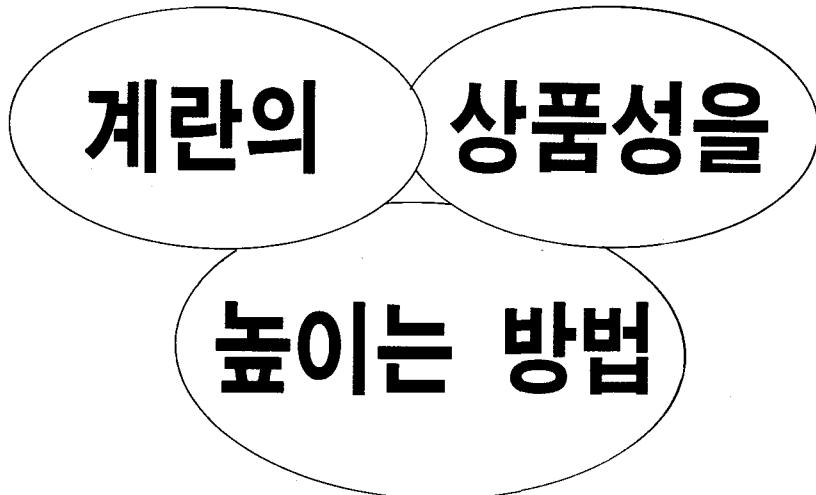


---



# 계란의 상품성을 높이는 방법

제임스 H. 덴톤

**생** 산된 계란을 처리하여 판매하는데 있어 상품성을 최대한 높이는 방법은 계란 자체가 가지고 있는 자연방어력을 잘 활용하여 세균으로부터 침투가 되지 않게 해야 한다.

유통시에 계란에 대한 관리는 이점을 잘 이용하면 천연의 포장 효과를 거둘 수가 있다. 소비자는 계란을 단순히 먹을 수 있는 식품원으로만 생각하게 되지만 사실상 계란은 살아있는 생명체이므로 이 생명체가 살 수 있도록 관리를 해주는 것이 중요하다.

계란은 병아리를 생산할 수 있는 생명력을 지니고 있기 때문에 자체방어력을 가지게 되는데 그 구조는 큐티클층, 난각, 난각막, 흰자위로 되어 있

다.

## ○계란의 오염원

계란내를 오염시키는 가장 중요한 오염원은 살모넬라를 들 수 있는데 이에 대해서는 아직까지도 명확한 규명이 안되어 있는 실정이다. 한 학설에 의하면 난계대로 보고 계란에서 계란으로 세균이 전이된다고 보는 경우도 있다.

계란의 유통과정에서 제일 강조되는 것이 상품성이다. 상품성이 계속 유지된다면 보관에도 그만큼 어려움이 적어진다는 결론에 이른다. 그렇기 때문에 계란이 썩지 않게 하는 것을 기본적인 목표

로 두어야 한다. 육종개량을 통한 획기적인 방법이 개발되지 않는 한 관리를 철저히 하는 수밖에 없다.

### ○ 계란의 자체방어능력

계란의 1차 방어선은 난각이다. 난각은 계란 내부의 세균침투를 저지할 뿐 아니라 내용물을 보호하는 기본적인 장벽이라 할 수 있다. 이 난각은 생명체가 호흡을 할 수 있게끔 가스 교환이 가능케 하는데 가끔 물로 인해서 오염이 되는 수가 있다.

2차 방어선은 난각막을 들 수 있다. 난각막은 난각과 흰자위 사이에 위치해 있다. 다음은 흰자위인데 이는 물리적 세균차단과 화학적인 세균차단의 역할을 하고 있는 마지막 단계의 방어선으로 볼 수 있다. 화학적 방어력으로는 철분과 같은 미네랄 성분과 비타민을 뚫어주는 역할 때문으로 보고 있다. 흰자위 내의 라이소자임은 실제로 *Micrococcus Lysodeikticus* 박테리아를 파괴하기도 한다.

### ○ 일반적인 관리방법

계란을 효과적으로 관리하기 위한 전반적인 방안은 살모넬라 뿐 아니라 전체적인 품질관리방안이 모색되어야 한다.

여러가지 연구발표에 의하면 건강한 닭이 낳은 계란을 무균상태로 보존하면 계란의 품질이 극히 양호한 상태로 유지된다고 하였다. 이 같이 가장 기초적인 관리방안에 초점이 맞추어져야 한다.

특히 계란의 오염을 유발하는 원인을 제거하거나, 오염이 되지 않게 만드는 일에 관심을 두어야 한다.

### ○ 위생처리후 품질저하 되지 않게 관리해야

계란을 위생적으로 처리하기 위해 세란하는 것

은 일단 세균 제거에는 효과적이지만 세척과정이 부적합하면 오히려 세균을 증식시키는 결과를 낳아 결국 계란의 품질이 저하되는 수가 있다.

세척수의 온도는 최소한  $32.2^{\circ}\text{C}$ ( $90^{\circ}\text{F}$ )가 적당하다. 여름철의 경우에도 최소한  $43.3^{\circ}\text{C}$ ( $110^{\circ}\text{F}$ ) 척수로 세척을 해야 세균이 계란속으로 침투하는 것을 방지할 수 있다. 계란의 온도보다 낮은 물로 세척하면 난각에 붙어 있던 세균이 기공을 통해 내부로 들어가게 된다.

### ○ 세척제 선택요령

난각에 묻어 있는 오염원을 제거하는 데 이용되는 세척제는 소독의 효과도 있어야 한다. 오염물질이 적을 경우에는 클로로계통의 혼합물이, 많을 경우에는 4급 암모늄이 좋다. 이때 클로로와 4급 암모늄제를 혼합하여 사용하면 좋지않음을 상기할 필요가 있다.

### ○ 오염란 제거

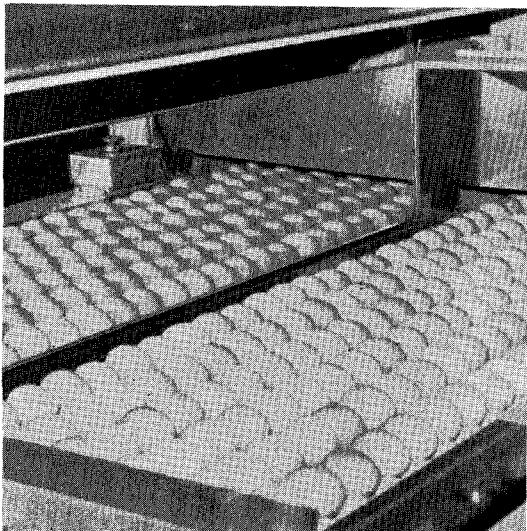
계란의 세척온도는 일괄방식체제에 기초를 두고 있기 때문에 세척만 하여 저장의 필요성이 있는 계란은 세척시 열에 의해 균열이 생겨 피해를 받는 일이 없도록 해야 한다.

만약 계란과 세척수의 온도차가  $10^{\circ}\text{C}$  이상이 될 경우에는 계란을 사전에 따뜻하게 온도조절을 해줘야 한다.

### ○ 세척과 미세척시의 차이점

최근 세척한 계란과 세척하지 않은 계란을 비교하기 위해  $10^{\circ}\text{C}$ 와  $25^{\circ}\text{C}$ 에서 21일간 보관한 후 품질검사를 하였다.

난각에 붙어 있는 세균수를 측정하여 보면 같은 온도에서는 세척을 한 계란이 월등히 높았다. 내부



를 측정하였을 때도 결과는 같게 나타났다.

#### ○ 세균의 확산방지

보다 효과적인 계란의 품질관리는 일반적으로 문제시되는 부분에 대해 관심을 가질 때 이루어진다. 세척하기 전에 오염된 계란을 제거해 내는 것은 무엇보다 중요하다.

세척수를 4시간마다 교체해 주거나 세척되는 계란의 오염이 심할 경우에는 더 자주 교체해 주면 좋다. 작업하는 종업원에 대한 품질관리 교육도 실시되어야 하며 세척후 잔열에 의해 내용물이 손상되지 않게 세척후 잘 헹궈서 건조장으로 옮기도록 한다.

#### ○ 기타 유의사항

계란은 고단백 식품이기 때문에 요리과정에 다음과 같은 4가지 사항을 알고 있어야 한다.

- 조리실, 기구, 조리준비시나 조리과정에는 손과 기구를 청결히 할 것.
- 조리시 안전에 유의하고 온도를 유지할 필요

가 있는 음식물은  $60^{\circ}\text{C}$  이상으로 유지할 것.

- 요리된 식품은 가능한 빨리 2시간 이내에 신선한 곳에 놓아두고, 찬 음식물은  $4.4^{\circ}\text{C}$  이하로 유지할 것.
- 요리된 음식의 원료가 세균에 오염되었을 때에는 즉시 폐기처분할 것.

#### ○ 효과적인 계란관리방법

• 계란의 모든 처리단계에서 난각의 손실을 줄여야 한다.

• 계란의 내용물, 오염된 세척수 및 부적합한 세척, 소독과정으로 인해 깨끗한 계란이 오염되는 것을 방지한다.

• 계란의 유통과 판매과정에서 난각의 손실을 최소화하기 위해 포장에 세심한 배려를 한다.

• 냉장이 잘 되는 곳을 효과적으로 사용하는 것이 계란의 품질을 유지하는데 기본이며, 난각에 이슬이 맷하지 않도록 하는 것이 효과적이다.

#### ○ 계란 취급요령

• 세척과 소독이 잘된 A급계란을 사용할 것.

• 계란을 조리하기 바로 전까지 냉장고에 보관할 것(냉장할 것).

• 난각이 손상되지 않은 깨끗한 계란만을 사용할 것.

• 요리된 계란은 최대한 1시간안에 먹고, 남은 요리는  $4.4^{\circ}\text{C}$ 의 상태로 냉장·보관할 것.

• 생란 그대로 또는 반숙된 계란을 필요로 하는 요리는 냉장하거나 또는 준비후에 즉시 소비할 것.

