

산란계에서 약용식물 가공 부산물의 급여 효과

1. 연구배경

소비자들의 안전 고품질 축산물에 대한 관심과 수요는 날로 커져가고 있으며, 각종 천연물질을 이용한 기능성 축산물 생산에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다. 식품산업이 발전함에 따라 많은 건강보조식품들이 등장하고 있는데, 사용되는 원료로써는 홍삼, 쑥, 울금 등 한약재로 주로 쓰이는 약용식물과, 상항버섯, 운지버섯 등 약효가 있는 버섯류, 그 밖에 동충하초, 아가리쿠스, 알로에 등 각종 천연물이 이용되고 있다. 이들을 이용한 건강식품 생산이 증가함에 따라 제조 후 생겨나는 부산물 역시 증가하고 있는데, 활용도가 미흡하여 대부분 폐기처리 되고 있는 실정이다.

동충하초는 곤충, 균류, 고등식물의 종자 등에 기생하는 균류를 총칭하는 것으로써 곤충에 침입해 버섯을 형성하는 것은 대부분 지낭균(子囊菌)류의 동충하초속에 속하는 균들로 약 300여종 보고되었으며 국내에서도 번데기 동충하초 등 70여종이 분리 동정되었다. 동충하초 내 대표적인 유효성분인 코디세핀은 항균효과, 항암효과 등 다양한 생리활성을 가지고 있는 것으로 알려져 있다. 인진쑥은 간 기능 개선효과가 우수하여 예로부터 많이 이용되고 있으며, 항산화 효과 등 생리활성 효과도 보고되고 있다. 또한 울금은 생강과에 속하는 숙근성 초본으로 주요성분인 커큐민은 항균효과, 항산화효과가 우수한 것으로 알려져 있다.

약용식물의 효능은 이미 오래전부터 규명이 되어왔지만, 닭에게 급여시의 효과에 대한 연구



김 지 혁

축산연구소 축산자원개발부 가금과
농학박사

는 찾아보기가 쉽지 않다.

본 연구는 이들 약용식물을 이용한 건강식품 제조과정에서 발생하는 가공 부산물을 사료 내 첨가급여 할 때, 산란계에 미치는 영향을 구명하여 이를 토대로 약용식물 부산물의 사료자원화를 통한 사료생산비 절감, 고품질 계란 생산, 폐기물로 인한 환경오염 감소의 가능성을 구명하고자 실시하였다.

2. 시험방법

본 시험은 ISA Brown 갈색 산란노계 560수를 공시하여 12주간 실시하였다. 시험설계는 7처리 4반복으로, 3종의 공시재료(동충하초, 인진쑥, 울금 가공 부산물)를 각각 1.5%, 3.0%씩 사료에 혼합하여 급여하였다. 가공 부산물들은 각각 열풍건조 후 분쇄하여 사용하였다. 공시계는 개방계사 내 급수 니플이 장착된 2수용 3단 철제 케이지에 2수씩 사육하였으며, 시험 종료 시까지 물과 사료는 자유채식 시켰다. 점등은 시험 전 기간동안 17시간으로 고정하였다.

계란은 매일 오후 3시에 집란하여 난중 및 산란율을 조사하였고, 사료섭취량은 2주마다 조사하여 수당 평균 섭취량으로 계산하였다. 난각질 및 난질 분석은 2주마다 각 반복별로 난중이 비슷한 30개씩의 계란을 선발하여 실시하였다.

표1. 생산성 (전 기간 평균)

대조구		산란율(%)	난중(g)	일산란량(g)	사료섭취량(g/d)
		71.7	65.0	46.6	116.5
동충하초	1.5%	71.7	64.1	45.9	116.1
	3.0%	73.4	63.8	46.8	116.2
인진쑥	1.5%	73.9	64.3	47.5	116.7
	3.0%	74.2	64.8	48.1	117.7
울금	1.5%	70.1	65.0	45.6	115.5
	3.0%	72.0	65.1	46.9	116.6

3. 시험결과

1) 생산성

산란율 평균은 동충하초 3% 처리구와 인진쑥 1.5%, 3.0% 처리구에서 각각 73.4, 73.9, 74.2%로 시험 전 기간에 걸쳐 대조구 및 다른 처리구에 비해 높은 경향을 나타내었다(표1). 평균 난중은 전 기간에 걸쳐 처리구간에 별 차이를 보이지 않았다. 사료섭취량에 있어서도 모든

처리구에서 전 기간에 걸쳐 차이를 나타내지 않았다.

2) 난각질 및 난질

난각강도, 난각두께, 난황색 등은 시험 전 기간에 걸쳐 처리구간에 큰 차이가 없었다(표2). 울금은 진한 황색을 띄고 있으며 착색제로 사용되는 식물이어서 난황색에 영향을 미칠 것으로 기대하였으나 다른 처리구와 차이를 보이지 않은 것으로 보아 색소 함유성분인 커큐민이 난황으로의 이행이 일어나지 않았거나, 울금 가공 부산물 내 커큐민 잔류량이 미미했을 가능성도 있는 것으로 보인다.

계란의 신선도를 판단할 수 있는 호우 유닛은 시험 2주차부터 종료시까지 전 기간 동안 대조구에 비해 모든 약용식물 처리구에서 향상되는 결과를 얻었다.

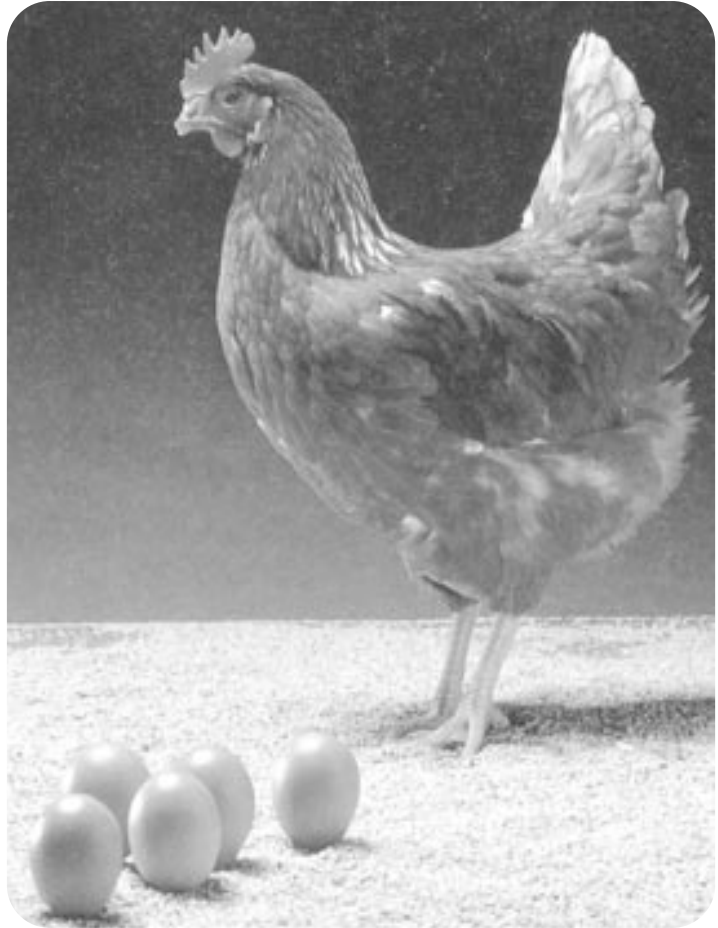


표2 난각질 및 난질(전 기간 평균)

대조구		난각강도(kg/cm2)	난각두께(μm)	난황색	호우 유닛
		3.1	358	7.9	82.1 ^b
동충하초	1.5%	3.1	370	7.8	86.4 ^a
	3.0%	3.0	360	7.7	85.2 ^a
인진쑈	1.5%	3.1	358	8.1	84.1 ^{ab}
	3.0%	3.2	363	8.1	84.8 ^a
울금	1.5%	2.9	370	8.1	85.0 ^a
	3.0%	3.1	367	7.9	85.3 ^a

* a, b : P<0.05

4. 요약 및 결론

본 연구는 건강식품 제조 후 발생하는 약용식물(동충하초, 인진쑥, 울금) 가공 부산물을 산란계 사료에 첨가급여시 그 효과를 검증하였다. 산란율에 있어서는 동충하초 3.0% 급여구와 인진쑥 1.5%, 3.0% 급여구에서 향상되는 결과를 보여주었으며, 계란의 호우 유니트는 모든 약용식물 처리구에서 대조구보다 개선되는 효과를 나타내었다. 본 연구의 결과들은 약용식물이나 그 부산물을 이용하여 수행된 선행 연구의 결과들과 매우 유사하였다. 본 시험에서 사용된 약용식물 가공 부산물은 부산물임에도 불구하고 그 유효성분이 어느 정도 남아있으며 닭에게 급여

시 그로 인한 생산성 향상 및 난질 개선 등 긍정적인 효과가 있는 것으로 판단된다. 현재까지 알려진 천연물질들은 최근 이슈가 되고 있는 항생제 사용 문제를 완벽히 해결하지는 못하지만 일부 성장촉진 및 사료효율 개선 목적으로 이용될 수 있는 것으로 보고되고 있다.

각 약용식물 가공 부산물의 유효성분 함량, 그 성분의 계단 및 체내 이행, 생리활성효과 등을 구명하기 위해서는 분석항목 및 방법 등에 있어서 보다 체계적이고 심도 있는 연구가 계속되어야 할 것이다. 향후 다양한 천연물질 부산물에 대한 지속적인 연구를 통해 사료자원 개발, 고품질 안전 양계산물 생산 등에 일조할 수 있으리라 기대한다. **양계**

大탄생!

대성 안개분무시스템

10년을 사용해도 걱정이 없습니다.

축산기구제작 20여년의 경험과 노하우로 양계 양돈 농가에 자신 있게 권해드릴 수 있는 안개분무시스템을 개발하여 현재시공, 시판하고 있습니다.

대성 안개분무시스템의 장점

- 1) 알루미늄 관 안과 겉에 이중코팅이 되어있다
- 2) 겨울철 파이프 안에 물이 차있어도 동파될 염려가 없다
- 3) 알루미늄 파이프로 되어있어 화로 인한 피해가 발생하지 않는다.
- 4) 어떠한 지역의 수질에도 부식되지 않는다.
- 5) 스텐파이프와 동파이프는 비교 할수가 없다.

한국 최초 시공후 A/S 10년 보장

노출된 소비자가 원하는 대로 선택할 수 있습니다.
 노출 시공관매 : 0.3 0.35 0.4 0.5
 *고압호수 제품도 있음 ●산란계 닙물제작



대성종합축산

사무실 : 서울시 강북구 미아동 23번지

전화 : (02)902-0697

휴대폰 : 017-270-4263