

콩 추출물 함유 크릴밀 사료가 육계 병아리의 생산성과 TNF- α 및 Ovotransferrin 생합성에 미치는 영향

임진택, 박인경, 최준영, 최도열, 이해정, 고태송
건국대학교 축산대학 동물생명과학부 영양생명과학실험실

Abstract

To study effect of bean extracts to lessen the growth-suppressing-effect of krill meal diet, dietary krill meal with bean extracts on the performance of broiler chicks and proliferation of splenocytes and peripheral blood mononuclear cells(PBMC) and levels of circulating TNF- α and ovotransferrin in plasma was assayed. The krill meal with bean extracts diet lessened the growth-suppressing effect of the krill meal diet. During acute phase response, the krill meal with bean extracts diet decreased the proliferation of splenocytes and increased the proliferation of the PBMC and reduced the circulating levels of TNF- α and ovotransferrin in plasma. The results indicated that the krill meal with bean extracts diet related with the acute phase response in broiler chicks.

(Key words : broiler chicks, krill meal, croton oil, proliferation of splenocyte and PBMC, TNF- α , ovotransferrin)

서론

육계 병아리에 부화시부터 크릴밀 함유 사료를 급여하면 생산성이 감소하는 경향이 있었으며, 면역능력에 미치는 사료중 크릴밀의 영향을 조사하기 위하여 LPS를 주입하여 급성기 반응을 발생시키면 간장과 적혈구의 항산화효소인 SOD의 활성이 증가하였다(1). 한편 크릴밀을 급여한 육계 병아리에 파두유(2)를 피하 주입하여 급성기 반응을 발생시키면 파두유 주입으로 발생한 면역반응이 크릴밀 사료 급여의 영향을 받고 있으며 LPS 주입시의 반응들과 비슷하였다(3). 따라서 본 연구에서는 크릴밀 사료 급여는 육계 병아리의 항산화계에 영향을 미친다는 가정 아래 항산화작용이 있는 콩 추출물이 함유된 크릴밀을 급여했을 때의 생산성을 조사하고, 파두유 급여로 급성기 반응을 발생시켰을 때 비장세포, PBMC, 그리고 친염증성 사이토카인인 TNF- α 와 급성기 단백질인 Ovotransferrin 발현에 미치는 콩 추출물 함유 크릴밀 사료의 영향을 조사하였다.

재료 및 방법

육계 병아리(Ross 종) 1일령에 크릴밀, 콩 추출물, 콩 추출물 함유 크릴밀이 각각 들어간 실험사료를 4주간 급여하여, 생산성(사료섭취량, 일당 증체, 사료효율)을 조사하였다. 그리고 육계 병아리 4주령에는 시험 사료구의 절반인 4개 그룹의 병아리에서 병아리 1수당 파두유(Croton oil) 10 μ l을 피하에 주입하여 급성기 반응을 유도하여 24시간 뒤에 간장과 비장의 무게, 비장세포와 PBMC의 증식도, 그리고 혈장

내 순환 TNF- α 와 Ovotransferrin의 농도를 조사하였다.

결 과

육계 병아리에 콩 추출물 함유 크릴밀 사료를 급여하면 4주령까지의 사료섭취량, 증체량, 사료효율이 증가하였다. 급성기 반응시에 간장의 무게는 증가하나 비장의 무게는 감소하였다. 비장세포의 증식도는 콩 추출물 함유 크릴밀 사료의 급여로 크릴밀 또는 콩 추출물 사료를 급여한 것에 비해 유의하게 낮았으나 PBMC의 증식도는 유의하게 높았다($P < 0.05$). 혈장내 순환 TNF- α 와 ovotransferrin의 농도는 콩 추출물 함유 크릴밀 사료 급여로 크릴밀 또는 콩 추출물 사료 급여에 비해 유의하게 감소하였다 ($P < 0.05$).

적 요

크릴밀 사료가 육계 병아리의 생산성을 감소시키는 경향을 완화하기 위하여, 항산화작용이 있는 콩 추출물이 함유된 크릴밀을 급여하여 육계 병아리의 생산성을 조사하고, 파두유의 피하 주입으로 급성기 반응을 발생시켜 비장세포와 PBMC 증식도, 그리고 TNF- α 와 Ovotransferrin의 발현에 미치는 콩 추출물 함유 크릴밀 사료의 영향을 조사하였다. 육계 병아리에서 콩 추출물 함유 크릴밀 사료는 생산성을 증가시켰다. 급성기 반응시 콩 추출물 함유 크릴밀 사료는 비장세포의 증식도를 낮추나 PBMC의 증식도는 높였다. 혈장내 순환 TNF- α 와 ovotransferrin의 농도는 콩 추출물 함유 크릴밀 사료 급여로 감소하였다. 본 성적은 콩 추출물 함유 크릴밀 사료가 육계 병아리의 급성기 반응에 관여하고 있다는 것을 나타내었다.

참고문헌

- 고태송, 임진택, 박인경, 김재환, 2003. 급성기 반응중인 육계 병아리의 생산성에 미치는 사료중 크릴밀의 영향. 한국동물자원과학회, 투고중
- Xie, H., G. R. Huff, W.E. Huff, J. M. Balog, P. Holt, and N.C. Rath, 2002. Identification of ovotransferrin as a acute phase protein in chickens. Poultry Sci, 81:112-120.
- 임진택, 박인경, 최준영, 최도열, 이혜정, 고태송, 2003. 파두유(Croton oil) 주입에 의한 육계의 면역반응은 사료중 크릴밀 급여로 변한다. 2003년 6월 제주대학교 동물자원과학회 발표.