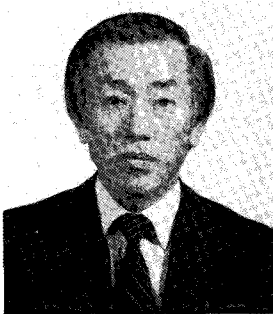


# 가금분야 '84 연구실적과 '85 연구계획



김 강 식  
축산시험장장

## 1. 서론

우리나라 양계산업은 축산업 중에서 질적으로나 양적으로 가장 많은 발전을 이룩한 산업이라고 하겠다. 따라서 국·공립 연구기관이나 대학에서 이 분야에 연구가 많이 이루어지고 있는데 1984년도 한국축산학회지에 게재된 논문 93편중 가금분야 연구논문이 20여편이고 한국가금학회지에 게재된 논문이 13편이나 된다. 앞으로 우리나라 양계산업이 세계의 선진국 양계산업으로 발전하기 위해서는 우리나라 사양관리 여건에 맞는 많은 연구가 실시되고 닭을 기르는 농가에서는 새로 개발된 기술을 도입하여 생산비 절감과 생산성 제고에 많이 활용하여야 할 것으로 생각된다. 축산시험장에서도 1983년 1월 8일에 가금과를 증설하여 우리나라 양계산업 발전을 위한 기술개발에 박차를 가하고 있는데 1984년도 연구실적과 1985년도 연구계획을 소개하면 다음과 같다.

## 2. 84년도 연구실적

1984년도에 축산시험장에서 실시한 가금관계 연구제목은 15개로서 품종개량기술에 대한 연구가 8개제목 사양관리 기술개발을 위한 연구가 7개 제목이었으나 주요연구 결과는 다음과 같다.

### 가. 품종개량 기술연구

#### ○산란계 우량계통 분리육성연구

순계는 국가간 또는 육종회사간에 판매되고 있지 않기 때문에 자체적으로 우수한 실용계를 육성하기 위해서는 능력이 우수한 순계를 여러 계통 확보하여야 하는데 순계 계통을 조성하는 방법을 기존 계통으로부터 선발 육성하는 방법과 한개 이상의 기존계통의 특징을 1개 계통으로 모으기 위하여 1개 이상의 기존계통을 교잡시켜 여기서 생산된 교잡종으로부터 새로운 계

통을 조성해나가는 방법이 있는데 기존 단일계통으로부터 선발에 의하여 계통을 조성할 경우 유전자원(gene pool)이 빈약하여 계통조성을 성공적으로 수행하기 어려우므로 2개 이상의 기존계통을 이용하여 합성종을 만들고 합성종으로부터 계통육성을 하는 것이 효과적이므로 축시에서는 2계통의 합성종을 이용하여 혈통번식시켜 선발지수법으로 선발하여 계통조성을 실시하고 있는데 1984년에 선발 1세대의 능력검정을 완료한 결과 실용계 생산시 부계통으로 이용하기 위한(Y)계통은 300일령시 체중 1,689g, 산란수 114개, 산란율 75.6%, 사료요구율 2.74였으며 500일령시 체중은 1,762g, 산란수 254개, 산란율 76.2%, 사료요구율 2.55였으며, 모계통으로 이용할(F)계통은 300일령시 체중이 1,721g, 산란수 112개, 사료요구율 2.68이었고, 500일령시 체중은 1,796g 산란수 255개, 산란율 77%, 사료요구율 2.50으로 비교적 우수한 결과를 보이고 있으며, 선발 6세대 후에 교잡시험을 거쳐 실용계 생산계 생산에 활용할 계획이다.

#### ○닭에 있어서 부화시간의 유전에 관한 연구

닭의 혈통번식과정에서 가계별 병아리 발생 시간에 차이가 있는 것에 착안하여 부화시간의 장단은 유전에 의한 것이라는 가정하에 부가계 49, 모가계 246 경우를 이용하여 일정한 수탉 한마리의 정액을 5마리의 암탉에 인공 수정시켜 생산된 종란에 산란일자 부의 번호 모의 번호를 기록하여 14일간 산란한 것을 모아 입란하였다. 산란일자 순으로 모가계별로 입란한 후 발생기에 넣을 때는 특수하여 제작된 발생망에 종란 1개씩 넣고 해당 종란의 산란일자, 모가계번호, 부가계 번호를 기록한 표찰 2개를 부착한 후 최초로 병아리가 발생한 시간부터 3시간 간격으로 발생망에 부착한 표찰 1개를 떼어 발생시간을 기록하였다. 이후 병아리가 모두 발

생하였을때 병아리를 꺼내어 감별과 동시 모가계 및 부가계별로 발생시간을 정리한 결과 부화시간이 가장 오래 걸린 가계는 8수의 병아리가 생산되었는데, 처음 병아리가 발생한 시간부터 평균 43.5시간이 소요되었으며, 부화시간이 가장 짧게 걸린 가계 역시 8수의 병아리가 생산되었는데 평균 소요시간은 22.9시간으로 가계에 따라 부화에 소요되는 평균시간이 20시간 이상의 차이가 있었으므로 부화시간은 유전적으로 좌우됨을 알 수 있었다.

한편 난중과 부화시간과의 관계를 보기 위해서 종란의 무게를 45g부터 75g까지 5g 단위로 구분하여 정리한 결과 난중과 부화시간 간에는 상관관계가 성립되지 않았으며, 종란보관 일수가 부화시간에 미치는 영향을 구명하기 위하여 보관일수별 부화소요시간을 정리해 본 결과 산란후 즉시 입란한 경우 처음 병아리가 발생한 후부터 27.22 시간만에 전부 부화되었다. 또 종란을 14일 보관한 경우 처음 병아리가 발생한 후부터 43시간만에 부화가 되어 종란은 1일 보관하면 부화시간이 1.3시간씩 늦어지는 것을 알 수 있었다.

부화시간과 전체 발생수수에 대한 수평아리의 비율로 표시한 성비는 처음 병아리 발생후 3시간만에 발생된 병아리의 성비는 33%였으나 발생시간이 경과함에 따라 수평아리의 비율이 높은 것을 알 수 있었다. 병아리가 알에서 나온 후 부화기 안에서 있을 경우 병아리 무게는 1시간당 0.1g씩 감소되었으며, 종란무게에 대한 병아리 무게의 비율은 64% 전후였는데 부화시간에 대한 유전력을 추정한 결과 유전력이 0.21로서 부화시간이 유전적으로 결정됨을 알 수 있었다. 이 결과로 보면 부화시간이 짧은 방향으로 선발을 실시할 경우 부화시간을 유전적으로 단축시킬 수 있을 것으로 생각되며 앞으로 부화시간과 산란계의 생산능력과의 관계가 구명되면 부화시간 조사로서 능력이 우수한 계통을 조기선발할 수 있는 방법도 개발될 것으로 보인다.

### ○ 육용계 복강지방 감소를 위한 선발 방법연구

육용계개량을 위하여 증체량위주로 선발을 실시하면 증체량증가와 동시에 복강지방량도 증가되므로 사료의 낭비가 생긴다. 축시에서는 1982년도에 육용계의 복강지방량의 유전 변이에 대한 연구를 실시한 결과 복강지방량은 유전적 요인에 의하여 차이가 생긴다는 것을 구명하였으며, 1983년도에는 육용실용계 생산시 4 원교 잡종을 이용하여 육용순계의 교잡시 복강지방의 결합능력을 추정한 결과 특정계통간의 교잡종은 특히 복강지방의 비율이 높고 어떤 계통간의 교잡종은 복강지방의 비율이 낮은 것이 있다는 것을 구명하였다. 이어 1984년에는 복강지방 감소를 위한 선발방법 연구를 위하여 부가계 50가계에 모가계 300가계를 이용하여 증체량, 복강지방량, 정강이 길이, 흉골길이의 4개 형질을 이용하여 선발지수를 산출한 결과 증체량과 복강지방량 두 형질을 이용하여 선발지수에 의하여 선발하면 6주령체중은 197g 향상되는데 반하여 복강지방 비율은 0.045% 증가 하여 증체량은 향상되고 복강지방량 비율은 증가하지 않게 된다는 것을 구명하였다.

### ○산란계 교배단계별 경제형질의 잡종강세 발현을 추정

산란계에서 실용계를 생산할때 서로 다른 4계통을 교잡시켜 잡종강세를 이용하게 되므로 2 원교잡종 및 4 원교잡종에서 각 형질에 대한 잡종강세 현상을 구명하고자 4계통의 순종과 3개 2 원교배조합, 2개 4 원교배조합종을 이용하여 연구를 실시한 결과 성계생존율에 있어서 순종에 비하여 2 원교잡종이 0.56%, 4 원교잡종이 2.41% 향상되었고 산란지수는 2 원교잡종이 1.5%, 4 원교잡종이 4.9%가 향상되었다.

사료요구율은 2 원교잡종이 5%, 4 원교잡종이 10% 정도 향상 되었는데 이 결과는 어디까지나 공시 계통간의 교잡성적으로 계통이 다

른 경우는 얼마간의 차이가 있을수 있다고 본다.

### ○육용계의 교배단계별 경제형질의 잡종강세 발현을 추정연구

육용계의 교배단계별 잡종강세 발현비율을 구명하기 위하여 순종 4 계통, 2 원교배종 3 개 조합, 4 원교배종 2 개 조합을 공시하여 연구를 실시한 결과 중추체중은 순종에 비하여 2 원교배종이 0.36%, 4 원교배종이 8.8% 향상되었고 사료요구율은 순종에 비하여 2 원교배종이 3.7%, 4 원교배종이 5.8% 향상되었다.

### 나. 사양관리 기술연구

#### ○ TMI 188의 사료가치 시험

미국에서 생산된 T.M.I 188의 사료가치 구명을 위하여 T.M.I 188외에 국내에서 생산된 벤토나이트, 조오라이트 및 모래를 육계 사료에 0, 2, 4, 6%를 각각 배합하여 8주간의 시험을 실시한 결과 8주체중에 있어 T.M.I 188, 벤토나이트, 조오라이트를 사료에 첨가함으로써 8주체중이 감소되었으나 모래는 4% 첨가하여도 8주체중은 오히려 증가하였으며, 사료요구율은 모래 4% 첨가시 2.16으로 대조구와 같은 수준을 보였으나 수당소득은 대조구를 100으로 하였을 때 T.M.I 188은 2%시 96, 4%시 88, 6%시 77로 감소되었고 모래는 2%시 104, 4%시 108로서 소득이 가장 높은 결과를 보였으며 이 시험은 육계를 케이지에서 사육한 경우이고 육계가 바닥에서 모래를 자유로이 먹을 수 있는 경우는 차이가 있을 수 있을 것으로 본다.

#### ○초생추에 대한 첫모이 급여 방법에 대한 연구

병아리를 기를때 육성율을 높이고 증체량을 올리기 위하여 각종 첨가제를 급여하고 있는데 첨가제의 급여효과를 보기 위하여 첨가제로서 설탕, 비타민제, 항생제를 이용, 여러가지 조

합을 만들어 입추후 3일간 급여한 결과 증체량은 대조구 2,214g에 비하여 비타민제를 급여한 구는 2,273g, 항생제 급여구가 2,266g, 설탕과 항생제 급여구가 2,225g, 설탕·항생제·비타민을 모두 급여한 구가 2,286g으로 첨가제를 급여함으로써 증체효과가 약간 있었으나 통계처리 결과 유의성은 없었는데, 축사에서는 연속 입추를 하지 않고 비교적 위생상태가 좋은 환경에서 사육한 결과이므로 연속입추하는 농가에서 실증시험은 '85년도에 실시할 계획이다.

### ○산란계의 계절별 배합사료 영양 수준 결정시험

우리나라와 같이 계절간에 온도의 차이가 심한 곳에서 개방계사의 형태로 닭을 사육하는 경우 산란계사료의 열량과 단백질의 비율이 계절별로 달라야 하는데 단일사료를 연중 급여할 경우 닭의 능력이 저하되고 사료이용효율이 떨어지므로 계절별 배합사료 영양수준 결정을 위한 시험을 단백질 3개수준, 대사에너지 3개수준을 요인시험으로 배치하여 백색산란계와 유색산란계를 각각 2,000수씩 4,000수를 공시하여 시험을 실시했다. 이 결과 백색산란계에 있어서 계절별로 각각 적정 영양수준의 사료를 급여한 구는 산란율이 78.9%로 관행구보다 4.2% 높았고, 계란 1kg에 소요되는 사료비는 시험

구가 422원으로 관행구보다 34원이 절약되어 계란 1개 생산에 필요한 사료비가 2원이 절감되었다. 또 유색산란계에 있어서는 시험구의 산란율이 79.3%로 관행구보다 4.1% 높았고 알 1kg 생산에 소요되는 사료비는 431원으로 관행구보다 51원이 절감되어 계란 1개 생산에 소요되는 사료비가 약 3원이 절감된 효과가 있었다.

기타 하천방사에 의한 육용오리 사육시험과 비단백태질소의 닭사료 이용 시험 등을 실시하였다.

## 3. '85년도 시험연구사업

'85년도 가금분야 시험연구사업은 목표를 핵심 첨단 기술개발과 농후사료 절감에 두고 다음과 같은 시험연구를 수행할 계획이다.

### 가. 닭 품종개량 연구

닭의 품종개량을 위한 기술연구로서 합성종으로부터 우량계통 분리 육성연구를 '84년도에 이어 계속 실시하는 한편·산란계의 조기선발방법을 구명하기 위한 기초연구로서 산란계의 산란시간간격과 산란능력에 관한 연구를 실시하며, 유전공학기법을 이용한 첨단기술연구의 일환으로 가금의 염색체 구조에 대한 기초연구로



염색체구조, 가금의 품종별 염색체구조비교 등의 연구를 실시하여 2,000년대에 고등동물의 핵치환 기술이 선진국에서 개발될 경우 이 기술을 즉시 수용할 수 있는 기반을 구축할 계획이다.

### 나. 농후사료 절약 연구

농후사료의 이용 효율을 높이기 위하여 산란계의 육성기 사료의 적정 제한 수준을 구명하기 위한 연구와 산란계의 육성기 적정 영양수준을 구명하기 위하여 초생추, 중추 및 대추사료에 14개 영양수준을 두어 육성기간의 성적과 산란기간의 성적을 조사하는 한편 단백질 사료, 열량사료 및 광물질사료를 별도로 급여하여 산란계를 육성단계별로 선택 채식시 각종 영양소의 선택 채식비율 및 양을 구명하여 닭사양표준제정의 기초자료를 구명함과 동시에, 산란계 계절별 배합사료의 적정영양수준구명연구는 '84년까지는 백색산란계와 유색산란계를 각각 여름에 부화하여 겨울에 초산하는 처리와 겨울에 부

화하여 여름에 초산하는 처리에 대한 시험을 실시하였다. 이어 '85년부터는 가을에 부화하여 봄에 초산하는 처리와 봄에 부화하여 가을에 초산시키는 처리를 가지고 백색산란계와 유색산란계에 실시하여 부화계절별·초산개시 계절별로 산란기별 배합사료의 적정영양수준을 구명하는 연구를 실시할 계획이다.

### 다. 닭 사양기술개선을 위한 연구

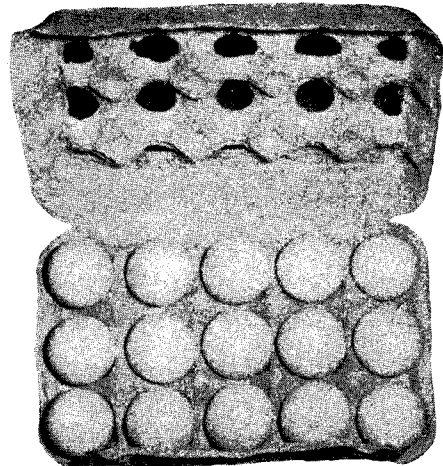
닭의 사양관리 기술개발을 위해서는 앞으로 많은 연구가 실시되어야 할 것이나 '85년도에는 우리나라에서 연간 사육수수가 많은 육용계의 사양관리기술을 집중적으로 개발하기 위하여 육용계의 적정 사육밀도 및 적정 급여기 면적 구명을 위한 연구와 육용계의 점등방법 및 점등효과에 대한 연구 그리고 연중 연속 입식출하하는 농가의 계사를 이용하여 육용계 육추시 입추후 3일간 각종 첨가제의 급여효과시험을 실시할 계획이다. ㉸

## 위생적인 종이난좌를 사용합시다

- 10개들이 난좌 } 가정용
- 20개들이 난좌 } 가정용
- 30개들이 왕란, 종란용 난좌
- 30개들이 보통난좌

### 규격 종이난좌는

1. 신선도 유지
2. 부화율 향상
3. 질병 예방
4. 파란 방지



80년대는 과학적인 경영시대

**한국성형제지공업사**

경기도 성남시 고등동 98-1 전화 : (성남) 43-1042, 41-0171