

재래닭에 대한 육계사료 급여체계 설정

나재천 · 김학규 · 정행기 · 강보석 · 김응배¹
축산기술연구소 대전지소

Effect of Various Feeding Regimen on the Performance of Korean Native Chicken Consuming Broiler Diets

J. C. Na, H. K. Kim, H. K. Chung, B. S. Kang and W. B. Kim¹

Daejeon Branch Institute, National Livestock Research Institute,
Gyesan-Dong 253, Yusung-Gu, Daejeon, Korea 305-365

ABSTRACT

A 16-wk feeding trial was conducted to investigate the proper feeding regimen on the performance of Korean Native Chicken(KNC) consuming broiler diets. Commercial KNC are normally fed 3 kinds of diets during their life span, i. e., starter(S, 0 to 3wk of age), grower(G, 4 to 7wk of age), and finisher(F, 8 to 16wk of age) diets. In this trial, four feeding regimen were employed; T1(S-G-F), T2(S-G-G), T3(S-S-F), and T4(S-F-F). Day-old 360 KNC were randomly allotted to 12 pens; three pens per treatment, and 30 birds per pen. At the end of the trial, the BW of T2 was significantly better than that of T3(P<0.05), and T1 and T4 were intermediate. No significant difference were found in feed intake, feed conversion ratio, and viability among treatments. It appears that, in terms of BW gain, the T2 is the recommendable feeding regimen for KNC consuming broiler diets.

(Key words : cage, feeding regimen, Korean native chicken)

서론

우리 나라의 재래닭은 최근에 국민들의 지대한 관심과 노력으로 사육수수가 점차 증가하고 있으며, 혈통보존과 계통조성 및 경제능력의 향상 등을 위한 연구에 많은 노력을 기울이고 있다. 그러나 재래닭은 능력이 낮고 시장 출하체중에 도달하는 기간이 길어 경제성에서 다른 육용계에 비하여 생산비가 많이 소요되는 단점이 있다.

UR농산물 협상이 타결되어 닭고기 시장이 완전 개방됨에 따라 우리 나라의 양계산업은 무한경쟁시대에

돌입하였다. 이러한 국면을 해소하기 위한 방법을 다각도로 모색하고 있으나 간단하지는 않은 듯하다. 이러한 난국타개의 일환으로 재래닭의 중요성 부각도 매우 중요한 의미를 가지고 있다. 전용육계는 성장이 빨라 경제성이 높으나 닭고기의 품질이 떨어지는 단점이 있어서 국민식성에 알맞는 독특한 맛과 육질을 가진 우리 나라 재래닭을 이용한 고품질의 닭고기를 생산하여 소비자의 기호에 맞는 생산물로서 소비확대와 생산비 보장을 이룩해야 할 시점이다. 일본이나 대만에서도 재래닭을 이용한 고품질 특수육용계의 생산으로 닭고기 생산과 소비시장이 활력을 찾고 있다.

본 연구에 관련된 재래닭의 능력을 보면 강보석 등

¹계명전문대학 축산학과(Dept. of Animal Industry, Keimyung Junior College, Taegu, Korea 705-037)

(1992)은 육계사료 급여시 재래닭의 암수 평균 체중은 16주령에서 1,525.8 g, 사료요구율은 4.21, 사료섭취량은 6,273 g, 생존율은 92 %라고 보고하였고, 나재천 등(1992)은 육계사료 급여시 16주령 체중은 1,711.7 g, 사료섭취량은 7,040.7 g, 사료요구율은 4.20 및 생존율은 100.0 %라고 하였다. 김학규 등(1995)은 0~6주 육계사료, 7~13주 중병아리, 14~20주 큰병아리 사료 급여시 16주령 체중은 1,358 g, 육성율 94.1 %라고 하였다. 상병돈 등(1996)은 케이지에서 육계사료 급여시 16주령 수컷 체중은 1,670.6 g, 사료섭취량은 4,983.3 g, 사료요구율은 3.78 및 생존율은 91.1 %라고 하였다.

또한, 최철환(1994)에 의하면 산란사료 급여시 재래닭 적갈색, 황갈색, 흑색의 암탉 평균 16주령 체중은 1,242.4 g이라고 보고하였고, 정일정 등(1997)은 재래닭 수컷에게 0~4주 육계전기, 5~8주 육계중기, 9~16주 전용사료 급여시 16주 생존율 97.89 %, 체중 1,600.0 g, 증체량 1,563.9 g, 사료섭취량 7,986.8 g 및 사료요구를 5.12라고 하였다. 그리고 강보석 등(1997)은 케이지에서 산란사료 급여시 황갈색 계통 암

탉의 16주령 체중은 1,305 g, 20주령은 1,634 g, 사료요구율은 2~20주에 6.37이라고 하였으며, 이병현(1992)은 재래닭에게 산란계사료를 급여시 14주령 체중은 868.7 g이라고 하였다.

이와 같이 재래닭은 급여사료의 종류나 급여방법에 따라 체중, 사료섭취량 및 사료요구를 등 많은 차이를 보이고 있는 바, 본 연구는 재래닭의 증체율을 향상시키고 출하기간을 단축할 수 있는 육계 전기, 중기, 후기사료의 급여체계를 확립하기 위하여 실시하였다.

재료 및 방법

1. 공시동물 및 시험기간

본 시험은 재래닭 초생추 수컷 360수를 공시하여 1997년 4월 15일부터 8월 5일까지 16주간에 걸쳐 축산기술연구소 대전지소에서 수행하였다.

2. 시험사료와 시험설계

시험사료 급여방법은 Table 1에서 보는 바와 같이 시판 육계전기(가루), 육계중기(크립블) 및 육계후기

Table 1. Phase feeding systems for experimental KNC

Treatments	0~3weeks	4~7weeks	8~16weeks
T1	Starter(S)	Grower(G)	Finisher(F)
T2	S	G	G
T3	S	S	F
T4	S	F	F

Table 2. Chemical composition of experimental diets

Item	Diets		
	Starter	Grower	Finisher
Chemical composition			
Crude protein(%)	20.56	18.74	18.12
Crude fat(%)	5.42	4.36	3.77
Crude fiber(%)	2.85	2.17	4.76
Crude ash(%)	5.05	4.75	4.11
Ca(%)	0.75	0.85	0.67
P(%)	0.62	0.58	0.42
ME(kcal /kg)	2,800.0	2,800.0	2,800.0

(펠릿) 사료를 사육단계별로 급여하였으며, 급여사료의 성분함량은 Table 2와 같다. 공시축은 재래계 초생추 수컷 360수를 4처리 3반복에 반복당 30수씩 완전입의 배치하였다.

3. 사양시험

공시 초생추는 시험개시부터 7주령까지는 초생추 케이지에서 1칸에 30수씩 수용하여 사육하였고, 7주령 이후부터는 산란케이지에서 1칸에 2수씩 수용하여 사육하였으며, 시험사료와 물은 자유채식토록 급여하였다.

또한 점등은 시험개시시부터 종료시까지 사육 전기간동안 종아점등을 실시하였고, 점등광도는 25 lux로 하였다.

4. 백신 및 기타 관리

백신은 수의과학연구소에서 제공한 프로그램을 이용하여 실시하였다. 주요 접종내역은 발생 당일 마렐 백신을 경부에 피하주사하였고, ND+IB를 점안접종하였으며, 14 및 27일령에 ND+IB음수접종, 10, 21 및 31일령에 IBD생독백신을 음수접종하였다. 기타 일반적인 사양관리는 축산기술연구소 대전지소 관행법에 준하여 실시하였다.

5. 조사항목 및 조사방법

- 1) 체중 : 공시계의 체중은 입주시, 3주령, 7주령 및 16주령에 반복별로 전체 체중을 칭량하여 수당 평균체중(g)을 구하였다.
- 2) 증체량 : 기간별 종료시 체중에서 개시시 체중을 뺀 값으로 구하였다.
- 3) 사료섭취량 : 사료섭취량은 3주령, 7주령 및 16주령의 체중을 측정된 직후에 반복별로 시험 사료의 잔량을 칭량하고 급여량에서 잔량을 뺀 후 기간별 수당 사료 섭취량(g)으로 계산하였다.
- 4) 사료요구율 : 사료요구율은 수당 사료섭취량을 수당 증체량으로 나누어 계산하였다.
- 5) 육성율 : 육성율은 3주령, 7주령 및 16주령의 각 기간별로 종료시의 생존수수를 개시시의 공시수수로 나누어 백분율(%)로 환산하였다.

6. 통계처리

시험성적의 통계분석은 ANOVA를 실시하고, 처리간 유의성 검정은 Duncan's multiple range test (1955)로 검정하였다.

결과 및 고찰

1. 체 중

시험 기간 동안의 체중변화는 Table 3에서 보는 바와 같이, 3주령시의 체중은 T1, T2, T3 및 T4구가 각각 207.0 g, 205.9 g, 212.4 g 및 208.8 g이었으며, 7주령시 체중은 각각 697.8 g, 710.8 g, 688.7 g 및 688.0 g으로 사료급여방법에 따른 유의적인 차이를 나타내지 않았다. 그러나 16주령의 체중은 T1구가 1,722.0 g, T2구가 1,766.4 g, T3구가 1,655.6 g, T4구가 1,707.2 g으로 T2와 T3구 사이에는 통계적인 유의차를 보였다($P < 0.05$).

16주령의 T2구와 같은 성적은 강보석 등(1992)이 육계사료 급여시 재래닭의 암수평균 체중은 1,525.8 g, 상병돈 등(1996)이 육계사료 급여시 수컷 체중은 1,670.6 g, 정일정 등(1997)이 재래닭의 16주령 체중은 1,600 g이라고 보고한 것보다 우수하였으며, 최철환(1994)이 산란사료 급여시 재래닭 적갈색, 황갈색, 흑색의 암탉 평균체중은 1,242.4 g, 강보석 등(1997)이 산란사료 급여시 황갈색 계통의 체중은 1,305 g이라고 보고한 것보다는 월등히 우수한 결과로서, 이러한 차이는 급여사료의 차이에 기인한 것으로 사료되는데, 재래닭의 시장 출하체중인 1,500~1,700 g에 도달하는 기간을 단축하기 위하여서는 육계사료를 급여하는 것이 산란사료를 급여하는 것보다 효과적인 방법이라 생각된다.

2. 증체량

시험 기간 동안의 증체량은 Table 3에서 보는 바와 같이, 0~3주령시 T1, T2, T3 및 T4구가 각각 173.6 g, 172.5 g, 179.0 g 및 175.4 g이었으며, 0~7주령시는 각각 664.4 g, 677.4 g, 655.3 g 및 654.6 g으로 사료급여방법에 따른 유의적인 차이를 나타내지 않았다. 그러나 0~16주령에서는 T1구가 1,688.6 g, T2구가 1,733.0 g, T3구가 1,622.2 g, T4구가 1,673.8 g

Table 3. Performance of Korean Native Chickens by feeding regimen

Item	Treatment			
	T1	T2	T3	T4
Body weight, g /bird				
Initial	33.4	33.4	33.4	33.4
3 wk	207.0±0.70 ¹	205.9±12.68	212.4±5.08	208.8±5.29
7 wk	697.8±18.38	710.8±26.26	688.7±28.58	688.0±14.84
16 wk ²	1,722.0±44.59 ^{ab}	1,766.4±28.24 ^a	1,655.6±25.98 ^b	1,707.2±39.75 ^{ab}
Weight gain, g /bird				
0~3 wk	173.6±0.70	172.5±12.68	179.0±5.08	175.4±5.29
0~7 wk	664.4±18.38	677.4±26.26	655.3±28.58	654.6±14.84
0~16 wk ²	1,688.6±44.59 ^{ab}	1,733.0±28.24 ^a	1,622.2±25.98 ^b	1,673.8±39.75 ^{ab}
Feed intake, g /bird				
0~3 wk	411.0±29.62	405.8±2.62	381.8±16.72	395.8±13.82
0~7 wk	1,979.5±206.08	1,941.4±84.21	1,766.7±139.68	1,900.5±61.69
0~16 wk	6,472.4±296.16	6,628.7±67.46	6,241.9±288.31	6,456.2±52.19
Feed conversion				
0~3 wk	2.37±0.18	2.35±0.19	2.13±0.06	2.26±0.14
0~7 wk	2.98±0.32	2.87±0.16	2.70±0.10	2.90±0.14
0~16 wk	3.83±0.26	3.82±0.06	3.85±0.12	3.86±0.06
Viability(%)				
0~3 wk	100.0	100.0	100.0	100.0
0~7 wk ²	100.0 ^a	96.7 ^b	100.0 ^a	100.0 ^a
0~16 wk	95.6	95.6	98.8	98.8

¹ Mean±SD² a,b Values with different superscripts in the same row different significantly(P<0.05).

으로 T2와 T3구 사이에는 통계적인 유의차를 보였다 (P<0.05).

3. 사료섭취량

사료섭취량은 Table 3에 나타난 바와 같다. 0~3주령시의 섭취량은 T1구 411.0 g, T2구 405.8 g, T3구 381.8 g 및 T4구 395.8 g으로 T1구가 가장 많이 섭취하였으나 시험구간에 유의적인 차이를 보이지 않았고, 0~7주령시는 T1구, T2구, T3구 및 T4구가 각각 1,979.5 g, 1,941.4 g, 1,766.7 g 및 1,900.5 g으로 T3구가 가장 적게 섭취하였으나 급여방법에 따른 유의적인 차이가 없었다.

또한 0~16주령시의 사료섭취량은 T1구, T2구, T3구 및 T4구가 각각 6,472.4, 6,628.7, 6,241.9 및 6,456.2 g으로 시험구간에 유의적인 차이는 없었다.

0~16주령시의 이런 성적은 강보석 등(1992)이 육계사료 급여시 사료섭취량은 6,273 g이라고 보고한 것과는 비슷하였으나, 나재천 등(1992)이 육계사료 급여시 사료섭취량은 7,040.7 g, 정일정 등(1997)이 재래닭 숫컷에게 0~4주 육계전기, 5~8주 육계중기, 9~16주 전용사료 급여시 사료섭취량 7,986.8 g이라고 보고한 것보다는 적게 섭취하였는데 이는 급여사료 및 사양관리상의 차이 때문으로 사료된다.

4. 사료요구율

사료요구율은 Table 3에서 보는 바와 같이 0~3주령시 T1구 2.37, T2구 2.35, T3구 2.13 및 T4구 2.26 이었고, 0~7주령시는 T1구 2.98, T2구 2.87, T3구 2.70 및 T4구 2.90이였으며, 0~16주령에서는 T1구 3.83, T2 3.82, T3 3.85 및 T4구 3.86이었는데 시험

전기간 동안 각 시험구간에 통계적인 유의차는 보이지 않았다.

이러한 결과는 상병돈 등(1996)이 육계사료 급여시 16주령 사료요구율이 3.78이라고 보고한 것과는 떨어지는 성적이었으나, 강보석 등(1993)이 육계사료 급여시 사료요구율이 4.21이라고 보고한 것과, 정일정 등(1997)이 사료요구를 5.05라고 보고한 것보다는 개선된 성적으로 이는 사료급여방법 및 환경조건의 차이에 기인한 것으로 사료된다.

5. 육성을

시험기간 동안의 육성율은 Table 3에서와 같이 0~3주령시 T1구, T2구, T3구 및 T4구가 모두 100.0, 100.0, 100.0 및 100.0 %였으며, 0~7주령시는 T1구, T2구, T3구 및 T4구가 각각 100.0, 96.7, 100.0 및 100.0 %로서 T2구가 다른 시험구보다 유의적으로 낮았다($P < 0.05$). 또한 0~16주령시는 T1구, T2구, T3구 및 T4구가 각각 95.6, 95.6, 98.8 및 98.8 %로서 T1, T2구가 다른 시험구보다 육성율이 낮았으나 시험구간에는 통계적인 유의차를 보이지 않았다.

T1, T2구의 16주령간의 육성율 95.6 %는 강보석 등(1992)이 16주령 육성율 92.0 %, 김학규 등(1995)이 0~6주 육계사료, 7~13주 중병아리, 14~20주 큰병아리 사료 급여시 16주령 육성율은 94.1 %, 상병돈 등(1996)이 육계사료 급여시 16주령 숫컷 육성율은 91.1 %라고 보고한 것보다는 우수하였으나, 나재천 등(1992)이 육계사료 급여시 육성율은 100.0 %, 정일정 등(1997)이 재래닭 숫컷에게 0~4주 육계전기, 5~8주 육계중기, 9~16주 전용사료 급여시 16주 육성율 97.89 %라고 보고한 것보다는 떨어지는 결과로서 이는 사양관리 기술 및 사육 환경 조건의 차이에 의한 것으로 사료된다.

적 요

본 연구는 닭고기의 품질은 우수하지만 발육이 늦어 경제성이 떨어지는 재래닭의 사료급여체계를 확립하여 출하기간을 단축시켜 재래닭의 생산성 향상을 도모함으로써 농가소득증대에 기여코져 재래닭 초생추 수컷 360수를 공시하여 16주간 시험을 실시하였는데, 그

결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 사료급여 방법에 따른 16주령 체중은 T2구가 1,766.4 g으로 다른 시험구보다 유의적으로 무거웠다($P < 0.05$).
2. 16주령까지의 사료섭취량은 T2구가 6,628.7 g으로 가장 많았으나 급여방법에 따라 통계적인 유의차는 나타나지 않았다.
3. 시험전기간 동안의 사료요구율은 T2구가 3.82로서 다른 시험구보다 우수하였으나, 시험구간에 통계적인 유의차는 인정되지 않았다.
4. 16주령까지의 육성율은 T1, T2구가 각각 95.6 %로 다른 시험구보다 낮았으나 통계적인 유의차는 인정되지 않았다.

(색인 : 케이지, 사료급여체계, 한국재래닭)

인용문헌

- Ducan DB 1955 Multiple range and multiple F tests. *Biometrics* 11:1-42.
- 강보석 김종대 정일정 정선부 양창범 1992 재래닭 교잡종을 이용한 양질육 생산 연구. 축산시험장 시험연구보고서:376-382.
- 강보석 김종대 양창범 정일정 정선부 1993 한국재래닭과 재래닭 교잡종의 발육 및 도체특성 비교연구. *농업과학논문집* 35(2):549-553.
- 강보석 정일정 이상진 김상호 오봉국 최광수 1997 한국재래닭과 Rhode Island Red의 교잡에 의한 주요 경제형질의 잡종강세효과 추정. 1. 한국재래닭과 Rhode Island Red 교잡종의 부화 및 육성능력. *한국가금학회지* 24(3):117-126.
- 김학규 상병돈 오홍균 나재천 정행기 한성윤 이상진 이종문 한성욱 1995 재래계 육용화 시험연구. 축산기술연구소 축산시험연구보고서:(2)227-247.
- 나재천 이상진 강보석 서옥석 김삼수 박준철 1992 닭 사료급여방법별 육질개선효과 구명시험. 축산시험장 시험연구보고서:411-421.
- 상병돈 오홍균 김학규 나재천 정행기 김종대 이상진 박범영 김동훈 최철환 박무근 주영국 1996 재래계 생산성 향상을 위한 교배체계 확립. 축산기술연구소 축산시험연구보고서:(2)254-269.

정일정 한경택 최철환 한성욱 이상진 박용운 1997 V.
실용계의 산육능력 검정. 재래닭 고품질 육용화
연구사업보고서:75-96.
최철환 1994 II. 재래닭의 계통육성 및 일반능력검정.

재래닭 고품질 육용화 연구 사업보고서:13-39.
이병현 1992 한국재래닭과 육계의 발육 및 도체특성
비교연구. 건국대학교 석사학위청구논문.