

# 내외 주요 논문 소개

편집부

## ■ 케이지 부로일러에 깔짚 급여 문제

(USDA Poultry Research Laboratory)

부로일러를 케이지에서 기를 때 여러가지 건강상의 문제가 생기는데, 즉 흉부수종(Breast Blister), 다리의 결함, 뼈가 잘 부러지며 지방간 등을 유발한다. 미국에서 연구한 바에 의하면 케이지에서 사육하는 부로일러에 약간의 깔짚을 넣어서 공급하면 치료가 될 수 있다고 한다.

어느 USDA 가금연구소에서는 내부 장기의 크기와 성장도에 있어서 심한 유의차가 있었다고 한다. 특히 체중 전체의 비율로 표시할 때 케이지에서 사육한 부로일러의 사낭(砂囊)의 무게가 더 가벼워졌고, 반면 사낭과 위와의 차이는 별로 없었다.

더 조사한 결과, 사료 속에 깔짚을 혼합하여 급여시 사낭의 크기에 효과가 있음이 발견되었다. 사료 속에 깔짚이나 톱밥이 들어 있으면 영양이 있는 것으로 알려져 있다. 만약 케이지 사육시 일어나는 사낭 성장도와 건강상의 어떤 결함 사이에 연관성이 있다면, 케이지에서 사육되는 부로일러 사료속에 약간의 깔짚을 혼합해 주는 것이 바람직할 것이다. □

## ■ 백신접종시 암모니아가 미치는 스트레스

(Colorado State University)

전염성 기관지염 백신접종시의 스트레스와

관계있는 25~50ppm 정도의 암모니아를 공급하면, 닭의 성장과 사료효율을 저하시켰음이 미국 코로라도대학에서 닭에 시험한 결과 밝혀졌다. 또한 호흡기병의 발생도 증가하였다. 5주령된 레그혼 수병아리에게 분무형태로 기관지염 백신을 접종하였다. 그 병아리가 8주 되었을 때, 대조구가 암모니아로부터 스트레스를 받은 닭보다 체중이 7%가 더 무거웠고 증체량에 대한 사료소비량도 약 10%가 낮았다.

암모니아와 IB(전염성 기관지염) 백신접종은 닭에게 미치는 호흡기계통의 스트레스라고 알려져 왔다. 그 시험 결과에 의하면 폐의 무게가 암모니아에 노출된 계군보다 훨씬 무거웠다. 25~50ppm의 암모니아 급여시 닭에 있어 기낭장애(氣囊障礙)가 현저하였고 몇가지의 심한 기낭염(氣囊炎)이 발견되었다.

이 기낭염은 닭이 MS 및 MG의 면역이 있는 경우라도 발생하였다. 기낭장애의 정도는 암모니아에 노출되는 정도에 직접적으로 관련이 있었다. □

## ■ 난황에 반점이 생기는 원인

(Poultry International July 1975 : p49)

난황에 반점이 생기는 문제에 대해서 여러가지 비난으로 인하여 원인 규명을 어렵게 하고 있다. 세밀한 검사를 한 결과 정상인 닭으로부터 생산되는 계란의 1%가 반점이 있는 계란이

☆ 내외 주요 논문 소개 ☆

라는 결론이 나왔다. 다행히 소비자들은 수많은 작은 혈반 및 육반(肉斑)을 모르고 지나치므로, 많은 계란이 지니고 있는 난황색의 결함을 발견치 못하는 것이다. 문제가 생기는 것은, 특별한 이유 때문에 난황을 정밀하게 검사할 때이다.

난황반점이 생기는 이유는 가공하지 않거나 철저하게 가공치 않은 고시플을 함유한 면실박을 급여하기 때문이다. 고시플의 함량이 높으면 갈색 또는 녹색의 난황이 된다. 더 낮은 수준의 고시플은 반점이 생기는 정도가 된다. 페노다이하진 또는 니카르바진을 과도하게 혼합하면 비슷한 난황을 생산한다. 초산계가 낳은 초기계란은 가끔 일률적이 못되는 난황을 생산하기도 한다.

문제시되는 계란의 샘플을 평가할 때 몇가지 사실이 고려되어야만 한다. 첫째, 닭이 나이가 많아짐에 따라 그 난황은 더 완전치 못하게 된다. 계란을 열에 노출시키면 지방분리가 증가될 수 있다. 또한 닭이 나이가 많아짐에 따라 한동안 난백에서 난황으로 수분이 유입하게 된다. 이때부터 최초로 반점현상이 일어나기 시작한다.

비난이 일어날 때 직접 비교하기 위해서 정상계란의 샘플을 분석하는 것이 좋다.

문제시되는 계란은 계란을 비슷하게 취급되는 곳에서는, 비슷한 계군의 계란과는 실제 다르지 않다는 것을 증명하므로써 해결될 것이다. □

### ■ 식란벽이 있는 닭에 관한 연구

(Poultry Digest 1, 1975 : p14)

식란벽이 있는 닭은 값비싸고 호사스럽다고 할 수 있다. 현재 식란벽이 있는 닭에 대한 추산액은 그 닭이 낳는 계란만 계산에 넣는다 하더라도 파란에 의한 년간 손실이 수당 \$ 6.00에 이른다. 그런데 식란벽이 있는 닭은 자기가 낳은 계란만 깨뜨리는 것이 아니다. 일단 식란 습성이 붙게 되면 식란벽이 있는 닭이 땅을 수

있는 곳에 놓인 계란은 모두 파괴 대상이 되는 것이다. 케이지에서 밀사를 시키면 식란벽이 있는 닭은 하루에 4~10개의 계란을 파괴할 수가 있다.

게다가, 식란벽이 있는 닭은 다른 닭들을 자극하여 그와 똑같은 습관을 갖도록 만든다. 이 때문에 여러 개의 인접 케이지에서도 많은 식란벽이 있는 닭이 생기게 된다. 그래서 흔히들 이것을 "Robber's Roosts"라고 부른다. "Robber's Roosts" 하에서 파괴되는 계란의 수는 식란벽이 있는 닭의 수, 사육방식, 계군의 연령 등에 따라 변하며, 그러나 세밀히 조사하여 보면 놀라울 정도의 숫자를 발견하게 된다. 현재 계란 1개가 파손되면 5센트의 손실이 있음을 상기해야 한다.

식란벽이 있는 닭들은 발견되는 대로 즉시 도태시켜야 한다. 대개, 식란벽이 있는 닭은 부리와 우모에 먹다 남은 난황이 마른 채 흔적이 남아 있게 된다. 또한 식란벽이 있는 닭은 지극히 건강하고, 눈도 청명하며 의모도 훌륭하게 보인다. 왜냐하면 식란벽이 있는 닭은 자연상태에서 가장 완벽한 식품을 먹으면서 살기 때문이다.

### ■ 불량한 산란 방지 문제

(Poultry Digest 1, 1975 : p14)

중계계사에 있어 계사바닥에 산란되는 종란은 부화하는 데 있어 부적합하기 때문에 한 타스의 계란에 대해 4~5수의 초생추를 잃게 된다고 미국 바브룩농장의 히바드(A.D.Hibbard)氏が 발표했다.

히바드氏는 말하기를, 바닥에 종란을 낳는 것을 방지할 목적으로 중계계사를 설계할 때 다음의 원리를 고려해야 한다고 한다.

1. 보급자리는 닭에게 안락하고 편안한 장소이어야 한다. 또한 차가운 벽의 높은 곳이나 더운 기후일 경우 더운 곳을 피해야 한다.
2. 보급자리는 닭이 그 속에 있을 때, 안락함을 느낄 수 있을 정도로 어두워야 하나,

☆ 내외 주요 논문 소개 ☆

너무 꼭 막으면 공기와 바람이 잘 통하지 않게 된다.

3. 계사의 일부보다는 닭이 전 계사에 고르게 퍼져서 활동할 수 있도록, 통풍이 되고 급사기와 급수기가 알맞게 놓여져야 한다. 이렇게 하므로써 닭으로 하여금 보금자리를 전체적으로 이용할 수 있는 것이다.

4. 보금자리는 충분한 여유가 있어야 한다. 즉, 닭 4~5수에 대해 보금자리 1개 또는 자동식 보금자리에서는 균등하게 설치해야 한다.

5. 벽밑 또는 구석에서 어두침침한 곳을 없애야 한다. 만약 닭이 계사바닥에 종란을 낳기 쉬운 곳이 있으면, 그곳에 소형 선풍기를 설치하여 환기를 시키거나 그곳을 밝게 해주며 필요 이상으로 깔짚을 두껍게 깔아주지 말아야 한다.

6. 보금자리와 닭과의 거리는 20피트 이내여야 한다. □

#### ■ 기관지 후두염에 대한 방역

(Purdue University, Poultry Digest  
1, 1975 : p34)

전염성 기관지 후두염 바이러스는 대부분 감염계와 접촉하는 오염된 운반상자, 계사바닥, 트럭 또는 기타 물질 등의 기계적인 수단에 의해 한 계군에서 다른 계군으로 전염이 된다. 이 경우 사람도 예외는 아니며 사람은 바이러스를 감염계로부터 감수성이 있는 닭에게 전염시키는 책임이 있다고 할 수 있다.

철저한 방역을 항상 실시하여 기관지 후두염 뿐만 아니라 타 병원체도 마찬가지로 예방하여야 한다. 초산계를 육성계사에서 산란계사로 옮길 때 특별히 주의를 요할 필요가 있다. 백신주사에 의한 기관지 후두염에 대한 예방은 반드시 닭에 일생동안 지속되지는 못한다. 사실 초산계가 4~6주령이 되었을 때, 백신주사를 실시하면, 그 면역성이 상대적으로 재차 백신접종을 실시하지 않는 한 매우 불량해진다.

가장 오래 지속할 수 있는 예방을 위하여 초

기에 음료수 속에 백신을 혼합해 백신접종을 실시하고 나서 성성숙 직전에 다시 백신주사를 하는 것이 바람직하다.

백신이 고농도 바이러스일 경우가 효과적이라면 그렇게 하는 것이 중요하다. 백신접종시 실패하는 주요한 원인은 백신접종량의 수준이 너무 낮기 때문에 일어나는 것이다.

만약 초산계가 MG(M.gallisepticum)이며 환경조건이 만족할만 하면 제2차 백신접종은 실제적인 촉진효과를 위하여 에어러솔 형태로 실시하는 것이 좋다. 대량 백신접종 방법처럼 그것도 역시 한계가 있기 마련이다. □

#### ■ 부로일러 깔짚의 무기물 함량

(Poultry International 7, 1975 : p30)

부로일러 사료에 함유된 구리와 비소가 깔짚과 간에서의 축적여부에 관하여 미국 조오리아대학에서 광범위하게 조사하였다. 대상농장을 12개소 선정하여, 깔짚과 그 샘플을 각 농장에 있는 2개의 계사에서 수집하였다. 그리고는 이 샘플들을 분석하여 광물질 함량을 조사하였다.

간에서 발견된 구리의 평균 함량은 4.7ppm이었으며, 그러나 깔짚 때문에 평균 함량은 232ppm이 되었다. 급여된 구리의 함량과 간과 깔짚에 잔재한 구리의 함량 간에 심한 상관관계가 성립되었다.

물론, 간에 있는 비소함량과 깔짚에 있는 비소의 함량 간에는 아무런 관계가 나타나지 않았다. 비소의 경우 깔짚 내에 평균함량이 21.7ppm이었고 간에는 0.74ppm이었다. □

#### ■ 비타민D의 함량에 관한 연구

(Poultry International 2, 1975 : p24)

비타민D는 산란계가 소화기관으로부터 흡수, 이용하는 과정에 있어서 중요한 요소로 알려져 있다. 그러나 동물성 단백질을 거의 함유하지 않은 사료는 비타민D가 부족되어 있다. 이처럼 단백질 부족사료를 급여시, 산란

#### ☆ 내외 주요 논문 소개 ☆

에 어떠한 영향이 미치는가에 대하여 미국에서 조사하였다.

코넬대학의 연구진은 동물성 단백질을 함유한 옥수수수와 대두의 혼합사료를 산란피-크에 있는 산란계에 급여하였고, 다시 10주 후에 닭에게 전적으로 식물성 사료만 교체하여 급여하였다. 동물성 단백질이 결핍되면 사료에는 비타민 D가 부족하기 마련이다.

40일경까지는 계란생산량과 난각질이 비타민 D를 급여받은 닭과 비교할 때 별 차이가 없었다. 그러나 그후 20일경에는 현저한 차이가 나타나기 시작했다. 단지 식물성 사료만을 공급받은 닭의 산란율은 75%에서 45%로 떨어졌고, 부화율도 또한 96%에서 68%로 떨어졌다.

동물성 단백질이 결핍된 이 사료에 비타민 D를 보충하였더니, 산란수와 난각질이 2주 이내에 정상상태로 회복되었다. 그러나 비타민 함량이 표준 권장량인 사료 1kg당 400IU를 초과하여도 병아리의 성장 불량을 개선시키지 못하였다. □

#### ■ 사료지방의 유실에 관한 연구

(Poultry International 3, 1975 : p. 48, 50)

부로일러에 급여하는 고에너지사료는 도계장에서 가공 중 유실될 문제가 발생할 수 있다고 미국 조오지아대학에서 실시한 연구결과에서 나타났다.

에너지 수준을 높이기 위하여 사료에 첨가하는 지방의 종류 및 지방함량은 가공 중에 생기는 수분의 지방함량과 연관이 있는 것으로 조오지아대학 연구진이 발표했다. 유실되는 지방은 도계장의 비용결감을 위해서라도, 그 물을 흘려 보내기 전에 유용하게 처리할 필요가 있다.

이 시험에서 지방, 텔로우 또는 식물유를 전혀 보충하지 않는 사료나, 사료내에 지방이 4%~8% 정도 함유된 사료를 부로일러에 4주 동안 급여하였다.

도태시, 내장을 제거한 도체를 10분 동안 예비냉각 탱크에 넣었다가, 다시 15분 이상 빙수에서 냉각시켰으며, 예비냉각에 쓰여진 모든 물을 회수하여 분석을 하였다.

지방을 급여받지 않았던 냉각된 닭에서 나온 수분은 지방의 최고함량이 냉각도체 1kg당 94mg이었다. 그러나 4% 또는 2%의 유지(油脂)와 식물유를 공급받은 부로일러는 냉각시, 도체 1kg당 78mg의 지방이 수분 속에 함유되어 있었으며 8%의 지방을 공급받은 부로일러의 경우 그 함량이 149mg이었다.

또한 사료안에 있는 지방급원물은 도체에서 침출된 물의 양에 영향을 주었음이 발견되었다. 부로일러에 4%의 텔로우, 4% 또는 8%의 유지, 또는 4%의 식물유를 함유한 사료를 공급하여 각 부로일러들을 비교하였더니, 8%의 텔로우를 공급받은 부로일러가 훨씬 많은 수분이 침출되었으며 8%의 식물유를 급여받은 닭은 훨씬 적었다. □

#### ■ 지방계 방지에 관한 연구

(Poultry International 3, 1975: p20)

산란계의 비만증은 산란계가 산란기에 도달하기 전에 사료를 조정 급여함으로써 막을 수가 있다. 만약 육성기에 저에너지사료로 병아리를 육성하면, 나중에 고에너지사료를 급여하여도 지방계가 되지 않는다.

미국 코넬대학에서 부화 다음 날부터 산란이 시작되는 22주령시까지 닭에게 저에너지사료를 급여하였으며 성계시에는 보통사료를 급여하였다.

재래식으로 육성한 닭과 비교하였더니, 이러한 처리방법이 시험계의 총지방량을 평균 33%가량 감소시켰다.

산란계에서 주요한 지방 저장장소인 복부지방의 크기가 50%가 감소되었다. 전 산란기간 동안 이 닭들은 비만 증상을 나타내지 않았으며 계속해서 지방이 낮은 수준을 유지하였다.

산란계의 지방세포가 육성기 때의 지방세포

☆ 내외 주요 논문 소개 ☆

정도로 작았다는 사실은 지방이 과도하게 축적되지 않았음을 뜻하는 것이다. 또한 지방세포수도 일정 수준까지는 증가하였으나 성체 이후부터는 그 이상 증가하지 않았다. 만약 병아리에게 낮은 수준의 칼로리의 공급이 닭의 후반기 지방축적에 지속적인 효과를 나타낸다면, 크넬대학 연구진은 그것이 닭뿐 아니라 사람에게도 중요한 연관이 있다고 지적하였다.

산란계에 있어, 케이지 사양시 비만증 및 출혈성 지방간의 발생을 줄이는 것이 가능하다. □

■ 사료섭취와 일장시간과의 관계

(Poultry International 6. 1975)

미국 플로리다대학의 D.A. 로랜드 박사는 계란의 난각이 없는 것, 얇은 것, 단단한 것이 생기는 이유를 연구 중에 동일한 날에 닭에게 2~3가지의 여러 사료를 혼합하여 급여하는 시간을 알아보게 되었다.

그는 난각질(質)의 저하에 의하여 불량난이 발생하는 정도를 줄이기 위해 닭에 Ca함량이 각기 다른 사료를 급여 하였더니 닭은 그들의 요구에 가장 충족하는 사료를 선택하는 능력을 갖고 있을 뿐더러 일장시간에 따라 칼슘섭취량을 조절하는 능력도 갖고 있다고 발표를 했다.

또한 인과 단백질을 가지고도 시험하였는데, 닭들은 역시 이 두 영양소에 대한 섭취량을 조절하는 놀라운 능력이 있는 것 같았다. 여러 사료를 섭취하는 양을 관찰해 본 결과 닭의 영양소 요구량은 일장 시간의 차이에 따라 변화한다는 것을 알 수 있었다. 이 영양소들을 흡수, 재흡수하며 이용을 적절하게 이루기 위하여서는 사료량을 일장시간에 따라 변경시켜야 한다. □

☆ 내외 주요 논문 소개 ☆



# 청량리가 축약품

◎호흡기병(CRD)特效약  
◎빠다린병(포노상구단키)特效약  
이영민 연구 발표매주

◎지방주문환영  
서울·동대문구전농 2동597의32  
(한국육개회 연락처) TEL. 96-8780

