

내외 주요 논문 소개

서울대학교 농과대학
영양학교실 제공

“성호르몬이 쥐의 사료섭취량에 미치는 영향”

L.S. Bull, W.L. Hurley, W.S. Kennett,
C.B. Tamplin and W.F. Williams
(J. Nutrition 104 : 968, 1974)

여성호르몬인 estrogen이 동물의 사료섭취량을 감소시킨다는 것이 과거에도 몇번 보고된바 있다.

이 논문에서는 이것을 보다 상세히 연구하기 위하여 성선(性腺)을 적출하거나 적출하지 않은 암컷 또는 수컷의 쥐를 사용하여 실시한 5번의 시험결과를 보고하고 있다.

여성호르몬으로는 diethylstilbestrol과 ethinyl estradiol이 사용되었으며 남성호르몬으로는 6-chloro-6-dehydro-17 α -acetoxy progesterone, progesterone 및 testosterone이 사용되었다.

어린 쥐와 성숙한 쥐, 성선을 적출한 쥐와 적출하지 않은 쥐 또는 암컷이나 수컷 모두 구에 있어서 여성 hormone은 사료섭취량을 현저히 감소시켰으며 이 감소는 어린쥐에서 보다 성숙한 쥐에서 더욱 뚜렷하였다. 그러나 성숙한 암컷에 있어서 처음에는 감소되는 정도가 어린 쥐보다 컸으나 오래 가지 않고 정상으로 되돌아 왔다. 한편 부신을 적출한 어린 숫쥐에서는 거세를 한것이나 하지 않은 것이나 여성호르몬이 사료섭취량에 영향을 미치지 못하였다. 그러나 성숙한 쥐에서는 부신을 적출하여도 사료섭취량의 감소가 일어났다.

남성호르몬의 사료를 통해서 급여하거나 주사를 하여도 사료섭취량에 영향을 주지 않았으며 여성호르몬을 투여한후 투여한 여성호르몬의 800~1,000배의 progesterone을 급여하여도 여성호르몬에 의해서 일어난 섭취량에 감소를 만회시키지 못하였다.

수컷의 고환을 제거하였을때 섭취량은 감소했으며 암컷의 난소를 제거했을때 섭취량은 증가했다. 이 경향은 부신을 제거했을 때나 제거하지 않았을때나 마찬가지였다.

이상의 결과에 의하여 여성호르몬은 사료섭취량을 감소시키는데 이때 부신 호르몬이 관여한다는 사실을 알수 있다.

“쥐의 소장에서 인산의 흡수에 있어서 비타민 D 대사물의 기능”

T.C. Chen, L. Castillo, M. Korycka-Dahl
and H.F. DeLuca.
(J. Nutrition 104 : 1056, 1974)

최근 수년동안 칼슘의 대사, 특히 소장에서의 칼슘흡수과정에서 비타민D의 역할에 대해서 많은 연구가 이루어 졌다. 이에 비해서 인의 대사에 있어서 비타민D의 역할에 대해서는 별로 연구가 되지 않았으나 비타민D에 의한 구루병의 예방과 치료시에 인대사의 변화가 선행된다는 사실이 밝혀 진바 있다. 그동안의 연구결과 칼슘과 인의 대사에 중요한 기능을 하는 비타민D는 일단 체내에서 25번째 탄소원자에 -OH 기를 함유하는 25-hydroxycholecalciferol (25-OH-D₃)로 전환된후 생리적 기능을 가지게 된다는 사실이 밝혀졌

내외 주요 논문 소개

는바 이 논문에서는 25-OH-D₃와 이와 유사한 물질인 1,25-dihydroxycholecalciferol (1,25-(OH)₂D₃) 또는 24,25-dihydroxycholecalciferol (24,25-(OH)₂D₃)이 쥐의 소장에서 인산흡수에 작용하는 기능에 대해서 비교하였다.

비타민 D는 인의 흡수를 촉진하였으며 이때 산화기로서 glucose가 필요하였다. 인산의 흡수율은 적당량의 칼슘존재하에 십이지장 상위 부분에서 가장 높았으며 이 부분에서 칼슘의 존재는 인산의 흡수를 크게 증가시켰다. 한편 공장(空腸, jejunum)에서는 칼슘은 인산의 흡수를 증가시키지 않았으며 비타민 D, 25-OH-D₃ 및 1,25-(OH)₂D₃는 인산의 흡수를 촉진시켰으나 24,25-(OH)₂D₃는 이러한 효과가 없었다. 공장의 인산흡수에 미치는 효과는 25-OH-D₃와 1,25-(OH)₂D₃에 있어서 비슷한 반응을 보였으나 신장을 제거했을때 25-OH-D₃의 효과는 없어 졌으며 1,25-(OH)₂D₃만이 기능을 유지하였다.

이상의 결과로 보아 인산흡수에 직접 관여하는 물질은 25-OH-D₃가 아니고 1,25-(OH)₂D₃인것 같다.

“새로운 항생제 X-5108, 성장율과 사료효율을 개선하다”

W.L. Marusich, E.F. Ogrinz and M. Mitrovic
(Poultry Sci. 53 : 936, 1974)

항생제 X-5108은 Streptomyces goldinien-sis라는 미생물에 의하여 생성되는 새로운 사료첨가제이며 동물용으로 본격적으로 개발되었는바 이의 생산과 분리 및 물리적 미생물학적 특성은 Berger 등 (1973, J. Antibiotics 26 : 15)에 의하여 소개되었다.

Battery에서 사육된 2주간의 부로일러 시험에서 X-5108은 사료 kg당 1~100mg의 범위로 사용했을때 성장율과 사료효율을 개선하는

데 효과가 있었으며 8주간의 평사시험에서 사료 kg당 5~50mg의 수준에서 좋은 결과를 보였다.

칠면조에 대해서는 2주간의 battery시험에서 X-5108은 5~100mg/kg에서 효과를 보였으며 13주간의 평사시험에서는 X-5108과 zinc bacitracin을 비교한 결과 25mg/kg의 수준으로 사용할때 X-5108이 더 좋은 결과를 보였다. 한편 data에 의하면 X-5108의 적정사용수준은 닭에 있어서 1~10mg/kg이고 칠면조에 대해서는 5~25mg/kg이었다. 따라서 새로운 항생제 X-5108은 안전하고 효력이 좋으며 가금의 사료에 저수준으로 사용이 가능하다는 점에서 오늘날의 성장촉진제로서 훌륭한 조건을 갖추었다고 할 수 있다.

“산란계사료에서 유산 암모니움과 유산소다는 함유할 아미노산을 절약하지 못한다”

B.L. Reid and C.W. Weber
(Poultry Sci. 53 : 964, 1974)

근래 무기태 황산염이 닭의 체내에서 함유 황아미노산의 분해를 억제하여 결과적으로 함유 황아미노산을 절약한다는 많은 보고가 나오고 있어 무기태 유황의 대사에 대해서 학자들의 관심이 쏠리고 있는 차제에 이 논문은 이와 다른 견해를 나타내고 있다.

사료의 총 유황아미노산을 0.45, 0.50, 0.55 및 0.60% 함유하는 단백질 14%의 산란계 사료를 급여하였을때 무기태 유황의 첨가는 산란율, 난중및 사료효율에 유의한 차이를 가져 오지 못하였다. 메치오닌 + 씨스틴 섭취량과 산란율과의 사이의 회귀분석 결과 고도로 유의한 상관계수가 나왔으나 사료에 유산 암모니움을 첨가했을때 산란율에 대한 메치오닌 첨가효과는 12% 감소되었다. 혈장의 유황아미노산 분석결과도 비슷한 경향을 보였다.

사료에 유산소다의 첨가는 적정산란을 위한 유황아미노산의 요구수준을 낮추지 못하였다.