

# 내외 주요 논문 소개

서울대학교 농과대학  
영양학교실 제공

## ☆ 난각의 강도와 구조에 관한 연구

〈Poultry International Jan 1975 p.28-30〉

미국 코넬(Cornell)대학 연구진의 조사에 의하면 전자현미경을 통하여 5,000배로 확대한 난각의 단면을 관찰하였더니 대분(大分)하여 두층으로 확연히 구별되었다. 제일 외부에는 얇은 겉껍질(Cuticle)이 있고 바로 그 안쪽에 조직이 치밀한 외층(Palisade layer)이 있고 그 다음에 유두층(Mammillary layer)이 있다. 난각의 강도 시험에 있어서 난각의 총두께가 문제되었지만 보다 주된 요인은 외층의 두께와 밀도였다. 관찰된 여러 난각의 유두층의 두께는 거의 같았으면 강도의 차이는 외층의 두께에서 나타났다.

난각강도 4.5kg의 난각의 경우 총두께 0.31-0.26mm중 외층두께가 0.22-0.18, 유두층 두께가 0.09-0.08mm이었으며, 난각강도 1.36kg의 난각의 경우 총두께 0.15-0.14mm중 외층두께가 0.08-0.06mm, 유두층두께가 0.09-0.07mm이었다.

## ☆ 닭의 비만증에 대한 저열량사료의 효과

〈Feed Management, Dec. 1974, p35〉

코넬대학 연구진에 의해 밝혀진 바에 의하면 초산전까지 사료의 조작에 따라 지방축

적을 조절할 수 있다고 하였다. 22주령까지 저열량사료를 먹인 닭은 비만하지 않았고 계속 낮은 수준의 체지방을 유지하였다. 지방조직의 기본 구성요소는 지방세포인데 저열량사료를 먹었을 때 지방세포의 크기는 작았고 성체가 된 후에도 작은 상태를 유지하였다. 따라서 성장기간중 정상보다 낮은 저열량사료를 먹으면 성체가 된 후의 지방축적에 영속적인 영향을 미치게 된다. 산란시험이 계속중인바 만약 산란능력에 영향이 없다면 새로운 방법의 사양프로그램이 개발될 것이다.

## ☆ 계분의 처리방법

〈Charles E. Ostrander, Poultry Digest, Nov. 1975, p452-456〉

계분을 처리하는데 어떤 것이 가장 좋은 방법인가는 각각의 상황에 따라 틀리므로 다음과 같은 사항들 즉 1) 위치 2) 기온 3) 경영 규모, 4) 토지면적, 5) 재식가능성 등을 고려에 넣어 선택해야 할 것이다.

### 1. 건조방식(Dry System)

#### 가. 지하방식(Deep pit House)

이 방법은 계군으로부터 지하로 약 7-8피트 깊이의 구덩이를 파는 것이다. 이 지하방식은 물이 스며들어 고이거나 충분한 환기를 못할 염려가 있다.

#### 나. 고상(高床)방식(High Rise House)

이 방식은 자갈, 석탄재 또는 콩크리트(이

# 내 외 주 요 논 문 소 개

경우 비용이 많이 듦) 바닥을 한 위에 케이지를 높게 가설한 것이다. 이 방식은 노동력을 최대한 효율적으로 이용하고 비용이 적게 들기는 하나 배수구가 잘 되어 있어야 하고 물을 얹지르지 않아야 하며 공기 순환을 잘 시켜야 한다. 건조와 공기 순환을 돕기 위해 30—50피트 간격으로 선풍기를 설치하며 건조면적을 넓히기 위해 케이지 밑에 철망을 달기도 한다. 계분처치는 보통 1년에 한번 또는 2—3년에 한번씩 하며 제대로 된 계분이면 수분함량이 40—60% 정도로 치울 때 냄새가 별로 나지 않는다. 처분시기는 토지에 작물이 심겨져 있지 않은 봄이나 가을이 좋다.

토지 위에 살포한 후 곧 갈아 엷는 것이 영양분 특히 질소의 손실과 악취의 발생을 막는데 도움이 된다. 건조방식의 가장 중요한 점은 침수방지 및 환기이다.

## 2. 액체방식(Liquid Systems)

### 가. 산화거(酸化渠 : Oxidation Ditch)

계사 밖이나 케이지 밑으로써 계사와 연결하여 설치한다. 이 방법은 비용이 가장 많이 들기는 하지만 인구가 밀접한 곳에서 악취를 내지 않고 위생적으로 계분을 처리할 수 있는 방법이다. 통풍기(Aerator)로 6인치 정도의 깊이에서 초속 1—1.5피트의 속도를 유지하면서 저어 준다. 이 방법의 요점은 처리물량과 고형물의 농도, 통풍기의 침수 깊이 및 속도이다.

### 나. 산화호(酸化濠 : Aerated Ponds)

원리는 Oxidation Ditch와 비슷하나 완전히 계사 밖에 있으므로 따뜻한 기후에 적합하다. 4.5°C 이상에서 호기성세균이 활동할 수 있으므로 추운 곳에서는 적합치 않다. Aerator의 깊이조절장치가 없으며 호의 깊이는 보통 12—16피트이다.

### 다. 혐기성소화(Anaerobic Digestion)

인공통풍을 시키지 않는 구덩이에 넣어 소

화시키면 고형물을 감소시킬 수 있지만 냄새가 나므로 주택가에서 멀리 떨어진 곳이어야 한다. 밀폐된 용기에 넣으면 메탄가스를 이용할 수 있으며 발효후 남은 잔유물은 비료로서 가치가 있고 냄새가 별로 나지 않는다. 액체 잔유물은 단세포세균의 배지로 이용가능하므로 이 분야의 활발한 연구가 기대된다.

### 라 토양 주입(Soil Injection)

6인치 깊이의 젖은 토양에 주입시키면 토양 그 자체가 냄새를 여과시켜 악취를 발산치 않는다. 쓰여지는 주입기(Injector)는 대부분 1피트당 1갈론을 주입시킬 수 있다. 계분의 경우 질소를 계속적이면서도 점진적으로 발산하므로 비료로써의 효과를 충분히 이용할 수 있다.

## 3. 탈수(Dehydration)

탈수를 시켜 비로나 사료원료로 재이용하는데 대해 활발한 연구가 진행되고 있다. FDA에서 아직 사용을 허가치 않고 있지만 반추동물은 건조계분을 사료의 30%까지 충분히 이용할 수 있다. 생분에 함유된 70—85%의 수분을 효과적으로 말리는 것이 문제인데 수분을 50% 이하로 건조시키려면 연료비가 급격히 증가하게 되므로 경제성이 적절히 검토되어야 한다.

