

# 내외 주요 논문 소개

편집부

■ 소맥 기초사료의 바이오틴(Biotin) 결핍에 관한 연구

(Poultry Digest; p. 70, 1975)

지난 수년간에 걸쳐서, 소맥사료만으로 사양한 닭과 가금의 상당한 수가 바이오틴 결핍 증상을 나타냈다.

이 사실은 많은 연구원들과 필드(field)에 직접 종사하는 사람들에 의해 밝혀졌다.

부로일러에 대한 전형적인 한 사양시험에서 소맥사료에 바이오틴을 각각 0, 15, 30 및 60 ppb(parts per billion)을 첨가하여 급여한 결과 바이오틴이 30 및 60ppb 첨가된 소맥 사료구에서 4주령시에 성장율이 매우 향상되었으나 옥수수 사료구에는 아무런 효과가 없었다.

8주령시 성장율의 차이는 심하지는 않았지만, 그래도 바이오틴이 30 및 60ppb 첨가된 소맥사료를 급여받은 부로일러가 성장율에 있어서 더 양호하였다.

닭과 가금에 대한 다른 사양시험에서는 소맥사료에 첨가한 바이오틴의 효과가 전혀 없는 경우부터 매우 큰 효과를 나타내는 것등, 광범위한 반응을 나타냈다.

이러한 변이는 소맥의 원인 때문이거나, 장내 미생물의 변화 또는 사료로 하여금 바이오틴의 효용성을 변화시키는 다른 요소와의 관계에서 기인되는 것 같다. □

× × ×

■ 숫닭의 능력에 미치는 사회적 요소에 관한 연구

(Poultry Digest 2; p.77. 1975)

숫닭의 번식능력의 유지 및 개발에 사회적 상호작용이 중요한 역할을 한다고 제15차 세계가금회의에 제출된 스코틀랜드 가금연구센터의 번식심리담당관 P.E 레이크 박사의 한 논문에서 발표되었다.

닭이나 칠면조같은 가금은 지나치게 가두어 기르면 야생조(野生鳥)처럼 암놈에게 파시를 하거나 구애(求愛)를 할 기회가 없다고 그는 지적했다. 숫놈에게 그러한 현상이 증가하면 조정(造精)기능이 약화되고 고환도 작아질 수도 있다.

사회적으로 숫놈의 성성숙이 늦어질 때, 이것은 영양부족 때문일 수도 있으므로, 사회적 요인은 번식에 직접적인 작용을 하지는 않는다.

교배에 관한 신체적 측면에 영향을 주는 그런 환경요인에 대한 토의석상에서 레이크 박사는 숫병아리는 성격형이 중요하다고 강조했다. 그는 격리하여 사육된 숫병아리가 나중에는 교배능력을 잃는 예를 들었다. 이것은 숫병아리를 케이지에서 사양하든, 군사(群飼)를 시키든, 적어도 80일령까지는 암수혼합하여 사육할 필요가 있음을 나타내는 것이다.

자연 교배를 하는 종계는 밀사(密飼)를 피하고, 숫놈에 역효과를 미치는 쪼는 습성을 막

★ 내외 주요 논문 소개

을 수 있도록 충분한 공간을 가져야 한다.

문제가 생긴다고 해서 지나치게 우세한 습  
늪을 제거하여도 다른 습늪들이 그것을 대신  
하지는 못한다. 왜냐하면 다른 습늪들은 그  
이전에 지나치게 우세한 습늪에 의해 심리적  
으로 거세되었을런지도 모르기 때문이다. □

× × ×

■ 나트륨(Na) 저수준 사료는 산란율  
감소시키거나 중지시킨다

(Brit. Poultry Sci. 15 : 429 -434. 1974)

나트륨 0.038%을 함유한 사료를 산란 직  
전에 산란계에 급여하였을 때, 산란율이 심하  
게 떨어졌다. 이 사료를 이미 산란한 닭에 급  
여하였더니 산란이 중지되었다. 그 다음 정상  
적인 사료를 급여한 결과 대조구의 닭보다 산  
란율이 더 높았다고 스코틀랜드의 가금연구센  
타의 연구진이 보고하였다.

나트륨 저수준의 사료를 급여받은 산란계는  
다시 산란이 회복되었을 때 난자와 계란의 내  
부질(質)이 향상됨을 보여 주었다.

이 자료로 나트륨 저수준의 사료는 상업적  
인 면에서 볼 때 산란주기에 있어 일시적 산  
란중지를 하는데 적합함을 알 수 있었다. 나  
트륨 저수준의 사료는 대두, 옥수수 또는 다  
른 곡류를 기초로하여 쉽게 배합할 수 있다.  
동물성 사료는 나트륨의 좋은 공급원이기 때문  
에 동물성 사료는 절대로 피하여야 한다. □

× × ×

■ 가금에 대한 곡물사료의 영양가치의  
차이에 관한 연구

(Brit Poultry Sci 15 : 561~567, 1974)

보리, 대두, 귀리 또는 밀을 산란계에 급여  
시 조단백질과 조지방의 이용성에 있어서의  
차이는 별로 없었으나 탄수화물의 소화율은  
현저한 차이를 보였다고 스코틀랜드의 가금연  
구센타의 연구진에 의해 보고되었다.

보리, 옥수수, 귀리 및 밀에 있어 조단백질  
의 소화율은 각각 83.6, 82.2, 8.50, 및 84.7  
%였으며 조지방의 소화율은 각각 92.5, 94.9  
95.0 및 92.5%였고, 탄수화물의 소화율은  
73.0, 87.2, 52.1 및 81.1%였다.

대사에너지가(價)는 보리, 옥수수, 귀리 및  
옥수수에 대한 대사에너지 1파운드 각각 1,209  
1,436, 1,200, 및 1,322KCal이었다. 이 대사  
에너지가(價)는 현재 일반적으로 사용되고 있  
는 것보다 약간 낮은 수준이다. □

× × ×

■ 플라스틱 발육좌(Incubator Trays)를  
사용하면 부화율이 향상된다

(Poultry Industry, 12: 1974)

금속제 발육좌 대신 플라스틱 발육좌를 사  
용함으로써 어떤 경우에는 실질적으로 부화율  
이 향상되었다고 리딩 세미나 대학에서 보고  
하였다.

한 시험에서 금속제 발육좌를 사용하였을  
때 파란(破卵)이 2.8%였으며 부화율이 84.67  
%였다. 반면 플라스틱 발육좌 사용시 파란이  
0.72%였고 부화율은 86.19%였다.

레그 존스의 보고에 의하면, 어떤 부화기는  
금속제 발육좌 사용시 부화율이 85.4%인데  
비해 플라스틱 발육좌 사용시에는 87.8%였다  
고 한다.

또 다른 예로써 금속제 발육좌를 사용한 제  
래식 부화시 부화율이 78.75% 보다도 낮았다.  
플라스틱 난좌에 닭아 종란을 부화했을 때에 어  
떤 농장에서도 87.74%의 부화율이 나왔다. □

× × ×

■ 계사내의 깔짚의 석회침적에 관한연구

(Proc, 1974, Clemson University  
Poultry Health and Management  
Short Course)

계사를 잘 관리하면 석회 침적한 깔짚을 사

내외 논문 주요 소개 ★

용함으로써 이스트나 곰팡이 같은 미생물이 매우 감소되기 때문에 많은 잇점이 있다고 광범위한 필드연구를 한 결과 노드 캐롤리나 주립대학의 J.R. 해리스에 의해 보고되었다.

수회석회(水和石灰)를 100평방 피트(feet) 당 10~15 파운드의 비율로 사용하고 로토틸러(roto-tiller)와 같은 것으로 8~10인치의 깊이로 갈질을 철저하게 침적시킨다.

갈질 부스러기나 더러운 것들을 우선 제거해야 한다. 갈질에 석회침적을 한 후 그 위에 새로 대패밥을 얹어 놓을 수도 있다.

이런 석회처리를 매년 봄에 반복해야 한다. 그후 몇번에 걸친 석회처리로서 석회수준은 100평방 피트당 5~10파운드 정도 될 수 있다

이 석회침적법은 안전한 것으로 알려져 있고 갈질을 새로운 대패밥으로 대체한 계사와 비교할 때 전체적으로 닭의 능력이 향상될 것이다.

보통 갈질은 pH가 7.5인 반면 석회 침적된 갈질의 pH는 8.6이었다. pH가 더 높은 이유는 박테리아와 곰팡이가 대체적으로 줄었기 때문이라고 생각된다. 게다가 석회는 소화를 증진시키고 질소를 안정시켜 토양에 대한 질소의 가용성을 증진시키므로써 비료의 가치를 향상시킨다.

갈질의 1톤당 200파운드의 석회로써 살모넬라균 및 박테리아를 죽일 수 있으며 육식동물의 포자와 회충알의 배란을 방지할 수 있다고 보고 되었다. 더 큰 잇점은 비료로 하여금 파리나 그의 번식에 부적합하게 만드는 것이다. □

× × ×

■ 부로일러에 대한 초기 및 후기사료 급여 계획에 관한 연구

(Poultry Sci 53: 1543~1548, 1974)

중체량과 사료효율은, 성별로 분리 사양하거나 혼사를 하는 것과 관계없이 초기 및 후기 사료를 급여받는 시간의 장단에 따라 심하

게 영향을 받는다고 노드캐롤리나 대학의 연구진에 의해 발표되었다.

아래와 같은 시험구가 사용되었다.

A. 초기사료, 0~28일령; 후기사료 28~49일령

B. 초기사료, 0~35일령; 후기사료 28~56일령

C. 초기사료 0~35일령; 후기사료 28~56일령

D. 초기사료 0~35일령; 후기사료 35~56일령

이와 같은 시험구에 대한 평균 증체량은 각각 1507, 1488, 1809 및 1785g이었다.

부로일러를 성별에 따라 사양한 결과 암놈만 길렀을 때 1486g, 혼사시 1,644g, 숫놈만 일 때 1,831g이었다.

암놈구(區)에 대한 사료전환율은 전반적으로 가장 불량했으나, 시험구 중에서 유의차가 제일 적었다. 숫놈구(區)는 사료효율이 가장 좋은 반면, 시험구 중에서 유의차가 가장 컸다.

이 연구는 암수 분리하여 사육할 경우 초기 사료와 후기사료를 사용할 수 있다는 것을 보여준다.

암수 분리 사육시 초기사료와 후기사료 교체 시기에 대해서는 좀더 세밀한 연구를 하여 이 사양계획으로부터 최대의 경제적 수익을 올려야 할 것이다.

중체량의 변이는 암수 혼사하지 않은 군(群)이 더 적었으므로 가공처리 과정에서나 이 판매과정에서 유리할 것임은 틀림없다. □

× × ×

■ 산란중계의 Ca 및 P 요구에 관한 연구

(Tennessee Farm & Home Science; 7~9, 1974)

여러 다른 계통이나 가계의 산란계는 Ca과 P에 관한 요구량이 다르다.

테네시 농업시험장의 H.V. 셔일리씨에 의하

★ 내외 주요 논문 소개

면 13개 종계를 대상으로 시험한 결과 어떤 산란 종계는 Ca을 3.5%급여하였을 때 계란 12개 당 사료요구량이 줄은 반면, 다른 종계는 2.49%의 Ca을 급여받았을 때 더 사료효율이 높았다.

2.49%의 Ca 급여시에 비해 3.5%의 Ca을 급여하였더니 계란에 대한 비중이 개선되었으며 폐사율도 낮아졌다.

0.36%와 0.80%수준의 P중 어느 것을 급여 받아도 어떤 종계는 높은 수준의 Haugh Unit(알부민 품질추정 단위)를 가진 계란을 생산할 수 있었다.

몇몇 종계는 0.80%의 P을 공급받았을 때 알부민 수준이 낮았으나 0.36%의 P급여시는 현저하게 알부민 수준이 향상되었다.

0.80%의 P급여시, 산란율, 사료효율, 수당(首當) 수익성 등 모든 면에서 능력이 우수하였다.

계란의 비중이 가장 좋았던 것은 0.36%의 P급여시였다.

이 연구로써 최대의 산란능력을 얻기 위한 사료내의 Ca과 P 수준은 각 개체에 따라 결정된다는 것이 밝혀졌다.

× × ×

#### ■ 셀레늄(Se)은 산란과 부화에 필수적

(Poultry Sci. 53: 1870~1880, 1974)

코넬대학의 칸터氏와 스코트氏에 의해 산란계가 더 많이 산란하고 부화율을 높이며 초생추의 성장과 내병성(耐病性)을 높이는데 사료내의 셀레늄이 필요하다는 결정적인 증거를 보고하였다. (FDA의 규정은 성장중인 초생추에 사료첨가제로써 18주령까지 셀레늄의 사용을 허가하지만, 사람이 먹는 계란을 낳고 있는 성계의 사료에 첨가는 금하고 있다)

코넬 대학의 시험에서 쓰여진 산란사료는 사료 1kg당 비타민 E가 11 IU첨가 되었으며 또한 셀레늄도 0.10ppm까지 등급별로 급여되었다.

15주령 후에 기초사료를 공급받은 닭의 계란은 셀레늄을 0.035ppm 함유하였고, 반면 0.1ppm의 셀레늄을 보충받은 닭의 계란은 0.318ppm을 함유했다. 이 수치는 3주령시에 관찰된 것과 거의 비슷하였으므로, 사료에 0.1ppm의 셀레늄을 첨가하여도 계란에 셀레늄이 축적되지 않았음을 의미하였다.

0.1ppm의 셀레늄을 급여받은 닭의 계란에서 부화된 초생추는 4~6일 이상의 기간 동안에도 초생추에 내병성을 줄만큼 충분한 셀레늄을 가지고 있지 않았다.

셀레늄을 보충받지 않은 닭의 수정란의 부화율은 6주후 42%로 떨어졌으며, 셀레나이트(Selenite)나 셀레노메치오닌(Selenomethionine)—0.1ppm의 셀레늄에 해당—을 급여받은 닭의 부화율은 약 90%정도였다.

× × ×

#### ■ 산란계에 사료급여 및 급수 제한의 효과에 관한 연구

(Tennessee Farm & Home Science. 7~9, 1974)

산란계가 정상사료의 97.5, 95, 90, 과 85%로 제한 섭취를 하거나 일주일에 한번씩 걸트면·산란이 떨어지고 계란이 작아지며 증체량이 감소한다는 사실을 테네시대학의 연구진이 발표하였다.

사료급여시간을 1시간에 15분, 1시간반에 15분, 2시간에 30분을 줄였을 때, 사료섭취량이 현저하게 감소되며 계란의 Haugh Unit(알부민 추정단위)가 낮아지고 증체량이 떨어졌다.

1시간에 15분, 2시간에 15분, 3시간에 15분씩 제한하여 급수하였을 때, 산란이 저하되었고 사료섭취량이 감소되었으며 분(糞)내 수분함량이 낮아졌다.

무제한 급수를 받은 닭의 계분은, 3시간에 15분씩 급수받은 계분의 수분함량이 76.9%인데 비해 79.6%이었다.

× × ×

내외 주요 논문 소개 ★