

옥수수-대두박을 기초로 한 사료내 효소제인 Endopower의 첨가가 육계의 생산성에 미치는 영향

김성권 · 장익훈 · 권순관 · 강창원
건국대학교 동물자원연구센터

ABSTRACT

The experiment was conducted to determine the effects of dietary supplementation of enzyme(Endopower[®]) into corn-soybean meal diet on the performance of broiler chicks.

Three hundred sixty 3 day-old male broiler chicks(Ross) were divided into 4 groups with 3 replicates of 30 birds per replicate and assigned at random to each of four treatment groups for two energy levels(3100 and 2980 kcal TME_n/kg) with 0 or 0.1% Endopower in the diet.

The body weight gain of birds fed the low energy diet with 0% Endopower was lower significantly than the other groups($P < 0.05$). There were no significant differences in feed intake and feed conversion rate among the treatments. The relative sizes(% B.wt.) of the liver and leg muscle were not different significantly among the treatments. The breast muscle weights of the low energy diet birds were higher than those of the high ones, and those of the lower energy group with 0.1% Endopower were highest. The relative abdominal fat weight was reduced by the dietary Endopower. The intestinal lengths(cm/B.wt.) of low energy diet group without Endopower were lower than those of the others. No significant differences in the relative jejunum and ileum weights were found, but % duodenum weights of high energy group were higher than those of the low energy group. The villi of the ileum of birds fed corn-soybean diet without Endopower were shortened and thickened compared to those of the birds fed with Endopower diet regardless of energy level.

The results demonstrated that dietary Endopower improved body weight

gain, reduced abdominal fats and developed intestinal villi. Therefore, it can be concluded that dietary supplementation of Endopower improves nutritive value of corn-soybean diet in broiler chicks.

서 론

대두박에는 가금류가 소화할 수 없는 α -galactoside와 β -mannan과 같은 탄수화물이 있으며 α -galactoside는 닭에서 TMEn, 섬유소 소화율 및 장내 통과시간을 감소시키고(Coon *et al.*, 1990), 설사를 유발시킨다(Wagner *et al.*, 1976). 또한 β -mannan은 육계의 성장을 지연시키고 사료효율을 감소시킨다(Verma and McNab, 1982). 본 연구는 옥수수-대두박을 기초사료로 한 사료내 α -galactosidase와 mannanase의 복합 효소제인 Endopower의 첨가가 육계의 생산성에 미치는 영향을 구명하기 위한 목적으로 실시하였다.

재료 및 방법

3 일령의 로스(Ross) 육계 수평아리를 이용하여 3주동안 사양실험을 실시하였다. 실험사료는 옥수수와 대두박 위주의 육계사료를 사용하되 에너지 수준을 고에너지(3100kcal/kg)와 저에너지(2980kcal/kg)로 하고 각각에 Endopower를 첨가구(0.1%)와 무첨가구(0%)로 하였다. 공시동물은 총 360수의 병아리를 30수씩 3반복으로 처리구당 90수씩 4처리구로 하였다. 실험기간 중의 사료섭취량, 증체량, 사료요구율을 평가하였고, 체조성의 변화 및 소장의 변화를 조사하였다.

결과 및 고찰

저에너지 Endopower 무첨가구의 일당증체량이 다른 계군에 비해 낮았다($P < 0.05$). 그러나 전 실험기간동안 사료섭취량과 사료요구율에는 처리구간에 차이를 나타내지 않았다. 신체조직의 크기를 체중에 대한 비율로 조사했을 때 간과 다리근육은 처리간 유의한 차이가 나타나지 않았으나 가슴근육은 처리구간에 차이가 있었으며 저에너지구의 상대적 가슴살 크기가 고에너지구보다 높았고 저에너지 효소첨가구에서 가장 크게 나타났다. 복강내 지방의 상대적 중량은 에너지 수준에 관계없이 Endopower의 첨가구가 무첨가구보다 낮았다. 소장의 체중대비 상대적 길이에 있어서는 저에너지 효소 미첨가구만이 다른구에 비하여 낮았고 체중 대비 소장의 무게에 있어서는 공장과 회장의 무게는 처리구간 차이가 없었으나 십이지장은 효소의 첨가에 관계없이 고에너지에서 높게 나타났다. 회장의 용모는 에너지의 고저와 관계없이 Endopower 무첨가구가 Endopower 첨가구보다 짧고

두껍게 관찰되었다.

이상의 실험 결과로 미루어 보아 육계사료내에 Endopower 첨가로서 일당증체 향상과 복강지방의 감소 및 소장 용모를 발달시켜주는 긍정적인 효과를 보여주었다. 따라서 사료내 대사에너지를 120kcal/kg 낮추어도 Endopower를 첨가하면 육계생산성에 부정적인 영향을 미치지 않음이 인정되었다.

(**Key words** : enzyme, performance, broiler chicks, abdominal fat, villi)

인 용 문 헌

Coon, C. N., et al, 1990. Poultry Sci. 69:787-793.

Wagner, J. R., et al, J. Nutr. 106:466-470.

Verma, S. V. S., and J. M. McNab, 1982. Br. Poult. Sci. 23:95-105.