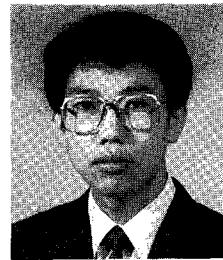


# 종란의 청결유지 및 소독



송 덕 진  
중앙케미칼

**계**란의 오염은 산란이전에 선천적으로 또 는 산란후에 이뤄지게 된다. 선천적 오염은 수란관에서 주로 발생되며 살모넬라, 마이코플라즈마 그리고 몇가지 바이러스들이 그 원인이다.

이와 같은 원인체는 백신, 혈액검사를 통한 감염닭의 선별 도태 등의 방법으로 차단할 수 있으며, 특히 마이코플라즈마는 항생제 침란방법을 사용할 수 있다.

산란이 생식기외부에서의 오염은 계란이 산란된 이후에 시작되는데, 산란당시의 계란은 온기가 있고 습기가 있으나 산란후 급히 냉각되어지면서 세균침입이 이루어지게 된다.

계란의 오염세균수는 농장의 관리상태에 따라 달라지게 되며 일반적으로 청결한 계란이라도 50,000~100,000개의 박테리아가 난각에 묻어 있게 되며, 계란에 흙이라도 묻게 되면 세균수는 천만개까지도 증가된다.

박테리아의 형태는 스트렙토코커스, 스타필로코커스, 바실라이, 마이크로코커스, 그리고 장내균과 등의 혼합형태를 이루고 있다.

이중 몇가지 종류만이 계란내로 침입하여 노른자에 도달할 수 있는데 이들은 운동성이 있어야 하며 그 숫자도 많아야 한다. 세균감염의 정도는 자리짓의 상태(젖은 자릿짓은 다리나 깃털에 달라붙으며, 마른 자릿짓은 먼지를 생기

게 한다)와 산란상자의 재료 및 상태 그리고 집란후의 관리상태에 따라 달라지게 된다.

## 1. 난각침투

계란의 난각은 세균 및 곰팡이균이 침입할 수 있을 만큼 큰 수천개의 구멍을 가지고 있다. 다행히도 이들 구멍은 대부분은 표피에 의하여 차단되어 있으나 일부는 열린상태로 있기 때문에 이들 열린 구멍을 통하여 세균 감염이 이루어지게 된다. 대부분의 세균침입은 계란이 냉각되어질 때 이루어지며, 2개의 난각막은 세균침입을 막는 역할을 한다.

세균은 이를 막위에서 천천히 성장하게 되는데 아마도 이것은 라이소자임과 같은 항균작용을 하는 물질 때문이며 자연적인 항 세균력을 가진 수많은 일부민이 존재하고 있다.

이들의 대부분은 라이소자임이며, 이것은 스타필리코커스나 철분자와 결합하는 콘알부민에 대해 강한 항균작용을 한다.

## 2. 청결란의 생산

예방은 언제나 치료보다 유익하며 비용이 적게 듈다. 계란은 세균에 대해 자기방어기전을 가지고 있으나 이러한 방어벽도 세균수가 많아

지면 그 억제력을 상실하게 된다.

여기에서 청결란 생산에 미치는 몇가지 요인을 보면 둥지상자, 흙, 오염된 사료, 집란 횟수, 계란 관리, 자업자의 위생, 저장, 수송 등이 있다.

둥지상자는 다루기 쉽고, 청결하며, 자릿깃이 잘 깔리고, 상자당 4마리의 종계가 들어갈 수 있어야 한다.

집란은 가급적 빨리 하여 오염위험을 줄여야 한다. 난좌는 청결해야 하며, 집란하는 사람의 손도 청결해야 한다. 둥지상자의 재료는 청결해야 하며, 잘 말려주고 정기적으로 교환해 주어야 한다. 바닥에 산란된 계란은 분리수거하고 세란도 따로 하며, 포장도 따로 해야한다. 운송차는 청결하고 정기적으로 소독 되어져야 한다.

## 3. 소독 방법

소독 방법에는 훈증소독이후의 건조세란과 침란과 같은 위생처리가 있다. 텔실 뭉치나 샌드페이퍼를 이용한 건조세란은 포름알데히드 개스로 훈증소독후 실시하게 된다.

이 과정에서 표피가 손실될 수 있으며 박테리아가 침입되기도 한다. 포름알데히드를 사용한 훈증소독은 난각에 있는 박테리아수를 줄이는 데 매우 효과적이며, 가격이 저렴하나 다음과 같은 사항이 선행 되어져야 한다.

- 1) 계란은 플라스틱 난좌에 놓여 있을 것
  - 2) 계란저장방법은 개스가 안나올 정도로 밀폐될 것
  - 3) 정확한 시간과 용량을 지킬 것
- 오물이 많이 묻은 계란은 훈증에 의해 제거될

수 없으므로 먼저 손으로 제거 해줘야 한다.

포름알데히드의 사용은 줄어드는 추세이지만 비용이 적게드는 까닭에 아직도 사용되고 있으나 노동력이 비싼곳에서는 다른 소독방법이 이용되고 있다.

## 4. 세척과 침란

난각을 효과적으로 소독할 수 있는 많은 기계들이 있다. 이를 기계들은 계란이 담긴 난좌를 컨베이어에 올려 놓고 고온의 소독액으로 분무하는 것으로 정확히 사용할 경우 소독효과도 좋으면서 노동력을 줄일 수 있다. 이들 기계의 사용상 주의점은 소독액의 온도, 소독액의 농도, 기계의 유지관리 등이 있다.

여기서 온도는 매우 중요하다.

계란보다 온도가 높은 용액으로 세란하게 되면 난각막이 소독제나 세균의 침입을 막고 계태아를 보호하기 위해 난각을 움츠리게 된다. 소독액이 마르면서 계란이 냉각되어 음압이 생기게 되어 재감염의 위험이 생기므로 조치를 취해야 한다.

## 5. 선천성 감염예방

브로일러에 치명적인 질병으로서 사료효율저하 등 경제적 손실을 입히는 마이코플라즈마는 항생제침란으로 예방할 수 있다. 우선 계란을 세척한 후 진공탱크의 항생제 용액하단에 놓아둔다. 그리고는 공기를 빼내 일부 항생제가 계란 표면에 달라붙게 한다. 교차 감염과 재감염을 피하기 위해서는 계란 및 저장시설의 위생상태를 양호하게 유지시켜야 한다. ■