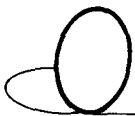


# 소련의 양계 산업

정선부  
축산시험장 자금과장



최근 소련과의 국교정상화가 되면서 소련에 대한 관심이 높아지고 있다. 특히 소련과의 무역량이 급속히 증가됨에 따라 소련에 대한 많은 궁금증을 가지게 되었다. 따라서 우리 축산분야에서도 소련의 축산물소비량, 농업구조 등에 대한 정보가 필요하다고 생각되어 지금까지 얻어진 자료를 정리하여 소련의 양계산업에 대해 소개하고자 한다.

## 1. 축산업중의 양계산업의 위치

1988년도 소련의 인구는 2억8천4백5십만명으로 추정되고 있으며, 모두 농업은 집단농장의 형태에서 자유경쟁의 사유농장 형태로 바뀌고 있다. 소련의 축산물 생산량을 보면 다음과 같다.

다른 분야에서와 같이 70~80%의 가축을 정부에서 운영하는 집단농장에서 사육하고 있다. 닭과 젖소는 30%이상이 개인농장에서 사육되고 있는 반면, 고기소, 돼지 등 80%이상을 집단농장에서 사육하고 있다.

소련의 연도별 축산물 생산량을 보면(표2참조) 계란은 1985년

표2. 소련의 축산물 생산량

구 분	'85	'86	'87	'88	'89
계 란	773 (억개)	807	852	852	846
육 류	17,100(천톤)	18,000	18,900	19,700	20,000
우 유	98,600(천톤)	102,200	103,800	106,800	108,100
양 털	447(천톤)	469	478	478	474

표1. 소련의 가축 사육수수(1990)

구 분	총 사육두수	정부농장	사유농장	사유화 비율
육 우	118,300천두	92,400천두	24,100천두	20.4%
우 유	41,700	28,500	13,200	31.7
돼 지	78,900	63,700	15,200	19.3
면 양	144,500	108,600	35,900	24.8
닭	1,175,000천수	787,000	388,000	33.0

에 773억개 였던 것이 1989년에는 846억개로 약10%가 증가하였으며, 육류는 같은 기간중에 1천7백만톤에서 2천만톤으로 17%가 증가하였다. 1989년도 가금육 총생산량은 3백3십만톤으로 총 육류생산량의 15%를 차지하고 있

다. 우유도 같은 기간중에 9천8백6십만톤에서 1억8백1십만톤으로 약 10%가 증가하였고, 양털 생산량도 4십4만7천톤에서 4십7만4천톤으로 6%가 증가하였다.

한편, 국민1인당 축산물 및 어류소비량을 보면 표3과 같다.

**표3. 국민1인당 축산물 및 어류소비량(kg/인)**

구 분	'85	'86	'87	'88	'89
계 란	260 개	268	272	275	270
육 류	62 kg	62	62	66	67
우 유	325 kg	325	341	356	359
어 류	18.0kg	18.6	18.0	17.6	17.0

국민1인당 계란소비량은 85년 260개에서 89년에는 270개로 10개가 증가되었고, 육류소비량은 62kg에서 67kg으로, 우유소비량은 325kg에서 359kg으로 증가되어 우리나라의 국민1인당 소비량보다 많다.

어류소비량은 17kg에서 18kg으로 우리나라보다 적은 편이다.

## 2. 소련의 닭고기 및 계란의 생산과 소비

소련의 계란과 닭고기의 소비량 변화추세를 보면 그림 1에서와 같다.

국민1인당 계란소비량은 1965년에 128개에서 1990년에는 275개로 25년동안 215%로 증가되었고, 국민1인당 닭고기의 소비량도 같은 기간중에 3kg에서 12kg로 4배나 증가하였다.

1988년도 양계생산물의 생산

및 소비량을 보면 표4와 같다.

연간 닭고기 총생산량은 3백2십6만톤으로 한국과 비교할때 총물량으로 19배가 되고, 국민1인당 생산량으로 볼때는 6.8배나 많다.

국민1인당 닭고기 소비량도

11.55kg이므로, 89년도 우리나라의 닭고기 소비량 3.7kg의 3.1배나 된다. 이와같은 닭고기의 소비를 충당하기 위하여 외국으로부터 연간 약 20만톤의 닭고기를 수입하고 있다.

계란은 연간 8백5십억개를 생산하여 국민1인당 268개를 소비하고 있으나, 외국으로부터 2천5백만개를 수입하고 있어 소련이 닭고기와 계란의 새로운 수출시장으로서 관심의 초점이 되고있다.

**표4. 소련의 닭고기의 생산과 소비량**

구 분	닭고기 총량	브로일러	기타 가금육
연 간 생 산 량	3,260천톤	1,785	1,475
국민1인당소비량	11,55kg	6,80	4,75

**표6. 소련의 가금육 종류별 생산량 및 금후 생산 전망**

구 분	1989		1995	
	물 량	비 율	물 량	비 율
가금육 총량	3,300 천톤	100	4,500 천톤	100
브로일러	1,680	51.0	2,565	57
노폐계	860	26.2	540	12
오리	550	16.6	675	15
칠면조	70	2.0	225	5
기타(거위, 메추리 등)	140	4.4	450	10

**표7. 피세포름 지역의 양계농장수**

구 분	농 장 수
채란계 집단농장	855 개소
육계, 칠면조, 오리집단농장	424
평 사육농장	119
종계농장	58

한편, 가금육 생산 내역을 보면 표6과 같다.

1995년에는 가금육의 총 소요량은 4백5십6만톤으로 이 중에서 브로일러가 57%, 노폐계가 12% 오리가 15% 칠면조가 5%를 차지하며 기타 메추리, 거위 등의 고기가 생산공급될 것으로 전망하고 있다.

### 3. 닭의 사육조직

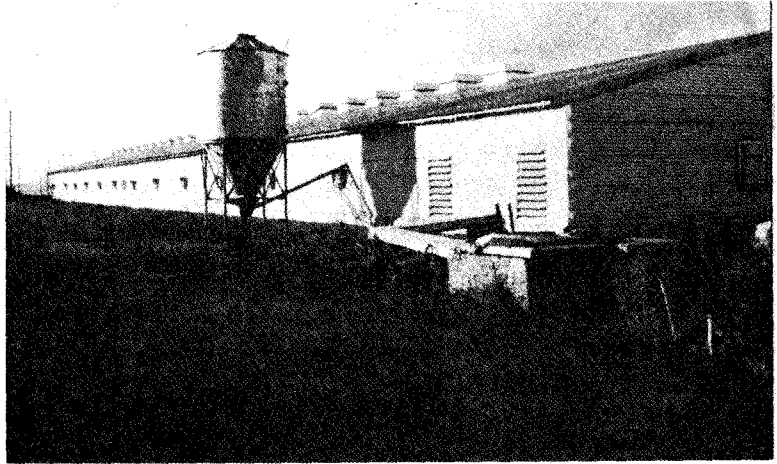
피세프롬(pitseprom) 지역은 1964년 이래 소련의 양계산업의 중심지로 발전되어 현재는 연간 계란 650억개, 브로일러 250만톤을 생산하여 소련 전체 생산량의 75%를 차지하고 있다. 이 지역의 닭사육 농장은 다음과 같다.

채란계 농장의 규모는 4십만~2백5십만 수 규모인데, 4십만~1백만수 규모가 많으며 가장 큰 채란계 농장의 1일 계란생산량은 150만개나 된다.

브로일러 생산을 위한 집단농장은 연간 생산규모가 3백만수, 6백만수, 1천만수 및 1천5백만수로 구성되어 있는데 6백~1천만수 규모가 가장 많은 비율을 차지하고 있다.

한편 1만 2천개의 소규모 집단농장도 있는데, 이들 농장들의 규모는 2천~1만수 규모로 해당 지역의 양계생산물을 공급하는 체제로 되어있다.

이 지역에서는 이들 채란계 농장이나 육계 사육농장에 연간 10



억수의 병아리를 생산공급하고 있다.

### 4. 가금 관련 연구조직

소련의 양계관계 중앙연구소에는 가금 기술연구소가있어 닭의 대한 사양관리 연구를 주로 담당하고 있으며, 가금 가공연구소는 닭의 도살 및 가공에 대한 연구를 담당하고 있다. 가금 질병연구소에서는 닭의 질병에 대한 연구를 담당하고 있으며, 그

외에 채란계연구소, 육계연구소, 오리연구소, 쿠니아닭연구소 및 거위연구소 등 5개의 지역연구소가 있으며 15개의 종계농장과 원종계농장이 있다. 소련에서는 산란계는 모두 케이지에서 사육하고 있고 육계는 50%를 케이지에서 사육하고, 나머지 50%는 평사로 사육하고 있다.

### 5. 닭의 능력 개량

육계는 부계통으로 2계통의 코

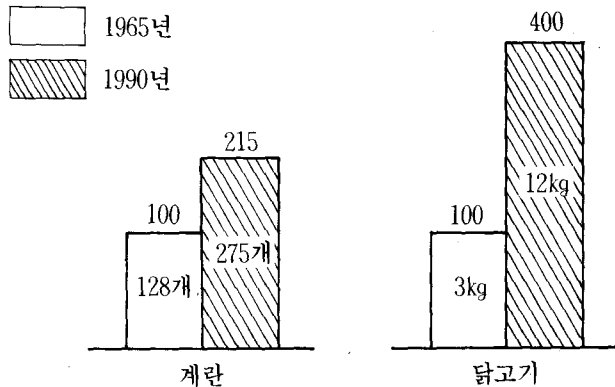


그림1. 소련의 국민인당 양계산물소비량



뉘쉬종과 모계통으로 2계통의 백색 프리머스룩종을 이용한 4원 교잡종으로 생산되는데 최근에 실용계의 능력이 7주에 2kg에 도달하는 종계를 개발한 것을 큰 업적으로 자랑하고 있으나 우리나라의 육계 경제능력 검정성적이 7주에 2.4~2.5kg에 도달하고 있는 것과 비교하면 능력수준은 한국의 80%에 지나지 않는다.

육용종계의 능력은 60주령에 160개의 종란을 생산하며 종란율이 92%, 수정율이 93%, 부화율이 83%로 종계 암탉 1수당 115수의 실용계를 생산하고 있다.

최초의 소련국립 닭 육종연구소가 1929년에 설립되었는데, 현재는 산란계의 육종을 담당하고 있다.

닭 육종농장의 규모는 약 14만수로 백색계 및 갈색계의 순계(P.L) 원종계(GPS) 및 종계(PS)를 사육하고 있다. 이들 종계의 기본계통은 화란의 유리브

리드(Euribrid)와 독일의 로만(Lohmann)으로부터 도입하였다고 한다. 3만개 입란능력을 가진 부화기를 이용하여 주로 원종계나 종계의 부화에 이용되고 있다.

이 육종농장에서는 연간 2천9백만개의 종란을 생산하여 1천3백만개는 다른 부화장에 판매하고 있으며, 연간 약 76만마리의 종계를 육성하기도 한다. 대부분의 닭 육종연구는 Zaria에서 이루어지고 있는데 백색계의 육종은 화란의 유리브리드와 합작으로 이루어지고 있다. 유색계의 육종은 독일의 로만과의 기술합작으로 이루어지고 있다.

닭 육종연구소의 직원은 약640명이나 되는데 150명의 육종기술자가 직접 닭육종에 참여하고 있다. 여기서 개량된 종계는 소련 전지역에 보급되고, 최근에는 동독과 예멘에 수출을 하고 있다. 종계는 단사케이지에 사육하고

있으며 인공수정을 위한 수탉은 암탉의 윗케이지에 사육하고 있고 케이지의 규격은 깊이 50cm, 폭 20cm의 크기이다.

자연교배를 위해서는 군사형 케이지를 사용하기도 하는데 군사케이지의 크기는 2m×1m로, 여기에 30수의 암탉과 3수의 수탉을 사육하여 종란을 받는다. 계사는 무창계사로 건설되어 있으며 옛날에는 벽돌로 지었으나, 최근에 지은 계사는 단열제가 부착된 알루미늄판을 이용하여 건축되고 있다. 이들 계사는 동독으로부터 자재를 도입하여 건축하고 있다.

## 6. 소련의 양계 사료산업

소련의 사료산업은 단백질 사료원의 부족으로 사료의 품질이 지극히 불안정하다. 외국으로부터 단백질 원료사료를 도입할 수도 있으나 외화부족으로 식용곡물의 도입도 어려워, 사료원료의 도입은 더욱 어려운 실정에 놓여있다.

소련은 국내에서 단백질 원료사료를 생산해야만 하는데 식물이 자랄 수 있는 기간이 짧기 때문에 생육기간이 짧은 완두 등의 재배를 권장하고 있다. 소련중에서 우스베크 공화국은 소련에서 작물재배에 가장 적당한 기후조건을 가져 3~4개월간의 여름동안에는 기온이 40℃까지 올라가지만 겨울에는 영하30℃까지 내려간다. 보통 영하18~20℃까지

내려가면서 작물이 자라는데 필요한 강우량이 10%에 지나지 않아 지하수를 개발 이용하고 있다. 이곳의 주된 작물은 목화로써 연간 550만톤이 생산되어 소련 전생산량의 85%를 차지하고 있어 단백질 원료사료인 대두의 재배는 극히 적다.

양계용 배합사료는 정부소유의 사료공장에서 공급하고 있다. 그러나 품질이 불안정하고 경쟁상대가 없기 때문에 품질면에서 발전이 되지않고 있다. 더구나 지속적인 공급이 되지 않고있어 양계농장에서는 공급부족으로 큰 고통을 받고 있다. 1990년에 우스베크 공화국의 양계사료 생산계획은 96만톤이었으나 실제 공급된 사료량은 78만톤으로 약 20%의 공급부족을 나타내고 있다.

이와같은 단백질 사료부족에 대처하기 위하여 GPPZ연구소에서는 사료 질을 향상시키고, 성장을 촉진시키는 사료첨가제를 개발하여 이용하고 있다. 이 원료는 단세포 생물의 일종으로 실험실내에서 공업적으로 생산 공급하고 있으며 또하나의 육계 성장촉진제로서는 STF156라고 하는 제품으로 육계에게 30일간 급여한 때에 1일 1.5g의 성장을 촉진시키는 효과가 있는 상품을 생산공급하고 있다.

## 7. 소련의 채란계산업

소련의 채란양계산업도 다른

농업 분야와 같이 집단농장의 형태로 운영된다. 한집단농장의 예를보면 3개의 원종계(GPS)농장, 3개의 육계사육농장 및 9개의 채란계 농장으로 구성되어 있으며 연간7만3천톤의닭고기와 20억개의 계란을 생산한다.

이 집단농장 지역에는 5천명의 인구가 살고 있다. 이중에서 1천5백명이 양계산업에 종사하고 있다. 이 지역 주민을 위해서는 학교, 병원, 상점, 문화 및 오락시설, 운동시설, 영구 문화권시설, 영화관 및 무용실을 갖추고 있다.

채란계 부화를 위한 부화시설로는 480천개의 입란능력의 부화장이 있으며, 육성계사, 채란계사, 계란 선란처리 시설을 갖추고 있다.

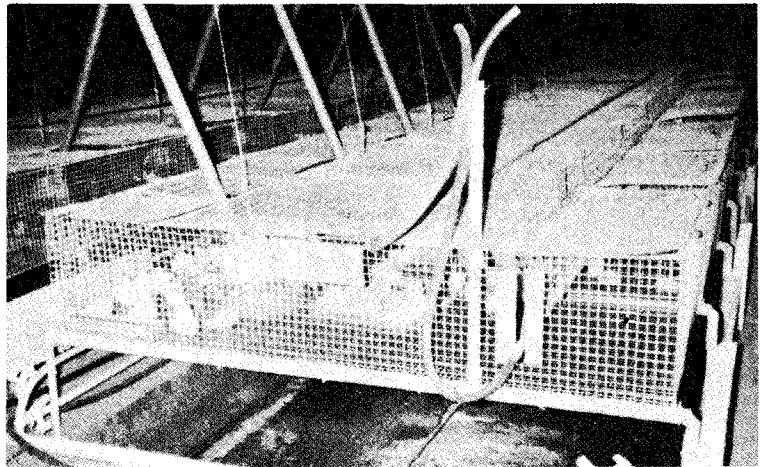
이 집단농장에서는 5년전에 백색산란계에서 유색산란계로 계종을 변경시켰는데, 그이유로는 첫째 유색계는 폐계의 이용가치

가 높고, 둘째 산란율이 높으며, 세째 스트레스에 강하다는 것이다. 그러나 이상과 같은 유색계의 장점이 있는가하면 반면 같은 면적에 사육수수가 10% 줄어드는 단점도 있다.

유색계의 주요 공급계종은 하이섹스와 로만으로 계사는 12만수 규모의 4층건물로 지어지고 있다. 그이유는 장소의 이용효율을 높이고 급온, 급수, 환기시설의 비용을 줄이기 위해서 라고 한다. 12만수 계사에서 사육되는 닭의 사양관리와 계란처리를 위해서 20명의 인원이 필요하므로 1인당 사양관리 수수는 6천수에 지나지 않는다. 케이지는 3단형 케이지를 사용하며 사료는 "사이로"에 보관하여 호퍼식 자동급이기로 준다.

### 산란계의 능력

- 산란계사 이동시기 : 120일령
- 초산개시 : 125~130일령
- 50% 산란일령 : 160일



- 피크산란율 : 90%
  - 평균난중 : 58~60 g
  - 산란수 : 헨데이산란수 270개, 헨하우스 산란수 240개
  - 산란기 1일 사료섭취량 : 115 g
  - 성계 폐사율 : 월1%(산란기간 중 12%)
- 산란계사의 이동시기는 120일령이며, 초산은 125~130일에 시작되나 50% 산란일령은 160일이며 피크산란율은 90%에 지나지 않는다. 연간 헨데이 산란수는 270개, 헨하우스 산란수는 240개로 우리나라의 헨하우스 산란수 270~280개에 비하면 10~15%가 적다. 평균난중은 58~60 g으로 우리나라의 유색계 평균난중 62~63 g에 비하여 가볍다. 그이유는 사료중의 단백질이 공급불균형에 따른 것으로 생각되며 산란기간중 1일 1수당 사료섭취량은 115 g이다. 사료는 산란전사료

를 단백질 18%로하고 그후 산란 피크까지는 단백질 함량이 17% 피크이후의 사료단백질은 15%로 조절해주고 있다.

산란기간중의 폐사율은 월1%, 연간 12%에 달하고있다. 산란용 병아리의 전염병 예방접종은 마렉, 뉴캐슬, 산란저하증에 대해서 실시하고 있다. 생산된 계란은 45g 이하, 45~52g 및 52g 이상의 3등급으로 분류하여 약 10%는 12개들이 난좌에 포장하여 출하하고 있다. 이와같은 포장한 계란은 정부 공공기관에서 판매하고 나머지는 보통난좌에 포장 출하하고 있다.

#### 8. 소련의 육계산업

육계는 채란계와 달리 단층건물에서 사육한다. 사육형태는 평사가 50%, 케이지사가 50%로 구성되어 있다.

계사의 크기는 약530평(96m×18m)로 겨울에는 중앙집중식 온풍기와 온수기를 이용하고, 여름

에는 에어컨을 이용하여 냉방시키고 있다.

#### 육계의 능력

- 사육밀도 : 1m<sup>2</sup>당 16수
- \* 여름철에는 10%를 적계사육
- 일당 증체량 : 케이지 29 g, 평사 20~22 g
- 10주 체중 : 1.6~1.7kg
- 사료요구율 : 4 : 1
- 생존율 : 평사 95%, 케이지 96.5%

집단농장에서 육용 실용계의 능력은 일당증체량이 케이지의 경우 29 g, 평사의 경우 20~22 g이며, 10주령 체중은 1.6~1.7kg에 지나지 않아 우리나라에서 6주령 체중 1.8~2.0kg에 비하면 발육능력이 크게 뒤지고 있는데 그이유는 사료의 질이 저하하기 때문인 것으로 생각된다.

1kg 증체에 소요되는 사료요구율은 4 : 1로서 사료1kg을 소비하고 1kg이 증체되어 우리나라에서 2.0kg 체중에 소요되는 사료요구율이 2.0인것과 비교해 보면 많은 차이가 있다.

생존율은 평사가 95%, 케이지사가 96.5%이며 평사의 사육밀도는 겨울철에는 1m<sup>2</sup>당 16수, 여름철에는 14~15수로 우리나라와 비슷하다.

육계는 종계가 마이코 프라스마가 없는 청결한 상태이며 실용계는 마렉병과 뉴캐슬, 계두 예방접종을 실시하고 있다.

