

국산박류(粕類)의 사료적가치에 관한 연구

〈축산학회 제공〉

Ⅲ. 산지별(產地別) 임자박(荏子粕)과 다른 박류의 품질비교시험

(백인기, 한인규, 한국축산학회지 18권 1호 52-58, 1976)

국내에서 생산되는 각지별(各地別)의 임자박과 대두박, 채종박, 호마박 사료가치를 검토하기 위하여 450수의 부로일러로 4개월간의 사양시험을 실시 하였던 바 그결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 공시된 임자박간에는 증체량, 사료 섭취량, 사료효율에 있어서 유의한 차가 있었으며 이러한 차이는 대사열량가와 Lysine 함량의 차이가 주요원인으로 보여진다. 부족한 열량을 동물성 유지로 보충할 경우에는 임자박을 20% 사용하여도 부로일러 증체에 나쁜 영향이 없었다.

2. 호마박구나 일본 임자박구의 경우 대두 대두박 15%에 대해 9~10% 정도의 비율로 혼합 급여한 것이 대두박을 단용(單用)한 구(區)보다 증체율이 좋았다.

채종박은 국산이나 캐나다산 모두 증체율과 사료섭취량이 가장 불량하였는데 갑상선 비대 효과가 없었던 점으로 보아 이러한 결과는 갑상선 비대물질 이외의 다른 요인 특히 기호성을 저하시키는 물질과 저 Lysine 함량에 기인하는 것으로 보여진다.

3. 각 박류의 일반조성분, 아미노산조성, 닭에 있어서의 ME 및 배지에 대한 DE를 측정 하였던 바 산지별 임자박간에는 모든 조사항목에 있어서 큰차이가 있었는데 ME의 경우 1,117~1,787 Kal으로 변이가 심하였다. 특히 호마박은 ME 1,110, DE 1,699 Kcal/kg로 매우 낮았다.

4. 시험사료의 영양소 이용률에 있어서 대두박구가 단백질의 이용률이 매우 낮았고 가용무질소물의 이용률은 가장 높았는데 단백질의 이용률이 낮은 것은 공시 대두박이 장기간 보관한 것이었기 때문인 것으로 믿어지며 유지사용수준(油脂使用水準)의 차이 등 배합표상의 특이성에 그 원인이 있는 것으로 보여진다.

부로일러에 대한 우렁쟁이(명계) 껍질 粉의 사료적 가치에 관한 연구

(김용두, 이후림, 이병달, 한국축산 학회지 18권 3호, 251-254, 1976)

본 시험은 우렁쟁이 껍질분의 사료적 가치를 구명하고 적정 대치 수준을 알고자 배합사료를 이것으로 0%, 5%, 10%, 15%, 20% 및 30% 대치한 처리에 96수의 부로일러를 가지고 4주간 실시한 사양시험의 결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 우렁쟁이 껍질분의 영양소 함량은 조단백질 27.88%, 조지방 1.12%, 조섬유 35.50% 조회분 13.78%였으며, Ca 3.47%, NaCl 7.46%로 분석되었다.

2. 증체량은 전처리구에서 유의차는 없었으나 5%구가 1,064g(증체율 165%)로 가장 좋았으며 30%구가 890g(증체율 142%)로 가장 낮았다.

3. 사료섭취량은 증체량과 비슷한 경향이었으나 그 차이는 근소하였다.

4. 사료효율은 0%, 5% 및 10%구가 0.4로 우수하였고 20% 및 30%구가 0.36으로 낮았으나 큰 차이는 없었다.

5. 사망률은 10%구가 6%, 기타 처리구는 0%였다.

**부로일러에 대(對)한 강류대치사료
(糠類代置飼料)로서의 해조분(海藻粉)
의 이용시험**

(염월형, 지설하, 이영철, 한국축산 학회지 18권 5호 : 349-354. 1976)

본 시험은 해조분의 강류 대치 적정 수준과 각종류별 해조분의 사료가치를 구명코저 동해안의 축초에서 수집, 건조된 해조분으로 2차에 걸쳐 시험을 실시하였던 바 그결과는 다음과 같다.

1. 해조분의 일반성분은 조단백질 4.97~11.73%, 조지방 0.27~1.85%, 조섬유 5.18~15.47%, 조회분 32.77~44.78%, 가용무질소물 24.11~34.71%로서 목포산(産) 및 부산산(産)보다 일반적으로 조단백질의 함량이 적고 조회분의 함량이 많은 경향을 보여주었다.

2. 닭에 대(對)한 대사 energy를 측정할 결과 대사 energy가(價)는 1,667 Kcal/gm 으로서 강류(○類)의 대사 energy가(價)와 대등한 결과를 보여주었다.

3. 증체량에서는 해조분의 대치시험수준(제 1차시험)에서 대조구에 비하여 16%구(區)는 발육성적이 떨어진 점으로 보아 8~12%까지는 강류대치가 안전하였으며 각종류별 해조분의 급여시험(제 2차시험)에서는 유의차가 없는점으로 보아 수집시험된 4종의 축초산(産) 해조분은 종류에 따른 이용성의 차이를 발견할 수 없었다. 사료섭취량, 사료효율에서는 제 1차 및 제 2차시험 공(共)히 전처리간(全處理間)에 유의차가 없었다.

4. 영양소 이용율은 해조분의 대치수준이 높아질수록 약간씩 떨어지는 경향이 있었으나 대차(大差)는 없었고 질소축적율은 대체로 57~67%의 범위였다.

**선형계획(線型計劃)에 의한 배합사료가
Boriler 에 대한 경제적 영양소요구량에
관한 연구**

(이영철, 하서현, 한국축산학회지 18권 5호 386-391. 1976)

고열량(高熱量) 사료가 구하기 어려운 우리나라 입장에서 부로일러에 대한 경제적 영양소 요구량을 구명할 목적으로 본시험을 실시하였다. 본시험의 공사저료(供試飼料)는

Computer를 이용한 선형계획법에 의하여최소 비용사료를 배합하되 각각 ME/kg 3,200Kcal, 3,000Kcal, 2,800Kcal 및 2,600Kcal를 함유하며 기타영양소는 ME함량에 상응토록 조절하였다.

사료중 ME함량이 저하할때 증체량은 저하하였으나 사료섭취량은 현저히 증가한다. 그러나 배합사료 kg당가격이 저에너지일수록 현저히 저렴하여 결국 본시험의 경우 조수익은 2,600Kcal구가 제일 높았다. 작구(各區)의 조수익은 각각 419원, 411원, 382원, 378원 이었다. 이와같은 사실은 우리나라 부로일라 사육조건에서 NRC와 같은 높은 영양소 요구량이 반드시 최고의 수익을 가져오는 것은 아님을 강력히 뜻하는 것이다.

**고구마 펠리트 사료의 급여수준이 부
로일러의 영양소 이용율에 미치는 영향**

(곽종형, 안병홍, 한인규, 한국축산 학회지 18권 5호 : 403-408. 1976)

고구마의 대체수준을 달리하며 briloer에 대한 영양소 이용율을 조사했던바 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 고품질의 이용율은 고구마의 대체 수준이 높아질수록 약간씩 높아졌으나 처리간에 큰 차이는 없었다.

2. 조단백질의 이용율은 초생추에서는 고구마의 대체수준이 높아질수록 약간씩 좋아졌으나 중추에서는 오히려 떨어졌다.

3. 조섬유의 이용율은 초생추와 중추 모두 고구마의 대체수준이 높아질수록 상당히(P<0.05) 떨어졌다.

4. NFE의 이용율은 고구마의 대체수준이 높아질수록 약간 개선되었으나 조지방의 이용율은 영향을 받지 않았다.

5. 초생추와 중추사이에서는 고품질과 조섬유의 이용율은 초생추보다 중추가 높고 조단백질의 이용율은 중추보다 초생추에서 높았으며 조지방과 NFE의 이용율은 초생추와 중추간에 큰 차이가 없었다.

**병아리의 단백질급원으로서의 겨자씨박의
가치**

(N. J. Dahir 와 Nawazish Al:Mian, Poultry Sc;55; 1699-1716. 1976)

야생갈색 겨자씨박의 화학적조성, 독소 제거를 위한 $FeSO_4$ 의 처리효과 독소가 제거된 겨자씨박을 성장궤에 급여했을 때의 아미노산결핍증세를 연구키 위한 실험이 실시되었다.

독소 제거를 위한 겨자씨박의 $FeSO_4$ 의 처리는 초생후 사료에서 효과가 있었다. $FeSO_4$ 의 처리에 의해 겨자씨박내의 oxazolidinethione의 함량은 88%가 감소되었고 isothiocyanate의 함량은 74%가 줄어들었다. $FeSO_4$ 처리에 의해 체중증가가 사료효율이 유의하게 향상되었다. 처리된 겨자씨박은 가장 결핍되기 쉬운 아미노산인 arginine, lysine, phenylalanine, valine으로 보강된후 아미노산에 관한 시험이 실시되었는데 대두박을 20%첨가해서 같이 사용했을 때 arginine만이 모자람이 발견되었다.

해바라기씨박의 영양적가치와 닭사료의 대두박대치가능성에 관한 연구 (F. H. Rad와 K. Keshavarz, Poultry sci 55; 1757-1764, 1976)

해바라기씨박의 가공시(時) 처리온도에 따른 영양적가치와 닭사료의 대두박대치 가능성을 조사키 위한 실험이 실시되었다. 가용(可用)인 가용lysine, 정미단백, 소화에너지, 그리고 성장이 조사되었다. 해바라기씨박의 가용인(0.2%)는 대두박(0.3%)보다 낮았고 가공처리온도(쿡커 cooker; 105-125°C, 콘디션어 conditioner 80-130°C)는 해바라기씨박의 가용인에 아무런 효과가 없었다.

가공처리온도는 가용lysine에 상당한 효과를 주었으며 가용lysine은 온도가 증가함에 따라 유의하게 감소되었다. 가용lysine의 측면에서 대두박이 해바라기씨박보다 훨씬 좋았다.

정미단백(Net protein value)도 가공처리온도의 효과에서 lysine과 같은 경향을 나타내었다. 대두박의 정미단백(55.23%)가 해바라기씨박의 것(44.21-49%)보다 높지만 해바라기씨박에 lysine을 첨가했을 때는 정미단백가는 대두박보다 오히려 높았다(64.75%; 55.23%)

가소화에너지는 대두박(2.5Kcal/gm)이 해바라기씨박(1.8-2.1Kcal/gm) 높았고 해바라기씨박에 lysine을 첨가했을 때 가소화에너지는 증가되었으나 유의한 효과는 나타내지 못했다.

대두박의 50%가 성장에 영향을 주지않고 해바라기씨박으로 대체될수 있었고 lysine이 첨가되고 고열량사료가 같이 사용되면 대두박전량(全量)을 해바라기씨박으로 대체할수 있는 가능성이 있다.

닭의 단백질성에 있어서의 비타민 A의 기능

(W. D. Sneider 와 G. wolf, Journal of Nutrition 106; 1515-1526, 1976)

병아리에게 6~19일간 Vitamin A 결핍사료를 먹여도 성장율은 크게 떨어졌으나 수란관형성에 아무런 영향이 없었다.

Ovalfumin의 농도에 있어서 비타민A 급여구(區)나 결핍사료구(區)에서 거의 비슷하였는데 이는 Ovalumin함성에는 비타민A가 관여하지 않는다는 것을 시사 하는 것이라 하겠다.

칼슘결핍기의 高 및 低 칼슘급여에 적응된 병아리의 저 칼슘증에 관한 연구

(Poul Ahorn International J. of Vit & Nutrition Research 46(1) 87-95, 1976)

높은함량의 칼슘사료와 낮은함량의 칼슘사료에 각기 적응되어진 병아리에 인산이포함된 옥수수분(粉)과 인산을 첨가하지 않을 옥수수분(粉)을 급여했을때의 칼슘부족에 관한 연구가 실시되었다. 옥수수분(粉)에 인산을 첨가했을때 저칼슘증세는 3~5 시간만에 나타났으며 이러한 현상은 고칼슘 저칼슘급여에 적응된 병아리들에 동일하게 나타났다. 이러한것은 parathyroid 호르몬이나 thyrocytonin과 같은 요인에 의해서 영향을 받지 않음을 알수있다. 또한 인산은 직접적으로 영향을 주었으며 이는 혈액으로부터 뼈에도의 칼슘의 이동을 촉진시켰기때문인것으로 추측된다. 고칼슘급여에 적응된 병아리도 인산을 급여하지 않았을때 저칼슘증을 증을 나타냈는데 이는 칼슘조절작용의 불량때문이나 저칼슘급여에 적응된 병아리는 시간기간중 성장에는 아무런 영향이 없었으나 bone ash value와 adreanal enlargement는 유의한 작소를 나타냈다.

그러므로 저칼슘사료와 고칼슘사료는 칼슘소화면에서 전혀 다른 결과를 가져오며 저칼슘사료는 닭에게 Sfress를 주게된다.