

肉用鷄 能力檢定에 있어 鷄種과 育成方法間 相互作用

朴 英 一

(서울大學 農科大學 畜產學科)

이 글은 본 협회에서 실시하고 있는 육용계 경제능력 검정에서 얻은 효과를 비교하고 鷄種과 육성방법간의 상호작용의 중요성을 규명하기 위해 실시한 박영일 교수의 연구논문 내용을 전재하는 것입니다.

<편집자 주>

緒 論

닭의 경제능력검정은 시중에서 판매되는 각종 상업용 종계의 능력을 평가하기 위하여 세계적으로 널리 실시되고 있다. 우리나라에서도 1969년부터 매년 육용계 경제능력 검정을 실시하여 오고 있으며 1975년까지 전부 7회에 걸쳐 육용계 경제능력검정을 실시하였다. 그런데 만약 계종과 환경간의 상호작용이 중요한 역할을 하는 경우에 능력검정에 출품되는 각종 계종간의 능력순위 또는 계종간 능력차이의 크기가 환경조건에 따라 달라질 수 있다. 따라서 육용계 계종과 환경간 상호작용이 중요성을 규명하는 것은 육용계의 육종과 효율적인 육용계 경제능력검정방법을 설계하는 데 필요하다.

육용계에 있어 계종과 환경간 상호작용에 관한 연구결과를 보면 Tindell 등(1967)은 육용계에 있어 계종과 사육장소간의 상호작용은 체중에 대하여 통계적 유의성이 있다고 보고하였다. 이 시험에서 계종과 검정간상호작용은 체중에 대하여 중요하였으며 통계적 유의성도 있었다. 이에 반하여 Lewis와 Blow(1965)는

4개 鷄種의 육용계를 3곳의 상이한 장소에서 3회 검정한 결과 체중에 대하여 계종과 사육장소간 상호작용 및 계종과 검정간 상호작용은 중요하지 않았다고 하였다. 또한 Tindell 등(1968)은 육용계에 있어 계종과 사육장소간 상호작용 및 계종과 상면적간 상호작용은 대부분의 형질에 대하여 통계적 유의성이 없다고 하였다. Marks 등(1969)은 부모계 계종과 부모계 사육장소간 상호작용은 육용계 체중에 대하여 별로 중요하지 않다고 보고하였다. 著者(1970, 1975)는 육용계에 있어 유전과 환경간 상호작용의 중요성을 규명하기 위하여 계종과 사료단백질 및 에너지水準間 상호작용의 중요성에 관한 사항을 실시한 바 있다. 그러나 육용계에 있어 유전과 환경간 상호작용을 나타나게 할 수 있는 환경요인은 사료의 영양수준 이외에도 여러가지 요인이 있을 수 있으며 이를 각종 환경요인과 계종간 상호작용의 중요성에 관한 연구는 아직도 충분하지 못한 실정에 있다.

육용계는 케이지에 수용하여 육성할 수 있는 반면 平劍를 이용하여 육성할 수도 있다. 이같은 육성방법의 차이에 의하여 나타나는 환경환경조건과 계종간에 상호작용이 존재하는가를 규명하는 것은 효율적인 계종육종계획을 수립하는데 필요한 것이다. 본 연구는 육용계에 대하여 平劍와 케이지 飼育의 효과를 비교하고 계종과 육성방법간 상호작용이 중요한 역할을 하는가를 규명하기 위하여 실시하였다.

材料 및 方法

본 연구는 1975년 6月 14日부터 1975년 8月 9日까지 8주간에 걸쳐 실시된 第7회 육용계 경제능력 검정에서 얻은 자료에 근거하여 이루어졌다. 제7회 육용계 경제능력 검정은 사단법인 대한양계협회의 닭 경제능력 검정위원회의 주관으로 경기도 김포군 소재의 닭 경제능력 검정소에서 실시되었다.

1. 공시계종

본 연구에 이용된 계종은 제7회 육용계 경제능력 검정에 출품된 계종 중 공시수수가 부족되는 미트닉만을 제외하고 나머지 13個區의 계종이었다. 이들 13個區의 계종을 보면 제1구는 효성종계장의 베테트 인라, 第2區는 신기농장의 하바드 663, 第3區는 한협가금 육종(주)의 한협 603A, 第4區는 고창양계센타의 펄치 88A, 第5區는 이스라엘 아나크社의 아나크 90, 第6區는 이스라엘 아나크社의 아나크 100, 第7區는 한인농원의 장기 H, 第8區는 고골부화장장기 H, 第9區는 고골부화장의 쎄미종, 第10區는 쥬리나코리아(주)의 아베에카, 第11區는 삼일부화장의 하바드 663, 第12區는 유리브리드의 하이브로, 第13區는 신기농장 대전분장의 하바드 663이었다.

2. 공시수수 및 육성방법

공시추는 검정에 출품 의뢰하여 온 부화장에서 동일 계통 종란 중 구당 400개의 종란을 발취부화하여 얻은 것이다. 發生된 조생추는 각구 공히 150수씩 임의로 선택하여 이것을 세 개의 細區 A.B.C로 나누어 各細區當 50首씩 배치하였다.

세개의 細區中 A區와 B區는 초생추시부터 8주령까지 케이지에서 사육하였다 그러나 C區에 대하여는 4주령까지 사육한 후 4週부터 8주령까지는 平飼를 이용하여 육성하였다.

3. 사양관리

공시계에 급여된 배합율은 NRC-사양 표준에

표 1 공시사료의 배합비율

사료명	0~4주	4~8
옥수수	58.2	61.2
소맥피	5.0	6.0
대두락	19.0	14.0
임자박	4.0	6.0
어분	7.0	6.0
호마박	3.0	3.0
깨분	0.1	0.1
트라카환	2.75	2.75
식염	0.1	0.1
첨가제	0.75	0.75
메티오닌	0.1	0.1
계	100	100
조단백질	20.8	19.4
대사에너지	1,250	1,308

에 근거하여 작성하였으며 표 1에서 보는 바와 같다. 이 표의 전기사료는 초생추부터 4주령까지 급주령까지 급여하였다. 사료는 전기간 자유급식하였다.

공시계는 7일령에 양두예방접종을 실시하였고 14일령에 B₁뉴캣슬 비강용 상독백신을接種하였다. 點燐은 첫주에는 24時間 동속 24시간 동안 2회 실시하였으며 그 후에는 일조시간을 포함하여 16시간이 되도록 하였다.

4. 검사항목

A區와 B區가 케이지에서 사육되는 반면 C區는 平飼를 이용하여 육성되었든 것은 4주령부터 8주령까지의 기한에 국한되었다. 그런데 본 연구의 주요 목적은 平飼와 케이지사육의 효과를 비교하고 육성방법과 계종간 상호작용을 규명하는 데 있으므로 4~8주의 기간중 조사된 형질에 대하여 검출분석을 실시하였다. 따라서 본 연구의 조사항목은 다음과 같이 결정하였다.

(1) 4~8주 증체량

8주시체중에서 4주시체중을 계산하였다 공시계에 대한 체중은 개체별로 측정하였으며 그 랍으로 표시하였다

(2) 4~8주 수당사료 섭취량

4주부터 8주까지의 기간중 공시계의 수당 사료섭취량으로서 그림으로 표시하였다.

(3) 4~8週 飼料要求率

4주부터 8주까지의 사료섭취량을 증체량으로 나누어 사료요구율을 계산하였다

(4) 4~8주 폐사율

4주부터 8주까지의 기간중 폐사수수를 4주시 공시계의 수수로 나누어 계산하였다

결과 및 고찰

1. 4~8주 증체량

Table 2에는 각 계종의 4~8주 증체량과 수당사료 섭취량이 육성방법별로 표시되어 있다. Table 3에는 각 형질에 대한 분산분석과 유의성검정이 표시되어 있다

Table 2에서 보면 4~8주 증체량은 케이지에서 보다 平飼에서 더 높았으며 케이지와 平飼 간의 차이는 1% 수준에서 통계적 유의성이 있었다. 4~8週 증체량을 4~6週 직체량과 6~8週 증체량으로 区分하여 볼 때 케이지와 平飼 간의 差異는 4~6週 증체량에서 평균 28그램에 불과한데 반하여 週 6~8증체량에서는 평균 107그램이었다. 이같은 점으로 미루어보아 平飼에서의 增体量이 케이지에서의 增体量에 비하여 현저하게 높은 것은 케이지에 비하여 平飼에서 首當 床面積이 더 넓었던 데 기인한 것으로 사료된다. 4~8週 增体量에 대한 계종 간 차이도 통계적 유의성이 있었으며 第8區 씨미종은 다른 종계에 비하여 불량한 경향이 있었다

표 2. 계종별 4~8주 평균 증체량과 수당 사료 섭취량

품종별	사육방식	4~8주 증체량			4~8주 수당사료 섭취량		
		F ¹⁾	C ²⁾	F-C	F ¹⁾	C ²⁾	F-C
1		1,102	1,036	66	2,983	2,854	129
2		1,297	1,068	229	3,316	2,812	504
3		1,231	1,088	143	3,340	3,022	318
4		1,260	1,060	200	3,132	2,830	302
5		1,160	1,022	138	3,122	3,028	94
6		1,196	1,049	147	3,056	2,812	244
7		1,107	1,088	19	2,973	2,841	132
8		1,022	942	80	2,924	2,732	192
9		1,152	1,030	122	3,263	2,933	330
10		1,160	1,031	129	3,213	2,854	359
11		1,248	1,044	204	3,374	2,846	528
12		1,223	1,066	157	3,315	2,992	323
13		1,238	1,116	122	3,188	2,905	283

1) F=평사

2) C=케이지

표 3에서 보는 바와 같이 4~8週 增体量에 대하여 계종과 육성방법간 상호작용은 통계적 유의성이 없었다. 이같은 결과는 표 2에서 4~8週 增体量에 대한 F-C의 값이 가계종에

서 전부 프러스의 값을 보였으며 F-C의 값이 각 鷄種에서 19~229그램의 범위내에 국한되어 있다는 것으로 미루어 보아 어느 정도 추론될 수 있는 것이다.

표 3. 품종과 사양방식에 대한 사육 기간별 분산 분석과
품종과 사양방식간 상호작용

요인	자유도	증체량	사료섭취량	사료효율	폐사율
품종	12	7,208**	27,096*	0.03167**	15.942
사육방식	1	158,310**	715,779**	0.04250**	0.036
품종 × 사육방식	12	2,226	11,789	0.00504	4.384
Remainders	13	1,804	10,392	0.00267	11.410

* P<0.05 ** P<0.01

2. 사료섭취량과 사료요구율

平飼와 케이지사육의 경우에 대한 각 계종의 4~8週 평균 수당사료섭취량이 표 2에 표시되어 있으며 각 계종의 4~8주 사료요구율이 표 4에 표시되어 있다.

수당사료 섭취량은 케이지에서 모두 平飼에서 더 많았으며 사료섭취량에 대한 케이지와 平飼 간의 차이는 1% 수준에서 통계적 유의성이 있었다. 4~8週 사료요구율도 케이지에서 보다 平飼에서 더 양호한 경향이 있었으며 케이지와 平飼 간 飼料要求率의 차이도 통계적 유의성이 있었다. 케이지에 비하여 平飼에서 수당사료섭취량이 더 많고 사료요구율도 양호한

것은 平飼에서 증체량이 더 많았다는 점과 부합된다고 볼 수 있다. 수당사료섭취량과 사료요구율에 대한 계종간 차이도 통계적 유의성이 있었다.

표 2에서 수당사료섭취량에 대한 F-C의 값은 각 계종에서 전부 프러스의 값을 보이고 있다. 표 4에 표시된 사료요구율에 대한 F-C의 값도 대부분의 경우 마이너스이지만 第7區에서만은 예외적으로 프러스의 값을 보이고 있다. 그러나 표 3에서 보는 바와 같이 계종과 육성방법간 상호작용은 수당사료 섭취량에 대해서 뿐만 아니라 사료요구율에 대하여서도 통계적 유의성은 없었다.

표 4 4~8주간 사료효율과 폐사율

품종별	사육기간 사육방식	사료율(4~8주)			폐사율(%, 4~8주)		
		F ¹⁾	C ²⁾	F-C	F ¹⁾	C ²⁾	F-C
1		2.71	2.76	-0.05	2.0	2.0	0.0
2		2.56	2.64	-0.08	2.0	2.0	0.0
3		2.71	2.78	-0.07	2.0	1.0	1.0
4		2.49	2.68	-0.19	2.0	2.0	0.0
5		2.69	2.96	-0.27	4.0	5.0	-1.0
6		2.56	2.68	-0.12	0.0	2.0	-2.0
7		2.68	2.61	+0.07	6.0	3.0	3.0
8		2.86	2.90	-0.04	0.0	1.0	-1.0
9		2.83	2.84	-0.01	2.0	3.0	-1.0
10		2.77	2.77	0.00	2.0	2.0	0.0
11		2.70	2.72	-0.02	4.0	4.0	0.0
12		2.71	2.80	-0.09	0.0	1.0	-1.0
13		2.57	2.60	-0.03	6.0	3.0	3.0

1) F=평사

2) C=케이지

3. 폐사율

4週부터 8주령까지의 기간에 걸친 각 계종의 폐사율이 육성방법별로 표 4에 표시되어 있다. 폐사율에 관한 자료는 Arcsin 칙도변환을 하여 통계분석을 하였으며 표 3에 분산분석결과가 표시되어 있다(Snedecor와 Cochran, 1967). 표 3의 분석결과를 보면 4~8週 폐사율에 있어 계종간 차이는 유의성이 없었으며 케이지와 平飼間 차이도 유의성이 없었다. 또한 계종과 육성방법간 상호작용은 폐사율에 대하여서도 통계적 유의성이 없었다.

적 요

본 연구는 1975年 6月 14日부터 1975年 8月 9日까지의 기간에 실시된 第7回 육용계 경제능력 검정에서 얻은 자료에 근거하여 平飼

와 케이지飼育의 효과를 비교하고 계종과 육성 방법간 상호작용의 중요성을 규명하기 위하여 실시하였다. 검정에 출품된 계종은 구당 150수의 초생추를 임의로 택하여 세개의 세구, A, B 및 C에 각각 50수씩 배치하였다. 각 계종은 A 구와 B 구는 전기간 케이지에서 사육하였으며 C 구는 0~4週동안 케이지에서 사육한 다음 4~8주는 平飼를 이용하여 육성하였다.

케이지에 비하여 平飼는 4~8週 增体量과 수당사료섭취량이 높았으며 사료요구율도 양호하였다. 이들 형질에 대한 케이지와 平飼間 차이는 통계적 유의성이 있었다. 그러나 4~8週 폐사율에 대한 육성방법간 차이와 계종간 차이는 유의성이 없었다. 계종과 육성방법간 상호작용 효과는 본 연구에서 조사된 4個의 형질중 어느 것에서도 통계적 유의성이 없었다

外國圖書案内 農耕社 獸醫·畜產·食品·專門

No	書籍名	定價(¥)	No	原書名	(₩)
1	古事記大典	9,500	1	Bovine Medicine and Surgery	8,000
2	養鶏大事典		2	Veterinary obstetrics	6,000
3	色原ウン・ブタニワトリの病各卷	1,100	3	Diseases' of Swine 4th ed 75	16,000
4	鶏の栄養と生理	3,000	4	Veterinary Pharmacology therapeutics	7,000
5	鶏の機械化	1,500	5	Merck Veterinary Manual 4th	6,000
6	多數羽養鶏の經營	1,100			
7	鶏の改良と繁殖	2,800			
8	原色日本鶏	2,500			
9	鶏病全書	3,500	No	雜誌名	一年購読料
10	現代養鶏	1,000	1	獸醫畜產新報	12,830 원
11	鶏専器具の設計	1,000	2	畜產の研究	16,300 "
12	臨床家畜内科治療學	(¥)7,000	3	養豚界	13,400 "
13	中國の養豚飼料	(¥)2,500	4	鶏の研究	19,400 "
14	牛の繁殖障害	(¥)2,000	5	養鶏世界	15,500 "
15	乳牛の乳房炎	(¥)2,500	6	飼農事情	15,500 "
16	新版乳牛お産の牛引き	(¥)1,000	7	飼料と飼料工業	23,300 "
17	經濟的乳牛の見方作り方	(¥)3,500	8	飼料と畜產	19,400 "
18	家畜の鍼灸文獻集	(¥)3,000	9	科學飼料	25,200 "
19	文中小動物針	1set (137) (¥)15,000	10	食品開發	42,700 "
			11	食品と科學	46,650 "

※ 書價은 (¥)2.5倍 雜誌는 (¥)2.7倍의 引上 및 送料가 포함된 것임.

注文方法 해당書籍名을 正確히 記載하시고 署當 1,000원씩 우체국 소액환으로 同封하시면 接受와 同時入荷分이 없을때는 注文일 60일내 우송과 同時に 残金을 領收함 但品切切版分은 直時판불함
No 12. ~18까지와 原書는 全額을 送金하시면 5日内 配本 및 우송함

連絡 및 注文處 大韓獸醫師會, 中良家畜藥品商社, 普仁家畜藥品商社 150-04 서울特別市 永登浦區 植柳洞 33 (植柳家畜病院內) TEL (주) 8-2387 (0) 8-3232, 41-2096 韓昌淳