

산란종계 육성기 사료의 에너지 및 단백질 수준이 육성기 성장에 미치는 영향

노성래* · 우상원 · 유선종 · 김은집 · 안병기 · 강창원 / 건국대학교 동물자원연구센터

Abstract

This experiment was conducted to determine the influences of different levels of dietary energy and crude protein on growth performances during growing period (2 to 10 wk of age). A total of 360 egg breeder chicks (Hy-Line Brown) was divided into 5 groups with 4 replicates of 18 birds per replicate and fed the experimental diets containing three levels of energy and three levels of protein. With the increase in dietary crude protein levels, body weight significantly increased ($P < 0.05$). But dietary energy levels did not greatly affect growth performances. There were no significant differences to flock uniformity and tibia strength among treatments.

(Key words : egg breeder chicks, dietary energy, dietary protein, body weight, flock uniformity)

서 론

현재 우리나라의 산란 실용종과 산란종계 영양소 요구량은 외국사양표준을 사용하거나 외국 종계회사의 사양표준을 사용하는 실정이다. 그러나 사육환경, 과밀사, vaccine 등의 차이로 인해 실제 성장곡선이 표준 성장곡선에 미치지 못하는 경우가 많다. 따라서 우리 현실에 맞는 산란종계의 영양소, 특히 닭의 생산성에 크게 영향을 미치는 단백질과 에너지의 요구량은 재조정할 필요가 있다. 특히 병아리 육성기간의 성장이 문제시 되고있는데, 이 시기의 골격 미발달은 산란기에 나쁜 영향을 미칠 수 있고 (Johnson et al., 1996), 무엇보다도 육성기 동안 일정한 균일성이 떨어져 산란기 전반에 걸친 생산성 저하의 결과를 초래하기도 한다 (Summers and Leeson, 1983).

이에 본 실험은 산란종계 병아리 성장에서 에너지와 단백질을 NRC 수준, 시판 전용사료의 평균적 수준, 종계회사 수준으로 급여함으로써 산란종계 병아리 성장에 미치는 영향을 구명하고자 실시하였다.

재료 및 방법

7일령 산란종계(Hy-Line Brown)를 5개의 처리구에 4반복, 반복당 18수씩 총 360수를 공시하였고 10주간 사양실험을 실시하였다. 각 공시계는 개체별로 체중을 측정하고 반복별로 체중이 동일하도록 임의 배치하였다.

본 실험의 육성기 에너지 및 단백질공급체계는 2~6주령, 6~10주령에 각각 에너지와 단백질 수준을 에너지(2,800, 2,950, 3,050kcal ME/kg)와 단백질(17, 19, 20%), 에너지(2,800, 2,900, 3,000kcal ME/kg)와 단백질(15, 16, 17%) 수준으로 제조하였다. 실험기간 중 2주마다 사료섭취량, 개체별 체중, 개체별 정강이 길이를 측정하여 계군의 균일성을 조사하였고, 실험 종료 후 처리별, 반복당 평균체중에 유사한 2수를 선발하여 희생시켜 오른쪽 다리 경골을 적출해 경골 길이, 경골 강도 등을 측정하였다.

연구결과

실험기간 중의 증체량, 사료섭취량, 정강이 길이는 에너지에 대한 반응보다는 단백질 수준에 따라 유의성 있는 변화가 나타났다. 또한 도살 후 경골 강도나 중량에서는 단백질 수준의 증가에 따라 증가하는 경향이 관찰되었으나 유의성은 인정되지 않았다. 그리고 계군내 균일도는 사육 전기간 동안 유의성 있는 결과는 나타나지 않았지만 에너지 및 단백질 수준이 증가할수록 대체적으로 균일성이 나타났다.

Table 1. Effects of dietary Energy and Protein concentrate levels in egg breeder chicks

	Control	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄
Body weight, g/bird					
6wk	416±6.8	456±7.5 ^a	430±13.5	459±4.7 ^a	460±1.9 ^a
10wk	823±10.5	880±9.7 ^a	838±20.2	878±7.4 ^a	902±6.3 ^a
Feed intake, g/bird					
6wk	41.7±1.2 ^{ab}	43.6±0.8 ^a	39.6±1.2 ^b	42.5±1.3 ^{ab}	41.0±1.1 ^{ab}
10wk	58.8±0.8	59.1±0.5	58.0±1.1	56.5±1.5	56.1±0.4
Tibia length, mm					
6wk	6.54±0.08 ^{bc}	6.70±0.04 ^{ab}	6.64±0.04 ^{bc}	6.79±0.03 ^a	6.75±0.03 ^{ab}
10wk	9.14±0.09 ^d	9.48±0.09 ^{ab}	9.21±0.07 ^{cd}	9.41±0.10 ^{bc}	9.74±0.09 ^a

^{abc} Mean values in the same row having different superscripts are significantly different(p < 0.05). / Mean±SE

결 론

산란종계 어린 병아리에서 각기 다른 에너지 및 단백질 수준이 육성기 병아리 성장에 미치는 영향을 규명하기 위해 본 연구를 실시하였다. 실험 전기간동안 단백질이 증가할수록 성장 관련 성적에서 유의한 차이가 나타났으나, 사료내 에너지 수준에 의한 차이는 크지 않았다.

또한 계군내의 균일성도 유의성은 나타나지 않았지만 대체적으로 고에너지·고단백질 사료일수록 증가하는 경향을 보였으며 사양기간동안의 정강이 길이와 도살 후 경골의 길이나 강도 및 중량에서도 유의성은 없었지만 증가하는 경향을 보였다.

< 참 고 문 헌 >

- ▶ Johnson TH, Hussein AS, Cantor AH. 1996. Poultry Sci. 75:973-978.
- ▶ Summers JD, and Leeson S. 1993. Poultry Sci. 62:1155-1159.