

연구논문초록

한국축산학회

사료의 영양수준에 따른 Broiler 품종간의 능력비교 시험

오 봉국, 오 세정

(한국축산학회지, 20(5): 399-407, 1978)

본시험은 Broiler 4 품종에 대하여 사료 중 단백질과 에너지 수준의 변화에 따라서 경제형질에 미치는 효과를 각 품종별로 구명하기 위하여 1977년 10월 28일부터 12월 23일까지 8주간 서울농대 부속목장에서 실시되었으며 그 결과는 아래와 같다.

1. 생존율은 저영양수준의 처리구가 모든 품종에서 우수하였으며 통제처리 결과는 저·중영양수준의 처리구가 고영양수준의 처리구와 유의적인 차이를 보였으며

품종과 영양수준의 상호작용에서 D 품종만이 고영양수준에서 유의적으로 낮은 생존율을 보였다.

2. 성장율은 품종간, 영양수준간에 유의성이 인정되었으며 고영양 처리에서는 8주령시 체중이 가장 무거웠던 반면에 다른 처리구에 비하여 병아리들의 성장이 균일하지 못하였다. 사료와 품종간 상호작용에서 B, C 품종은 저·중영양 수준간에서, D 품종은 고·중영양 수준간에 유의적인 차이를 보이지 않았고 모든 영양수준에서 D 품종의 성적은 다른 품종보다 유의적으로 낮은 분포를 보였다.

3. 사료요구율에서도 품종간, 사료간에 각각 유의성이 나타났으며 사료중 영양수준이 낮을수록 각 품종간 모두 저조한 결과를 나타내었다. 품종과 영양수준과의 상호작용에서는 고·중영양수준에서 C 품종의 성적이 타품종과 유의적인 차이로 우수하였으나 저영양수준에서는 품종간에 유의적인 차이가 나타나지 않았다.

4. 산란지수에서도 성장율과 사료 요구율에서와 같이 품종간, 영양수준간 각각 고도의 유의성이 인정되었으며 품종과 사료의 상호작용에서 모든 품종 모두 사료의 영양수준에 따라서 같은 경향치의 분포를 보였고 중영양수준에서 B 품종의 성적은 타품종들과 유의적으로 낮았다.

5. 경제성은 고영양수준의 처리가 다른 영양수준의 처리구의 수당수익보다 월등히 우수하였고 품종별로는 모든 능력이 비슷한 품종간에서 병아리 구입가격이 크게 좌우하여 D 품종의 수당수익이 가장 우수하였다.

외국수입품종인 A, C와 국산품종인 D 사이에는 모든 경제형질의 능력에서 또 경제성분석에서 거의 차이가 없었고 수입계 B 품종이 다른 품종보다 떨어지는 능력을 보였으며 이 모든 4 품종은 사료의 영양수준에 따라서 거의 비슷한 반응을 보이고 있는 것으로 결론지을 수 있다.

가축분의 사료화를 위한 연구

VII. 부로일러 사료에 있어서 건조계분에 의한 강피류 및 박류 대치시험

육 종류, 한 인규, 이택원, 정정수
(한국축산학회지 20(5): 408~413. 1978)

가축분의 사료화를 위한 연구의 일환으로 부로일러 사료에 있어서 강피류인 밀기울과 박류인 호마박을 건조계분으로 대치할 때의 적정수준을 결정하기 위하여 shaver계 병아리 360수를 공시하여 8주간 사양시험을 실시한 결과 시험사료의 밀기울의 계분에 의한 대치수준은 0, 4, 8, 12%이었고 호마박의 대치수준은 0, 3, 6, 9%이었다. 얻어진 결과를 요약하면 다음과 같다.

(1) 증체량에 있어서 각 처리간에 통계적인 유의차가 나타나지 않았으며 건조계분으로 밀기울은 12%까지, 호마박은 9%까지 대치할 수 있었다.

(2) 사료섭취량 및 사료효율에 있어서도 처리구간에 별다른 차이가 없었다.

(3) 처리구 간에 영양소 이용율은 별다른 차가 없었다.

(4) 건조계분 자체의 고형물 이용율은 30.34%로서 낮았고 탄수화물 이용율은 22.32%로서 극히 낮은 경향을 나타냈으며 시험에 사용한 부로일러 후기 사료에 들어있는 고형물, 조단백질, 조지방, 탄수화물의 이용율에는 아무런 차이가 없었다.

이상의 시험사료 결과에 따르면 건조계분으로 밀기울이나 호마박을 대치코져 할 때는 비록 통계적으로 유의적인 차이가 없었으나 밀기울의 경우 8%, 호마박의 경우 6% 이하로 사용량을 제한하는 것이 좋을 것이다.

가축분의 사료화를 위한 연구

IX. 수집계절, 수집방법 및 건조방법이

계분의 영양소함량에 미치는 영향

이택원, 육종류, 한인규, 정정수, 유문일, 정천용

(한국축산학회지 20(5): 421-429. 1978)

계분의 수집계절, 수집간격 및 건조방법에 따른 건조계분의 영양소 함량변화를 조사하여 건조계분의 이용에 대한 실용적인 기초자료를 수집할 목적으로 축산시험장 및 서울대학교 농과대학 부속목장에서 사육중인 백색레그혼종 산란계로부터 수집한 계분을 대상으로 조사한 결과를 요약하면 다음과 같다.

(1) 계절별로 수집한 건조계분의 영양소 함량은 처리구간에 일정한 경향은 나타나지 않았으나 조단백질 함량은 겨울분이 (38.40%) 가장 높았고, 봄 (28.63%)은 가을 (24.91%)보다 높았으며, 여름분이 (22.2%) 가장 낮았다. 조지방 함량은 겨울, 여름, 가을, 봄의 순서였고 조섬유 함량은 가을과 여름이 높았고 봄과 겨울이 낮았으며, 조회분 함량은 봄과 여름이 높고 가을과 겨울이 낮았고 NFE함량은 여름, 가을이 높았고 겨울이 낮았다.

(2) 수집시간에 따른 영양소 함량변화를 보면 12시간 간격으로 수집했을 때 조단백질 함량이 30.15%로서 가장 높았고 수집시간이 24시간 (29.62%), 36시간 (27.70%), 48시간 (27.20%) 등으로 지연됨에 따라 조단백질 함량은 점차 낮아졌으며 조지방, 조섬유, 조회분, NFE 함량에서는 일정한 경향이 나타나지 않았다.

(3) 건조방법에 따른 영양소 함량에 있어서는 수집후 바로 80°C의 오븐에서 건조했을 때가 조단백질 함량이 34.45%로 가장 높았고 양건(陽乾)시간이 1일 (30.19%), 2일 (28.32%), 3일 (27.75%), 4일 (27.48%)로 증가됨으로서 조단백질 함량은 점차로 떨어졌다. 조지방 함량은 점차로 낮아졌으나 기타성분에는 차이가 없었다.

(4) 수집시간과 건조방법에 따른 영양소 함량변화를 보면 수집시간에 관계없이 수집후 바로 건조기에서 건조할 경우, 조단백질 함량이 가장 높았으며 동일한 건조방법이라도 수집시간이 오래일수록 조단백질함량은 낮아지는 경향이었으나 기타 성분은 차이가 없었다. 이상의 결과를 종합한다면 계분의 영양소 함량은 조단백질과 조지방이 가장 많이 달라지는 영양소이며 계절, 수집간격, 건조방법 등에 따라서도 영양소 함량은 차이가 있었다. 가장 좋은 건조방법은 수집후 즉시 건조하는 방법이지만 여러가지 사정을 고려할때 최소한 24시간 이내에 건조해야 할 것이다.

병아리에 공급되는 무기태 철의 열과압력처리에 의한 생물가의 변화에 관한 연구 Richard J. Wood, Paul E. Stake, Joan H. Eisman, Ronald L. Shippee, Karen E. Wolski and Uwe Koehn.
(Journal of Nutrition. 108(9): 1477-1484. 1978)

닭에게 공급되는 Ferrous sulfate ($\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$), Sodium ferric pyrophosphate ($\text{Fe}_4\text{Na}_8\text{O}_{35}\text{P}_{10}$), Ferric orthophosphate ($\text{FePO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$), Ferric pyrophosphate ($\text{Fe}_4(\text{P}_2\text{O}_7)_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$)의 4가지 무기태 철에 열과 압력($1,055\text{g}/\text{cm}^2$, 121°C , 15분)을 가했을때 생물가의 변화를 알기위해 연구가 실시되었다. 1일령 부로일러 병아리에게 철함량이 아주 낮은 탈지분유, 카페인, 옥수수, Corn syrup 사료를 14일동안 급여했다. 이는 체내에 축적되어있는 철을 모두 소모시키기 위해서이었다. 그 후에 철함량을 0, 5, 10, 15, 20ppm으로 하여 가열, 가압처리한 것과 처리하지 않은 것을 15일령에서 28일령 사이에 급여했으며 같은 기간에 처리하지 않은 유화철을 급여한 구(區)도 실험에 포함시켰다. 철의 생물가는 철의 섭취와 혈액의 Hemoglobin

중의 철함량을 조사하여 결정되었다. 가열, 가압처리에 의해 철의 상대 생물가는 다음과 같이 증가되었다. Ferrous sulfate 100%~106%, Sodium ferric pyrophosphate 14%~66%, Ferric orthophosphate 10%~11%, Ferric pyrophosphate 7%~90%. 실험결과는 열과 압력을 같이 처리함으로써 생물가는 증가되었음을 나타내며 Ferric pyrophosphate의 생물가가 제일 많이 증가되었다. Sodium ferric pyrophosphate도 생물가가 증가되긴 했지만 Ferric pyrophosphate에는 미치지 못했다. 가열 가압처리는 Ferrous sulfate와 Ferric orthophosphate의 생물가는 증가시키지 못했다.

칠면조에 있어서 Corn gluten meal의 가용 lysine, 가소화 단백질, 가소화에너지에 관한 연구 H. P. Misra and L. M. Potter
(Nutritional Reports International 18(2): 203-215. 1978)

칠면조에게 corn gluten meal을 8일령에서 14일령까지 급여해서 조사했을때 corn gluten meal의 가용 lysine은 $0.96 \pm 0.15\%$ 이었다. corn gluten meal의 lysine 함량은 미생물에 의해 측정했을 때 1.85% 이었으며, 단백질은 63.2% , 수분은 8.7% 이었다. corn gluten meal의 건물량에 대한 가소화 질소는 $104.4 \pm 1.6\text{mg}/\text{g}$, 가소화에너지는 $4,338 \pm 0.120\text{Kcal}/\text{g}$ 이었다. 총 단백질중 91.7% 가 소화되었고 에너지는 78.4% 가 이용되었다. 또 다른 실험에서는 corn geuten meal은 $106.7 \pm 1.6\text{mg}/\text{건물 g}$ 의 가소화 질소를 포함했으며 가소화 에너지는 $4,331 \pm 0.120\text{Kcal}/\text{건물 g}$ 이었다. 단백질의 95.6% 가 소화되었으며 에너지는 75.6% 가 이용되었다. 조사된 가용 lysine, 가소화단백질, 가소화 에너지의 표준오차는 16.1, 1.6, 2.8%이다.