

## 육계에 대한 유산균 첨가 급여 효과

박수영 · 김상호<sup>1</sup> · 유동조<sup>1</sup> · 이상진<sup>1</sup> · 박용윤<sup>1</sup> · 이영훈<sup>2</sup> · 류경선  
 전북대학교 동물자원과학과, <sup>1</sup>축산기술연구소 대전지소, <sup>2</sup>전북대학교 수의학과

### 서 론

정상적으로 확립된 장내세균총은 사료의 소화 및 흡수를 돕는 역할을 하여, 그 이용성을 향상시키는 것으로 알려져 있다. 생균제는 정상적인 장내세균총의 유지를 도와주는 역할을 목적으로 급여되고 있다. 가축의 생산성에 대한 생균제의 효과는 여러 가지로 입증되고 있으나, 아직 이론이 제기되고 있는 부분이 있다. 많은 연구결과에서 생균제는 가축의 생산성을 향상시키는 것으로 나타나지만, 효과가 없다는 상반된 보고도 있다. 이러한 차이는 생균제로 이용되는 미생물이 숙주 동물에 유익하게 작용하는지와 그 미생물이 유익한 효과를 나타낼 수 있는 균수를 소장에서 유지하는지와 관련된다. 육계에 대한 유산균의 급여는 증체량을 향상시키고, 장내 유산균 및 혐기성 미생물을 증가시킴과 동시에 병원성 미생물을 억제하는 것으로 보고되고 있다. 장내 발효작용을 조절하여 암모니아가스, 일산화황가스등 유해가스 발생을 억제하고 소화율 향상으로 배변량을 감소시켜 줌으로써 악취를 감소시켜 축사의 환경을 개선하여 생산성을 향상시키는 것으로 알려져 있다. 따라서, 본 연구는 유산균 4종에 대하여 균종 및 첨가수준에 의한 생산성과 장내미생물변화, 영양소이용율, 계사 사육환경등에 미치는 영향을 구명하고자 실시하였다.

### 재료 및 방법

공시계는 육계 수평아리(Avian) 1,080수였으며, 축산기술연구소 시험계사에서 5주간 실시하였다. 공시유산균은 *Lactobacillus crispatus* avibro1(LCB), *Lactobacillus reuteri* avibro2(LRB), *Lactobacillus crispatus* avihen1(LCH), *Lactobacillus vaginalis* avihen2(LVH) 4종이었다. 처리내용은 무첨가와 4개균주의 첨가수준을  $10^4$ ,  $10^7$  cfu/g으로 한 9개 처리였으며, 시험구배치는 처리당 4반복, 반복당 30수씩 배치하였다. 유산균은 생균상태에서 매 2일간격으로 배합하여 급여하였고, 사료잔량은 2-3일마다 측정후 제거하였다. 체중과 사료섭취량은 매주 조사하였으며, 미생물조사는 1, 3, 5주령에 회장 및 맹장 내용물을 채취하여 유산균,

yeast, 혐기성균을 조사하였다. 대사실험은 5주령에 실시하였으며, 유해가스 발생량은 7일간 가스검지관을 이용해 조사하였다. 깔짚수분은 1, 3, 5주령에 채취하여 조사하였으며, cholesterol은 시험종료시 처리당 4수씩 선발하여 혈액을 채취하여 조사하였다.

## 결과 및 고찰

체중변화에서 유산균 급여구가 1주령부터 무첨가구에 비하여 무거웠는데, 2주령부터 종료시까지 유의적인 차이가 나타났다( $P < 0.05$ ). 모든 군주가 무첨가구에 비하여 종료시 체중이 무거웠다( $< 0.05$ ). 유산균 첨가수준별 비교에서 수준별 차이가 없는 것으로 나타났으며, 2개수준 모두 무첨가구에 비하여 체중이 증가한 것으로 나타났다( $P < 0.05$ ). 5주간 사료섭취량은 처리간 차이가 없었으며, 사료요구율은 처리구 가운데 LRB  $10^7$ cfu가 가장 낮았으나 유의성은 인정되지 않았다. 회장내 유산균은 유산균 급여에 의하여 증가하는 경향으로 나타났으며, 맹장내 유산균은 1주령은 무첨가구에 비하여 많았으나( $P < 0.05$ ), 3, 5주령에서는 비슷하게 나타났다. 회장내 효모는 1주령에서는 미확립 상태로 나타났으며, 유산균 급여가 지속될수록 증가하는 경향을 보였다. 맹장내 효모는 회장보다는 초기 정착이 많은 것으로 관찰되었으며, 사육후기에 유산균급여구가 증가하는 것으로 나타났다( $P < 0.05$ ). 혐기성 미생물은 회장과 맹장 모두 유산균 급여구가 무첨가구에 비하여 주령에 관계 없이 많은 것으로 나타났다. 혈청내 cholesterol, triglyceride, HDL cholesterol은 처리간 일정한 경향을 보이지 않았다. 건물소화율은  $10^7$ cfu/kg의 LCH 처리구에서 가장높은 결과를 얻었고, 조백질은 유산균 첨가구가 대조구에 비해 유의적으로 높은 소화율을 보였으나 조지방에서는 유의적인 차이는 나타나질 않았다. 시험종료시 계분의 암모니아가스 발생량은 유산균 첨가구가 대조구에 비해 유의적으로 낮게 나타났다. 깔짚수분은 3주에는 유의적인 차이가 없었으나 계분 배설량이 많은 후기에 유산균 첨가구에서 대조구에 비하여 수분함량이 낮았다.

이상의 결과에서 유산균 급여는 육계의 생산성 및 사육환경을 개선시키고, 소화기관내 유익한 미생물의 증가에도 효과가 있는 것으로 나타났다.

(key words : 유산균, 첨가수준, 육계, 생산성, 장내미생물)

## 인 용 문 헌

Jin. L.Z. 1998. Poultry Sci. 77:1259~1265

Fuller R 1989. J Appl Bacteriol 66:365~378

Watkins BA, BF Miller, DH Neil 1982 Poultry Sci. 61:1298-1308.

김상호, 박수영, 유동조, 나재천, 최철환, 박용윤, 이상진, 류경선 2000 한국가금학회지 27(1):37-41.