

# 일본의 국산계

## 육성과정과 그 특성(上)



설 동 섭  
(농촌진흥청, 농학박사)

### 1. 머리말

수입종계를 국산종계로 대체하고자 하는 우리의 염원은 과거나 지금이나 조금도 변함이 없다. 아직도 매년 20여만수 이상의 종계를 수입하는데 약 70만불의 외화를 소비하고 있는 실정이다. 그러나 1976년도에 순계 2천수를 수입하면서 종계의 국산화에 꾸준히 노력한 보람이 있어 산란계 약 50%, 육계 40%가 각각 국산종계로 공급하게 되었다. 그러나 국산화에 성공한 종계들은 이미 외국에서 셋트화된 것을 수입하여 그동안(6년간) 국내 양계여건에 적응되도록 육성한 것이므로 아직 그 육종역사가 짧고 국산화를 100% 가까이 하기까지는 앞으로 해결하여야 할 많은 문제들이 우리 앞에 가로 놓여있기 때문에 우리나라와 처지가 비슷한 일본의 국산종계 육성이 어디까지 와 있으며 그 전망은 어떠한가를 살펴보는 것은 큰 참고가 될 것으로 생각된다. 그래서 필자는 최근 일본국농림성에서 발표한 국산계 “농림”의 육성과정과 그 특성에 대한 보고서를 중심으로 하여 일본의 국

산계 육성실태를 소개하므로써 앞으로 한국의 종계국산화에 대한 방향을 설정하는데 참고에 공하고자 편집하여 보았다.

### 2. 일본에 있어서 종계개량사업과정

일본도 우리나라와 같이 고래로부터 전국 각지에 재래종 닭이 있었고, 또한 중국, 동남아시아등으로부터 닭의 도입이 행하여 지고 있었으나, 구미로부터 실용계가 도입된 것은 주로 명치시대 이후였다. 당초에는 민간에 의하여 외국종계의 수입이 성행했지만, 국가에서 수입을 하기 시작한 것은 당시의 농상무성이 1909년에 12품종의 실용계를 도입하여 증식보급한 것이 최초였다.

그후 1927년에 양계진흥을 목적으로 한 계란자급증산 10개년계획이 설정되어, 이것의 일환으로서 전국 5개소에 국립종계장이 설치되어 종래 축산시험장에서 실시되어 오던 종계개량사업 및 종계, 종란의 배부는 상기 5개종계장에서 실시하게 되었다.

이들 종계장의 설립 당초에 있어서는 사양 품종은 백색레그혼, 핑반부리마스·룩, 로-

드 아이랜드렛드, 백색와이언돗트, 흑색오-핀톤, 나고야(名古屋)종의 6 품종으로서 사양수수는 각 양계장당 800~1,000수정도였다. 이들 품종은 재래종인 나고야종 이외에는 주로 미국, 캐나다로부터 수입하고, 그의 일부는 호주, 영국으로부터도 수입되었다. 해외로부터의 종계도입은 1928년부터 1937년까지 계속되어 전쟁중과 전후에는 일시 중단되었으나 1951년부터 1955년에 걸쳐 다시 해외로부터 도입이 이루어졌다.

또한 민간에 의한 구입도 활발하게 실행되어 나고야종 및 산란능력검정에서 우수한 성적을 나타낸 백색레구혼종계가 국내구매계로서 도입되었다.

국립종계장의 발족과 동시에 실용종계의 보급과 병행하여 일본에 적합한 종계의 개량이 개시되었으나, 1935년경에는 각 양계장에 독자적인 계통이 육성되어 이들의 후대종계가 민간에 널리 보급되어 일본의 양계산업발전에 크게 공헌하였다.

계란자급증산10개년계획의 주요목적인 계란의 자급율은 1925년경에는 65~70%에 불과하여 대량으로 계란을 중국대륙으로부터 수입에 의존하고 있었으나, 계획실시후 급속히 자급율이 높아져서, 1931년에는 자급율 95%에 도달하였고, 1936년에는 계란을 해외에 수출할만큼 발전하였다.

또한, 당시의 각 지방 양계실태에 대하여는 양계선진지역인 아이찌현(愛知縣)에서는 이미 명치(明治)시대부터 종계개량에 참여하여, 대정(大正)시대에는 실용품종으로서 나고야종 및 미가와(三河)종을 완성하였다.

그러나, 대부분의 현(縣)에서는 국립종계장 설립후, 각자의 종축장에서 종계개량사업을 실시하게끔 되었고, 또한 새로이 종계장을 설립하는 현도 생겨, 전국 각 도도부현(都道府縣)에서 종계개량사업을 개시하게 되었다. 또한 민간에서도 다수의 종계개량가가 출현하여 판민일체로 종계개량업무에 진력한

결과, 일본의 양계산업은 급속히 발전하였다. 이 성과의 일단으로서 1939년에는 산란능력검정에서 연간무휴상 즉 365개의 계란을 낳은 닭이 출현하였다.

세계대전 이전의 종계개량방법은 소화(昭和, 1930年代)초기에는 주로 해외에서 수입된 실용품종의 보급이 주였다가 그후 일본의 품토에 적응한 독자적인 계통을 조성하게 되었다. 당시의 종계개량 방법으로는 주로 종계개체의 외모심사에 중점을 두어 선발을 하였고 혈통서를 주로하여 계보선발을 실시하였으나 한편 능력평가에는 암컷에 대해서는 각 개체의 산란개수에 중점을 두었고, 숫놈에 대해서는 외모심사와 함께 일부, 후대검정에 의한 선발도 실시하였다. 따라서 당시 조성된 계통은 후대검정에 의하여 우수한 숫개체를 중심으로 한 가계를 계통으로 하여 취급하였기 때문에 한 계통당 수수규모는 현재와 비교하면 상당히 소규모였다.

그후, 전쟁의 영향에 의하여 전쟁중과 전후에는 사료자원의 결핍, 인원의 부족등으로 종계개량도 약 10년간에 걸쳐 정체했으나, 1950년경부터 의욕적으로 개량사업이 재개되었다.

전쟁전과 후의 닭육종방식에 있어서 큰 차이점은 전쟁전에는 동계교배에 의한 순수종을 실용계로 하여 조성하는 방식을 주체로 하였으나, 전쟁후에 있어서는 동계교배에 의하여 계통이 확립됨과 동시에 동일품종내 이계통(異系統)간의 교배종(Hybrid), 및 이품종계통간에 의한 교잡종(Crossbred)으로 실용계를 작출, 즉 잡종강세(Heterosis) 육종이 개시되었다.

이것은 잡종강세효과를 이용한 것으로 동계교배에서는 어느 정도의 산란성에 대한 가산적유전인자가 집적될 수 있었으나 일정능력 이상의 성적은 기대될 수 없다. 특히 잡종강세효과에서 기대되는 강건성, 성성숙, 산란성에 대해서는 교잡계육성으로 현저히 능

력이 향상되었다.

국립종계장은 전후 종축목장으로 개칭되어, 각각 독자적인 계통을 보유해서, 주로 동계 교배 및 일부에서는 근친교배에 의하여 계통 육성을 실시하였고, 각각의 관내 양계농가에 이들의 후대점정계를 배부하고 있었으나, 한 종축목장(大宮)에서는 1954년부터 상반반복 선발법(相反反復送拔法)에 의한 육종개량방식을 개시하였다.

이 방식의 원리는 백색레구혼 2계통간에 격년마다 교잡검정과 동계교배를 실시하여, 이것을 反復하므로써 순차상반성이 좋은 2계통의 종계군을 육성하고 이 2계통간의 교배종을 실용계로 생산하는 방법이며, 오-미야(大宮)에서는 약 10년간에 걸쳐 상반반복 선발을 실시하여 왔다. 그러나, 이 방법에서는 상당히 대규모의 수수가 필요한 것과 1세대 선발에 2년을 필요로 하기 때문에 점정기간중에 선발대상계가 손실되는 것이 많아 실제로는 충분한 선발효과는 볼 수가 없었다.

효고현(兵庫縣) 종축목장에서는 일부의 계통에 대하여 근친교배를 실시하여 순수종으로서의 유적인자고정을 시도한 결과 이것을 사용한 교배계군에는 강한 잡종강세효과가 나타나서, 민간에서 다산계를 육성하는데 크게 공헌하였다. 그런데 이들의 근교계통을 근친교배의 피해로서 활력 및 부화율의 저하, 산란감소 등이 생겨서 계통유지가 곤란해졌다.

그외 오까사기(岡崎), 쿠마모토(熊本), 아오모리(靑森)의 각 종축목장에서도 각각의 육종방침에 의하여 우수한 기초계통군을 육성하여 각 관내의 현 및 민간의 종계개량에 공헌하여 왔다.

### 3. 외국종계의 도입과 종계목장의 정비확충

가. 무역자유화에 의한 외국계도입

1960년 무역자유화의 일환으로 종계수입도

자유화되어 1950년대 후반부터 주로 미국의 민간종계회사로부터 대량의 외국종계가 도입하게 되었다. 1965년부터 최근까지 사이에 해외로부터 도입된 난용종계는 시험적으로 도입된 것을 합하여 80개사에 달하고, 계종수는 놀랍게도 100종을 넘는 것으로 추정된다. 또한 도입선은 미국, 캐나다, 구라파등 8개국에 미치고 있다.

외국계 도입당시에는 당초 능력이 천차만별로 일괄해서 좋고 나쁨을 말할 수가 없으나 일류의 종계에 있어서는 국산계에 비하여 확실히 우수한 점이 있었다. 즉 일본의 종계개량은 주로 산란수를 주안점으로 하여 개량을 진행해 온 결과, 산란수에 대해서는 어떤 외국계에 비하여도, 손색은 없었으나 외국계에서는 제일성(祭一性), 강건성, 산란성 등의 종합적인 경제능력이 우수하고 또한 실용계 초생추의 생산규모에서는 국산계와 비교해서 격세의 차이가 있으며, 고도의 경제성장기와 병행하여 비약적으로 사양규모가 확대하고 있던 당시의 양계산업에 잘 적응하여 급속히 그 점유율을 확대하였다. 그 결과 비교적 육종규모가 적었던 일본의 종계업체는 큰 타격을 받아 대부분의 종계부화장은 각각의 종계개량을 포기하고 외국종계회사의 산하에 들어가게 되었다.

그러면서, 일본의 양계산업에서 기간이 되는 종계기반을 전면적으로 외국계에 의존하는 것은 다음과 같은 문제점이 있었다.

① 종계의 영구적 외국의존-최근의 닭육종방식은 대다수가 다원교잡에 의한 실용계의 생산방식이며, 해외에서 도입되는 원종계는 숫놈계통, 암놈계통이 각각 한쪽 성밖에 도입되지 않기 때문에 1세대만의 교배밖에 사용되지 않으며, 매년 영구적으로 해외에서 고액의 원종계를 구매하지 않으면 안되 꿈되기 때문에 말하자면 양계소작이라고 할 수 있는 상태에 놓이게 된다.

② 민영기업의 불안정성-현재 일본에 도

입되고 있는 외국계는 모든 민간기업에 의한 것으로 영리가 주목적이기 때문에 당연히 원종계 (GPS), 종계 (PS)의 가격도 높고, 각 기업간의 존재도 변화무쌍해서 외국계의 계열하에 있는 부화장도 항상 불안정한 상태에 두어져 있다. 앞서 말한바와 같이 일본에는 약 80개사의 외국계회사가 진출하고 있는 형편이지만, 현재 실제로 양계에 유통되고 있는 회사는 7~8개사에 불과하고, 또한 그들의 판매점유율도 크게 변동하고 있다.

③ 닭질병문제 - 1980년에 수입된 외국종계 병아리는 난용, 육용을 합하여 94만수에 달하고 있으나, 만약 수입선에 악성전염성 질병이 발생한 경우에는 수입이 중지되는 우려도 있고, 또한 닭병을 국내에 가지고 들어올 걱정도 있다. 1965년 전후에 세계적으로 대발생한 마레병은 아직 기억도 새로우나 그러한 사태는 시비를 피하고 싶다.

#### 나. 닭과계 종축목장의 정비확장

이상과 같은 외국계 진출에 의하여 일어나는 여러가지 문제에 대처하기 위하여 외국종계에 충분한 대응책이 되는 국산종계를 확립하는 것이 급선무라 하여 당시의 양계진흥심의회의 결의에 기초를 두고 1964년부터 1968년에 걸쳐 양계관계 종축목장의 발본적인 정비확충이 실시되었다.

소화초기부터 존재하여 온 종계목장 5개 가운데 오미야(大宮)와 아오모리(靑森)의 양종계장을 합병하여 시라가와(白河)시에 이전하여 1965년 12월 1일 시라가와 종축목장으로 발족하였다. 연간 평균 성계사양수수는 이전에는 오미야가 약 2,000수, 아오모리가 700수였던 것이 시라가와에서는 11,000수, 입추수수로 20,000수의 규모로 확대되었다.

사양품종은 이전 당초에 백색 레구혼, 횡반 프리마스룩, 로드아이랜드, 뉴햄프셔의 4

품종이었으나 그 후 백색레구혼과 로드의 2품종으로 줄여 육종개량의 효율화를 기하였다.

오가사끼 종축목장은 종래 시가지에 위치하여 있다가 교외로 이전함과 동시에 정비확장하여 사양규모도 성계로 연간 평균 10,000수로 확대하였다.

또한 효고 종축목장은 1961년 이래 종래의 난용종으로부터 육용종의 개량으로 전환하여 1966년부터 1968년에 걸쳐 정비확충하여 연간 평균 성계사양수수 6,500수의 육용종계 개량 기지로서 발족하였다.

구마모도 종축목장에 있어서는 다른 종계목장의 정비에 병행하지 않고 종계개량 업무를 중지하여 당시 세계 각지로부터 도입되기 시작한 외국계 실용 병아리의 능력 조사사업을 실시하여 왔으나 1964년에 이 사업을 시라가와로 이관하고 그 후 목초의 종자개량목장으로서의 업무를 실시하고 있다.

따라서 발족당초 5개소의 종계장은 시라가와, 오가사끼, 효고의 3개소로 정비 통합되어 시라가와 및 오가사끼에 있어서는 난용종, 효고에 있어서는 육용종의 개량을 각각 분담하여 추진하게 되었다.

난용종의 육종분담에 있어서는 그림 1에서 표시된 바와 같이 오가사끼에서는 기초순종계통의 육성을 실시하였고, 어느정도 육성고정된 순종계통에 대해서는 2원교배에 의한 예비교잡 검정을 실시하고, 그 결과 좋은 성적을 나타낸 것은 시라가와로 이관하여 본격적인 교잡검정을 실시하는 것으로 하였다. 따라서 시라가와와 오가사끼는 동일 장소적인 존재이며, 매년 다수의 순종계통의 교환을 행하여 항상 새로운 우량조합의 발현에 노력하고 있다. (계속)

**세계속의 한국질서와 예절로!**