

# 축산시험장 우량산란계 육종개발에 성공

설 동 섭  
(축 산 시 험 장)

## 1. 머 리 말

우리가 수입종계에 의존하여 양계를 하여온 지도 어언간 10년이란 세월이 지났다.

옥수수물 위시하여 각종사료를 수입하는 것 만도 년간 약 1억불이란 막대한 외화를 소비하고 있는데 하물며 종계까지도 외화를 써가며 외국에서 꼭 들여와야 되겠는가 하는 반성의 소리가 수년전부터 일어나기 시작하였다. 왜 종계수입에 소비되는 외화가 사료의 막대한 외화지출에 비하여 불과 50만불내외인 극히 적은 금액인데도 불구하고 문제가 되느냐 하는 것이다.

지금까지 수입한 종계의 90% 이상이 미국에 의존하였기 때문에 대부분의 종계가 미국의 사료자원여건에 맞는 고열량 고단백 사료를 이용하고 고도로 발달된 시설하에 사육되어야만 제 능력을 충실히 발휘할 수 있다는 점이다. 이것은 종계를 단순히 수입해서 쓴다는 것만으로 끝나는 문제가 아니고 거기에 소요되는 사료와 시설까지 미국에 의존해야 한다는 말하자면 철저한 의존 즉 미국의 시장화를 의미하는 것이기 때문에 심각한 입장에서 고려하지 않으면 안된다는 피상적인 의미 이상의 것이 있다.

이와 같은 염려는 1973년 초부터 일기 시작한 사료파동 때문에 더욱 실감되고 이에 따라 배합사료 가격이 수차에 걸쳐 인상되었지만 원료의 국제가격 상승에 비하여 만족하지 못한채 상한선에 묶여 있어 배합사료의 질이 떨어지게 되었다. 이렇게 되자 가장 타격을 받은 것은 수입계를 가진 양계였다. 질이 높은 사료와 우수한 시설에서 육종개발된 수입계가 질이 낮은 사료에서 제능력을 발휘할리 만무한 것이다.

그러나 사람의 식량과 경합되는 사료원료의 수급전망이 절대로 호전될 가망이 없는 것을 깨달은 선견한 양계가들은 품종선택에 있어서 수입계 의존 일변도인 지금까지의 양계방향을 전환하여 호된 사료전망을 대처할 수 있는 방법을 모색코저 하고 있다.

그렇지만 대부분의 부화업자와 전업양계가들은 아직도 수입계에 미련이 있어 여전히 종계도입을 희망하고 있다는 사실은 수입계를 대체할 수 있는 국산계가 없다는 것이고 있다고는 하나 그들 종계가 과연 수입계를 대신할 수 있을 정도로 신뢰성이 있을 것인지 심히 의아하게 생각하고 있는 것이다.

그래서 축산시험장에서는 1958년과 1967년에 미국에서 도입된 산란계 4계통과 1971년에 호주에서 도입된 2계통 1972년에 일본에서 도

입된 4계통 및 종전에 계통번식하던 1계통 조합 11계통의 종계를 가지고 1968년부터 국산 계 개량에 착수하여 주로 산란개수, 난중, 난형 및 저질사료에 잘 적응하는 소위 한국적인 개량종을 만들어 내기 위하여 금년까지 무려 120개 조합을 작출 능력검정을 실시하였다. 능력검정은 시험장의 시설 부족으로 국립종축장 대전지장과 각도종축장에 의뢰하여 실시하였다. 120개 조합중 가장 우수한 성적을 나타낸 11개 조합을 여기에 소개하고 11개 조합중에서 선택된 국산계신품종에 대한 특징을 알리는 동시에 국산계 보급계획을 설명하므로써 여러 양계농가에 참고토록 하고자 한다.

## 2. 시험결과

축산시험장은 산란계 11계통으로 교배조합이 가능한 총 8,910개 조합중에서 우선 유망한 교배조합 120개 조합을 선택하여 1972년도부터 각도종축장에 12개 조합을, 1973년에는 31개조합을 각각 공급하여 능력검정을 실시하였고, 1974년에는 44개 조합을 공급 현재 검정중에 있으며 1975년에는 43개조합을 주어 검정할 예정으로 있어 도합 120개 조합을 검정하는 1차 계획이 끝나면 1976년도부터는 2

차계획으로 다른 200개조합의 능력검정사업을 계속 실시할 계획이다.

현재까지 능력검정이 끝난 43개조합중 가장 성적이 좋았던 11개조합을 여기에 소개하기로 하였다. 이 11개조합을 주로 국립종축장 대전지장과 춘천종축장 및 원주종축장의 3개소에 배치되어 시판사료 급여하에서 검정하였다. 동일한 교배조합 11개의 병아리를 대전에는 565수, 춘천종축장에는 523수 원주종축장에는 689수를 공급하여 3개 장소에 반복이 되도록 하였고 입추시기는 생산수수의 제한으로 일시에 못하고 대전지장이 1973년 3월 27일에 춘천종축장이 4월 3일에 또 원주종축장이 3월 20일에 각각 시기를 달리하였으며 급여된 사료는 농가실증시험을 겸하는 의미에서 해당종축장에 소개한 지역에서 가장 구입이 손쉬운 시판사료를 급여케 하였던바 대전지장은 삼성사료(三星飼料)를 춘천과 원주종축장은 한축사료(韓畜飼料)를 사용하게 되었다. 검정방법은 500일간 능력검정으로 실시되었고 조사항목은 육추율, 육성율, 성계생존율, 초산일령, 300일 및 500일령체중, 개체별 초산일령, 50% 초산일령, 산란율(Hen day) 산란지수(Hen housed), 난중(총평균) 및 사료요구율 등 12개 경제형질을 조사하였다. 육추방법은

표 1. 국산계 신품종 능력검정 성적

### 가. 생존율

품종명	장소별	구분	육 추 율 (%)					육 성 율 (%)					생 계 생 존 율 (%)								
			국	중	춘	천	원	주	평	국	중	춘	천	원	주	평	국	중	춘	천	원
축	시	731	100.0	100.0	98.3	99.4	100.0	100.0	94.0	98.0	91.5	92.3	82.0	88.6							
축	시	732	97.2	100.0	98.5	98.6	97.0	97.5	98.0	97.5	96.2	92.3	74.0	87.5							
축	시	733	100.0	100.0	98.4	99.5	100.0	100.0	100.0	100.0	84.8	94.0	82.0	86.9							
축	시	734	97.3	100.0	100.0	99.1	95.9	100.0	98.0	98.0	79.3	90.6	78.0	82.6							
축	시	735	100.0	100.0	96.8	98.9	100.0	97.2	100.0	99.1	90.0	86.1	82.0	86.0							
축	시	736	100.0	97.0	100.0	99.0	98.4	96.9	98.0	97.8	92.9	96.9	76.0	88.6							
축	시	737	100.0	100.0	98.4	99.5	98.0	100.0	100.0	99.3	88.9	90.9	80.0	86.6							
축	시	738	97.8	100.0	100.0	99.3	100.0	97.5	98.0	98.5	97.4	92.3	76.0	88.6							
축	시	739	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	97.2	100.0	99.1	84.4	82.9	80.0	82.4							
축	시	740	100.0	100.0	100.0	100.0	96.6	97.9	100.0	98.2	87.0	90.0	68.0	81.7							
축	시	730	96.2	98.5	100.0	98.2	100.0	97.9	96.0	98.0	91.5	90.0	78.0	86.5							
평	균		99.0	99.5	99.1	99.2	98.7	98.3	98.4	98.5	89.0	90.8	77.8	85.9							

사탕식 육추에 생후 120일령까지 평사로하고 121일령에 케이지에 올려 500일령까지 검정기간 동안 줄곧 케이지사육으로 일관케 하였다. 이와같이 장소와 사료조건이 다른 환경하에서 실시된 11개 조합의 능력검정결과는 표 1의 가~마와 같았다.

표 1에 표시된 검정결과를 일괄하여 보면 가"표에서 생후 8주령까지의 육추율은 98.1~100%로서 평균 99.2%였고, 120일령까지의

육추율은 97.5~100%로서 평균 98.5%였으며 성적생존율은 81.7~88.6%로서 평균 85.9%였다. 생존율은 대체적으로 시판사료를 먹인 것으로써는 대단히 좋은 편이라 볼 수 있다.

"나"표의 체중에 있어서는 초산시체중이 1.6kg전후였고 300일령 체중이 1,662~1,783gr으로서 평균 1,697gr였으며 500일령 체중이 1,729~1,916gr로서 평균 1,781gr였다. 체중은 사료의 타도 다소 있겠지만 비교적 가벼워

#### 나. 체 중

품종별	장소별	구분	초산시체중 (g)				300일령 체중(gr)				500일령 체중 (g)							
			국	중	촌	원	주	평	국	중	촌	원	주	평	국	중	촌	원
축	시	731	1,530	1,646	1,690	1,622	1,658	1,734	1,688	1,693	1,767	1,747	1,780	1,765				
축	시	732	1,542	1,747	1,620	1,636	1,795	1,807	1,748	1,783	1,928	1,948	1,872	1,916				
축	시	733	1,550	1,668	1,630	1,616	1,664	1,676	1,710	1,683	1,675	1,789	1,769	1,744				
축	시	734	1,531	1,649	1,650	1,610	1,662	1,649	1,718	1,676	1,830	1,848	1,775	1,818				
축	시	735	1,527	1,698	1,620	1,615	1,660	1,728	1,688	1,692	1,710	1,738	1,790	1,746				
축	시	736	1,479	1,695	1,680	1,618	1,750	1,756	1,717	1,741	1,886	1,827	1,796	1,836				
축	시	737	1,526	1,662	1,670	1,619	1,663	1,665	1,663	1,664	1,719	1,736	1,774	1,743				
축	시	738	1,517	1,646	1,620	1,594	1,608	1,782	1,692	1,694	1,722	1,790	1,758	1,757				
축	시	739	1,518	1,638	1,600	1,585	1,612	1,665	1,708	1,662	1,629	1,690	1,868	1,729				
축	시	740	1,540	1,613	1,620	1,591	1,646	1,664	1,733	1,681	1,687	1,750	1,832	1,756				
축	시	730	1,536	1,624	1,700	1,620	1,634	1,705	1,756	1,698	1,776	1,653	1,920	1,783				
평		균	1,527	1,662	1,645	1,611	1,668	1,712	1,711	1,697	1,757	1,774	1,812	1,781				

#### 다. 초산일령

품종별	장소별	구분	개 체 별 초 산 일 령 (일)				50% 초 산 일 령 (일)					
			국	중	촌	원	주	평	국	중	촌	원
축	시	731	147.1	157.0	147.0	150.4	152	167	152	157		
축	시	732	146.8	165.4	147.0	153.1	158	171	158	162		
축	시	733	154.7	167.4	153.0	158.4	162	169	162	164		
축	시	734	153.6	169.4	150.0	157.7	162	172	163	166		
축	시	735	150.8	162.7	149.9	154.5	155	167	153	158		
축	시	736	150.8	162.6	150.5	154.6	158	166	154	159		
축	시	737	167.7	174.2	152.9	164.9	176	180	162	173		
축	시	738	156.6	159.4	147.0	154.3	166	166	155	162		
축	시	739	162.6	167.8	151.0	160.5	174	172	162	169		
축	시	740	161.8	171.1	151.0	161.3	163	175	162	167		
축	시	730	151.1	162.4	145.7	153.1	168	166	155	163		
평		균	154.9	165.4	149.6	156.6	163	170	158	164		

라. 산란율 및 산란지수

품종별	장소별			구분				산란율 (%)				산란지수 (개)			
	국	중	촌	천	원	주	평	균	국	중	촌	천	원	주	평
축	시	731	70.9	72.0	77.5	73.5	230.9	248.1	240.2	239.7					
축	시	732	68.8	74.4	74.8	72.7	231.5	248.0	224.8	234.8					
축	시	733	66.5	72.9	75.7	71.7	213.1	248.5	229.5	230.4					
축	시	734	65.4	71.6	76.6	71.2	201.2	239.7	234.0	225.0					
축	시	735	69.3	74.3	77.0	73.5	233.4	238.6	237.7	236.6					
축	시	736	73.5	70.7	76.8	73.7	241.3	254.7	229.9	242.0					
축	시	737	73.0	78.2	78.8	76.7	223.7	256.6	250.0	243.4					
축	시	738	69.5	71.3	79.0	73.3	229.7	245.1	244.1	239.6					
축	시	739	71.0	74.2	76.7	74.0	215.5	238.4	241.4	231.8					
축	시	740	74.2	74.9	77.8	75.6	229.4	241.9	238.2	236.5					
축	시	730	70.3	62.3	78.0	70.2	225.8	193.6	230.6	216.7					
평	균		70.2	72.4	77.2	73.3	225.0	241.2	236.4	234.2					

마. 난중 및 사료요구율

품종별	장소별			구분				난중 (g)				사료요구율			
	국	중	촌	천	원	주	평	균	국	중	촌	천	원	주	평
축	시	731	58.9	58.5	58.2	58.5	3.01	3.01	2.77	2.9					
축	시	732	56.6	55.6	56.4	56.2	3.25	3.17	2.91	3.11					
축	시	733	59.3	56.6	57.2	57.7	3.15	3.02	2.91	3.03					
축	시	734	56.2	56.2	56.4	56.3	3.30	3.10	2.92	3.11					
축	시	735	58.9	59.3	52.9	58.7	2.98	2.98	2.79	2.85					
축	시	736	55.4	57.0	55.1	55.8	3.08	2.97	2.94	2.99					
축	시	737	54.5	53.3	54.1	54.0	3.25	2.78	2.93	2.99					
축	시	738	57.7	58.2	56.4	57.4	3.13	2.95	2.83	2.97					
축	시	739	58.4	58.9	57.2	58.2	2.93	2.73	2.84	2.83					
축	시	740	56.7	56.2	56.1	56.3	2.96	2.86	2.92	2.91					
축	시	730	56.2	56.9	56.4	56.5	3.18	3.33	2.79	3.10					
평	균		57.2	57.0	56.5	56.9	3.11	2.97	2.87	2.98					

사료효율에 많은 영향을 미친것 같다. “다”표의 초산일령을 보면 개체별 초산일령이 평균 156.6일령이였고 50% 초산일령은 평균 164일로서 교배조합에 따라서는 157일까지 있었던 것은 비교적 성숙이 빠른 경향을 보이고 있다 특히 우리가 가장 국산계육성에 관심을 모으고 있는 산란율과 산란지수는 “라”표에서 보는바와 같이 11개조합 평균이 Hen day 73.3% (최고 76.7%에서 최하 70.2%)였고 Hen housed 234.2개 (최고 243.4개에서 최하 216.7

개)로서 “마”표의 사료효율 평균 2.98(최고 2.83에서 최하 3.11)이었던 것을 감안하면 이번에 선택적으로 실시된 11개조합은 저질사료에도 적응성이 대단히 강한 것을 알 수 있다 필자가 가장 우려했던 난중에 있어서는 비록 교배조합 평균이 56.9gr로서 그리 높지는 못하나 교배조합별로 보면 축시 731, 733, 735, 738, 및 739는 수입계 수준으로 무거워졌다. 그래서 우리는 종합적으로 11개 조합별로 각 경제형질마다 비교치로 점수를 주어 이

것을 가중지수로 계산하여 나온 값으로 순위  
를 매겨본 결과 측시 735와 측시 738이 가장  
높아 장려 신품종으로 결정되었다. 성적에는  
표시가되지 않지만 난중이 비록 크다하여도  
체구가 적은 닭을 난중을 높여 선발하면 닭알  
이 길쭉한 모양이 되어 비록 난중은 무겁지만  
난좌에 꽂아두면 알이 적어보여 상품가치가  
떨어지게 되므로 금번 교배조합에서는 난형  
교정을 고려하여 동근알을 낳는 계통을 혼혈  
시킴으로써 완전히 해결되었음을 첨기해 둔다

### 3. 고 찰

그러면 이상의 성적에서 장려품종으로 선발  
된 국산계 신품종 측시 735와 738를 대한양계  
협회에서 실시한 산란계 경제능력 검정 성적  
중 수입계만 평균한 것과 비교해 볼 때 조금  
도 손색이 없고 대한양계협회에서 검정한 닭  
은 N.R.C. 사양표준에 맞춘 고열량 사료를 급  
여한데 비하여 국산계는 작년과 금년 사료사  
정으로 보아 저질사료로 볼 수 밖에 없는 시  
판사료를 먹인 것을 감안한다면 우리나라 사  
료여건에서는 국산계가 수입계 평균보다 능력  
이 우수하다고 볼 수가 있는 것이다. 더욱이  
여기에 소개되는 신품종 국산계의 능력검정은  
필자가 근무하는 축산시험장에서 실시된 것이  
아니라 시설과 인적 구성이 극히 빈약한 도중  
축장 같은 곳에서 이루어졌기 때문에 이 종계  
가 즉시 규모가 적고 영세한 양계농가에 들어  
갈 수 있다는 확신을 우리 연구팀은 가지고  
있는 것이다.

물론 수입계 평균 성적에는 유색계가 포함  
되어 있는데 비하여 국산계는 백색단관 레구  
혼종간의 교배조합이 비교대상이 되어 있어

체중이나 사료요구율을 비교하는데는 다소 무  
리가 없는 것은 아니지만 유색계도 산란용이  
라하면 동일한 조건하에서 비교되지 않을 수 없  
는 것이다. 그래서 표2의 성적을 구분별로  
검토해 보면 생존율과 성숙일령에 있어서는  
국산계와 수입계간에 차이가 없지만 체중에  
있어서는 국산계가 수입계에 비하여 상당히  
가벼운 편에 속한다. 1973~1974년간에 검정  
된 수입계중에는 국산계보다 약간 더 가벼운  
품종이 있었으나 금번 개량된 국산계는 백색  
레구혼종간 교배조합에 의해서 육성된 수입계  
의 평균체중 이하에 속하는 것을 보면 경량종  
(輕量種)에 해당한다고 볼 수 있고 이것은 사  
료효율을 향상시킨 가장 큰 요인이 되었다.  
산란율에 있어서는 국산계가 수입계 평균보다  
5~10% 높았으며 수입계 최고치 76%보다 불  
과 3%밖에 떨어지지 않음은 국산계의 산란지  
속성이 크게 향상되었다는 것을 말해주고 있  
다. 산란수는 500일간에 국산계가 237~240개  
로서 수입계 평균 208~225개보다 무려 15~  
30개가 더 많았고 수입계 최고치 253개보다  
불과 13개가 적었다는 것은 산란수에 있어서  
국산계가 수입계를 대체할 수 있는 능력을 갖  
게 되었음을 보여주는 것이다. 종전에 국산계  
의 가장 약점이었던 난중도 이번에는 57.5~  
58.5gr대를 돌파하므로 수입계 평균에 도달  
하였고 상품 가치면에서 문제가 되는 난형도  
진모양을 보기좋은 타원형으로 개선되었다.  
대란율로 68% "세이버"에는 못미치지만 수입  
계 평균치와 대등하였다. 사료요구율은 체중  
이 가벼워진 덕으로 상당히 개선되었다. 수입  
계 평균 3~3.2%에 비하여 국산계는 2.9%로  
서 다소 높은 것은 수입계 평균에 유색계가 포  
함되어 있기 때문인 것으로 생각된다.

표 2. 국산계 신품종과 수입계능력비교

품종별	구분	육추율	육성율	성생 생존율	성 숙 일	체 중		산란율	산란수	난 중	사료 요구율	비 고
						300일	500일					
측 시 735	%	98.9	99.1	86.0	158	g	1,692	73.5	236.6	58.7	2.85	시판사료
측 시 738	%	93.3	98.5	88.6	162	g	1,694	73.3	239.6	57.4	2.97	"
수입계 (73)	%	99.5	98.8	86.5	156	g	1,911	62.5	207.7	58.2	3.19	N.R.C 표준사료
수입계 (74)	%	99.4	97.2	89.9	163	g	1,904	67.9	224.6	58.7	3.00	"

