

육계에서 스테비아 부산물의 사료적 가치

박재홍, 류명선, 박성복, 김상호¹, 류경선
전북대학교 동물자원과학과,¹ 축산기술연구소 가금과

요 약

스테비오사이드를 추출하고 폐기되는 스테비아 부산물의 사료적 가치를 구명하기 위하여 육계사료에 수준별로 급여하여 육계의 생산성, 혈중 콜레스테롤, 장내 미생물 및 계육의 지방산에 미치는 영향을 고찰하였다. 사료내 영양소 함량은 사육 전기와 후기에 각각 CP 21.5 %, ME 3,100 kcal/kg와 CP 19 %, ME 3,100 kcal/kg 수준으로 급여하였다. 처리구는 스테비아 부산물 0, 2, 4, 8 % 수준으로 하였고, 처리구당 4반복, 반복당 16수로 총 256수를 공시하였다. 본 시험의 결과, 사육 전기 3주간의 증체량은 스테비아 부산물 8 % 급여구가 대조구에 비하여 유의적으로 감소하였으나 후기 2주간에는 차이가 없었다. 또한 전체 사육기간의 증체량에서도 스테비아 8 % 급여구는 대조구와 차이가 없었다. 총 사료섭취량과 사료요구율은 스테비아 부산물 급여구와 대조구 사이에서 차이가 없는 것으로 나타났다.

스테비아 부산물의 급여가 장내 미생물의 변화에 미치는 영향은 대조구와 유의적인 차이가 없었으나 맹장의 *Salmonella*, *E. coli*는 감소하고 *Lactobacillus* 및 *Yeast*는 증가하는 경향을 보였다. 혈중 총 콜레스테롤, HDL 콜레스테롤, LDL 콜레스테롤 및 중성지방에서도 대조구와 차이가 없었다. 또한 스테비아 부산물을 급여하여 생산된 가슴육의 지방산 함량에서도 차이가 없었다.

서 론

스테비아(*Stevia rebaudiana* Bertoni)는 남미(파라과이와 브라질) 원산의 국화과 다년생 초본식물로서 주감미 성분인 stevioside의 감미도는 설탕의 약 200~300배 정도이며 무색, 무취의 양질의 새로운 천연 감미물질로 알려져 있다. 이러한 스테비오사이드를 추출한 후 부산물은 폐기되거나 토양비료로 활용되어왔지만 가축의 사료원료로 구명된 연구는 전무하다. 그러므로 본 연구는 stevia 부산물을 육계 사료원료로 급여시에 생산능력 및 계육의 품질에 미치는 영향을 고찰하기 위하여 시행하였다.

재료 및 방법

사양실험은 스테비아 부산물을 육계사료에 0, 2, 4 그리고 8 % 수준으로 첨가하여 4개 처리구를 두었고, 처리구당 6반복, 반복당 15수씩 총 360수를 공시하였다. 조사항목인 증체량, 사료섭취량, 사료요구율, 장내 미생물, 혈중 Cholesterol, 계육의 지방산 함량을 처리구별로 조사하였다.

결 과

사육 전기 3주간 증체량은 스테비아 부산물 8 % 급여구가 대조구에 비하여 유의적으로 감소하였다. 성장 후기인 4~5주간의 증체량은 차이가 없었고, 사육 전 기간의 증체량도 스테비아 부산물 급여구는

대조구에 비하여 차이가 없었다. 사육 전기, 후기 및 전 기간 동안 사료섭취량은 스테비아 부산물과 대조구 사이에 차이는 없는 것으로 나타났다. 사육 전기의 사료요구율은 스테비아 부산물 8 % 급여구가 대조구보다 증가되었지만($P<0.05$), 사육후기와 사육 전 기간에서는 처리구 상호간의 유의적인 차이는 없었다. 스테비아 부산물의 급여로 회장의 *Samonella*, *E. coli*, *Lactobacillus* 및 *Yeast*는 대조구와 차이가 없었다. 맹장의 내용물도 처리구간 유의적인 차이는 없었으나, 스테비아 부산물 급여구에서 *Samonella*와 *E. coli*가 감소하는 경향을 보였고, *Lactobacillus*와 *Yeast*는 증가하는 경향을 나타내었다. 총 콜레스테롤, HDL, LDL, 중성지방은 스테비아 부산물 급여구와 대조구 사이에 통계적인 차이는 없었다. 스테비아 부산물 급여로 가슴육의 지방산 조성은 처리구간에 유의적인 차이가 없었다.

Table 1. Effects of dietary supplementation of stevia by-product on performance of broiler chicks

Treatments (%)	Weight gain (g)			Feed intake (g)			Feed conversion		
	1~3	4~5	1~5	1~3	4~5	1~5	1~3	4~5	1~5
0	638 ^{ab}	905	1,543 ^{ab}	897	1,739	2,636	1.408 ^b	1.921	1.709
2	667 ^a	946	1,613 ^a	956	1,837	2,793	1.435 ^b	1.947	1.732
4	608 ^{bc}	967	1,575 ^a	907	1,845	2,751	1.494 ^{ab}	1.908	1.748
8	573 ^c	897	1,470 ^b	884	1,747	2,631	1.543 ^a	1.949	1.790
PSE	9.93	13.40	17.73	11.31	21.57	27.30	0.020	0.014	0.012

^{a, bc} Means with the different superscripts within a column differ significantly ($P<0.05$).

참고문헌

- Folch J, Lees M, Sloanestanley GH 1957 A simple method for the isolation and purification of total lipids from animal tissues. *J Biol Chem.* 226:497.
- Friedewald WT, Levy RL, Fredrickson DS 1972 Estimation of the concentration of low-density lipoprotein cholesterol in plasma, without use of the preparative ultracentrifuge. *Clin Chem* 18:1163
- Geuns JMC, Malheiros RD, Moraes VMB, Decuypere EMP, Compennolle F, Buyse JG 2003 Metabolism of stevioside by chickens. *J Agric Food Chem* 51:1095-1101.