



미국의 산란계 능력검정

박 영 일
(서울대 농대교수, 박사)

우리나라에서는 지난 1966년 4월 제1회 산란계 경제능력검정이 시작된 이래 1970년 8월까지 4회에 걸친 산란계 경제능력검정이 완료되었으며 제1회부터 4회까지의 검정성적은 월간양계등을 통해 이미 발표된바 있다. (월간양계 1969년 11월호 및 1970년 12월호 참조).

우리나라의 산란계 경제능력검정은 농림부의 후원하에 한국종축개량협회와 한국가금협회가 주관하여 왔다. 현재 제5회 및 제6회 검정사업이 진행중에 있으며 일반부화업자와 병아리 실수요자는 이 검정사업에 대하여 보다 큰 관심을 갖게 되는것 같다.

따라서 미국과 캐나다에서는 어떠한 방법으로 산란계 경제능력검정을 실시하고 있는가 알아보므로써 우리나라 산란계 경제능력검정사업의 개선방안을 고찰하는 동시에 최근 미국과 캐나다의 산란계 경제능력검정에 출품된 몇개의 계종에 대한 검정성적과 검정소별 출품계 전체의 평균성적도 아울러 검토하여 보기로 한다.

1. 미국의 검정방법

미국에서의 가금 경제능력검정은 우리나라보다 훨씬 오랜 역사를 가지고 있어 이미 1947년에 검정사업이 시작되었다. 미국에 있어 산란계 경제능력검정의 목적은 일반양계업자 부화업자 및 종계업자에게 시중에서 판매되는 각종 상업용 계종의 능력을 정확히 평가하는데 도움이 될수 있는 자료를 제공하는데 있다. 또한 미국의

산란계 경제능력검정은 증계개량에도 공헌하여 왔다.

표 1에는 1969~70년도에 미국과 캐나다에서 실시된 산란계 경제능력검정사업의 종류나 검정 방법에 관한 몇가지 자료가 수록되어있다. 이들 12종류의 검정은 각각 일정한 검정기준에 따라 실시되었으나 각종 검정간에는 사양관리조건 반복수 검정기간등에 있어 어느 정도의 차이가 있었다. 그러나 어느 일정한 검정에 출품된 계종은 모두 가능한한 동일한 조건하에서 검정이 실시되었다.

표 1에서 보는바와 같이 각 검정의 입사일령은 141~160일 정도이었고 검정기간은 497~550일간이었으나 대부분의 경우 입사일령은 150일 검정기간은 500일로 우리나라 검정의 경우와 같았다. 출품계종수는 미조리주의 검정(평사)에서 25계종으로 가장 많았고 뉴·저어지주의 검정에서 11계종으로 가장 적었다.

출품계종당 검정계의 수수는 검정성적의 신뢰도와 밀접한 관계를 가지고 있는 것으로 뉴저어지주검정의 50수가 가장 적었고 그외의 검정에서는 우리나라의 50~100수규모에 비하여 많은 수의 닭을 검정하였다. 텍사스주의 검정에서는 3가지 종류의 사료와, 2가지 종류의 계사를 이용하여 유전과 환경간의 상호작용효과를 추정할수 있도록 설계된 것이 다른 검정과 다른 점이라 하겠다.

표 2에는 이들 각 검정에서 이용된 검정사료의 화학적 조성이 표시되어 있다. 점등은 표1의

12개 검정중 6개 검정에 있어 산란기간은 1일 14시간, 육추및 육성기간에는 자연광선만을 이용하였다. 그러나 텍사스와 푸로리다주검정에서는 산란기간중 1일 15시간, 미네소타주검정에서는 12~16시간, 그리고 북·캐로라이나주검정에서는 일조시간을 점차증가시키어 1일 17시간까지 증가시키었다.

2. 검정성적의 고찰

표 3에서 1969~70년도 미국과 캐나다에서 실시된 산란계 경제능력검정의 검정소별 평균성적으로 이것은 각 검정소에 출품된 출품계 전체의 성적평균치인 것이다. 표 3에서 보는 바와 같이 검정성적은 검정소에 따라 상당한 차이가 있어 산란지수는 169.4부터 251.4까지 육성기 폐사율은 1.31%부터 21.03%까지, 그리고 산란기 폐사율은 10.55%부터 최고 30.24%까지이다.

표 4는 몇개의 계종에 대하여 1969~70년도에 어느 검정소에 출품되었는가를 표시하여 준다. 어느 계종은 무려 10개소에서 검정되었으나 어느 계종은 불과 2~3개소 밖에 출품되지 않았고 어느 종계장의 계종은 이상의 어느 검정에도 출품하지 않은 경우도 있다. 물론 많은 수의 검정소에 출품하여 얻어진 성적일 수록 그 검정성적의 신뢰성은 높은 경향이 있다.

표 5에 표시된 검정성적은 1968~69년도와 1969~70년도의 2개년간에 걸쳐 미국과 캐나다에서 실시된 이상의 산란계 경제능력검정에서 얻은 자료를 통계학적으로 가중평균하여 얻은 성적으로 미국 농무성에 의하여 1971년 1월에 발표된 것이다. 표 5에는 우리나라에 수입된 계종을 위주로 몇개의 계종에 대한 성적만을 표시하였으며 미국과 캐나다의 여러 검정소에 실제로 출품된 계종의 총수는 이보다 훨씬 많았다.

표 5에서 보는 바와 같이 초생추 가격은 계종에 따라 어느 정도의 차이가 있었다. 검정에 출품된 계종은 백색페그혼종 계통간 교잡

종이 많았고 그외에 초교계통간 교잡종, 품종간교잡종등으로 되어 있다. 초산일령은 우리나라에서는 검정계군의 산란율이 50%에 달한 일령으로 정의되었으나 미국과 캐나다의 경우 검정계의 산란율이 연속 2일간 50%에 달할때 22일중 첫날까지의 일령으로 정의되어 있다는 점이 다르다. 난중은 전산란기간중 최소한 2주에 1일 또는 1개월에 2일간 측정하여 평균한 것이다.

표 5에 표시된 형질은 모두 경제적으로 중요한 것이지만 그중에서도 산란지수는 계종의 산란율과 성계생존율에 따라 좌우되는 것으로 경제적인 면에서 특히 중요하다. 제일 오른쪽 줄에 표시된 경제성은 계란과 계육의 판매에 의한 조수입에서 초생추대와 사료대를 제하여 얻은 것으로 입사수수당 수익으로 표시된 것이다.

표 5의 제일 아랫줄에는 미국과 캐나다의 검정소에 출품된 전계종(46계종)의 평균치가 표시되어 있다. 표 5에 표시된 계종은 모두 산란율, 산란지수, 경제성등에 있어 출품계 전체평균에 비하여 우수한 성적을 보여주고 있다.

미국과 캐나다의 산란계 경제능력검정에서는 표 5에 표시된 각종 형질 이외에도 검정기간중 최종 30~60일간의 산란율, 난백의 품질, 털반란의 출현빈도, 계란의 비중등에 관한 자료도 제시되어 있으나 이에 대한 설명은 생략하기로 한다.

표 5에 표시된 미국과 캐나다의 산란계 경제능력검정성적은 최근 2개년간 여러개의 다른 검정소에서 조사된 자료를 종합한 것이므로 신빙성이 비교적 높은 것이다. 그러나 우리나라의 환경조건은 미국과 캐나다의 조건과 상이한 점이 많으므로 미국과 캐나다에서 얻어진 결과가 반드시 우리나라 여건하에서도 이루어 질수 있을 것인지 정확히 알기는 어려운 것이다.

우리나라에서 현재 실시하고 있는 산란계 경제능력검정은 외국계에 대한 외국에서의 능력검정결과를 재검토하고 국산계와 외국계의

능력을 비교하는데 쓸수 있는 자료를 제공하여 주고 있다. 따라서 우리나라의 산란계 경제능력검정이 국내 부화업자와 종계업자에게 종계개량의 의욕을 증진시키어 우수한 국산계가 조만간 육성될수 있기를 희망하는 바이다.

그러나 우리나라의 산란계 경제능력검정이 그 원래 목적인 닭의 자질개량에 이바지하고 양계가에 대한 병아리 구입의 지침을 줄수 있기 위하여는 다음과 같은 두가지 조건이 만족되어야 할것이다. 즉 첫째 닭의 경제능력검

정 사업은 가능한한 정확하게 수행하므로써 경제능력검정에 나타난 각 계종의 검정성적에 근거하여 일반 양계가가 그 계종을 실제로 구입하여 사육할때 얻을 수 있는 성적을 어느정도 정확히 예측할수 있어야 하고,

둘째는 경제능력검정에 출품된 병아리와 그 출품계명으로 양계가에게 판매되는 병아리는 반드시 동일한 품질의 것이어야 한다는 조건을 만족시킬수 있어야 한다.

표 1. 1969~70년도에 미국과 캐나다에서 실시된 산란계 경제능력검정

검정	부화년월일	입사량	검정기간(일)	출품계종수	반복		계사(산란기) ①	수당면적(평방피트)	대란의최저기준 ②
					반복수	반복당수			
캐나다	4/1/69	147	497	12	4	65	케이저(2)	0.45	24
푸로리다주	12/4/68	150	550	12	4	65	케이저(2)	0.45	23
					4	50	평사	2.9	
					4	50	케이저(2)	0.6	
미네소타주(케이저)	4/24/69	160	497	14	3	70	케이저(3)	0.33	23
미네소타주(평사)	4/21/69	157	500	14	1	100	평사	1.5	23
미조리주(케이저)	9/14/68	150	500	16	2	40	케이저(2)	0.56	
					2	42	케이저(7)	0.67	
미조리주(평사)	3/1/69	150	500	25	2	40	케이저(8)	0.58	23
					1	40	평사	2.3	
					1	50	평사	1.9	
					1	60	평사	1.6	
뉴·햄프셔주	4/24/69	160	500	14	1	70	평사	1.3	23.5
					1	70	평사	2.0	
					3	24	케이저(3)	0.7	
뉴·저지주	3/26/69	150	500	11	1	25	평사	4.0	24
					1	25	케이저(25)	1.0	
북·캐로라이나주	3/28/69	150	500	20	2	50	스레트	1.0	23
					2	50	평사	1.5	
					4	26	케이저(2)	0.6	
					2	40	케이저(3)	0.5	
펜실바니아주	4/26/69	150	500	24	2	50	평사	1.7	24
					2	40	케이저(3)	0.5	
텍네시주	3/25/69	141	500	14	4	15	케이저(1)	0.9	23
					4	30	케이저(2)	0.45	
텍사스주	3/25/69	150	500	14	36	6	케이저(2)	0.6	24

주: ① 괄호안의 숫자는 케이저당 수수입.

② 대란의 최저기준은 계란 12개당 온스(OZ)로 표시함.

미국의 산란계 경제능력검정

표 2. 미국 산란계 검정사료의 화학적조성

검정	단백질 함량(%)			대사에너지 (칼로리/파운드)			대사에너지/조단백비율		
	유주기	성장기	산란기	유주기	성장기	산란기	유주기	성장기	산란기
캐나다(검정사료)	15.7	10.4	17.0	1,270	1,290	1,300	80.9	124.0	76.5
(대조사료)	21.9	16.3	16.9	1,270	1,290	1,300	58.0	79.1	76.9
푸로리다주	22.0	17.4	16.9	1,340	1,371	1,313	60.9	78.8	77.7
미네소타주(케이지)	20.2	15.2	16.9	1,268	1,215	1,234	63.0	80.0	73.0
미네소타주(평사)	20.2	15.2	16.9	1,268	1,215	1,234	63.0	80.0	73.0
미조리주(케이지)	20.7	16.2	17.1	1,318	1,261	1,261	63.7	78.0	73.9
미조리주(평사)	20.7	16.2	17.1	1,318	1,261	1,261	63.7	78.0	75.8
뉴·햄프셔주	20.9	16.0	18.5~ 15.5	1,340	1,319	1,255~ 1,337	64.0	82.0	72~81
뉴·저지주	21.2	—	18.8	1,227	—	1,144	57.9	—	60.9
북·캐롤라이나주	20.0	16.0	18.3~ 16.5	1,249	1,238	1,303~ 1,335	62.4	77.4	71.2~ 80.9
펜실바니아주	21.0	17.0	18.0	1,300	1,357	1,354	61.9	79.8	75.2
테네시주	21.9	17.7	17.2	1,346	1,356	1,280	61.1	76.7	74.5
	21.9	17.7	13.4	1,346	1,356	1,315	61.1	76.7	98.2
텍사스주	21.5	17.5	17.5	1,264	1,324	1,354	61.9	79.8	75.2

표 3. 1969~70년도에 미국과 캐나다의 산란계 경제능력검정의 검정소별 성적평균

검정소	형질 경제성 (불/수)	산란계수 (란)	초산일령 (일)	육성기율 (%)	산란기 폐사율 (%)	난중 (OZ/ doz)	대란율 (%)	사료요율 (kg)
캐나다	2.98	219.4	170.0	3.33	12.47	25.40	66.81	2.59
푸로리다	—	251.4	152.3	6.18	13.50	24.52	68.36	2.69
미네소타주	1.98	174.5	186.5	4.09	11.92	25.29	79.71	3.16
미조리주(케이지)	4.28	198.3	188.1	9.25	21.65	25.68	87.91	2.68
미조리주(평사)	3.74	169.4	189.8	21.03	30.24	24.83	78.66	2.73
뉴·햄프셔주	4.99	205.5	171.3	5.50	15.10	26.34	80.10	2.70
뉴·저지주	5.16	240.6	161.8	4.47	10.55	26.85	69.20	2.48
북·캐롤라이나주	2.11	204.9	175.0	7.88	18.50	27.07	89.10	2.60
펜실바니아주	2.97	215.2	167.0	1.31	18.04	25.58	64.50	3.17
테네시주	4.39	216.2	160.1	2.94	14.66	25.20	73.03	2.83
텍사스주	—	174.8	182.2	13.93	25.49	24.51	—	2.80

표 4. 1969~70년도 검정에의 출몰여부(×=출몰)

계종	출몰횟수	검정소명주										
		C.C.	Fla.	Minn.	M.C.	M.F.	N.H.	N.J.	N.C.	Pa	Tenn.	Texas
Babcock B-300	10	×	×		×	×	×	×	×	×	×	×
Babcock B-305	9		×	×	×	×		×	×	×	×	×
Colonial, True-Line 365B	3			×		×				×		
Garber G 200	6		×	×		×		×		×		×

◎ 미국의 산란계 경제능력검정

Hy-Line 934	6			×	×	×			×		×	×
Hy-Line 934 L	2					×						×
Ideal 236	7		×	×	×	×			×		×	×
Ideal 345	3					×				×		×
Kimber K-137	7	×	×			×	×	×	×	×		
Keystone B-1	7			×		×	×	×	×	×		
Shaver, Starcross 288	9	×	×	×	×	×		×	×	×		×
Welp Line 937	7		×	×		×	×		×		×	×

주 : C.C.=캐나다 산란능력검정
 Fla.=플로리다주 산란능력검정
 Minn.=미네소타주 산란능력검정
 M.C.=미조리주 산란능력검정(케이저)
 M.F.=미조리주 산란능력검정(영사)
 N.H.=뉴·햄프셔주 산란능력검정
 N.J.=뉴·저지주 산란능력검정
 N.C.=북·캐롤라이나주 산란능력검정
 Pa.=펜실바니아주 산란능력검정
 Tenn.=테네시주 산란능력검정
 Texas.=텍사스주 유전·환경 능력검정

표 5. 최근 미국과 캐나다의 산란계 경제능력 검정성적
 (1968-69년도 및 1969-70년도 성적의 평균)

출 품 계	교 배 양식주	초생추가 (셀트)	육성기 폐사율 (%)	산란기 폐사율 (%)	초산 일령 (일)	산란 지수 (란)	산란율 (%)	사료 요구율 (kg)	난중 (oz/doz)	매란율 (%)	성체체중 (파운드)	경제성 (불/수)
Babcock B-300	WLSX	33.9	7.9	16.2	164	222	71.0	2.61	25.3	77.7	4.2	3.62
Babcock B-305	WLSX	34.0	6.6	16.3	165	219	70.7	2.59	25.6	78.5	4.2	3.59
Colonial True-Line 365 B	WLIN	26.8	5.6	15.6	167	212	66.8	2.71	25.0	73.2	4.2	3.39
Garber G 200	WLSX	30.6	6.7	15.3	172	207	66.0	2.80	25.2	76.1	4.5	3.38
Hy-Line 934	INX	41.6	5.0	13.4	174	213	66.1	2.63	26.2	82.5	4.0	3.44
Hy-Line 934L	INX	49.0	4.9	15.0	175	214	68.0	2.65	25.9	82.7	4.2	3.50
Ideal 236	BX	34.3	4.7	15.8	172	212	67.2	2.71	25.8	80.3	4.6	3.40
Ideal 345	SX	32.0	7.5	15.3	172	208	65.9	2.75	25.6	79.4	4.2	3.48
Kimber K-137	WLSX	34.3	6.2	16.3	170	209	67.5	2.72	24.9	71.9	4.2	3.29
Keystone B-1	WLSX	34.6	6.4	16.3	172	217	70.2	2.69	25.7	81.3	4.6	3.47
starcross 288	WLSX	35.2	5.0	14.4	171	225	71.5	2.66	26.0	83.0	4.6	3.63
Welp Line 937	WLSX	36.0	5.6	15.4	165	211	66.8	2.75	24.7	69.9	3.9	3.29
출품계 전체평균			5.5	15.1	172	207	65.3	2.86	25.3	75.8	4.6	3.15

주 : WLSX=백색레그혼 계통간 교잡종(strain cross)
 WLIN=백색레그혼 근교계통간 교잡종(incross)
 INX=이품종근교계통간 교잡종(incrossbred)
 BX=합성품종과 백색레그혼계통간 교잡종
 SX=합성품종과 백색레그혼계통간 교잡종

◎ 미국의 산란계 10점검정

