

고추씨의 영양적 가치 평가와 사료 내 첨가가 산란계의 생산성에 미치는 영향

장익훈* · 노성래 · 권순관 · 김은집 · 임호중 · 강창원
건국대학교 동물자원연구센터

Abstract

Two experiments were conducted to evaluate the feeding values of red pepper seed (*Exp.* 1) and to investigate its dietary supplementation on layer performances (*Exp.* 2). The values of TME, TME_n and average TAAA determined by force-feeding 14 roosters (Hy-line) were 2.83 kcal/g, 2.94 kcal/g and 82.72%, respectively. A total of 200 layers (ISA-brown) was divided into 4 groups with 5 replicates of 10 birds per replicate, and fed the experimental diets containing different level of red pepper seed (0, 3, 5, 10%). There were no differences in performances of laying hens among treatments. Liver lipids in all groups containing red pepper seed were significantly reduced as compared to those of control ($P < 0.05$).

Key words : red pepper seed, TME, TME_n, TAAA, layer performance, liver lipid, layer

서 론

부존사료 자원의 확보가 축산업의 숙원사업으로 인식되면서 다양한 농공업의 부산물들이 사료원료로써 이용되고 있으며 또한 그 활용 가능성에 대한 관심이 고조되고 있다. 고추씨에 함유되어있는 있는 carotenoid는 난황의 착색도를 개선하며(허와 고, 1998), 고추씨 특유의 매운 맛을 내는 성분인 capsaicin은 다양한 생리적 반응을 유발한다. 그러나 이 capsaicin을 동물에게 과량으로 투여하게 되면 체내에서 독으로 작용하게 되므로 이러한 이유에서 고추씨의 사료원료로써의 이용이 제한을 받아왔다. 포유류에 비해 가금류가 capsaicin에 대해 덜 민감하다는 보고(Harti 등, 1995)는 고춧가루 제조 시 생성되는 부산물로 현재 착유용으로 소량이 이용될 뿐 대부분은 버려지고 있는 실정의 고추씨를 가금사료로써 이용할 수 있다는 가능성을 시사한다.

이에 본 실험은 고추씨의 TME, TME_n 그리고 TAAA를 평가한 후, 이를 기초로 하여 배합한 사료를 급여함으로써 산란계의 생산성에 미치는 영향을 규명하고자 실시하였다.

재료 및 방법

실험 I에서는 고추씨의 일반성분분석을 실시하고, 38주령된 산란종계(Hy-line) 14수에게 강제급여방법(Sibbald, 1976)을 이용하여 고추씨의 TME, TME_n 그리고 TAAA를 측정하였다.

실험 II에서는 실험 I에서 얻은 수치를 이용하여 사료를 배합한 후, 4처리 5반복 반복 당 10수 총 200수의 47주령 산란계(ISA-brown)를 공시하여 4주의 사양실험(실험 II)을 실시하였

다. 실험기간 중 사료섭취량, 산란율, 난중 그리고 일산란량의 생산성 항목을 조사하였으며 난각과 난각질의 변화를 살펴보기 위해서 난각강도, 난각두께, 난황색 그리고 Haugh unit score를 측정하였다. 실험 종료 후 처리당 유사한 체중을 가진 8수를 선발하여 주사기로 채혈한 후, 희생시켜 간 내 지질 함량과 복강지방의 양을 조사하였다.

연구 결과

풍건상태에서 고추씨의 조단백질, 조지방, 조섬유 그리고 조회분의 함량은 각각 15.9, 21.8, 31.7 그리고 3.8%이었다. TME와 TME_n은 2.83 kcal/g, 2.94 kcal/g 이었으며, 14개의 아미노산의 평균 TAAA는 82.72%였다.

사료섭취량, 산란율, 난중, 일산란량 등의 생산성 항목은 처리에 따른 차이가 없었다. 난각질 및 난각질의 조사항목에 있어서 난각강도와 난각두께 그리고 Haugh unit score는 대조구와 처리구간의 차이가 없었으나 난황색도는 고추씨의 첨가수준이 증가함에 따라 유의적으로 높아졌다.

혈청 내 total triglyceride와 total cholesterol 그리고 복강지방 무게에서는 고추씨 급여에 따른 차이가 나타나지 않았다. 간 내 지질 함량은 고추씨가 첨가된 모든 처리구에서 현저하게 감소하는 결과가 관찰되었다.

Table 1. Effects of dietary red pepper seed on contents of various lipids in layers

Items	Control		Red pepper seed					
			3%		5%		10%	
Liver lipid, %	8.8	±1.4 ^a	5.6	±0.6 ^b	4.9	±0.2 ^b	6.2	±0.8 ^{ab}
Abdominal fat, g/100g BW	4.6	±0.6	4.1	±0.2	4.0	±0.4	4.1	±0.4
Serum total cholesterol, mg/dl	111.1	±15.4	80.5	±10.5	73.5	±6.8	99.0	±15.2

^{a-c}Mean values in the same row having different superscripts are significantly different(P<0.05).

결 론

실험 I에서 평가한 TME_n과 TAAA 결과를 기초로 고추씨를 각기 다른 수준으로 첨가한 실험사료를 급여했을 때, 난생산성 항목에서 대조구와 큰 차이가 나타나지 않았으며, 고추씨의 급여에 의해 난황의 착색도가 유의하게 증가되고 간 내 지질 함량이 감소하는 긍정적인 결과가 관찰되었다. 그러나 본 결과는 4주간의 단기 실험의 결과이므로 장기간의 고추씨의 급여가 생산성에 미치는 영향에 대한 추후의 연구가 필요할 것으로 사료된다.

참고문헌

- Harti G, Sharkey KA, Pierau FK. 1989. Cell Tissue Res. 256(3):465-474.
 Sibbald IR. 1976. Poultry Sci. 55(1):303-308.
 허준무, 고태송. 1998. 한국가금학회지. 25(1):21-30.