

## 산란계에서 스테비아 부산물의 사료적 가치

박재홍, 류명선, 박성복, 상병돈, 김상호<sup>1</sup>, 신원집, 박강희, 류경선  
전북대학교 동물자원과학과, <sup>1</sup>축산기술연구소 가금과

### 요 약

본 시험은 스테비아 부산물의 사료적 가치를 구명하기 위하여 산란계 사료에 첨가하여 산란계의 생산성, 난 품질, 계란의 지방산에 미치는 영향을 고찰하였다. 공시계는 78주령 하이라인 360수로 강제환우 후 5 % 산란시기에 시행하여 총 20주 동안 사양시험을 시행하였다. 스테비아 부산물을 산란계 사료에 0, 2, 4, 8 %를 첨가하여 동일한 에너지(2,800 kcal/kg)와 단백질(16 %) 수준으로 급여하였으며, 처리구 당 5반복, 반복당 18수씩 총 360수를 공시하였다. 시험기간 20주 동안, 총 산란율, 난중, 산란량, 사료요구율은 스테비아 부산물 급여구와 대조구 사이에 유의적인 차이는 없었다. 스테비아 부산물의 급여가 계란의 난 품질에 미치는 영향에서 난각강도, 난각두께, 난백고 및 Haugh Unit는 대조구와 차이가 없었지만, 난황색도는 스테비아 부산물의 급여수준이 증가할수록 높은 수치를 보여 스테비아 4 %와 8 % 급여구는 대조구에 비하여 유의적으로 증가하였다. 계란의 당 전이도 시험에서는 스테비아 부산물을 급여하여 생산된 계란과 대조구 사이에 차이가 없었다. 계란의 지방산 함량은 스테비아 부산물 2 %와 4 % 급여구가 포화지방산은 감소하였고, 단가 불포화지방산은 유의적으로 증가하였다. 이러한 결과 산란계 사료에서 스테비아 부산물은 원료사료로서 8 %까지 가능하였다.

### 서 론

스테비아는 stevioside, Rebaudioside A, C, D, E 및 Dulcoside A가 미량 존재하며, stevioside와 rebaudioside가 주를 이루고 있다(Geuns 등, 2003). 이러한 스테비오사이드를 추출한 후 부산물은 토양 비료로 이용하거나 폐기되어왔다. 그러므로 본 연구는 stevia 부산물의 사료적 가치 구명을 위하여 산란계의 생산성 및 난 품질에 미치는 영향을 고찰하기 위하여 시행하였다.

### 재료 및 방법

본 시험에 공시한 산란계는 78주령 하이라인 360수로 강제환우 후 5 % 산란시기부터 20주간 사양시험을 시행하였다. 스테비아 부산물을 산란계 사료에 0, 2, 4 그리고 8 % 수준으로 첨가하여 4개 처리구로서, 처리구당 5반복, 반복당 18수씩 체중이 비슷하게 배치하였다. 조사항목은 산란율, 난중, 사료섭취량, 산란량, 사료요구율, 난각강도와 난각두께, 계란의 지방산 분석, 계란의 환원당으로 하였다.

### 결과 및 고찰

총 20주의 사양시험 동안 스테비아 부산물을 급여한 처리구와 대조구 사이에서 산란율은 유의적인 차이가 없었다. 난중과 산란량, 사료요구율 처리구간에 차이가 없었으며, 난각강도와 난각두께는 스테비아

부산물 4 % 급여구가 다른 처리구에 비하여 증가하는 경향을 보였으나 통계적인 차이는 없었다. 한편, 스테비아 부산물은 난백고와 Haugh Unit에서도 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 그러나 난황색도는 스테비아 부산물의 첨가수준이 증가할수록 색도가 증가하여 4 %와 8 % 급여구에서는 대조구에 비하여 유의적으로 높은 수치를 보였다. 난황의 주요 지방산 조성은 oleic acid(33.17~39.17 %), palmitic acid (25.08~26.49 %), linoleic acid(16.56~18.38 %), stearic acid(9.02~12.92 %) 순으로 나타났다. stearic acid는 스테비아 부산물 급여구는 대조구에 비하여 유의적으로 감소하였고, oleic acid는 스테비아 부산물 2, 4 % 급여구가 증가하였다( $P<0.05$ ). 이러한 결과 스테비아 부산물은 산란계 원료사료로서 가능함을 시사하였다.

**Table 1. Effects of dietary supplementation of stevia by-product on performance of laying hens**

Treatments (%)	Egg production (%)	Egg weight (g)	Egg mass (g)	Feed intake (g/hen/d)	FCR
0	68.0	68.7	46.9	131.1	2.881
2	68.9	69.4	47.9	134.7	2.873
4	69.9	68.9	48.4	133.4	2.834
8	67.8	68.8	46.8	132.9	2.902
PSE	1.97	0.43	0.62	1.67	0.11

### 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.
- 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.