

Euglena의 첨가가 육계의 생산성 및 계육의 지방산과 taurine 함량에 미치는 영향

최 선 우* · 백 인 기

중앙대학교 동물자원과학과

Abstract

In Experiment 1, two hundred ten hatched broiler chickens(Ross) were assigned to seven dietary treatments for 5weeks. Each treatment was consisted of 3 replications with 10 birds per replication. Control diet was formulated 22%CP and 3,150kcalME/kg for starter diet, 19%CP, 3,200kcalME/kg for finisher diet. *Euglena gracilis* was added to control diet at the level of 0.25, 0.5, 1.0% and *Euglena* bleached(DHA enriched) at the level of 0.5, 1.0, 2.0% in the diet. In Experiment 2, two hundred fifty hatched broiler chickens(Ross) were assigned to five dietary treatments: T1; Control, T2; T1 + *Euglena gracilis*(DHA enriched)0.5%, T3; T1 + *Euglena gracilis*(DHA enriched)1.0%, T4; T1 + *Euglena* bleached(DHA enriched)0.5%, T5; T1 +*Euglena* bleached(DHA enriched)1.0%. In Experiment 1, 2.0% *Euglena* bleached treatment showed highest DHA level in breast muscle($P<0.05$). In Experiment 2, 1.0% *Euglena* bleached treatment showed highest EPA, Lignoceric acid and DHA level in breast muscle($P<0.05$).

(Key words: Broiler, *Euglena*, Breast muscle, fatty acid, DHA, EPA)

서 론

오메가지방산(omega-polyunsaturated fatty acid; n-PUFA)은 지방산을 구성하고 있는 분자의 말단 메틸기로부터 최초 이중결합의 위치를 표시한 것으로 그린란드 에스키모인과 덴마크 백인을 대상으로 실시한 역학조사결과에 의해 수산식품을 주식으로 생활하고 있는 그린란드 에스키모 원주민은 덴마크 백인에 비해 성인병이 거의 없다는 사실을 발표 (Dyerberg 등, 1979)한 이후 오메가 지방산에 대한 관심이 집중되어져 왔다. 이에 본 연구에서는 생물학적 탄소가스 고정화에 사용되는 *Euglena*를 사료자원으로 이용하고, *Euglena*의 DHA를 강화시켜 육계의 사료에 동결건조시킨 *Euglena*를 첨가하여 그 이용성과 영향에 대해 알아보고자 한다.

재료 및 방법

실험 I에서는 갓 부화한 육계병아리(Ross) 210수를 반복당 10수씩 3반복으로 배치하였다. 처리구는 대조구사료에 *Euglena gracilis*를 0.25, 0.50, 1.0% 첨가한 구와 *Euglena* bleached를 0.5, 1.0, 2.0% 첨가한 구의 7처리구로 하였다. 실험 II에서는 육계병아리(Loss) 250수를 반복

당 10수씩 5반복으로 배치하였다. 처리구는 에너지함량과 조단백질함량이 전기에는 3,150 kcal/kg, 22%, 후기에는 3,200kcal/kg, 19%가 되도록 한 대조구 사료에 DHA가 강화된 *Euglena gracilis*와 *Euglena bleached*를 사용하여 *Euglena gracilis*를 0.5, 1.0% 첨가한 구와 *Euglena bleached*를 0.5, 1.0% 첨가한 구의 5처리구로 하였다. 사양시험은 5주간 실시하였고 매주 사료섭취량과, 증체량, 사료요구율 및 폐사율을 측정하였다. 사양시험종료 후 대사시험을 실시하고, 가슴살을 채취하여 Taurine과 Fatty acid를 분석하였다.

연구 결과

두 시험 모두 증체량은 처리간에 유의한 차이를 보이지 않았지만, 사료효율은 대조구에 비해 *Euglena*를 첨가한 구들이 유의하게 좋았다($P < 0.05$). 실험 I에서는 단백질의 이용율은 *Euglena gracilis*를 첨가한 구들이 *Euglena bleached*를 첨가한 구들보다 높은 경향이 있었다. 계육내 taurine함량은 *Euglena bleached*를 1.0%첨가한구가 가장 높은 경향이 있었다. 계육내 지방산은 Linoleic acid와 Arachidonic acid가 1.0%의 *Euglena gracilis*를 첨가한 처리구에서 유의하게 ($P < 0.05$) 높았다. EPA는 유의한 차이는 없었지만, *Euglena bleached*를 첨가한 구들에서 증가하는 경향을 보였다. DHA는 2.0%의 *Euglena bleached*를 첨가한 구에서 유의적으로 가장 높았고, 대조구를 포함한 다른 처리구들에 비해 *Euglena bleached*를 첨가한 구들이 유의적으로 높았다. 실험 II에서 지방산 조성의 결과를 보면 Palmitic acid는 유의한 차이는 없었지만 1.0%의 *Euglena bleached*를 첨가한 구가 높은 경향이 있었다. Linoleic acid는 대조구가 유의하게 높았다($P < 0.05$). EPA, DHA와 Lignoceric acid는 모두 1.0%의 *Euglena bleached*를 첨가한 구가 유의적으로 가장 높았고, *Euglena*를 첨가한 구들 모두가 대조구보다 높았으며, 그중 *Euglena bleached*를 첨가한 구가 유의적으로 더 높게 나타났다.

참고문헌

- Ajuyah A. O., R. T. Hardin and J. S. Sim. 1993. Studies on canola seed in turkey grower diet; Effects on n-3 fatty acid composition of breast meat. *Can. J. Anim. Sci.* 73 : 177~181
- Dyorborg J. and H. O. Bang. 1979. Haemostatic function and platelet polyunsaturated fatty acids in Eskimos. *Lancet* 2 :432.
- Sim, J. S., Bragg, D. B. and Hodgson, G. C. 1973. Effect of dietary animal tallow and vegetable oil on fatty acid composition of egg yolk, adipose tissue and liver laying hens. *Poultry Sci.* 52: 51