

외국계 능력의 검토와 국산계의 육종방안



박 영 일
(서울농대교수)

양계경영에 의한 수익성을 높이기 위하여는 계란이나 계육의 생산에 쓰이는 닭의 유전적 능력이 우수하여야 한다. 따라서 우선 외국계의 능력에 대하여 검토한 다음 국산계의 육종방안에 대하여 고찰 하기로 한다.

1. 외국계의 능력

외국 산란계능력은 어떠한가 알아보기 위하여 표 1에 미국과 캐나다의 산란계 경제능력검정성적을 수록하였다. 표 1의 자료는 미국 농무성이 1977년 2월에 발표한 것으로서 1974-75년도 및 1975-76년도에 미국과 캐나다에서 실시된 산란계 경제능력검정성적을 종합한 것이다.

표 1에 표시된 계종은 바브콕 B-300, 코로니알 투루라인 365B, 테칼브·킴바 K-137, 하이섹스 화이트, 횃샤 107, 골든 코메트, 스타크로스 288 및 웰프라인 650 N이며 이들 계종은 현재 우리나라에 도입되어 있는 계종을 중심으로 몇개 계종을 선택한 것이다.

표 1의 자료를 보면 H계종과 S계종의 수익성이 공히 5.14불로서 북미주의 산란계 경제능력검정에 출품된 34개 계종중에서 가장 우수한 성적을 보이고 있다. 이들 두 계종의 산란수는 거의 260개가 되며 산란율은 약 77%, 사료요구율은 2.45정도, 산란지속성은 65.1~66.4%, 초산일령은 161-163일로 되어있다. 여기서 산란지속성은 검정기간중 마즈막 30-60일간의 산란율로서 산란계에 있어 중요한 경제형질중의 하나이다. 표 1에서 C계종은 검정종료시 체중이 불과 1.36kg밖에 안되는 닭으로서 이 계종은 사료효율에서는 비교적 양호하였으나 산란지속성과 난중에 있어 다른 계종에 비하여 약간 떨어지는 경향이 있었다.

외국 육용계의 능력에 대해 검토하기위

표 1. 미국과 캐나다의 산란계 경제능력검정성적(1977년도 미국농무성발표)

출 품 계 종	성계폐사율 (%)	초산일령 (일)	산란수 (란)	산란율 (%)	산란지속성 (%)	사료요구율	난 중 (oz/doz)	체 중 (kg)	수익성 (불/수)
B 계 종	6.7	162	242	73.3	63.2	2.55	25.3	1.85	4.46
C 계 종	5.8	163	226	68.6	56.1	2.49	24.6	1.36	4.12
D 계 종	8.9	166	224	70.4	59.8	2.69	25.2	1.85	4.08
H 계 종	4.5	161	257	76.5	66.4	2.44	25.2	1.77	5.14
F 계 종	6.3	169	232	71.0	62.4	2.60	25.6	1.84	4.17
G 계 종	7.1	163	230	69.9	56.5	2.64	26.3	2.09	4.26
S 계 종	3.9	163	258	77.1	65.1	2.45	25.9	1.90	5.14
W 계 종	3.9	167	230	68.4	54.8	2.88	25.4	2.22	3.89
전출품계평균	7.3	165	235	71.5	60.6	2.68	25.4	1.91	4.43

표 2. 육용계에 대한 능력검정시험성적

계 종	검정사료	검 정 사 료 (1)			검 정 사 료 (2)		
	형 질	5주령체중 (그램)	8주령체중 (그램)	사료요구율 (0~8주)	5주령체중 (그램)	8주령체중 (그램)	사료요구율 (0~8주)
A 계 종		947	1,832	2.12	884	1,727	2.29
B 계 종		798	1,645	2.15	755	1,573	2.21
C 계 종		831	1,666	2.06	731	1,491	2.24
D 계 종		683	1,397	2.16	668	1,328	2.36

서울농대 : 박영일

하여 표 2에는 육용계에 대한 능력검정시험성적을 수록하였다. 표 2의 자료는 서울대학교 농과대학에서 필자가 실시한 육용계 능력검정시험에서 얻은 것으로서 이 시험에 공시된 4계종중 A, B, 및 C계종은 우리나라에 도입된 외국 육용계이었고 D계종은 국내에서 판매되는 세미브로이었다. 이들 각 계종은 각기 두가지의 다른 검정사료로 사육하였는데 검정사료(1)의 조단백질 수준은 0-5주에서 23.0% 5-8주에서 20.9%이었고 대사에너지수준은 0-5주에서 사료 1파운드당 1,448 Kcal, 5-8주에서 1,457 Kcal이었다. 또한 검정사료(2)의 조단백질 수준은 전기에서 20.5%, 후기에서 19.4%이었고 대사에너지수준은 전기에서 사료 1파운드당 1,309 Kcal, 후기에서는 1,335 Kcal이었다.

표 2의 자료를 보면 공시된 외국계간에

도 계종에 따라 상당한 능력의 차이가 인정되며 국산 세미브로종은 외국계에 비하여 능력이 현저히 떨어지는 경향이 있다. 또한 검정사료(1)의 단백질 및 에너지 수준이 검정사료(2)에 비하여 높았기 때문에 각 계종의 5주령체중 및 8주령체중은 검정사료(1)로 사육하였을때 현저하게 무거웠다. 그리고 고사양수준(검정사료 1)에서 성적이 양호한 계종은 중영양수준(검정사료 2)에서도 능력이 양호한 경향을 보이고 있다.

2. 검정성적의 신뢰성과 신뢰한계

각종 상업용 계종에 대한 경제능력검정성적을 보다 정확히 평가할 수 있게 하기 위하여는 검정성적에 대한 신뢰한계를 계산하여 발표하는 것이 필요하다. 따라서 미국 농무성에서 매년 발표하는 미국과

캐나다의 산란계 경제능력검정성적에는 각 형질에 대한 신뢰한계를 계산하여 발표하고 있다. 예를들어 표 1에서 B계종의 산란수는 242개로 보고되어 있는데 여기에 추가해서 이 계종의 산란수에 대한 80% 신뢰한계는 236개 내지 248개라고 발표하고 있다. 즉 이것은 B계종의 산란수의

진정한 값은 대체로 236개 내지 248개의 범위내에 있을 것이라고 80% 정도 신뢰할 수 있다는 뜻이다. 따라서 우리는 경제능력검정성적에 대한 신뢰한계를 계산하면 검정성적을 어느정도 신뢰할 수 있는가를 알 수 있게 된다.

표 3. 북미주 산란계 경제능력검정성적에 대한 80%신뢰한계의 범위

출품계종의구분	성계폐사율 (%)	산란수 (란)	산란율 (%)	사료요구율	난중 (oz/doz)	대란율 (%)
7개검정출품계종	2.2	13	2.5	0.12	0.6	4.7
4개검정출품계종	3.3	14	3.0	0.14	0.7	5.5
2개검정출품계종	3.3	16	3.7	0.17	0.7	5.9
1개검정출품계종	4.2	18	4.1	0.19	0.8	6.4

표 3에는 미국과 캐나다의 산란계 경제능력검정성적에 대한 80% 신뢰한계의 범위가 표시되어 있다. 표 3의 자료는 1977년 2월에 미국 농무성에서 발표한 북미주의 산란계 경제능력검정성적에 근거하여 산출한 것이다. 이 신뢰한계의 산출에 이용된 검정성적은 미국과 캐나다에서 실시된 7개의 다른 검정에서 얻은 결과를 종합한 것인데 어느 한 계종에 대한 검정성적의 신뢰한계는 그 계종이 몇개의 검정에 출품되었는가에 따라 어느정도 차이가 있다는 것을 알 수 있다. 즉 성계폐사율에 대한 신뢰한계의 예를들어 보면 어느 계종이 7개의 다른 검정에 출품되었을 경우 이 계종에 대한 성적은 비교적 신빙성이 높아서 성계폐사율의 신뢰한계의 범위는 불과 2.2%밖에 되지 않는다. 그러나 단지 1개의 검정에만 출품된 계종의 성계폐사율에 신뢰한계의 대한 범위는 4.2%나 되며 이 계종의 성적에 대한 신빙성은 7개검정에 출품된 계종에 비하여 낮다는 것을 표시하여 주고 있다.

표 3에 기재된 결과를 보면 대체로 많은 수의 검정에 출품된 계종에 대한 성적

의 신빙성은 높아서 그 신뢰한계의 범위도 좁아지는 경향이 있으나 검정수의 증가에 따라 신뢰한계가 좁아지는 정도는 조사된 형질의 종류에 따라 차이가 있다는 것을 알 수 있다.

우리나라에서 실시하고 있는 닭 경제능력검정에서는 검정성적에 대한 신뢰한계를 계산하지 않고 있다. 그러나 우리나라에서도 미국의 경우에서와 같이 검정성적에 대한 신뢰한계를 발표하여 주면 검정성적의 보다 정확한 평가에 크게 도움이 될 것으로 기대된다. 표 3에 표시된 신뢰한계의 범위는 북미주에서 실시된 1974-75년도 검정성과 1975-76년도 검정성적을 종합한 자료에 대한 것이다. 따라서 우리나라에서 단지 1회 실시한 산란계 경제능력검정의 성적에 대하여 80% 신뢰한계를 계산하면 대체로 표 3에 표시된 신뢰한계 범위에 비하여 넓게 나타날 것으로 예상된다.

3. 국산계의 육종방안

다음에는 우리나라의 닭을 어떻게 육종하여야 할 것인가에 대하여 고찰하기로 한다.

다. 현재 능력이 우수하여 세계적으로 널리 사육되고 있는 산란계와 육용계 계종은 그 대부분이 민간종계육종회사에 의하여 육종된 것이다. 이들 민간 육종회사는 가장 효율적이라고 판단되는 닭 육종방법을 스스로 연구 개발하여 이봉하고 있으며 그 회사의 구체적인 육종방법에 대하여는 대외적으로 공개하지 않는 경우가 많다. 따라서 우리나라에서도 우리나라 실정에 알맞는 닭 육종방법을 스스로 개발하여 국산계의 육종사업을 추진하여야 할 것이다.

오늘날 닭의 육종에 있어 전형적인 방법을 개략적으로 보면 첫째, 원종계 계통의 육성, 둘째, 원종계 계통에 대한 조합능력의 검정, 셋째, 우량교배조합의 선발 등의 순서로 추진하여 가고 있다. 따라서 우리나라에서 닭 육종사업을 성공적으로 수행할 수 있기 위하여는 우선 자질이 우수한 원종계 계통을 확보하는 것이 필요하다. 우리나라에서는 순계 (Pure line)라는 용어가 근래에 와서 흔히 사용되기 시작하였는데 원종계 계통은 순계로 이루어져 있는 것이 원칙이다. 순계라는 말은 유전적으로 순수한 계통을 뜻한다. 여기서 유전적으로 순수하다는 것은 계통의 유전적 조성이 비교적 호모 (Homo) 상태로 되어 있다는 것을 의미한다. 따라서 닭의 순계를 육성하는 데는 근친교배가 보편적으로 이용되고 있다.

우리나라에는 이미 민간기업체와 국가기관에 의하여 상당한 수의 순계가 도입

되어 있으므로 이들 순계는 국산계의 육종에 효과적으로 이용될 수 있을 것으로 기대된다. 그러나 앞으로 외국계와 대등하거나 외국계보다 능력이 우수한 국산계를 육종하기 위하여는 현재 우리나라에 있는 원종계 계통의 자질을 계속 개량하여 나가야 할 것은 물론이지만 능력이 우수한 새로운 계통을 육성하는 것이 필요할 것으로 예상된다. 외국의 어느 민간종계육종회사의 경우를 보면 한 회사에서 60개의 계통을 확보하고 있다고 한다.

국산계의 육종을 위하여 새로운 원종계 계통을 확보하는 방법으로는 첫째 우리나라에서 입수할 수 있는 실용계, 부모계 또는 조부모계를 이용하여 새로운 계통을 작출하는 방법, 둘째 우리나라에서 보유하고 있는 계통을 이용하여 새로운 순계를 육성하는 방법, 셋째 외국에서 새로운 순계를 도입하는 방법 등이 있다. 이들 방법 중 어느 것을 이용하더라도 외국으로부터 우수한 유전자를 새로히 도입하는 것은 국산계의 육종에 도움이 될 수 있다. 그러나 첫째 방법과 둘째 방법을 이용하여 새로운 계통을 육성하는 데는 비교적 오랜 시일과 많은 자본이 소요되는데 이것이 이들 방법의 어려운 점이다. 따라서 우리나라 닭의 육종에 이용하기 위한 것이라면 능력이 우수한 순계는 물론이지만 조부모계나 부모계이드라도 언제든지 외국에서 수입할 수 있도록 하는 것이 우리나라 닭의 육종에 기여할 수 있을 것으로 사료된다.

