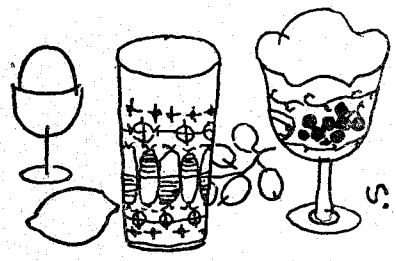


내 외 주 요

"닭에 있어서 여러 수준의 탄닌을 함유한 수수의 영양가에 관한 연구"
—성장에 대해서—

H.S. Rostagno, W.R. Featherston and J.C. Rogler(Poultry Science 52(2); 765~277, 1973)

정상보다 높은 수준의 탄닌산을 함유하고 있는 수수의 영양학적 가치에 대한 연구는 여러 학자들에 의해 이미 수차례 행해져 왔다. 본 시험은 탄닌산을 1.57% 함유한 수수(BR 64로 표시), 0.66% 함유한, 수수(NK300), 0.37% 함유한 수수(RS 610)와 탄닌산이 전연 없는 옥수수를 각각 급여하는 네가지의 구를 설정하여 주로 증체율과 사료효율에 대하여 시험하였다.

1. BR 64를 먹은 닭은 RS 610의 경우에 비해 나쁜 성장과 사료효율을 나타냈고 일반적으로 NK 300을 먹은 닭은 BR 64와 RS 610을 각각 섭취한 닭들의 중간 정도의 능력을 보여주었다. 옥수수를 먹인닭은 가장 좋은 증체와 사료효율을 보여 주었다.

2. 옥수수에 탄닌산을 첨가한 사료를 급여하였을 때 증체율과 사료효율이 저하되었으며 RS 610과 NK 300에 탄닌산을 첨가했을 때에도 BR 64를 먹일때의 정도로 능력이 떨어졌다. 그러나 옥수수, RS 610에 탄닌산을 첨가하여 NK 300, BR 64 등의 탄닌산의 수준과 같게하여 급여했을 때에도 역시 NK 300, BR 64 등을 급여한 구가 능력이 떨어지는 것으로 보아 BR 64, NK 300을 먹임으로서 능력이 나쁜 것은 단지 탄닌산 때문만이 아닌 것으로 생각된다.

3. 1~21일령에 고수준 탄닌사료를 먹이다가 21~35일에 고수준 탄닌사료를 먹인 닭은 21일까지는 같이 키우고 21~35일에서 저탄닌 사료를 먹인 닭에 비해 54.7%의 체중증가율을 보였고 체중 1g당 사료 요구량은 60.6%가 더 많아졌다. 또한 21일까지 저탄닌수준의 사료를 먹이다가 21~35일에 고탄닌수준의 사료를 먹인 닭은 21일까지 탄닌 결핍 사료를 먹이다가 21~35일에 저탄닌사료를 먹인 닭에 비해 증체에 있어서 43.5%에 불과 했고 체중 1g당 사료 요구량은 85.1%가 더 늘어났다.

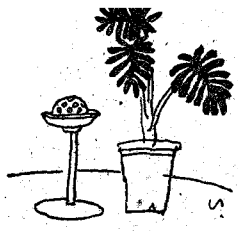
4. 다른 사료에서의 아미노산 수준과 맞추기 위해 옥수수와 RS 610에 몇가지의 필수 아미노산을 첨가했을 때에도 증체율과 사료효율을 비슷했다. 그러나 BR 64의 경우 필수 아미노산 첨가는 무첨가의 경우보다 좋은 결과를 보여주었다. BR 64에 필수 아미노산을 첨가할 경우는 RS 610사료에 아미노산 무첨가한 것과 증체량에 있어서 같은 능력을 보여 주었다. 그러나 아미노산 무첨가 옥수수, 첨가 RS 610은 첨가 옥수수보다는 못했다.

"아스콜빈산(酸)과 황산염이 산란능력과 암탉 조직내의 콜레스테롤 함량에 미치는 영향"

Cheryl F. Nockels(Poultry Science 52(1); 373~378, 1973)

아스콜빈산은 혈액 내의 콜레스테롤 함량을 감소시키기 위해 사람들이 많이 섭취해 왔음은 물론 동물들에게도 많이 급여해 왔다. 또한 황산염은 콜레스테롤과 결합하여 함께 배설되므로서 혈액 내의 콜레스테롤 함량을 감소시켰다는 보고도 있다. 본 시험에서는 산란계의 사료에 아

논 문 소 개



스콜빈산과 황산염을 첨가함으로서 달걀, 혈장, 간, 다리근육 및 복부지방 조직내의 콜레스테롤 함량이 어떻게 변화하는 가를 보기 위해 시행되어 졌다.

그 결과 :

① 아스콜빈산 1,333p.p.m.을 급여한 구는 산란능력이 대조구에 비해 떨어졌으며 간의 지방 함량이 증가했고 다리근육의 지방 함량은 감소했다. ② 아스콜빈산과 함께 1%의 황산염을 첨가하니 아스콜빈산만 첨가한 구보다 간의 지방 함량은 감소했다. ③ 아스콜빈산을 첨가한 구에서나 대조구에서나 황산염의 첨가는 다리근육의 콜레스테롤 함량을 감소시켰다. ④ 간의 지방 함량은 아스콜빈산만 첨가한 구가 가장 높았으며 이 구의 복부의 지방 함량은 가장 낮았다. ⑤ 황산염을 첨가한 대조구는 간의 지방 함량이 가장 낮았으며 복부의 지방 함량이 가장 높았다.

이와같은 결과로 볼 때 아스콜빈산의 첨가는 간지방 이동과 조직내지방의 소모에 관여한다고 생각되며 황산염 첨가는 다리근육의 콜레스테롤 함량을 낮추는데 영향한다고 볼 수 있다. 또한, 황산염 급여는 난중의 콜레스테롤 함량을 증가시킨다. 아스콜빈산은 콜레스테롤을 황화시키는듯 하며 따라서 조직이나 근육의 콜레스테롤 함량을 감소시키고 계란으로의 분비를 촉진시킨다고 볼 수 있다. 혈장내의 콜레스테롤 함량은 아스콜빈산이나 황산염에 의해 영향받지 않는 것으로 나타났다.

"닭의 인공주정시각(人工注精時刻)이 수정(受精)에 미치는 영향"

—천질주정(淺膣注精)에 관한 연구—

이 재 근

(한국축산학회지 15(1); 10~19, 1973)

본 시험은 주로 하루 중 가장 높은 수정율을 얻을 수 있는 시각으로 알려져 있고 본 논문의 저자가 실제 시험했던 결과(1968)인 오후 3시 주정의 경우와 오전 3시 주정의 경우를 그 수정율로서 비교하기 위하여 실시하였다. 주정방법은 원정액(原精液)을 혼합하여 질내 2~3cm 부위에 1마리당 0.04ml씩 1회 주정하였다. 그 결과를 보면 다음과 같다.

1. 주정 다음날 수정율은 3시구가 91.1%, 7시구 81.4%, 11시구 0%, 15시구 0%, 19시구 0%이었는데, 이에 사용된 암탉은 90%이상의 높은 산란율의 것이었다.

2. 주정 다음날 수정난은 대부분이 산란전 주정의 경우 얻어졌으며, 일부는 휴산당일의 주정의 경우에 얻어졌다. 산란 또는 배란전 3~5시간의 시차를 두고 주정했을 경우에는 어떤 경우든지 가장 높은 수정율을 수정 다음날에 얻을 수 있음이 틀림없지만 높은 산란, 높은 수정력의 암탉일 경우에는 산란전 2~3시간 또는 1~2시간의 시차에서도 상당히 높은 수정율을 기대할 수 있다. 이 결과를 본 논문의 저자의 과거의 연구와 종합해 볼 때 낮은 산란율의 암탉과 높은 산란율의 암탉 사이에는 시차와 수정율의 관계에서 현저한 차이가 있는 것으로 나타났다. 그러므로 정자 자체의 운동성 이외에 암탉 질부에 정자이동을 지원하는 어떤 생리기작이 있다는 것을 암시하고 있다.

3. 주정후 6일간의 수정율은 3시구 88.9%, 7

시구 80.4%, 11시구 72.7%, 15시구 93.6%, 19시구 88.1%로서 15시구가 가장 높기는 하지만 3시구와의 사이에 유의차는 인정되지 않았다.

4. 주정후 6일간의 수정율을 높이기 위해서는 일반적으로는 산란전 및 휴산당일 주정의 경우에는 산란 또는 배란전 약 4시간의 시차를 가진 오전 3시경에 주정해야 되겠지만 90% 이상의 높은 산란율의 암탉에서는 2~3시간의 시차인 오전 4~5시경에 주정해도 높은 산란율을 기대할 수 있겠다. 산란후 주정할 경우에는 산란후 2시간 후에 주정할 경우 현저히 높은 수정율을 나타냈는데, 오후 3시의 주정의 경우에는 거의 100%가 산란후 2시간 이상 경과 후에 주정되고 있다.

"산란계에 우분(牛糞)을 급여함으로서 난황의 착색에 미치는 영향"

L.H. Littlefield, J.K. Blenter and O.E. Goff (Poultry Science 52(1); 179~181, 1973)

난황과 닭의 체표피, 지방조직 및 혈장의 황색이 크산토필이나 루테인에 의한 것이라는 사실은 이미 오래전부터 알려져 있었다. 이러한 닭의 체표피와 난황의 착색에 대한 소비자의 기호성은 국가에 따라 다르며 지역에 따라 다르다. 소는 크산토필을 이용하지 못하므로 우분이 침착색소의 급원이 될 수 있다. 또한, 우분에는 닭의 크산토필 이용에 관여하는 효소와 호르몬이 있다. 본 시험은 난황의 착색과 난황 및 크산토필 수준에 있어서 우분첨가 수준이 미치는 영향을 조사하기 위해서 시행되었다.

크산토필이 없는 사료와 보통의 산란계 사료에 각각 0, 25, 5, 10%의 우분을 첨가하여 시험한 결과 크산토필의 첨가 수준과 난황 및 혈액의 크산토필 함량과는 고도의 정(正)의 상관관계가 있었으며 첨가수준과 착색효율과는 고도의 부(否)의 상관 관계가 있었다. 결국 우분은 크산토필의 급원으로서 좋았으나 그 효율은 첨가량을 증가할 수록 감소되었다.

"메틸수은의 섭취가 쥐와 닭에 미치는 영향에 대한 비교연구"

J.H. Soares, Jr., David Miller, H. Lagally, B.R. Stillings, P. Bauersfeld and S. Cuppett (Poultry Science 52(2); 452~458, 1973)

중금속과 공장폐기물에 의한 환경오염이 요즈음 논란의 초점이 되고 있다. 동물성 단백질을 많이 섭취하는 요즈음 사료의 오염 또한 문제가 되고 있다. 본 시험의 목적은 첫째, 시판되는 어분에서 발견되는 저수준의 수은이 부로일러에 유해 한가의 여부를 밝혀내고 둘째, 여러 수준의 메틸염화수은을 부로일러에 급여하였을 때 미치는 영향을 조사하고 셋째, 쥐에 대해서의 영향을 조사하여 닭과 비교 연구하기 위함이다.

결과로 나타난 수치를 보면 정상치보다 높은 수준의 수은의 어분을 부로일러에 급여했을 때 그 조직에는 FDA 기준함량을 초과하지 않는 것으로 나타났다. 사실상 가슴근육의 수은 농도는 어분을 사료의 17% 급여했을 때에도 평균 0.1 p.p.m.으로 나타났다. 그러나 공시동물의 깃털에 침착된 수은 농도는 상당히 높았다. 수은함량이 16.9 p.p.m.인 사료를 급여했을 때 모든 공시 부로일러는 17일령에서 수은증을 나타냈다. 이때의 총 수은함량은 사료 1kg 당 28.3mg이었다. 이러한 수준의 수은 섭취에서 도살시의 뇌, 간, 가슴근육에는 각각 19.47, 15 p.pm. 이 함유되어 있었다. 어느 정도까지는 조직의 수은함량은 섭취수은에 비례하는 것으로 나타났다. 수은을 섭취한지 7주후 부터는 섭취수은의 평균 63%가 체내에 잔류되어있으며 21일동안 수은을 섭취하지 않았을 때 하루에 평균 0.66%의 체내 축적수은을 배설하였다. 16p.p.m. 의 수은을 섭취한 쥐는 6주후 까지도 수은 중독현상을 나타내지 않았으며 10주에는 체중 1kg당 84mg의 수은을 체내에 함유하고 있었다. 간과 뇌의 수은함량은 16 p.p.m의 수은함유 사료를 급여 했을때 각각 26, 12 p.p.m. 이었다. 숫쥐는 암쥐보다 조직내에 수은을 많이 함유하고 있었다. 일반적으로 쥐는 높은 수준의 수은 섭취를 오랫동안 견디어 내는 힘이 있었다.