 나타내고 있다.

1970년 이후 현재까지 국산 산란계인 국종 921호와 922호를 작출하여 우리나라 양계산업에 이바지하고 있는 것은 오박사의 학문적 기초와 육종에 대한 신념없는 불가능했을 것이다.

## (2) 세포유전학을 이용한 가금육종

이상은 주로 유전통계학을 이용하여 종계군의 유전질 분석과 선발 교배법으로는 한계(plateau)에

이르렀다고 느낀 오박사는 좀 더 참신한 육종방법으로 세포 유전기법을 가금육종에 도입하기 위해 10여년 전부터 가금 세포유전학 연구를 시도하고 있다.

이는 한마디로 유전공학의 기법을 가금육종에 도입하여 가축 내지 가금육종법을 시도하고 있다. 즉 닭이 가지고 있는 DNA 분석으로 닭의 품종 내지 계통 또는 근교계통(Inbred-Line) 등이 가지고 있는 경제형질들을 쉽게 규명할 수 있다면 다음부터는 가금육종 뿐만 아니라 다른 가축개량에도 획기적인 공헌을 한 것은 자명한 사실이다.

오봉국 교수의 세포유전학적 연구 업적을 소개하면 첫째, 닭의 염색체에 대한 분염분석과 표식인자에 관한 연구논문이 8편이며 닭 염색체가 가지고 있는 DNA구조와 경제적 형질과의 관계를 규명하고자 시도하였다.

특히 G.C-banding 기법을 응용하여 각 염색체가 가지고 있는 DNA 특성을 밝힘으로써 앞으로 경제형질에 관여하는 표식인자와의 관계규명에 훌륭한 기초자료를 제시하였다.

둘째, 닭의 염색체 구조와 분리기법에 관한 연구논문도 5편이며 세포유전학을 연구하는데 기초자료가 되는 논문이다. 닭 염색체는 대, 중, 소 크기의 염색체 38쌍으로 구성되어 있는데 이들 염색체의 형태, 구조 등의 특성을 규명하고 복잡하여 오랜 기간이 필요로 하는 염색체 분리, 분염방법을



개선하여 조작이 용이하고 간편하면서 빠른 시간에 염색체 분석을 할 수 있는 새로운 기법을 개발하는데 공헌하였다.

셋째, 염색체의 배수성 증가에 의한 신품종 개발 연구에 관한 연구논문은 2편이며 실험적으로 3배체 개체의 조성에 성공함으로써 육용계의 증체와 사료효율 개선에 새로운 품종을 작출하는데 기초 자료가 제시되었다.

동물의 배수성 연구는 앞으로 생산성과 생존성 등 여러가지 측면에서 보다 많은 시험연구가 필요하나 우선은 닭과 같은 고등동물에 있어서도 배수체를 만들 수 있다는 하나의 효시를 보여 주었고 실험적인 배수성 작출은 유전자원 개발 측면에서 큰 개가라 하겠다.

### 3. 학계와 업계에 대한 공로

이상과 같이 오교수는 우리나라 가금·가축육종 분야의 개척자 역할을 하였으며 특히 60여편의 가금육종 논문 발표로 가금육종학의 토착화에 기여하였다.

또 20여권의 가금학과 가축육종학의 저술로 대학교재는 물론 일반 업계에도 큰 도움을 준 것도 사실이다. 특히 새로운 이론과 첨단기술을 가축육종에 접목하여 가축육종학의 기초를 확고히 한 것도 높이 평가할 만하다.

오교수는 그동안 한국가금학회장, 축산학회장은 물론 한국육종학회장, 한국농업과학협회장, 세계가금학회 평의원 및 한국지부장, 아시아·태평양연합회장, 한국과기총연합회 부회장 등 학계에 있어서 국내외적으로 전문분야 뿐만 아니라 전체 과학분야에 걸쳐 활약이 대단하였던 것을 엿볼 수 있다.

해의 학술활동을 요약해 보아도 국제 유전학회 1회, 가축육종학회 3회, 국제축산학회 2회, 세계가금학회 8회 등 총 14회에 걸쳐 참석하여 한국의 축



산학을 소개했을 뿐만 아니라 국제적으로 첨단과학을 도입하는 데도 소홀하지 않았다.

서울대 농과대학장, 교무학장, 도서관장, 농업과학연구소장, 학과장, 목장장, 기타 교과과정위원 등 중요한 직책을 맡아 활발한 활동을 해 왔다.

사회적으로는 전문인 축산분야에서의 축산진흥회, 축협중앙회, 경기도 평가교수단, 사료협회, FAO 임원 등은 물론 농촌진흥청, 농수산부 정책관계, 과기처·문교부 등 크고 작은 공직을 가지고 무난히 처리해 나가는 것을 보면 특수한 재능을 가지고 있는 것 같다.

이밖에도 한국가금협회는 직접 설립한 이후 현재까지 기여하고 있으며 종축개발협회, UR자문 등 필자로서는 상상도 못하는 공직에서 국가와 사회에 공헌한 바가 크다 하겠다.

따라서 국가적·사회적 상훈 및 포상만 보아도 놀라운 정도이다. 즉 공로표창이 6회, 국민훈장이 2회나 되며 더욱 값진 포상은 미국 미네소타대학에서 우수한 업적이 있는 졸업생에게 주는 상 (Outstanding Achievement Award)은 매우 의미있는 대상이라 하겠다.

미네소타대학과 서울대학교가 지난 54년 자매결연을 맺은 이후 수많은 교환교수와 협조를 받아서 세계 속의 대학으로 부상하는데 큰 도움이 되었는데 아마도 오교수만큼 두 대학 사이에서 효과적인 협조와 공적을 올린 교수도 없다고 본다.

이상 오봉국 교수의 대한민국 학술원 대상을 수상함에 즈음하여 동료학자의 한 사람으로서 생각나는 대로 엮어 보았으나 나의 얕은 지식과 지면 제약 등으로 인해 이글은 오교수의 심오한 학적 내용에 대한 일말의 소감이라 받아 주길 바란다.

우리가 알고 있는 과거 우장춘 박사의 육종학에 대한 기여도에 비해 오박사의 육종학에 대한 기여도는 양적, 시대적, 학문적 발달도를 감안해 보더라도 훨씬 우수하다고 평가하고 싶다.

우리나라는 양계업만을 보더라도 매년 산란계가 약 3,800만수로 약 70억개의 계란을 생산하여 수당 연 270~280개의 산란을 하고 있는 것을 볼 때 과거의 양계산업에 비하여 놀라운 발전이라 하겠다. 더구나 육계산업(Broiler)도 매년 3억1천만수로 216,000%이 생산됨으로써 과거에는 생각조차 할 수 없는 통계 숫자라 할 수 있다.

이러한 숫자는 농업분야에서 찾아 볼 수 없는 발전된 산업으로 채란산업(Egg production)과 육계산업이 확고한 산업으로 발전된 것만은 사실이다. 이러한 산업이 발달하는 데는 그 뒤에 숨어서 양계분야의 기술개발과 지식배양에 노력과 헌신을 다 해 온 오박사와 같은 분의 공로를 절대로 잊어서는 안 될 것이다.

과거 유럽에 몰아닥친 일명 'broiler전쟁'이 양계업에 큰 영향을 준 것을 우리는 기억속에 생생히 떠올릴 수 있다. 또 최근 수입개방이나 UR협상 등 양계산업을 포함한 축산업계는 아직도 해결하지 못한 문제가 많이 남아있는 실정이다.

아직도 당면한 문제해결을 위해 노력하는 오박사께 오래오래 건강하시기를 바라며 우리나라 축산업을 위해 지속적인 업적이 있기를 기대해 본다.

양계



“옛날에는...”

당연하게 여기고 널리 애용하던 뚝배기,  
매일매일의 식탁에 오르던 뚝배기 된장찌개처럼  
양계산업에서 오라신은 믿음직한 동반자였습니다.”



연구하는 양축가의 동반자  
㈜ **과학기술축산**  
수신자부담 전화서비스 080-023-2361

양계장의 상비약

**오라신**