Journal of Environmental Science International
27(1); 59~61; January 2018

pISSN: 1225-4517 eISSN: 2287-3503
https://doi.org/10.5322/JESI.2018.27.1.59

SHORT COMMUNICATION

어성초 분말을 사료첨가제로 첨가시 오리경제성 평가 -현장연구를 중심으로-

최인학*
중부대학교 애완동물자원학과

Economic Evaluation of Duck Using *Houttuynia Cordata* As Feed Additives -A Field Study-

In Hag, Choi*
Department of Companion Animals and Animal Resources Science, Joongbu University, Chungnam 32713, Korea

Abstract

This study made an economic evaluation of duck using *Houttuynia cordata* (*H. cordata*) powder as feed additives after 6 weeks. A total of 300 ducks (Pekins) were randomly assigned to one of the three treatments (0%, 0.5% and 1% *H. cordata* powder), with 5 replicates of 20 ducks each. After 6-week feeding trial, an economic improvement in all the treatments was found in following order: T2 (1% *H. cordata* powder) > T1 (0.5% *H. cordata* powder) > control. The results suggested that the addition of *H. cordata* powder to duck diets provided significantly greater economic benefits, indicating sustainable environmental management of the duck industry.

Key words : Duck, Economic evaluation, *Houttuynia cordata* powder

1. 서 론

국민소득과 더불어 축산분야에서 동반 성장하는 것은 육류소비이다. 특히 한우(육우), 젖소, 양돈, 양계 분야 4대 축종이 우리나라 육류산업을 대부분 차지하고 있다. 그런데 최근 축산업의 발전동향은 오리산업이 5대 축종으로서 발전할 가능성을 제시하고 있다 (Hur et al., 2010). Hur et al.(2010)에 따르면, 오리고기 생산액은 2007년 5,800천억, 2008년 1조 1,500억원으로 소비자들이 오리고기 선호하게 되어 생산량이 크게 증가되었다고 하였다. 그러나, 우리나라 축산농가의 생산비 중에서 사료비가 가장 많이 차지하므로 국내 배합사료가격이 상승하면 축산경영주의 경영 부담이 커지는 것은 당연한 현실이다. 이에 대한 해결책은 천연물을 이용한 사료첨가제 개발이다. 특히 축산경영에서 사료비를 절감한다는 것은 경영 향상을 위한 첫 번째 과정이므로 지속한 가능한 경영으로 전환되어야 한다는 전제조건을 수반되어야 한다. 이에 대한 사료첨가제 대안은 어성초(*Houttuynia cordata*)를 오리 사료첨가제로서 경제성을 평가하는 것이다.

Received 11 December, 2017; **Revised** 26 December, 2017; **Accepted** 27 December, 2017
***Corresponding author**: In Hag, Choi, Department of Companion Animals and Animal Resources Science, Joongbu University, Chungnam 32713, Korea
Phone : +82-41-750-6284
E-mail: wicw@chol.com

ⓒ The Korean Environmental Sciences Society. All rights reserved.
ⓒ This is an Open-Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

어성초에 대한 연구는 인간을 대상으로 한 기능성 식품에 대한 정보와 자료가 대부분이며 가축에 적용된 예는 제한적이다. 하지만, Chung and Choi(2015)는 어성초 분말 1%와 2%을 오리사료에 첨가하면 오리 생산성이 향상된다고 현장연구로 최근 보고하였다.

따라서 본 연구는 오리 사료첨가제로서 어성초 분말을 이용하여 사양기간 동안의 시험결과를 기초로 오리 사육의 경제성을 평가하는데 연구의 목적을 두고 있다.

2. 연구방법

2.1. 시험설계

시험설계는 완전임의 배치법으로 1일령 Pekin종 오리 300수를 3처리구, 5반복 및 반복당 20수로 하였다. 총 6주 동안 경상남도 거창군 길홍농장에서 사양시험이 진행되었고, 오리 사양프로그램은 이 농장의 동물복지윤리 가이드라인에 준하여 승인 후 실시되었다. 오리사료는 조단백질 함량이 21%인 전기사료로 0~3주 동안 급여하였고, 조단백질 함량이 17%인 후기사료는 4주에서 6주까지 급여하였다. 오리사(Duck housing)의 온도, 점등 및 환기 시스템은 성장단계 따라 자동조절되는 시설이었다. 사료와 물은 사양기간 동안 자유롭게 먹도록 하였다. 실험 처리구는 일반 오리사료를 급여한 구를 대조구, 어성초 분말을 0.5% (T1)와 1%(T2)를 두 처리구로 하여 총 세 처리구였다. 오리사료첨가제인 어성초 분말은 경북 영주에 위치한 유심농장에서 구입하여 사용하였다.

2.2. 경제성 평가

경제성 평가는 오리 사육농장으로부터 생산된 성적 자료를 참조하여 사양시험에 적용하였다. 자료의 평가 항목 중 총 합계비용 항목은 총 출하체중(Gross weight, kg), 생체단가(Unit cost, won) 그리고 이 두 항목을 곱한 합계비용(Sum cost), 연료비용(Fuel cost)을 포함하다. 공제비용은 병아리비용(Chick cost), 사료

Table 1. Economic evaluations from duck fed diets with increasing levels of *Houttuynia cordata* powder after 6 weeks

Item		Treatment[1]		
		Control	T1	T2
Total costs	Gross weight (kg)	320	330	339
	Unit cost (won per kg)	1,690	1,690	1,690
	Sum costs (won, gross weight * unit cost)	540,800	557,700	572,910
	Fuel higher cost (100 ducks of living* 100 won)	10,000	10,000	10,000
	Total sum costs (won)	550,800	567,700	582,910
Deduction of costs	Chicks cost (100 chicks * 850 won)	85,000	85,000	85,000
	Feed cost (545 won per kg)	294,300	293,755	297,897
	Working cost (100 ducks * 70 won)	70,000	70,000	70,000
	Feed additive cost (3,000 won per kg)	0	16,170	16,380
	Deduction sum costs (won)	449,300	464,925	469,277
Sum (Total costs – deduction of costs)		101,500	102,775	113,633

[1]Control: basal diet; T1: basal diet + 0.5% *H. cordata* powder; T2: basal diet + 1% *H. cordata* powder.
[2]The feed costs were based on the feed intake of each treatments obtained from 42-d feeding trials.

비용(Feed cost), 노동비용(Working cost) 및 사료첨가제 비용(Feed additive cost)이었다. 최종 경제성 평가는 총 합계비용에서 공제비용을 제한 후 각 처리구별로 비교·평가하였다.

3. 결과 및 고찰

6주 동안 오리 사료첨가제로서 어성초 분말을 오리사료에 첨가하여 오리 경제성을 평가한 결과는 Table 1에 제시하였다. 사양기간 동안의 결과를 기반으로 오리 경제성 평가는 1% 어성초 분말 처리구(T2) > 0.5% 어성초 분말 처리구(T1) > 대조구 순으로 나타났다. 다시 말하면, 대조구와 비교시 T2 처리구에서 12,133원, T1 처리구는 1,275원의 수익이 발생하였다는 점이다. 우리의 결과는 오리 100마리를 기준으로 평가한 1 회전율으로 평가한 것이지만, 실제 농가에서는 1년에 6~7회전율을 적용한다. 예를 들어, 위에서 얻어진 결과를 1년 6회전기간을 적용하면 T2 처리구 72,798원, T1 처리구의 경우 7,650원의 이익이 발생한다. 더 나아가 오리 100마리를 기준으로 우리의 자료를 평가했지만, 현장에서는 오리농가당 1회전시 오리 10,000수를 적용하므로 본 사양시험에 적용된 오리 마리수와 100배 정도 차이가 있으므로 여기에 100을 곱하면 1년 동안 오리농가의 수익과 수익률을 계산할 수 있다. 따라서 최종 경제성 평가는 T2 처리구에서 가장 좋은 결과를 보여 주었고 어성초에 함유된 생리활성 물질이 오리생산성에 영향을 준 결과로 보여진다. 다른 측면에서는 어성초 분말의 오리사료첨가제로서 최적 비율은 1%로 제시할 수 있다는 근거이기도 하다. 또한 사료첨가제로서 발효홍국 어성초를 이용시 오리농가의 경제성 평가에 대한 Kim et al.(2017)의 기초연구에서도 경제성이 향상 된다고 보고하여 우리의 결과를 뒷받침한다. 총 합계비용은 총 중량과 생체단가를 곱한 비용과 연료비용을 합한 금액이지만, 공제비용을 보게 되면 사료비용이 절반이상을 차지한다는 것을 알 수 있다. Table 1에서도 마찬가지로, 사료비용이 가장 많이 차지하기에 어성초 분말을 사료첨가제로 오리사료에 첨가하는 것이 오리농가에서는 경제성 향상을 위해 효과적이라는 점을 강조할 수 있다.

4. 결 론

사양기간 동안 오리 경제성을 평가한 결과는 어성초 분말을 오리사료에 첨가 시 경제성 수익이 향상되는 것으로 나타났다. 이 점은 축산경영에서 사료비를 절감하는 것을 의미하므로 효율적인 축산경영을 위해 지속 가능한 경영체제로 전환되어야 한다.

감사의 글

이 논문은 2017년도 중부대학교 학술연구비 지원에 의하여 이루어진 것임.

REFERENCES

Chung, T. H., Choi, I. H., Influence of *Houttuynia cordata* powder on the growth performance of ducks and the impact of $AlCl_3$ treatment on ammonia flux in duck Litter, J. Environ. Sci. Int., 24, 1309-1313.

Huh, D., Lee, H. W., Lee, J. M., K, J. H., 2010, A Study on the situation analysis and outlook technique establishment of duck industry, Korea Rural Economic Institute.

Kim, C. M., Choi, J. H., Choi, I. H., 2017, Economic evaluation of duck farms using *Houttuynia cordata* with fermented red koji as feed additives, Proceedings of the Korean Environmental Sciences Conferences, The K-Hotel, Gyeongju, South Korea.