



서 언

1966년부터 시작된 산란계 경제능력 검정 사업은 이번회로서 제15회 검정성적을 발표하게 되었다. 닭의 자질개량에 이바지하고 일반 양계가에게 우량초생추 구입의 지침을 제공하기 위한 본 경제능력 검정은 4~5회는 농수산부의 피보조 단체 통합 방침에 따라 당시 한국가금협회와 한국 종축개량 협회가 공동으로 실시하였고 제6회 검정부터는 다시 대한양계협회가 이관받아 실시하였으며 14회 부터는 국가 기관인 국립종축장 대전지장에서 대한양계협회와 동시에 검정을 실시하고 있다. 지금까지 15회에 걸친 능력검정 성적발표로 한때 20여종이나 수입되고 있던 외국종계는 10여종 이하로 줄었고 수입수수의 대부분이 검정성적 상위그룹의 것이며 검정성적 하위의 종계를 수입하던 종계업자들은 능력이 더 좋은 닭을 수입하려고 새로운 수입원을 찾고 있다. 이것은 일반 양계인들이 능력검정 성적을 최대한으로 이용하므로서 검정성적 하위에 해당하는 종계를 구입하지 않아 자연히 수입량이 감소된 것으로 추측되며 본 능력검정 성적이 우량종계의 개량과 일반 양계가들이 우량 병아리를 구입하는데 많은 도움이 되기를 바란다.

검정방법.

1. 출품계군

본회 검정에 출품된 계군은 총 13개로서 국립종축장과 대한양계협회 능력 검정소에서 검정되었으며, 국산 백색산란계 4계군, 국산 갈색산란계 1계군, 수입계 백색산란계 5계군, 수입 유색산란계 3계군 이었으며 출품장별 및 출품계명은 표 1과 같다.

2. 종란수집

산란계 경제능력 검정규정(이하 규정이라 함) 6조 2항에 의하여 검정위원이 출품의뢰 하여온 부화장에 출장하여 2,000개 이상의 동일계통 종란중에서 임의 추출에 의해서 1400개를 뽑아 포장 봉인한 후 검정소에 집합하였고 종란수집이 완료된 후 검정위원 2인이 극비리에 출품자 별로 종란에 임의의 암호를 기입하고 암호표는 2부 작성하여 원본은 대한 양계협회 회장이 보관하고 부분은 밀봉 날인한 후 본회 검정위원장이 이를 보관하였다.

3. 부 화

수집된 종란은 검정위원장 책임하에 출품계통별로 구분하여 부화하였고 발생된 초생추는 종란에 기호를 기입하지 않은 검정위원

표 1. 출품부화장 및 출품계명

구분	번호	출품종계장명	출 품 자 주소	출품자 성명	교배 방식	출 품 계 명	전화번호
백 색 종	2	삼 일 농 장				닉치	
	3	"				"	
	6	한 일 농 원				페닉스	
	7	천호부화장				마니나	
	8	한협가금농장				한협127	
	9	카 아 길				세이버	
유 색 종	10	한 일 농 원				바브록300	
	11	한협가금농장				한협128	
	12	국립종축장				국종735	
유 색 종	1	고창양계센터				데칼브와렌	
	4	한 일 농 원				페닉스	
	5	국립종축장				국종667	
	13	한 일 농 원				바브록380	

표 2 육추율, 육성율, 성계생존율

Table 2 Viability

구분 Stage	육 추 율 Brooder house viability				육 성 율 Rearing house viability				성 계 생 존 율 Laying house viability			
	입추수수 No. of Chicks enter	폐사수 No. of Chicks dead	60일령수 No. of Chicks at 60 days	육추율 Brooder house viability (%)	61일령수 No. of Chicks at 61 days	폐사수 No. of Chicks dead	151일령수 No. of Chicks at 151 days	육성율 Rearing house viability (%)	151일령수 No. of hens at 151 days	폐사수 No. of hens dead	500일령수 No. of hens at 500 bays	성계생존율 Laying house viability
2	350	4	346	98.86	346	2	344	99.42	344	24	320	93.02
3	350		350	100.00	350	1	349	99.71	349	27	322	92.26
6	350	4	346	98.86	346	7	339	97.98	339	60	279	82.30
7	350	3	347	99.14	347	3	344	99.14	344	65	279	81.10
8	335	5	330	98.51	330	5	325	98.48	325	20	305	93.85
9	275	56	219	79.64	219	11	208	94.98	208	40	168	80.77
10	350	2	348	99.43	348	1	347	99.71	347	62	285	82.13
11	280	11	269	96.07	269	-	269	100.00	269	36	233	86.61
12	350	3	347	99.14	347	3	344	99.14	344	17	327	95.06
1	350	2	348	99.43	348	1	347	99.71	347	18	329	94.81
4	350	5	345	98.57	345	2	343	99.42	343	19	324	94.46
5	350	3	347	99.14	347	2	345	99.42	345	24	321	93.04
13	350	2	348	99.43	348	2	346	99.43	346	7	339	97.98
계 또는 평균 Total or mean	4390	100	4,290	97.72	4,290	40	4,250	99.07	4,250	419	3,831	90.14

4) 15회 병류별 구별 폐사 내역

(대한양계협회)

병별	구분 구별	유 색					백					색					합계
		1	4	5	13	소계	2	3	6	7	8	9	10	11	12	소계	
마이크로프라즈마				1		1				2						2	3
살모넬라균증											1		1		1	3	3
대장균증		1	1			2	1		1	1		1		3	2	9	11
포도상구균증		2		1		3					2		1	2	2	7	10
L L (Lewkosis)			1			1		2	1					1		4	5
마렉		1				1	2			2			2	1	1	8	9
요산침착증																	
지방과다증					1	1				2					1	3	4
지방간증		3	2	2	1	8	2	3	1	1	3	1	2	1	2	16	24
난황과열증					2	2			2	1					1	4	6
수란관패쇄염														1	1	1	1
간과열			1	1		2											2
탈홍			2			2	1	2	2	1	1	3	2	1		13	15
카니발리증		1		2		3	2	2	2	1	1		1	2		11	14
카복막염					1	1	2		3			1	2	1	1	10	11
장염		1		1		2		1	1			1		2		5	7
혈중, 간염, 간비대																	
복강내산란		1	1			2				2			1		1	4	6
기낭염																	
심부기					1	1		1	3	3	1			3	2	13	14
기타									2	2						10	10
합계		10	8	10	4	32	10	11	18	18	10	9	12	20	15	123	155

병류별 폐사 내역

병별	구분 구별	백 색 증										유 색 증					합계
		2	3	6	7	8	9	10	11	12	소계	1	4	5	13	소계	
살모넬라균증							7				7						7
대장균증		1	1	3	3	1	7			2	18	1	2	2		5	23
포도상구균증		2	1	10	14	3	11	18	5	1	65	2	2	2		6	71
임파형백혈병		6	5	26	25	8	59	28	16	1	174		5	7	2	14	188
피저성장염			1			1					2						2
노산침착증		1	1	1		1				1	5	1				1	6
지방간증후군		1									1	2	2	2		6	7
기낭염				1				1			2						2
수란관염		3	2								5						5
만성장염			1	2	1		1				5						5
난소낭종		1			1	1	1				4		1	1		2	6
기타		3	4	4	7	1	3	4	4		30	3	3	2	3	11	41
계		18	16	47	51	16	89	51	25	5	318	9	15	16	5	45	363

2인이 극비리에 출품단위별로 초생후에 암호를 부착시키고 암호표는 밀봉하여 일부는 대한양계협회회장이 보관하고 일부는 검정위원이 보관하였다.

#### 4. 육 추

발생후 초생추는 펩타백으로 마렐병 예방주사를 놓은 다음 충남 대덕군 유성면 학하리 소재 국립종축장 대전지장과 경기도 김포군 검단면 불노리에 위치한 대한양계협회 검정소에서 4자×6자의 평면케이지에서 50수씩 구별로 수용 육추하였다.

#### 5. 사양관리

검정제는 121일령부터 폭1.1尺, 길이1.3尺, 높이 1.4尺의 케이지에 2수씩 수용하였으며 환경요인을 최소로 줄이기 위해서 각 반복내의 수수를 10수씩 5 등분하여 난수표를 이용해서 완전 임의 배치하였다.

사료는 N.R.C 사양표준에 의거 검정 담당자의 입회하에 주문배합하였으며, 사료배합율은 표 3과 같다.

사료는 마른모이로 급여하였고 육성기간중은 일조시간에 점등을 추가하지 않았으며 산란기에는 검정종료시 일조시간을 포함하여

총18시간이 되도록 점증 점등하였다. 검정시간중은 비록 병계라 할지라도 임의로 처분하지 않고 해당구에 격리 수용하였다가 폐사한 후에 농촌진흥청 가축위생 연구소에 보내어 병인을 확인하였고 일반사양관리는 검정규정에 의하였다.

#### 6. 검정기간

검정기간은 1980년 4월 10일부터 1981년 8월 23일까지 500일간으로 하였다.

#### 7. 검정위원회

검정기간 중 수시로 검정위원회를 개최하여 중간성적을 검토하고 현지에서 검정계의 사양관리사항을 검토 지시하였다.

### 조사기준

#### 1. 육추율, 육성율, 성계생존율

가. 육추율

첫모이 수수에 대한 60일령 수수의 비율.

나. 육성율

61일령 수수에 대한 150일령 수수의 비율.

표 3. 사료 배합표 (단위;%)

Table. 3 Feed Formula (unit; %)

사료명Ingredient	주령weeks	0~6	6~12	12~20	20~45	45~72
옥수수 Ground yellow corn		52.0	48.55	47.0	65.5	62.0
소맥피 Wheat bran		6.97	14.8	29.1	5.0	8.5
소맥새 Wheat midding		6.5	6.0	7.0		
대두박 Soy bean meal		18.0	8.0	5.0	11.5	9.4
임자박 Linseed meal		8.0	7.0	5.0	2.0	2.0
채종박 Seed Meal			3.0			
등의품			4.5			
어분(국) Fish meal		5.0	5.0	3.0	6.0	8.0
트리카호스 Tricahos		1.8	1.8	1.2	1.7	1.7
패분 Shell flour		0.7	0.2	1.1	7.5	7.5
프리믹스 Pre mix		0.75	0.95	0.45	0.7	0.7
식염 Salt		0.2	0.2	0.3	0.1	0.2
메치오닌 Methionine		0.08		0.05		
計 Total		100.8	100.2	100.0	100.0	100.0
조단백질(%) C.P.(%)		20.42	16.8	14.1	15.84	16.4
ME Kal/kg		2,667	2,807.3	2,349.95	2,684	2,644

표 4. 성성숙 일령

Table 4 Sexual maturity

단위 : 일 (Unit ;day)

구별 Group 구분 Stage	성 성 숙 일 령 (Sexual maturity)	구별 Group 구분 Stage	성 성 숙 일 령 (Sexual maturity)
2	159.5	10	160.5
3	160.5	11	166.0
6	167.5	12	161.5
7	160.5	1	168.5
8	164.0	4	167.5
9	168.0	5	154.5
13	162.0	평균 (mean)	163.12

표 5 체 중

Table 5 Body Weight

구별 Group 구분 stage	300일령 At 300days			500일령 At 500 days		
	총체중 (kg) Total weight (kg)	수 수 No.of hens	평균체중 (g) average body weight (g)	총 체중 (kg) Total weight (kg)	수 수 No.of hens	평균체중 (g) average body weight (g)
2	568,340	327	1738.04	560,480	320	1751.50
3	574,670	330	3841.42	564,400	322	1752.80
6	532,460	289	1842.42	521,690	279	1869.86
7	489,500	288	1699.65	478,670	279	1715.66
8	594,710	312	1906.12	595,630	305	1952.89
9	322,740	174	1854.83	313,250	168	1864.58
10	517,780	292	1773.22	513,330	285	1801.16
11	457,720	250	1828.48	436,560	233	1873.65
12	626,740	335	1870.87	618,255	327	2380.69
1	778,670	336	2315.68	781,130	329	2374.26
4	779,810	331	2355.62	774,310	324	2389.85
5	715,950	327	2184.92	707,220	321	2203.18
13	776,580	342	2269.82	740,230	339	2183.57
계또는평균 Total or mean	7733,570	3,933	1966.33	7605,155	3,831	1985.68

다. 성계 생존율

151일령 수수에 대한 검정 종료시 수수의 비율로 표시하였다.

2. 성성숙 일령(초산일령)

작 구별로 검정계의 산란율이 연속 2일간 50%에 달했을 때의 첫날의 일령.

3. Hen - day산란율

성성숙일령부터 검정종료시까지의 연 생존 수수에 대한 같은 기간에 산란한 총산란수의 비율.

4. Hen - housed 산란지수

151일령 부터 검정종료시까지의 총산란 수를 151일령시 수수로 나눈 개수,

5. 사료요구율

151일령 부터 검정종료시까지 계란 1kg 생산에 소요되는 사료의 중량비 (kg)로 표시 하였다.

6. 평균난중

평균난중은 151~ 500일령까지의 평균 난중으로 표시하였다.

표 6 산란율 및 산란지수

Table 6 Hen-day egg production and hen housed egg production index.

구분 구별	총 산란 수 No. of total egg production	연 수 수 Hen day	산란율(%) Hen-day egg production	151일령 수수 No. of hens at 151 days	산란지수(개) Hen-housed egg production
2	84,122	116,949	71.93	344	244.54
3	86,311	117,873	73.22	349	247.31
6	71,184	105,028	67.78	339	209.98
7	76,532	105,105	72.81	344	222.48
8	78,441	110,820	70.78	325	241.36
9	42,603	63,623	66.96	208	204.82
10	75,754	107,095	70.74	347	218.31
11	57,951	87,870	65.95	269	215.43
12	80,037	117,846	67.92	344	232.67
1	80,731	118,659	68.04	347	232.65
4	80,475	117,451	68.52	343	234.62
5	86,488	117,093	73.86	245	250.69
13	85,461	120,395	70.98	346	247.00
계 또는 평균 Total or mean	986,091	1,405,807	70.14	4,250	232.02

표 7 사료 요구율

Table 7 Feed requirement per 1 kg egg production

구분 구별 group	Stage	총 사료 섭취량(g) Total feed consumption	총 난 중 Total egg weight (g)	사료 요구율 Feed requirement
2		13,283,800	5,115,620	2.60
3		13,153,576	5,137,813	2.56
6		11,845,910	4,298,353	2.76
7		11,695,560	4,489,172	2.61
8		12,454,700	4,826,214	2.58
9		7,081,060	2,546,134	2.78
10		11,793,750	4,478,644	2.63
11		9,971,320	3,626,829	2.75
12		12,906,280	4,711,744	2.74
1		14,083,775	5,206,973	2.70
4		13,783,512	5,096,633	2.70
5		13,574,420	5,023,101	2.70
13		14,214,360	5,314,728	2.67
계 또는 평균 Total or mean		159,842,020	59,871,988	2.67

7. 체중.

첫 모이 준날부터 계산하여 해당일에 측정하였다.

8. 사료섭취량

육추기간 60일, 육성기간 90일, 산란기간 350일간에 계군별로 조사하였다.

표 8 기별 1일 1수당사료섭취량 (단위 : g)

Table 8 Feed Consumption per hen per day by stage (Unit: g)

구분 Stage 구별 Group	육 추 기 Brooding period	육 성 기 Rearing period	산 란 기 Laying period
2	32.15	66.32	113.37
3	32.90	68.20	111.29
5	33.11	67.31	113.17
6	31.42	67.80	111.36
7	32.64	69.68	112.31
9	28.81	65.37	111.26
10	32.28	67.57	110.24
11	32.67	71.61	113.54
12	32.12	68.61	110.00
1	35.88	73.88	118.61
4	32.24	76.1	117.30
5	35.89	72.81	115.77
13	36.47	75.49	117.84
평 균 mean	32.97	70.06	113.54

표 9 경 제 성 (원)

Table 9 Receipt expenditure and income (Unit: Won)

구분 group 구별 stage	수 입 Receipt	지 출 Expenditure	수 익 Total net income	수 당 수 익 Net income per hen
2	3,761,70.830	2,769,948.40	991,759.90	2,833.60
3	3,779,114.30	2,762,744.40	1,016,369.90	2,903.91
6	3,197,789.60	2,529,944.10	667,845.50	1,908.13
7	3,291,439.30	2,475,984.70	815,454.60	2,329.87
8	3,597,703.60	2,591,761.90	1,005,941.70	3,002.81
9	1,897,299.30	1,531,026.20	366,273.10	1,331.90
10	3,309,841.90	2,524,214.30	785,627.60	2,244.65
11	2,695,556.60	2,089,677.00	605,879.60	2,163.86
12	3,539,220.60	2,690,386.10	848,834.50	2,425.24
1	4,142,783.30	2,958,691.90	1,184,091.40	3,383.12
4	4,064,094.50	2,900,924.40	1,163,170.10	3,323.34
5	3,953,175.40	2,839,555.20	1,113,620.20	3,181.77
13	4,175,159.70	2,992,287.20	1,182,872.50	3,379.64
계 또는 평균 Total or mean	45,404,886.0	33,657,145.00	11,747,741.00	2,676.02

9. 경제성

수당수익으로 표시하였으며 이의 계산은 계란과 폐계처분의 수입에서 사료비와 조생

추대를 제하여 얻은 수치를 적용하였으며 계란값은 검정기간시의 평균치로 하였고 폐계값은 검정 종료시 값으로 하였다.

표 10 수 입

Table 10 Receipt

구분 stage 구별 group	계란 수입 Receipt for egg	폐계수입 Receipt for barred hen	계 total	비고 Notice
2	2,352,557.90	409,150.40	3,761,708.30	* 평균계란가격 대란기준 : 36.70원/개
3	3,367,102.20	412,012.00	3,779,114.30	
6	2,816,955.90	380,833.70	3,197,789.60	
7	2,942,010.20	349,429.10	3,291,439.30	* 노계가격 백색 : 730원/kg 유색 : 935원/kg
8	3,162,893.70	434,809.90	3,597,703.60	
9	1,668,626.80	228,672.50	1,897,299.30	
10	2,935,111.00	374,730.90	3,309,841.90	
11	2,376,867.80	318,688.80	2,695,556.60	
12	3,087,895.00	451,325.65	3,539,220.60	
1	3,412,426.80	730,356.55	4,142,783.30	
4	3,340,114.70	723,979.85	4,064,094.50	
6	3,291,924.70	661,250.70	3,953,175.40	
13	3,483,044.70	692,115.05	4,175,159.70	
계 total	39,237,532.00	16,167,355.00	45,404,886.00	

표 11 지출(사료비)

Table 11 Expenditure

구분 stage 구별 group	육추사료비 Brooding feed cost	육성사료비 Rearing feed cost	산란기사료비 Laying feed cost	조생추대 Chicken cost	합계 T total	비고 Notice
2	113,538.75	270,413.65	2,258,246.00	127,750	2,769,948.40	* 사료단가 육추사료 170원/kg 육성사료 130원/kg 산란사료 170원/kg
3	117,584.75	281,301.80	2,236,107.90	127,750	2,762,744.40	
6	117,049.25	271,340.16	2,013,804.70	127,750	2,529,944.10	
7	111,005.75	275,233.79	1,988,245.20	101,500	2,475,984.70	* 조생추대 국산계 백색 290원/수 유색 310원/수 외국계 백색 365/수 유색 395/수
8	109,713.75	267,599.15	2,117,299.00	97,150	2,591,761.90	
9	64,298.25	162,572.70	1,203,780.20	100,375	1,531,026.20	
10	114,699.00	276,827.85	2,004,937.50	127,750	2,524,214.30	
11	90,057.50	223,295.15	1,695,124.40	81,200	2,089,677.00	
12	113,997.75	280,820.80	2,194,067.60	101,500	2,690,386.10	
1	127,695.50	303,004.65	2,394,241.70	133,750	2,958,691.90	
4	112,378.50	311,598.95	2,343,197.00	133,750	2,900,924.40	
5	127,767.75	298,636.00	2,307,765.14	105,500	2,839,555.20	
13	130,303.30	311,792.65	2,416,441.20	133,750	2,992,287.20	
계 total	1,450,089.80	3,534,437.40	27,173,143	1,499,475	33,657,145.00	

요 약

제 15회 산란계 경제능력검정에는 총 13개 계군이 출품되었으며 능력검정 결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 육추율, 육성율,성계 생존율

이번회 검정계의 육추율은 13개 계군 평균 97.72%로서 14회 99.7%와 비슷하다.

특히 이번 검정에서 육추기간 중 한마리의 폐사도 없는 구는 3구였으며 9구 만이 79.



64%로 육추율이 가장 낮았는데 그 원인은 1개 검정소에서 육추기간 중 백혈병으로 인한 폐사수가 많았기 때문으로 보인다.

육성율 평균은 99.07%로서 14회 99.0%와 같았고 한마리의 폐사도 없는 구는 11구로서 최고 육성율을 보였다.

성계 생존율은 평균이 90.14%로서 14회의 92.6%에 비슷 하였으며 13구는 97.98%로서 상당히 좋은 성적을 보였으며 6구, 7구, 9구, 10구 및 11구는 90%이하로 성계생존율은 5회 점점 이후 점차 높아 졌는데 이 이유는 MD백신이 개발되어 이의 집중으로 인한 마력병의 발생을 예방 할 수 있었던 것으로 생각된다.

## 2. 성 성숙 일령

15회 검정에서 13개 계군의 평균 성 성숙 일령은 163일에서 14회 161일과는 비슷하였는데 성 성숙 일령은 육성기의 사료 급여와 사양관리에 따라서 영향을 많이 받는 형질이므로 더 이상의 고찰이 필요하지 않다. 성 성숙이 제일 빠른구는 5구의 154일이었고 늦은 구는 9구의 168일 이었는데 그 차는 14일이였다.

## 3. 산란율 및 산란지수

이번 검정계군의 평균 산란율은 70.14%로서 14회에 73.8%와 약 3.6%가 낮았다.

한편 최고 산란율을 나타낸 구는 5구의 73.86%였으며 산란율이 제일 낮은 구는 11구의 65.95%였다.

산란지수의 평균은 232.02로서 14 회의 246.5보다는 14.5개가 적었는데 이는 산란율에서와 같은 경향치였다. 최고 산란 지수를 보인 구는 5구의 250.69였고 2구와 3구, 8구, 13구도 240이상으로서 상당히 좋은 성적을 보였으며 9구는 204.82로서 산란지수가 최하위였고 최상위와 최하위와의 산란지수의 차이는 무려 45.87이었다.

## 4. 사료 요구율

13개 계군의 평균사료 요구율은 2.67로서 14회 2.68과 비슷하였다. 사료 요구율이 제일 낮았던구는 3구의 2.56이였고 사료 요구율이 제일 높았던 구는 9구의 2.78이었다.

## 5. 난 중

13개 계군의 평균난중은 60.72g으로서 14회 59.08g보다는 약간 무거웠는데 난중은 다른 형질에 비하여 유전력이 높은 형질인 것을 감안할 때 사양관리 면에서의 영향이 아니고 출품계군의 구성에 의한 영향인 것으로 생각된다. 8회 검정 성적 중 난중이 제일 무거운 구는 4구의 63.32g이었고 제일 가벼운 구는 5구의 58.08g이었다.

## 6. 체 중

300일령 평균체중은 1,966.33g으로 14회 1,986.7g보다는 가벼웠는데 체중 역시 유전력이 높은 형질로서 이 차이는 검정계군의 구성에 따른 차이로 생각 된다.

500일령 체중의 평균은 1,985.68g으로 14회의 1,994.9g보다는 약간 가벼웠으나 500일령 체중에 있어서의 검정 회수별 체중의 차이는 300일령 체중에 있어서와 같이 검정계군의 구성에 따른 차이로 생각 된다.

## 7. 사료 섭취량

육추기간 중의 1일 1수당 평균사료 섭취량은 32.97g으로 14회 34.82g보다 적었는데 이것 역시 출품계군의 구성에 있어 검용종 내지 유색종의 비율이 낮았던 데에 기인한 것으로 생각된다. 육성기의 1일 1수당 사료 섭취량은 70.06g으로서 14회의 70.91g과 같았고 산란기간 중의 1일 1수당 사료 섭취량은 평균이 113.54g으로서 14회 115.81g과 비교할 때 큰 차가 없었으며 특히 11구는 118.61g으로 가장 사료를 많이 섭취 했는데 산란기 수당 사료 섭취량은 해가 거듭될 수록 적어지는 경향이었다.

## 8. 경제성

13개 검정계군이 총 수입은 45,405원으로 계란 판매 수입은 86.4%였고 폐계 판매 수입은 13.59%였으며 총 지출은 33,657원으로 사료비의 지출비율이 95.5%였고 초생추대가 4.5%였다.