

목초액의 수준별 급여 및 생균제와 혼합 급여가 육계의
생산성 및 혈액의 성상에 미치는 영향

이홍룡* · 김상호¹ · 신원집 · 류경선²

전북대학교 동물자원과학과 · 축산기술연구소 가금과¹

· 전북대학교 농업과학기술연구소²

ABSTRACT

Two experiments were conducted to investigate the feeding influence of wood vinegar and mixed with probiotics on performance and physiological related factor of broiler chicks for five weeks. Diets contained 21.5%, 3,100kcal/kg and 19.0% CP, 3,100kcal/kg ME for starting and finishing period, respectively. In Expt 1, Four levels of wood vinegar(0, 0.05, 0.10, 0.20%) were fed into two hundred forty chicks with four replicates. In Expt 2, 0, 0.1% wood vinegar(W), 0, 0.1% *lactobacillus casei*(L) and *bacillus subtilis* (B) were applied to 2 × 2 × 2 factorial design for eight treatments with four replicates. Weight gain, feed intake, feed conversion were weekly measured for five weeks. Abdominal fat, ND antibody titers blood cholesterol were detected at five weeks old in each experiment.

In Expt 1, Weight gain of chicks fed 0.1% wood vinegar(WV) was increased upto 1645.8g, but was not significantly different. However, chicks fed 0.2% WV showed the highest gain and significantly different compared to that of control (P<0.05) for finishing period. Feed intake also showed similar tendency with weight gain. There were no statistical difference in feed conversion. Abdominal fat seemed to be decreased in WV supplemental groups, whereas ND antibody titer tended to increase in those treatments. In Expt 2, 0, 0.1% WV, *lactobacillus*, *bacillus* were combined with each other(W₀L₀B₀, W₀L₁B₀, W₀L₀B₁, W₀L₁B₁, W₁L₀B₀, W₁L₁B₀, W₁L₀B₁, W₁L₁B₁). WV supplemental groups significantly improved feed conversion of all treatments(P<0.05). There were no interaction in weight gain and feed intake. Total cholesterol was significantly decreased in WV plus *lactobacillus* and *lactobacillus* plus *bacillus* treatments. Liver to body ratio(%) of *lactobacillus* plus WV significantly decreased compared to that of other treatments. The results of these experiments showed that wood vinegar tended to improve the performance of broiler chicks, but was not effect in its combination with *lactobacillus* or *bacillus* treatments.

(Key words : Weight gain, feed conversion, blood cholesterol, wood vinegar, probiotics)

서 론

천연유기산과 생균제는 가금용 사료에 첨가·급여시에 사료내 곰팡이균의 성장을 억제하고 (Carrie and Friedhelm, 1999), 장내 유해 미생물을 감소 및 백신의 항체가를 높여주므로(류 등, 2001) 가금의 생산성을 향상시키고 건강을 유지하는데 유익한 역할을 할 것으로 사료된다. 그러므로 본 연구는 육계용 사료에 천연유기산의 일종인 목초액의 수준별 급여와 생균제의 혼

합급여가 생산성 및 혈액의 성장, ND항체가에 미치는 영향을 구명하고자 두 차례의 사양실험을 시행하였다.

재료 및 방법

1일령 코우브 수컷을 이용하여 실험 1에서 사료내 목초액 수준을 0, 0.05, 0.1, 0.2%로 하였으며, 처리구당 4반복으로 하였고 반복당 15수씩 전체 240수를 완전임의로 배치하였다. 실험 2에서는 목초액(0, 0.1%), 유산균(0, 0.1%), 바실러스균(0, 0.1%)를 $2 \times 2 \times 2$ factorial design으로 8개 처리구를($W_0L_0B_0$, $W_0L_1B_0$, $W_0L_0B_1$, $W_0L_1B_1$, $W_1L_0B_0$, $W_1L_1B_0$, $W_1L_0B_1$, $W_1L_1B_1$) 실험 1과 동일한 방법으로 전체 480수를 배치하였다. 실험용 사료는 옥수수과 대두박 위주의 기초사료로 CP 21.5, 19.0%, ME 3,100kcal/kg 수준으로 전기 3주와 후기 2주로 구분하여 급여하였다. 조사항목으로 증체량, 사료섭취량, 사료요구율은 주간별로 측정하였으며, 혈중 콜레스테롤, ND항체가, 복강지방의 비율 및 혈액의 성상은 실험 종료시에 샘플을 채취하여 측정하였다.

연구 결과

실험 1에서 육계의 증체량은 목초액 0.1% 처리구에서 가장 높았지만 처리구간에 통계적인 차이는 없었으며, 사료섭취량은 증가하는 경향을 보였지만, 사료요구율은 대조구와 동일한 경향을 나타냈다. ND항체는 목초액의 급여구에서 대조구보다 높은 경향을 나타냈으며, 혈중 콜레스테롤은 처리구간에 차이가 없었다. 실험 2에서 증체량, 사료섭취량은 처리구간에 상호작용이 없었으며, 사료요구율은 목초액 처리구에서 다른 처리구에 비하여 현저하게 개선되었다. 혈중 콜레스테롤은 목초액과 유산균 혹은 바실러스균간에 상호작용으로 현저하게 감소되었다. 본 연구의 결과 목초액은 육계의 생산성을 개선하는 경향을 보였지만 생균제와 상호작용으로 생산성 개선효과는 없었다.

적 요

목초액의 수준별 급여와 생균제와 혼합급여가 육계의 생산성 및 관련되는 생리적인 인자에 미치는 영향을 구명하고자 두 차례의 사양실험이 5주간 시행되었다. 사료는 전기와 후기로 구분하여 조단백질 21.5, 19.0%, 대사에너지 3,100 kcal/kg수준으로 급여하였다. 실험 1에서는 목초액 0, 0.05, 0.1, 0.20%를 사료에 첨가·급여하였으며, 실험 2에서는 목초액(0, 0.1%), 유산균(0, 0.1%), 바실러스균(0, 0.1%)을 이용하여 $2 \times 2 \times 2$ 요인실험으로 시행하였다. 조사항목으로 증체량, 사료섭취량, 사료요구율은 주간별로 측정하였으며, 혈중 콜레스테롤, ND항체가, 복강지방의 비율 및 혈액의 성상은 실험 종료시에 샘플을 채취하여 측정하였다.

실험 1에서 증체량은 0.1% 목초액 처리구에서 1645.8g으로 다른 처리구보다 높은 경향을 보였으며, 사육후기에는 0.2% 급여구에서 대조구보다 현저하게 높게 나타났다($P < 0.05$). 사료섭취량은 증체량과 동일한 경향을 보였으며, 사료요구율도 처리구간에 차이가 없었다. 혈중 ND항체는 목초액 처리구에서 대조구에 비하여 높아지는 경향을 보였지만 통계적인 차이는 없었다. 실험 2에서 목초액 급여구는 다른 처리구에 비하여 사료요구율이 현저하게 개선되었으며($P < 0.05$), 증체량 및 사료섭취량은 상호작용이 없었다. 전체 콜레스테롤은 목초액과 유산균 혹은 바실러스균의 상호작용으로 현저하게 감소되었다($P < 0.05$). 간의 체중에 대한 비율은 목초액

과 유산균간에 상호작용이 있었다($P < 0.05$). 본 연구의 결과 목초액 수준별 급여시에 생산성을 개선하는 경향을 보였지만 유산균 및 바실러스균과 혼합 급여시에 상호작용은 없었다.

참고문헌

Carrie H. and Friedhelm B. 1999. Efficacy of Several Organic Acids Against Molds. J. of Applied Poult. Research 8:480-487.

류경선, 김은성, 정혜원, 김상호. 2001. 바이오 플러스의 급여가 육계의 생산성과 장내 미생물에 미치는 영향. 한국가금학회지. 28:61-67.