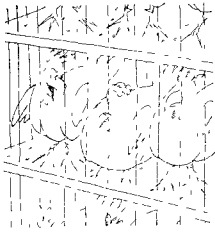


□ 내외 주요논문 소개 (Poultry Reserch) □



난용종 대추에 대한 칼슘 및 인의  
요구량에 관한 연구(Ⅱ)

이 영상 (한국축산학회지 14권 4호 1972.)

난용종 대추의 칼슘(Ca) 및 인(P)의 요구량이 N. R. C 권장수준보다 낮다는 보고와 주장이 있고 대추의 사양방식도 많이 달라짐과 동시에 품종과 계통도 능력이 높은 것으로 개량되었으므로, 무기물의 요구량에 대하여 재검토할 필요를 느껴 사양실험을 하였다.

난용종의 대추 암병아리의 Ca 및 P의 요구량을 구명하기 위하여 단판 백색 배그혼 120 수로써 8~18주령 동안 사양실험을 실시하였다. 공시사료는 옥수수 및 대두박을 주요한 전식물성 사료로서 그 Ca함량은 0.2%, P 함량은 0.45%인 기본사료에 탄산칼슘, 제2인산칼슘을 첨가하여 Ca함량은 각각 0.5%와 1.0%, P함량은 0.45%(전식물성 P) 및 0.6%가 되도록 조절한 4종류의 공시사료를 8주령부터 18주령까지 10주간 급여하였다. 그결과 대추기의 증체량, 사료요구율, 경골의 조회분 함량은 대추기의 공시사료의 Ca 및 P 함량에 의한 유의차가 인정되지 않았다. 따라서 대추용 사료의 Ca함량은 0.5%, P함량은 0.45%만 있으면 충분하다는 결과를 가져왔다. 또한 위의 경우에 무기태의 P가 아니고 식물성 P에 의하여서도 요구량이 충족될 수 있다는 성적을 얻었다.

“사료첨가제로서의 비소제에 관한 연구”

정 근거·성 삼경·민 병준

(한국축산학회지 14권 4호 1972)

사료에 첨가된 비소제가 부로일러의 성장을

및 사료효율에 미치는 영향을 구명하고자 본 시험을 실시하였다. 비소제는 3-nitro 4-hydroxy Phenyl arsonic acid를 사용하였으며, 전기 4주, 후기 3주의 7주간을 시험기간으로 하였다.

① 부로일러 사료내에 비소첨가제가 사료효율은 개선시켰으나 증체에는 영향을 미치지 못했고 폐사율에도 증독증상에 의한 영향을 전혀 나타내지 않았다.

② 사료효율에 있어서는 0.009% 구가 가장 좋았고 0.005%구는 첨가하지 않은 구에 비하여 약간 좋았으나 유의성은 없었다.

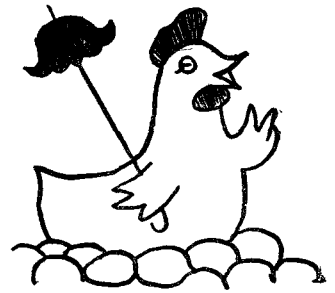
③ 경제성 비교에서 kg당 증체에 소요된 사료비를 보면 사료효율이 제일 좋았던 0.009% 첨가구가 96.56원으로 가장 적었고 무첨가구와 0.009% 첨가구 사이에는 차이가 없었다.

④ 본 시험에서 비소첨가제에 의한 증체효과가 나타나지 않은 것을 밝히기 위해서는 더 많은 연구가 필요한 것이다.

“급여시기를 달리한 항생제 첨가가 병아리의 성장율, 사료효율 및 사료의 대사에너지에 미치는 영향”

B.E. March, A. akinwande, and Raymond  
Soong Poultry Sci., 51 (4) 1972.

성장중의 조류가 저수준의 항생물질을 섭취할 때에 내항생제성 박테리아(antibiotic resistant strains of bacteria)가 생길 수 있다는 주장이 있다. 본 시험에서는 이미 많이 보고된, 항생제의 성장 및 사료효율의 개선효과를 감소시킴이 없이 성장중의 부로일러에 단기간~장기간 급여함으로써 성장촉진제 역할을 할수 있는가를 알고자 하였다. 시험 1에서 부로일



러 병아리에 0~8 주령 사이에 항생제 무첨가 관용사료와 사료 kg당 올레안도마이신 11mg 및 아연바시트라신 27.5mg을 첨가한 관용사료를 다음과 같이 급여하였다. ① 대조구—항생제 무첨가구 ② 0~4 주령사이 항생제 첨가 ③ 4~8주령 사이 항생제 첨가 ④ 0~8주사이 항생제 첨가.

시험 2에서는 백색레그혼 병아리에 0~3주령 사이에 항생제 첨가사료와 무첨가사료를 급여하였다. 3~6주령 사이에는 각 처리별로 높은 급여하던 사료를 계속하였고 나머지 높은 각 처리별로 바꾸어서 급여하였으며 각 처리별로 사료의 대사에너지가 측정되었다.

시험 1에서 항생제 첨가로 인한 성장촉진과 사료효율 개선효과는 사료에 항생제가 함유되어 있을 때에만 볼 수 있었다. ③과 ④에 있어서 평균체중과 전기간 사료효율은 비슷하였다. 항생제를 첨가하다가 끊거나 갑자기 첨가하기 시작해도 성장율과 사료효율에 그 영향이 재빨리 나타났으며 시험 2에서 사료의 ME가는 항생제를 첨가하다가 중지한 후의 1주일간 감소하는 경향을 보였다. 그러므로 부로일러 관용사료에의 항생제 첨가효과는 즉각적이며, 또한 갑자기 항생제 급여를 중단하여도 그로 인한 스트레스가 크울 알 수 있다.

#### “성장과 사료효율을 위한 양계사료의 무기유황염의 적정수준”

E. Ross, B.L. Darman aud R.H. Harms  
Poultry Sci., 51(4). 1972

일반적으로 무기유황염은 아직까지는 동물에 필수적인 영양소가 아니라고 인식되어 왔

다. 다만 함유황 아미노산 요구량의 일부를 대체시킬 수 있으며 무기유황염을 첨가하여서 좋은 효과를 보았다는 많은 보고도 있다. 1971년도 NRC사양표준에는 가금의 무기유황의 요구량이 명시되어 있지 않다.

본 시험의 목적은 성장하는 어린 병아리에 있어서 무기 유황을 필요로 하는 특별한 기구가 있는가를 알기 위한 것이다.

여러 수준의 무기유황염과 메티오닌을 함유한 사료를 부로일러에 급여한 결과, 저수준의 무기유황을 함유한 메티오닌 결핍사료의 경우 0.08~0.32%의  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  첨가는 첨가수준에 따라서 증체율이 높아지는 경향을 보였다. 그러나 메티오닌을 전혀 첨가하지 않을 때는 무기유황염의 증가로서 아무런 효과를 보지 못하였다. 최고성장을 위한 메티오닌 요구량은 유황의 사료내 함유수준과는 아무런 관계가 없었고 무기유황염의 첨가로써 사료효율이 다소 개선되었다. 레그혼 병아리에서도 비슷한 경향이 있었으며 비록 통계적 유의성은 없었으나, 메티오닌을 충분히 급여하였을 때에도 무기유황염의 첨가효과를 볼 수 있었다.

#### “비타민 D와 그 대사물의 국제단위(IU)에 관한 문제점”

A.W. Norman. J. Nutr 102 (10) 1972.

1931년 당시 국제연맹의 보건국에서는 비타민 D의 국제표준안을 채택하였는바, 자외선 조사된 ergosterol(비타민  $\text{D}_2$ 인 ergocalciferol의 전구물)의 국제표준용액 1mg의 비타민 D 활성을 1 IU라고 정의하였다. 그러나 그 당시만 하여도 비타민  $\text{D}_2$ 의 자세한 화학적 성질이

밝혀지지 않았던 관계로 이러한 정의는 어떤 특정한 자외선 조사조건에 의존하게 되었다. 1935년 1 IU의 정의가 다음과 같이 수정되었다. “1 IU는 결정형 비타민 D의 0.025 $\mu$ g에 상당하는, 자외선 조사된 ergosterol의 국제표준용액 1mg의 활성에 해당한다” 또한 계속해서 다음과 같이 언급하고 있다. “만일 현재의 표준용액이 다 소모되거나 기타 다른 이유로 인하여 만족한 것이 되지 못할 때에는 올리브유의 순수 결정형 비타민 D(calciferol)용액으로 대체 될 것이며 그것의 1mg은 0.025 $\mu$ g의 결정 비타민 D의 활성을 갖게 된다”. 현대의 표준용액이란 영국에서 제조된 것으로, 자외선 조사된 ergosterol 용액을 취로써 비타민 D의 활성을 측정하였다. 따라서 미국 약전국(U.S.P.)에서는 “1 U.S.P.의 비타민 D는 쥐에 대한 항구루병성능(antirachitic potency)에 있어서 1IU와 같다”고 설명하고 있으나 미국약전국에서는 A.O.A.C.에서 사용되는 대구간유를 사용하고 있으며 A.O.A.C.의 1CU (chick unit)는 닭에 대한 생물적 활성이 U.S.P.의 대구간유의 1IU의 비타민 D와 같다는 것이다. 그러므로 1IU의 원래의 정의가 자외선 조사된 ergosterol(즉 비타민 D<sub>2</sub>)라고 하지만 U.S.P.의 대구간유의 것은 비타민 D<sub>3</sub>인 것이다.

1949년 WHO에서는 “비타민 D의 1IU는 결정 비타민 D<sub>3</sub>의 국제표제조품 0.025 $\mu$ g의 비타민 D 활성으로 한다”고 하였다. 그러나 그때만 하여도 국제표준 비타민 D<sub>3</sub>는 런던에 14g만이 저장되었고 그것도 제조과정에는 아무런 언급이 없었다. 따라서 1.0 IU가 ergocalciferol(비타민 D<sub>2</sub>) 0.025 $\mu$ g인지 cholecalciferol(비타민 D<sub>3</sub>) 0.025 $\mu$ g인지 혹은 표준 대구간유의 규정된 양의 생물적 효능인지 확실치가 않으며 어떤 것이 최종적인 표준규격용액 인지도 불분명하다. 더구나 최근의 비타민에 관한 급속한 발전에 따라 여러가지 비타민 D 스테로이드의 대사물이 밝혀진 것이다. 이제까지의 혼란은 비타민 D<sub>2</sub>와 D<sub>3</sub>의 원래의 정의가 명확히 구분되어 있지 않음에 주로 기인한다. 더욱이 비타민 D의 몰분자량 보다는 단순히 1IU=0.

025 $\mu$ g이라는 무게중심이었던 것이다.

만일 우리가 1IU의 비타민D 활성을 각 calciferol의 화합물 혹은 그 대사물의 0.025 $\mu$ g이라고 임의로 정의한다면 picomole(pico=10<sup>12</sup>)로써 비교한다면 cholecalciferol(비타민 D<sub>3</sub>)을 기준으로 할때 최고 9%의 오차가 생기게 된다. 이제까지는 이러한 문제들에 대해서 논의가 별로 없었는바 이러한 문제점을 명확히 하기 위해 현행의 비타민 D 1IU의 정의를 비타민 D<sub>3</sub> 0.025 $\mu$ g(65.0 picomoles)으로 정의하기를 제안하고자 한다. 이렇게 하므로써 단순히 무게중심의 비교보다도 더 과학적인 calciferol의 mole분자의 량으로써의 비교가 되는 것이다.

#### “레그혼 대추의 메티오닌 요구량”

Sun M. Kim and J. McGinnis  
Poultry Sci., 51(5) 1972.

대부분의 닭에 대한 아미노산의 사양시험이 0~4주령에 그쳤고, 많은 보고가 8~20주령의 대추기의 단백질 수준이 12%로써도 충분하다고 하였다. 본시험에서는 대추사료에 있어서 필수아미노산인 메치오닌의 함량 역시 단백질 수준과 마찬가지로 산란능력에 큰 영향을 미치지 않을 것이라는 가정하에 여러 수준의 메치오닌을 첨가한 사료를 급여하였고 20주령에 이르러서는 똑 같은 산란사료로 바꾸어서 급여하였고 점등은 1일14시간으로 증가시켰다. 산란율, 사료소비량, 난중, 폐사율, 체중변화가 20주령부터 24주 동안 측정되었다. 대추 성장기간에 최대성장을 위해서 0.27%의 메치오닌 수준이 요구되었으나 이러한 최대 성장은 그 이후의 최고 산란율에 필수적인 것은 아니었다. 0.17%의 메치오닌을 함유한 사료로써도 대조구인 대추 관용사료와 비슷한 산란율을 보였으며 난중은 오히려 약간 무거운 경향이 었다.

대추기간 중의 증체율은 그 이후의 산란능력과는 무관하였으며 사료섭취량도 대추기간과 산란기간에 걸쳐서 큰 차이가 없는 것으로 나타났다. □□