

육계 체지방 감소를 위한 사양관리

- 편 집 부 -

최 근 육계의 생산에 있어서 사료영양에 대한 연구가 활발히 추진되어 오고 있는데 육계의 체지방을 감소시키는데 있어 단백질을 증가시키지 않고도 가능한 방법을 찾아내려는 연구가 한창이다.

또한 영양흡수 부전증후군에 대해서도 비타민을 강화하는 일이 강조되어져 오고 있는데 이의 발생율은 사료 내용을 변화시킴에 따라서 경감이 되는 것으로 알려지고 있다.

육계의 경우 부화후 1주간 동안에 급여하는 사료 내용이 출하시에 복부지방 침착량에 영향을 미치는 것으로 나타나고 있다.

그러나 ADS(돌연폐사)의 예방에 대해서 영양 면으로 대처를 하는 경우에 있어서는 아직 까지도 명확한 연구가 된 사례는 없다고 볼 수 있다.

다음은 육계 육성에 있어 새로운 문제점 몇

가지에 대하여 고찰한 내용을 소개하고자 한다.

1. 영양수준은 이론상 낮은 것이 좋다.

육계 사료의 영양에 관하여 야외에서는 영양 부족을 고려하여 NRC 권장에 따른 급여 보다는 실제 더 높은 수준의 영양분을 공급하고 있는 것이 일반적인 현상이다. 물론 이 경우도 영양성분에 대한 비용을 고려한 바탕 위에서 영양 수준이 결정된 것으로 볼 수 있다.

영양소 요구량은 NRC에 근거한 것으로 스트레스나 질병을 고려하지 않고 야외 실용육계 농장에서 스트레스가 없는 실험실의 조건 하에서 권장이 되었기 때문에 실제 실용육계 농장의 영양소 요구량에 대해서는 주의하여 평가할 필요가 있다.

그러므로 양호한 환경 하에서의 대부분의 필요한 영양소는 야외에서 보여준 사료의 성분보다는 낮다고 볼 수가 있다.

2 영양흡수부전증후군(MS)

이 질병은 최근 육계산업에 많은 피해를 나타내고 있다. 이 질병에 걸린 육계에 비타민을 이상적으로 급여하면 정상적으로 급여한 육계보다는 차이가 있는 것으로 나타난다. MS는 발육속도를 감소시켜서 사료효율을 저하시키고 균일도를 낮추게 된다.

그래서 피부, 정강이의 색을 변색시킨다. 미국 조지아대학, 델라워대학의 수의학 연구자들은 이 MS는 레오바이러스가 원인이 된다고 보고하였다. 사료영양의 흡수가 제대로 이루어지지 않았을 때 특징적으로 발병한다. 조지아주에서 MS에 감염된 초생추를 여러 연구실에 확보케 하여 비감염된 초생추인 대조구와 사료영양 수준의 이용도와 지질의 흡수도를 각각 비교하였다. 대사에너지(ME)의 이용도는 감염추에서 20% 감소하고, 지질의 흡수도는 현저히 낮아졌다. 이와 비슷한 농장에서 정상으로 보이는 초생추를 선발하여 본 결과 ME의 이용도와 지질의 흡수도는 거의 대조구 초생추에 비해 낮게 나타났다.

또한 대학의 연구농장에서 MS에 자연감염되어 발병한 초생추에 있어서 MS의 영향이 어떤가를 관찰하였다. 그래서 콕시듐증에 대한 면역의 발달에 대해서 비타민E와 셀렌 첨가의 영향을 알아보기 위해서 시험을 행하였다.

여기에서 이 시험장소는 2개의 서로 다른 장소에 있는 계사를 택하였다. 약 2~3주령경에

1개소의 계사에 있는 초생추에서 MS가 진단이 되었으며, 다른 곳에서는 나타나지 않았다. 4주령째에 감염된 초생추의 체중은 약 25%가 감소하였다. 비타민E와 셀렌을 혼합하여 사료에 첨가한 경우 약간 발육은 개선이 되었다.

그러나 이 질병에 감염되지 않은 초생추는 비타민E와 셀렌은 발육개선에 영향을 나타내지 않았다. 비타민E와 셀렌을 첨가하지 않은 기본사료를 급여한 초생추에 있어서는 이 질병에 걸린 경우 3분의1 수수가 폐사하였다. 질병이 없는 구에서는 8%의 폐사가 나타났다.

이와 같이 이 질병이 상존하는 계사에 있어서는 폐사가 높은 것은 비타민E에 의해 영향을 받는 것으로 분석이 되고 있다. 비타민E를 사료에 첨가한 경우 폐사율은 약 3%가 감소하였다.

이중 3%는 질병에 걸려있는 초생추와 같은 비율이었다. 지금까지의 결과로부터 초생추의 이상적인 성적을 거두기 위해 사료 중의 비타민E와 셀렌의 수준은 이 시험에서 2가지의 환경조건 하에서는 차이가 있었다.

3. 비타민A의 과다

육계에 있어 사료 중의 비타민A의 수준에 의한 영향을 보기 위한 시험에 있어서 비타민A의 수준이 높으면 발육이 감퇴하는 일이 관찰되었다. 사료 kg당 비타민A 48,000IU 수준에서는 3, 6, 7주령의 체중을 확실히 저하시켰다.

두번째 시험에서 비타민A 수준을 높였을 때에 발육이 감퇴하였다. 12,000IU에서는 3, 7주령의 체중이 적었고, 6주령에서는 현저히 낮

았다. 두번째 시험에서는 비타민A 수준을 높이면 발육이 매우 감퇴되었다.

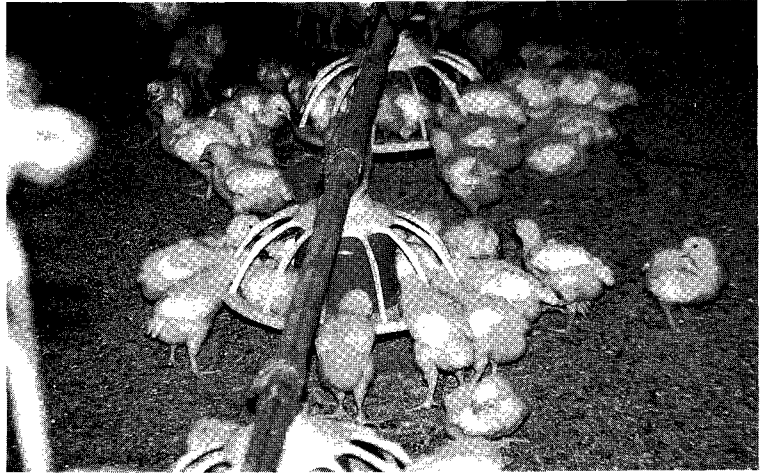
문헌에 의하면 과거의 보고에서는 비타민A를 매우 높은 수준에 따라서도 발육은 저하되지 않는다는 자료를 보면 의외의 일이었다.

다소간의 환경요인 다음은 질병상태가 행했던 시험조건하에 있어서 발육저하를 일으키는 것과 같은 관계가 있을런지도 모른다고 보고 있다. 대학의 시험농장에서 MS가 발생하였지만 이상과 같이 비타민A 시험결과와도 관계가 있을런지도 모른다고 추측하고 있다.

이번 시험에서 비타민A와 비타민D의 관계를 알아보기 위해 육계 초생추를 이용하였다. 시험초생추는 1개소에서 배터리 육추시설을, 다른 한 곳은 평사용 계사에서 행하였는데 평사시설의 병아리에는 3주령에 MS가 감염된 것으로 진단이 되었다. 사료에 있어서는 사료에 비타민A를 kg당 1,500IU, 15,000IU, 또는 45,000IU를 첨가하고, 거기에 kg당 100에서 1,000ICU의 비타민D를 첨가시켰다.

배터리 육추시설의 병아리에는 비타민A를 높은 수준으로 하였고, 비타민D도 높은 수준으로 급여한 결과 발육저하는 나타나지 않았다. 그러나 평사의 병아리에 비타민A를 높은 수준으로 급여한 구는 현저히 발육저하가 나타났다.

더우기 비타민A의 높은 수준인 2개구에서도 비타민D의 최고 수준의 사료를 급여한 구의 병아리의 골중회분은 비타민A의 최저 수준의



사료를 급여한 병아리 보다는 현저하게 작았다. MS에 감염이 되지 않은 병아리에서는 회분의 차이가 없었다.

이 결과로부터 이전에 행한 시험에서 보여진 발육감퇴는 대부분 MS에 관련된 것으로 보여진다. 비타민A의 최고 수준이 이 MS감염추에서는 비타민E와 D의 흡수를 더욱 떨어 뜨리는 것으로 나타났다.

4. 경골의 연골화(TD)

TD는 연골의 이상 침착에 의해 각약의 한 형태로 나타난다. TD에 감염된 병아리의 뼈는 그 형태가 이상한 모습으로 변하며 흉부수종이 높게 발생하는 일도 있다.

시험농장에서 육성사의 형태가 TD의 발병율에 차이를 나타내는 요인이 되고 있는 것으로 보여진다. 동일한 부화장에서 생산된 병아리에 동일한 사료를 급여하여 이것을 배터리 시설에서 육성한 경우 TD가 39%로 높아졌다.

최근에 행하여진 사료 중의 칼슘(Ca)과 인(P)의 비율은 TD 발병에 중요한 역할을 하지

는 낮은 것으로 나타나고 있는데 TD 발병이 또다른 사료에 첨가된 대두박의 성분에 의해서 는 변동이 없는 것으로 보고 있다.

인에 대하여 시험하기 위해 매우 저수준의 칼슘 수준의 사료를 시험에 사용하였는데 육계가 4주령일 때 TD발생율이 높았음을 알아내었다. 결국 칼슘수준을 아주 높게 하는 것이 발병율을 감소시킨다고 볼 수 있다.

최근 별도의 관찰에 의해 칼슘 수준이 낮은 사료에 대두박을 많이 첨가한 경우 대두박 원료에 따라서 많은 변동이 있음이 나타났다.

5. 복부지방 침착

근래에 접어들어 육계산업을 위협하고 있는 문제 중의 하나로는 복부지방 침착으로 과잉 지방이 생성되는 것이다. 지방의 큰 덩어리가 복부에 쌓여 있는 육계는 복부 뿐이 아니고 다른 부위에도 지방이 축적된다.

그러나 소비단계에서 문제가 되는 것은 바로 다음아닌 복부지방이다. 또한 육계를 재가공하는 경우 가공업자들에게도 문제가 아닐 수 없다. 지방과잉 문제에 대한 근본적인 개선책은 대부분 유전적인 개량에 좌우가 되고 있는 것으로 보는 경향이 높았다.

도계를 하는 경우 지방이 적은 닭을 생산하기 위해서는 지방이 적은 닭을 선발하여 이를 바탕으로 육계의 특징인 빠른 증체를 유지할 수 있는 쪽으로 개량해 나가는 것이다.

그런데 이 지방축적 문제를 개선시킬 수 있는 대책은 육종에 비중을 두어 현시점에서 이 지방을 감소시키기 위하여 사료영양을 변화시키는 것 보다도 과연 가능성이 있을 것인가를

생각하게 된다. 지방침착을 감소시키기 위한 사료영양의 확실한 방법은 칼로리와 CP를 조절하는 일이다.

에너지에 대해서 CP수준을 높게 하면 보통은 사료비가 증가하게 되지만 고려를 하지 않을 수 없는 한가지 방법으로서 사료의 필수 아미노산이 요구량을 충족시킬 수 있다면 도체의 지방을 감소시키는데 필요한 CP를 증가시킬 수도 있을 것이다. 이같은 사료는 양질의 사료일 때는 별 의미가 없다.

사료를 제한하는 일이나 총 에너지 사료를 급여하여 시험을 할 때는 육계 육성후기의 지방침착을 감소시킬 수는 없다. 그러나 최근의 시험에서 육성기의 제1주령의 사료내용을 약간 변화시키면 출하시에 복부지방에 영향을 미치는 것으로 나타난다.

크레몰린 대학의 모리스는 제1주령 때에 지방을 8% 첨가한 구의 육계는 7주령에 복부지방을 축적하면 대조구에 비해 적었다고 보고하였다. 여기서 공시추는 7일령부터 7주령까지는 같은 사료를 급여한 것이다.

연구중 실험실에서는 이것을 확인할 수는 없었지만 한가지 시험에서는 제1주령에 높은 CP사료를 급여한 결과 7주령에 복부지방이 감소한 것이 관찰되었다.

이 시험으로부터 급이 후의 제1주간의 사료가 무엇 보다도 조성이 어떤가에 따라서 그 후에 복부지방에 다소간의 영향을 미치는 것으로 조사되었다.

몇가지 시험으로부터 최근의 연구에 의하면 육계사료에는 음수 중의 식염수준이 지방 침착량에 영향을 미친다는 연구도 있었다. 어떤 연구에서는 사료에 식염을 1.6~2.4%로 높게 첨

가한 경우 발육에는 큰 영향을 미치지 않고 있으며 복부지방을 확실히 감소시킨다고 조사하였다.

이 결과 실용면에서 중요성은 사료에 과잉의 염분을 첨가하는 일은 물을 지나치게 섭취케 하여 육계 생산에서는 또 다른 문제를 유발시키는 원인이 되고 있다.

6. ADS(돌연폐사)

육계의 생산성을 현저하게 저하시키는 또 다른 문제중의 하나는 이른바 돌연폐사 등과 같은 급사 ADS이다. 이 질병의 특징은 세계 각지의 육계 생산에 0.5~2%의 폐사를 일으켜 생산성을 저하시킨다.

특히 수컷에 이 ADS가 많이 발병하는데 병원은 분명하게 밝혀지고 있지 않다. 캐나다에

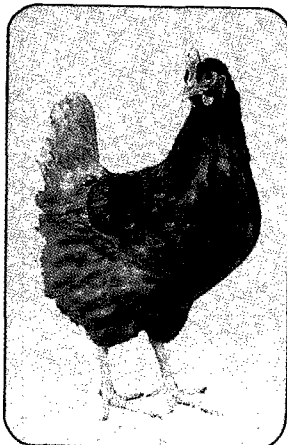
서 나온 어떤 보고서에 의하면 비타민B 복합제 첨가가 ADS에 의한 폐사를 감소시키고 있다는 보고도 있다.

이번 연구에서는 이 캐나다의 시험결과는 확인하지 못했지만 사료를 변화시켜 본 결과 ADS에 의한 폐사율에는 유의차가 없었음을 확인하였다.

이 때에 사용한 사료는 어분 등과 기타 동물성 단백질 첨가 수준을 높이기도 하였고, 낮추기도 하여 거기에 황산동을 첨가한 것과 첨가하지 않은 것, 바이오틴, 비타민B 등의 첨가와 무첨가 등 여러가지 종류의 사료를 급여하였다.

이상과 같이 최근의 시험연구로부터 고찰을 하여보면 영양과 질병과의 사이에 어떤 관계가 있는가를 잘 표시하여 주고 있다. **양계**

노 계 유 통 전 문



노계유통에 일익을 담당할
대림유통이 탄생했습니다.
양계인의 적극적인 협조를
바랍니다.



대 립 유 통

대 표 변 광 일

충남 천안시 다가동 373-3 (삼화B/D 302호)
전 화 : (0417) 554-4604~5