

**PIO**

## 옷나무 추출액의 급여가 산란계의 생산성 및 장내미생물에 미치는 영향

김상호, 손장호<sup>1</sup>, 이상진, 최철환, 나재천, 이덕수, 류경선<sup>2</sup>  
 축산연구소 축산자원개발부 가금과, 대구교육대학교<sup>1</sup>, 전북대학교 생체안전연구소<sup>2</sup>

### 요 약

참옷나무 추출액이 산란계의 생산성과 계란품질, 장내미생물 변화 및 영양소 소화율에 미치는 영향을 구명하고자 산란계 Isa brown 57주령 480수를 공시하여 8주간 케이지에서 사양시험을 실시하였다.

산란율, 산란량 및 사료요구율은 참옷나무 추출액 5000 ppm 급여구가 산란율이 무첨가 대비 유의적으로 향상되었으며, 전반적으로 추출물 급여구의 산란율이 증가하였다. 평균난중과 사료섭취량은 처리간 차이가 없었다. 난각강도, 난각후도는 추출액 급여구가 무첨가 대비 유의적으로 개선되었으며, 난황색 및 Haugh unit은 전 기간에서 추출액 첨가가 개선되는 경향을 보였다. 맹장내 유산균과 *E. coli*는 처리간 차이를 보이지 않았으며, *Salmonella*는 무첨가 대비 추출액 급여구가 약간 낮은 경향을 보였으나 통계적 유의성은 인정되지 않았다. 영양소 소화율은 옷나무 추출액 급여구가 무첨가 대비 전반적으로 향상되는 결과를 보였다.

**색인어** : 옷나무 추출액, 산란계, 생산성, 계란품질, 영양소 소화율, 장내미생물

### 서 론

축산물에 대한 항생제 잔류 문제로 사양과정 중에 사용되는 항생제에 대한 규제는 강화되고 있다. 이러한 이유로 각종 천연항생물질의 개발과 유용미생물제의 이용 등이 권장되고 있다. 옷나무 수피 추출물은 약용식물 가운데 항산화성이 가장 강하였으며  $\delta$ -tocopherol, BHT 및 BHA에 비하여 항

산화지수가 높은 것으로 나타났고, 이러한 성분은 flavanone이나 flavone 계열 화합물로 추정되었다 (김인원 등, 1999).

한편, 김중배(2003)는 옷나무의 항산화성을 가지는 물질의 구조를 분석한 결과 gallic acid(3,4,5-hydroxybenzoic acid)임을 확인하였다. 이러한 옷나무의 식품적 이용은 민간에서 오래 전부터 위장병 등에 이용되어져 왔으나, 최근 축산물의 기능성 향상 및 항생제 대체효과 차원에서 연구되어지고 있다.

본 연구에서는 참옷나무 수피 추출물을 산란계에게 급여하였을 때 생산성, 영양소 이용성 및 계란품질에 미치는 영향을 구명하기 위하여 실시하였다.

### 재료 및 방법

산란계 Isa brown 57주령 480수를 공시하여 8주간 케이지에서 사양시험을 실시하였다. 추출액 제조를 위하여 물 20 L에 참옷나무 수피 1 kg을 넣은 후 6시간 동안 가열하여 원액으로 이용하였다. 원액은 다시 처리별로 희석하였는데 무첨가, 500, 1000, 2000, 3000 및 5000 ppm으로 하였다.

각 처리는 4반복씩, 반복당 20수씩 배치하였으며 사양관리는 축산연구소의 관행적 방법으로 하였다. 산란성적은 매일, 사료섭취량은 매 2주 간격으로 조사하였고, 영양소 소화율과 장내미생물 변화는 시험종료시 처리당 4수씩 선발하여 조사하였다. 계란품질은 상온에서 보관하면서 내부 및 난각질 품질검사를 실시하였다.

Table 1. Effect of extract from stem bark of *Rhus verniciflua* on growing performance in broiler

Extracts, ppm	Egg production, %	Egg weight, g	Egg mass, g/d	Feed Intake, g/hen	FCR
0	83.5 <sup>c</sup>	65.9	55.0 <sup>b</sup>	123.5	2.25 <sup>a</sup>
500	86.9 <sup>abc</sup>	65.0	56.5 <sup>ab</sup>	121.3	2.15 <sup>abc</sup>
1000	87.7 <sup>ab</sup>	66.7	58.5 <sup>ab</sup>	122.3	2.10 <sup>cd</sup>
3000	85.0 <sup>bc</sup>	64.7	55.1 <sup>b</sup>	120.5	2.19 <sup>ab</sup>
5000	90.2 <sup>a</sup>	66.2	59.7 <sup>a</sup>	120.5	2.06 <sup>d</sup>
SEM	0.763	0.292	0.664	0.569	0.021

## 결 과

참웃나무 수피 추출물 음수 급여시 산란 생산성은 Table 1에서 보는 바와 같다.

참웃나무 추출액 5000 ppm 급여구가 산란율이 무첨가 대비 유의적으로 향상되었으며, 전반적으로 추출물 급여구의 산란율이 증가하였다. 평균난중은 처리간 차이가 없었으나 산란량은 산란율과 비슷한 경향을 보였다.

사료섭취량은 처리간 차이가 없었으며 사료요구율은 5000 ppm이 가장 개선되었다(P<0.05). 난각강도와 난각후도는 추출액 급여구가 무첨가 대비 유의적으로 개선되었으며, 난황색은 추출액 첨가구가 진해지는 경향을 보였다. Haugh unit은 전 기간에서 추출액 첨가구가 높았으며 보관기간별 비교에서도 추출액 급여구가 무첨가 대비 유의적으로 높은 수치를 보였다(P<0.05).

맹장내 유산균과 *E. coli*는 처리간 차이를 보이지 않았으며 *Salmonella*는 무첨가 대비 추출액 급여구가 약간 낮은 경향을 보였으나 통계적 유의성은 인정되지 않았다. 영양소 소화율은 웃나무 추출액 급여구가 무첨가 대비 전반적으로 향상되는 결과를 보였다.

## 참고문헌

- 김중배 2003 웃나무 껍질에서 분리한 항산화물질의 성분. 한국식품영양학회지 16(1):60-65.
- 김인원, 신동화, 최웅 1999 한약재로부터 선발된 웃나무 수피 추출물로부터 항산화 활성물질의 분리. 한국식품과학지 31(3):855-863