

사료급여별 산란계의 체 성장 및 체 조성 특성 비교

김상호, 장병귀, 최철환, 서옥석, 이상진, 류정선¹
축산기술연구소 가금과, 전북대학교 동물자원과학과¹

Abstract

This experiment was conducted to investigate the effect of restricted feeding to pullet on growth pattern and body composition. Conventional diets(C) was formulated by NRC recommendation, and one of restricted diet started from seven to seventeen week of age(T1), and another started from twelve to seventeen(T2) with adjusted eighty percentage amount of conventional diet. Body weight decreased with starting restriction of feeding comparing to the C($P<0.05$), but reached to similar weight in all treatments at twenty week regardless restriction. All of birds started to lay egg around 1,400 to 1,450gram of body weight though the age was in order of C, T2 and T1. Fat contents of restricted group in the body were less than that of C around one thousand gram of body weight. And the tendency of body fat was similar to the first egg. After twenty week, all content of body composition were similar in all treatments. The proportion of intestinal organ weight was higher in T1 than others during restriction.

(Key words : Pullet, restriction, body composition)

서론

성장패턴의 변화는 육성과정 및 육성말기의 체 조성분에 영향을 미치는데, 체 조성분은 산란개시 및 전체 능력에 대한 영향을 미치게 된다. 육성기 및 산란시점에 체 조성은 성 성숙에 중요한 역할을 하지만 그 기전은 확실히 파악되지 않고 있다. 육용종계에서 일정량의 체지방이 산란개시에 요구되며 또 단백질부분도 요구된다고 알려지고 있다. 대부분의 학자들이 인식하고 있는 것은 산란이 시작되기 위해서는 특정한 체 조성을 포함한 최소 체중이 요구된다고 인식되고 있다. 모든 조직이나 기관은 영양소가 충분할 경우 독특한 성장을 하게 되는데 이러한 것은 발달과정 중에 모든 조직 및 기관이 요구되는 영양소가 다르기 때문이다. 그러므로 영양소의 공급은 번식기관 등의 발달시점에 적합하도록 공급되어야 한다. 따라서 본 연구는 산란계의 성장과정 중의 체 조성과 기관의 발달이 어떻게 이루어지고 성장제한에 따라 차이가 어떻게 나타나는가를 구명하기 위하여 실시하였다.

재료 및 방법

1일령 갈색 산란 실용계 ISA-brown 1,080수를 공시하여 70주령까지 세 가지 사료급여방법을 이용하여 사양시험을 실시하였다. 대조구는 육성기 전 기간 동안 자유채식을 실시하였고 T1은 6~12주령까지 대조구 급여량 대비 70 %로 급여한 후 12~18주령까지 75 % 수준으로 급여하였다. T2는 12주령까지 대조구와 동일 수준으로 급여한 후 18주령까지 T1과 동일 수준으로 급여하였다. 모든 처리는 18주령 이

후 자유채식을 실시하였다. 각 처리는 6반복 반복당 60수씩 완전임의배치법으로 배치하였다. 사료영양소는 성장단계별로 초생추, 중추, 대추, 산란예비 및 산란기로 구분하여 NRC(1994)에 준한 수준을 공급하였다. 체 조성 조사를 위하여 방혈 개체를 머리부, 발 및 깍질을 제거하고 소화기관내 사료를 깨끗이 제거한 후 각 장기별 무게와 길이를 측정하였다. 측정된 개체는 충분히 분쇄하여 분석에 이용하였다.

결 과

수분의 함량은 처리에 관계없이 주령이 경과할수록 감소하였으며 단백질의 함량은 1,000 g 도달시까지 증가하였으나 이후 1,900 g시까지 완만하게 감소하였다. 지방의 함량은 체중이 증가할수록 급격히 증가하였는데 1,700 g 이후 완만한 증가를 보였다. 회분의 함량은 400 g시가 가장 높았고 이후 일정한 비율로 유지되었다. 제한급이를 한 T1과 T2는 대조구와 동일 체중에서 체 조성의 차이를 보였는데 1,000 g시 제한급이구가 수분의 함량은 높고 지방의 함량은 낮게 나타났다($P<0.05$). 단백질과 회분의 함량은 약간 높은 경향을 보였다. 산란 개시시기인 1,400 g시에는 T1의 지방함량은 대조구와 T2에 비하여 현저히 낮았으며 단백질과 수분의 함량은 높게 나타났다. 산란피크기인 1,700 g과 산란후기인 1,900 g시에는 처리별 체 조성 함량이 차이가 없었다. 난소 및 난관은 1,000 g 이후 서서히 발달하다가 1,400 g 도달 전후에 급격히 발달을 하였다. 난소, 난관은 성장이 빨랐던 대조구가 제한급이구보다 먼저 이루어졌으며 T2가 T1에 비하여 발달이 빨랐다. 근위, 간, 십이지장 및 회장의 무게는 T1이 1,000~1,400 g 사이까지 가장 무거웠으며 산란개시 이후 비슷한 양상을 보였다. 맹장과 결·직장 및 비장은 처리간 뚜렷한 차이가 없었다.

적 요

산란계의 성장과정 중의 체 조성과 기관의 발달이 어떻게 이루어지고 성장제한에 따라 차이가 어떻게 나타나는가를 구명하기 위하여 갈색 산란계 1,080수를 공시하여 70주령시까지 체 조성 및 기관의 발육 특성을 조사하였다. 산란 개시시점까지의 체 조성은 동일 체중에서 상이하였는데, 특히 지방 함량이 제한급이구가 유의적으로 낮았다. 산란개시 이후 체 조성은 처리별 차이가 없이 비슷하게 나타났다. 번식 기관은 1,000 g 이후 서서히 발달하여 산란개시 시기인 1,400 g 근처에서 급격히 증가하였는데 발육은 대조구, T2, T1의 순으로 나타났으며 산란개시 시점과 일치하였다. 소화기관 및 간장의 비율은 제한급이구가 1,000 g시까지 높았으며 이후 전 기간 일정하게 유지되었다. 이상의 결과에서 제한급이는 육성기 체 조성에 영향을 미치고 이러한 영향은 산란개시 시기와 관계가 있었다.

참고문헌

- Robinson FE and AK Sheridan 1982 British Poultry Science 23 199-214.
- Wells RG 1980 In recent Advances in Animal Nutrition p 185-202. Edited by W Haresign. London: Butterworths.
- Leeson S and JD Summers In recent Advances in Animal Nutrition p 185-202. Edited by W Haresign. London: Butterworths.