

# 약용식물 추출물의 음수급여가 육계 생산성에 미치는 영향

김동욱<sup>1,2</sup>, 김지혁<sup>2</sup>, 장병귀<sup>2</sup>, 유동조<sup>2</sup>, 강근호<sup>2</sup>, 나재찬<sup>2</sup>, 김상호<sup>2</sup>, 이덕수<sup>2</sup>, 이상진<sup>2</sup>, 김성권<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>건국대학교 동물자원과학과, <sup>2</sup>축산연구소 축산자원개발부, <sup>3</sup>(주)미래자원ML

## ABSTRACT

This experiment was conducted to study the effects of medicinal plant extract on performance in broiler chickens. A total of eight hundred forty, 1-d-old broiler chicks (Ross) were randomly allocated to 7 treatments with 4 replicates of 30 birds per replicate. The treatments were negative control (NC, diets without antibiotics), positive control (PC, diets with-containing antibiotics), *Schisandrae fructus* (T1), *Scutellariae radix* (T2), *Camellia sinensis* (T3), *Artemisia capillaris* (T4) and mixed medicinal plants (T5) extracts added to drinking water.

The final body weight, body weight gain and feed conversion rate were significantly improved in all treatments compared to NC ( $P<0.05$ ). No significant differences were observed in the relative weights of liver, spleen, pancreas, bursa of Fabricius and intestinal tract among the groups. The relative lengths of duodenum, jejunum and ileum were significantly decreased in PC compared with other groups ( $P<0.05$ ). No significant differences were observed in the cecal microflora. The contents of triacylglycerol (TG), blood urea nitrogen (BUN),

glutamic-oxaloacetic transaminase (GOT) and glutamic-pyruvic transaminase (GPT) in blood serum were not significantly influenced. The concentration of cholesterol in blood serum was significantly decreased in all treated groups as compared to those of the control ( $P<0.05$ ). There was no difference in the components of leukocytes and erythrocytes among the groups.

## 서론

항생제는 가축의 생산성 극대화, 고밀도 사육 및 열악한 사육 환경으로 인한 질병발생의 예방 등을 목적으로 가축사료 내 지속적으로 사용되어 왔다. 그러나 축산물 내 항생제 잔류 및 내성 등의 문제가 대두되고 있으며, 수입 축산물과의 차별화, 소비자의 위생적이고 안전한 먹거리에 대한 요구에 맞춰 과거 생산성 위주에서 안전한 축산물 생산으로의 전환이 필요하다. 이로 인해 성장촉진용 항생제를 대체하기 위한 유기산, 식물추출물, 생균제 및 prebiotics 등 다양한 대체물질에 대한 관심과 연구가 증가하고 있다. 약용식물은 예전부터 한방 및 기능성 건강식품에 많이 이용되어 왔으며, 향균, 항산화, 소염 및 항암 등 다양한 효능을 가지고 있는 것으로 알려져 왔다.

본 실험에서는 향균, 항산화, 면역활성이 우수한 약용식물을 *in vitro* 실험을 통해 검증, 선별하고 그 추출물의 급여가 육계 생산성에 미치는 영향을 구명하고

자 실시하였다.

## 재료 및 방법

1일령의 Ross 육계 수평아리를 7처리 4반복, 반복당 30수씩 총 840수를 공시하여 35일간 실험을 수행하였다. 항생제 무첨가구, 항생제 첨가구(virginiamycin 0.05 %, salinomycin 0.03 %), 오미자, 황금, 녹차, 인진쑥 및 약용식물 혼합 추출물의 음수 첨가구를 두었으며, 실험사료는 옥수수과 대두박을 기초로 단백질과 에너지 함량을 동일하게 하였다. 실험기간 중 사료섭취량, 일당증체량 및 사료요구율을 조사하였고, 실험 종료시 조직 중량, 소장의 무게와 길이를 측정하였다. 혈구세포, 혈액 내 콜레스테롤, TG, GOT, GPT 및 BUN을 분석하였으며, 맹장 내용물을 채취하여 장내 미생물 변화를 조사하였다.

## 결과 및 고찰

항균, 항산화 및 면역활성과 관련된 *in vitro* 실험을 통해 선발된 4종의 약용식물 추출물 및 그 혼합 추출물을 100ppm 수준으로 음수 내 첨가 급여하였을 때의 육계 생산성적은 Table 1에 나타내었다. 종료체중, 일당증체량 및 사료요구율에 있어서 모든 처리구들이 무항생제 첨가구에 비해 유의적으로 향상되었다( $P<0.05$ ). Guo 등(2004)은 육계사료 내 약용식물을 첨가하여 생산성적이 향상되었다고 보고하였으며, Wang 등(1998)은 천연물에 존재하는 생리활성물질은 다양하고 복잡하여 정확한 작용기전은 밝혀지지 않

았으나 항균, 면역 강화 및 스트레스 감소 등의 여러 효능을 가지고 있어 가축 생산에 긍정적인 영향을 미칠 수 있다고 보고하였다. 도체율과 간, 비장, 췌장 및 F낭 등의 조직중량에서는 처리구간 유의적인 변화가 보이지 않았다. 소장무게에 있어서는 통계적 유의성은 나타나지 않았으나 항생제 처리구가 다른 처리구에 비해 감소하는 경향을 보였으며, 소장 길이는 항생제 처리구가 다른 처리구에 비해 유의적으로 감소하였다( $P<0.05$ ). 기존의 많은 연구에서 virginiamycin의 첨가급여가 육계의 소장 무게 및 길이를 감소시킨다고 보고된 바 있다(Henry 등, 1986). 맹장내 미생물 균총에 통계적 유의성이 나타나지 않았으며, 혈구세포에는 영향을 미치지 않았다. 혈액 내 TG, BUN, GOT 및 GPT에서는 처리구간 유의성이 나타나지 않았으나 혈액 내 콜레스테롤은 대조구에 비해 모든 처리구에서 유의적으로 감소하거나 감소하는 경향이 나타났다( $P<0.05$ ).

## 참고문헌

1. Guo FC, Kwakkel RP, Soede J, Williams BA, Verstegen MWA 2004 Effect of a chinese herb medicine formulation, as an alternative for antibiotics on performance of broilers. Br Poultry Sci 45: 793-797.
2. Henry PR, Ammerman CB, Miles RD 1986 Influence of virginiamycin and dietary manganese on performance, manganese utilization and intestinal tract weight of

Table1. Effects of medicinal plant extracts on growth performance in broiler chickens

	NC	PC	T1	T2	T3	T4	T15
Initial BW, g/bird	45.00±0.08	44.80±0.12	44.85±0.21	45.03±0.12	44.95±0.18	45.00±0.18	45.00±0.17
Final BW, g/bird	1785.4±4.3 <sup>c</sup>	1845.2±10.5 <sup>a</sup>	1834.6±4.4 <sup>ab</sup>	1818.9±4.8 <sup>b</sup>	1827.7±4.4 <sup>ab</sup>	1821.3±13.9 <sup>b</sup>	1842.4±4.3 <sup>a</sup>
BW gain, g/bird/d	46.11±0.25 <sup>b</sup>	47.34±0.47 <sup>ab</sup>	47.11±0.35 <sup>b</sup>	46.06±2.54 <sup>b</sup>	46.76±0.14 <sup>b</sup>	47.47±0.44 <sup>ab</sup>	48.70±0.14 <sup>a</sup>
Feed intake, g/bird/d	76.30±0.61 <sup>b</sup>	77.43±0.77 <sup>ab</sup>	75.60±0.55 <sup>b</sup>	76.43±0.70 <sup>b</sup>	75.78±0.40 <sup>b</sup>	77.43±0.82 <sup>ab</sup>	78.73±0.26 <sup>a</sup>
FCR, feed/gain	1.66±0.01 <sup>a</sup>	1.64±0.01 <sup>ab</sup>	1.61±0.01 <sup>b</sup>	1.66±0.02 <sup>a</sup>	1.62±0.01 <sup>b</sup>	1.63±0.01 <sup>ab</sup>	1.62±0.01 <sup>b</sup>

<sup>abc</sup> Mean±SE within a row with no common letter are significantly different ( $P<0.05$ ).

broiler. Poultry Sci 65: 321-324

3. Wang RJ, Li DF, Bourne S 1998 Can 2000 years of herbal medicine history help us solve problems in the year 2000 Biotechnology in the feed industry. Proceedings of Alltech's 14th annual symposium. pp, 273-291.