

우모 digest에 의한 taurine 강화 계육 생산

이승민 · 임희석 · 백인기
중앙대학교 동물자원과학과

Abstract

The effects of dietary supplementation of feather meal digests(FM) and its digests on the growth of broiler chicks and taurine content in the broiler meat were examined. Total of 100 broiler chickens were assigned to five dietary treatments: T1: Control, T2: feather meal(FM) 5 % diet, T3: NaOH treated FM 5 % diet, T4: HNO₃ treated FM 5 % diet and T5: synthetic taurine 0.5 % supplemented diet. Taurine content of leg muscle was significantly(P<0.01) increased by treatments. The highest increase over the control was shown by 0.5 % taurine diet(170 %), followed by FM diet(123 %), NaOH treated FM diet(122 %) and HNO₃ treated FM diet(63 %). Taurine content of breast muscle was increased by 246 % in 0.5 % taurine diet but FM diets were not significantly different from the control. Taurine content of heart muscle was not significantly affected by dietary treatments. There were big differences in the average taurine content of the parts or organ of the control birds: 778 µg/g leg muscle, 79 µg/g breast muscle and 1482 µg/g heart muscle. It was concluded that taurine content of leg muscle of broiler can be increased by supplementation of feather meal. Alkaline or acid treatment FM was not effective in improving taurine enrichment of the broiler meat.

서 론

Taurine에 대한 관심과 연구가 진행되면서 insulin의 활력증진(Lampson, 1980), oxidation이나 peroxidatin의 생성물로부터 세포막 보호(Li 등, 1933 ; Trachtman 등, 1933), 삼투압 조절 등 여러 중요한 생리적 기능들이 알려져 왔고, 이에 따라 taurine이 강화된 기능성 식품의 개발이 관심사로 대두되고 있다. 본 시험은 taurine의 전구물질인 cystine 함량이 높은 우모를 다양한 형태로 처리하여 이들 급여가 육계의 성장률과 계육(가슴살, 다리살) 및 심장의 taurine 함량에 미치는 영향을 조사하기 위하여 실시하였다.

재료 및 방법

사양시험을 위하여 갓 부화한 broiler(Ross 종) 100수를 공시하여 5처리구에 2반복, 반복당 10수씩(암·수 5수씩) 철제 battery(가로 : 90 cm, 세로 : 45 cm, 높이 : 50 cm)에 배치하였다. 사양시험은 42일간 실시하였으며 21일령까지는 대조구 사료를 모두에게 급여하고, 처리 사료는 22일령부터 42일령까지 20

일간 급여하였다. 시험기간 동안 물과 사료는 자유채식을 시켰다. 조명은 24시간 점등하였고 매주 group 별로 체중과 사료섭취량을 측정하였다.

시험처리는 일반사료(T1)에 각각 우모분(Feather meal : FM) 5 %(T2), NaOH 처리 FM 5 %(T3), HNO₃ 처리 FM 5 %(T4) 그리고 합성 타우린 0.5 %(T5)를 첨가하여 시험사료를 만들었다. 샘플 채취는 사양시험 종료후 도계하여 가슴살, 다리살 그리고 심장을 채취하였다. 채취한 샘플은 분석시까지 -50 °C에 냉동 보관하였다. 타우린 분석은 Zunin(1999)과 Gaull(1983)의 방법을 준용하여 HPLC(High-performance liquid chromatography)로 분석하였다.

결과 및 고찰

증체량에 있어 처리구들은 control에 비해 낮은 경향을 보였다. 사료 섭취량은 taurine구(T5)와 FM 급여구(T2)가 대조구에 비해 낮았고 NaOH -FM과 HNO₃-FM구들이 FM구(T2)보다는 높은 경향이 있었다. 사료요구율은 NaOH-FM구가 HNO₃구(T4)와 FM구(T2)보다 높았다. 이와 같은 결과는 FM 첨가에 따른 기호성이나 아미노산 균형에 다소 문제가 있기 때문인 것으로 사료된다. Taurine 분석결과는 Fig. 1-3에서 보는 바와 같다. 다리살의 경우 control에 비해 taurine 첨가구와 FM 첨가구들의 taurine 함량이 유의하게(P<0.01) 높았는데 대조구에 비해 taurine 0.5 % 첨가구에서는 170 %, FM 첨가구는 123 %, NaOH-FM 첨가구는 122 % 그리고 M-HNO₃-FM 첨가구는 63 % 증가하였다. 가슴근육의 경우 taurine 처리구가 대조구에 비해 246 % 높았고 다른 처리구들은 유의한 차가 없었다. 심장의 경우에는 모든 처리구에서 유의한 차이가 없었다. 대조구에 있어서 다리살, 가슴살 및 심장내 taurine 함량에는 큰 차이가 있었다. 결론적으로 산이나 알칼리 처리 FM digest는 FM에 비해 계육내 taurine을 강화하는데 도움이 되지 않았으며 FM 첨가에 따른 강화 효과는 다리살에서 유의하게 나타났다.

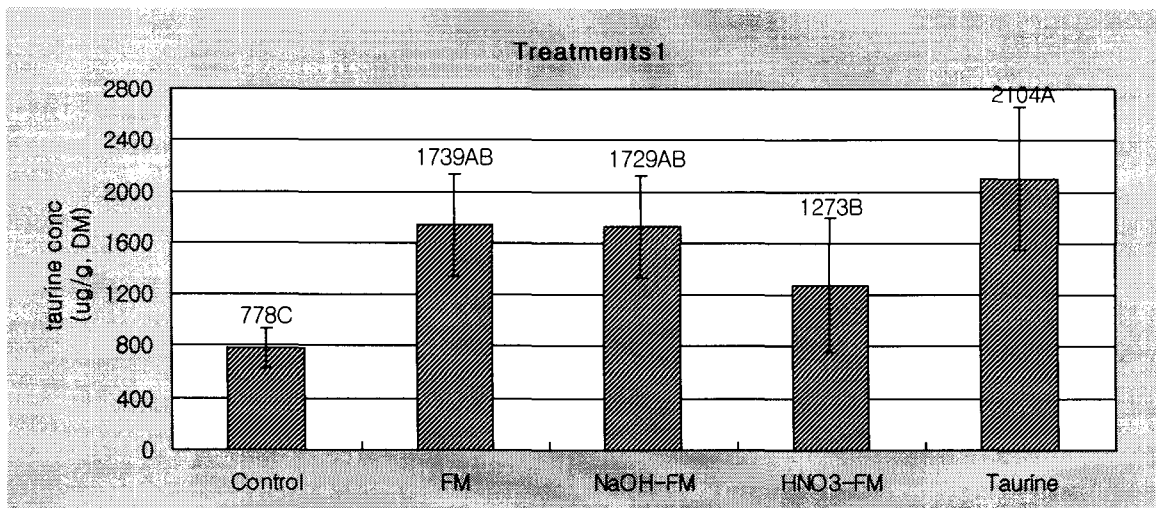


Fig. 1. Effect of dietary supplementation of taurine and feather meal and its digests on taurine content of leg muscle of broiler chickens at 42 days of age.

¹FM : Feather meal(FM) diet, NaOH-FM : NaOH treated FM diet, HNO₃-FM : HNO₃ treated FM diet, Taurine : 0.5 % taurine supplemented diet.

A-C Means with no common superscript differ significantly(P<0.01)

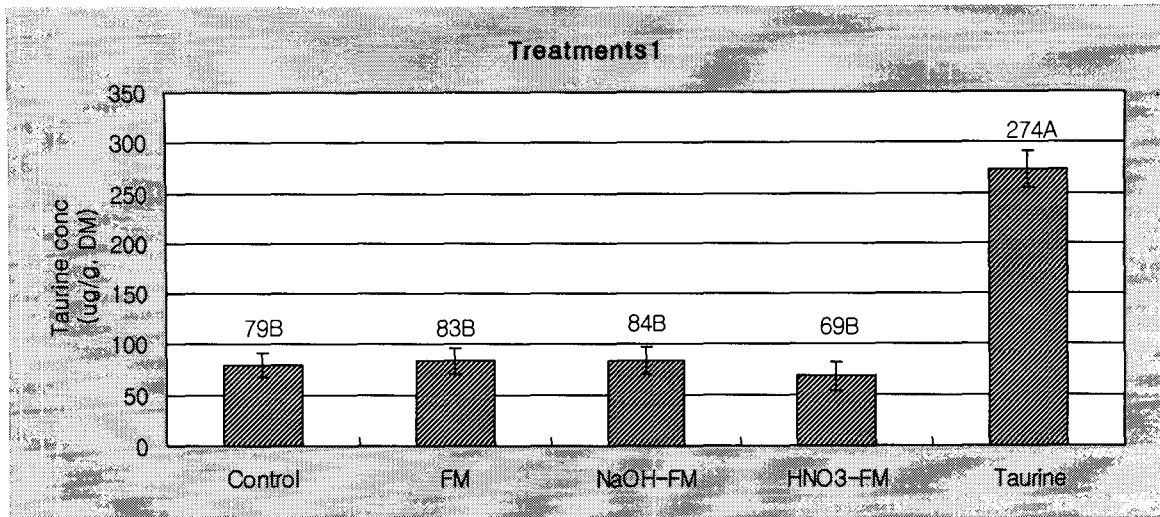


Fig. 2. Effect of dietary supplementation of taurine and feather meal and its digests on taurine content of breast muscle of broiler chickens at 42 days of age.

^{A-B} Means with no common superscript differ significantly ($P < 0.01$).

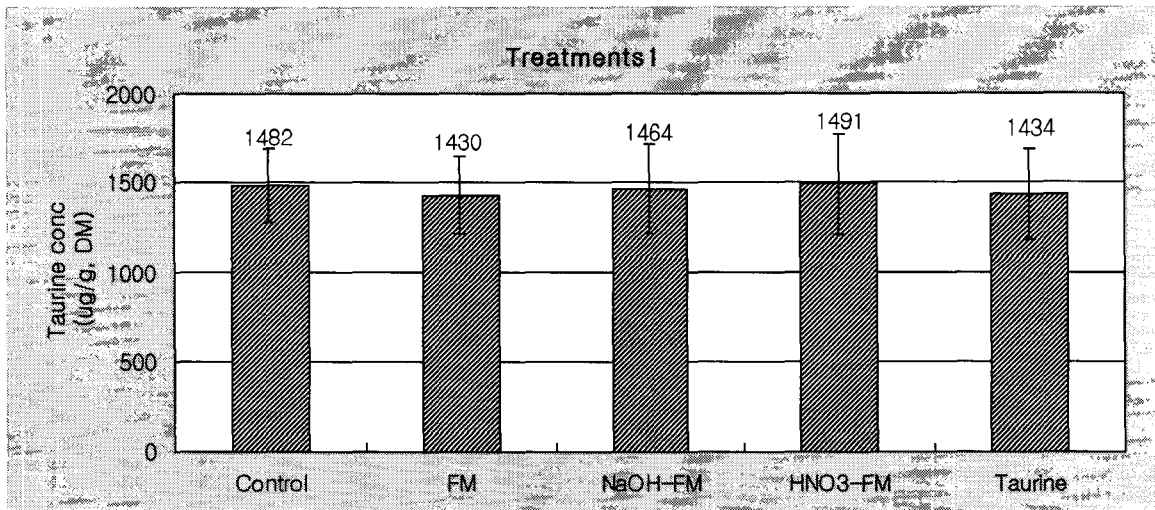


Fig. 3. Effect of dietary supplementation of taurine and feather meal and its digests on taurine content in heart muscle of broiler chickens at 42 days of age.

참고문헌

- Zunin Paola, Evangelisti Filippo(1999). Determination of free amino acids in infant formulas. International Dairy Journal. 9:653-656
- Gaull, GE/(1983). Taurine in human milk : growth modulator or conditionally essential amino acid. J. Pediat. Gastroent. Nutr. 21(suppl. 1):5266-5271