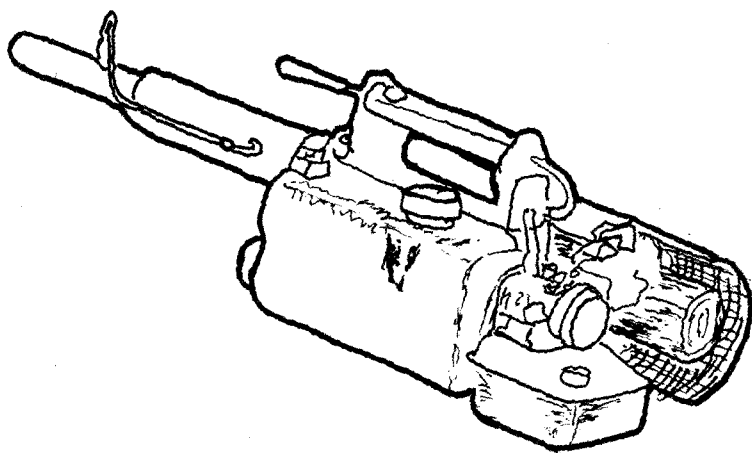


# 생산성 향상을 위한 계사의 소독방법



류 인 구  
중 앙 사 료

## 1. 소독의 목적

현재 양계장에서 소독을 하지 않는 곳은 아마 없을 것으로 보고 있다. 올라웃 후의 빈 계사에 대한 소독은 일반화되어 있다.

농장관리를 철저하게 하는 곳은 계분 및 물에 대해서까지도 소독을 하고 있으며, 부화장과 도계장에서는 소독이 매우 강조되고 있다.

그런데 아직도 많은 사람들이 소독의 효과와 역할에 대해 확신을 가지지 못하고 있

는 경우가 의외로 많다. 먼저 소독을 하는 목적에 대해 알아야 할 필요가 있다.

예를들어 도계장에서 소독을 하는 것은 도체에 세균이 부착되지 않도록 하기 위해서인데 세균이 고기에 침투하여 증식하면 부패하기 때문이다.

만약 포도상구균이나 살모넬라균, 캄피로박터 등은 식중독을 유발하는 병원균이기 때문에 이들 균이 도체에 부착하여 증식하는 것을 방지하기 위해 소독을 실시하는데 식품 가공공장도 마찬가지이다. 병

원에서 병원균을 가지고 있는 환자로부터 다른 환자나 의사, 간호사가 감염되는 것을 방지하기 위해서라고 볼 수 있다.

양계장에서 소독을 하는 주된 목적은 세균이나 바이러스 등에 감염되지 않게하여 닭이 병에 걸리지 않도록 하기 위해서이다. 질병이 생기면 생산성이 저하되는데 이를 예방하기 위해 세균이나 바이러스가 닭에 전염되지 않도록 소독을 하게 되는 것이다. 그러므로써 농장경영의 수익을 증대시킬

수 있다.

그러나 양계장 전체를 항상 무균상태로 유지한다는 것은 불가능할 뿐 아니라 유지비로 인해서 수익에도 도움이 되지 않는다. 이와 같은 일은 주로 연구용으로 이용되며 극히 일부에서나 있을 수 있는 일이라고 볼 수 있다.

실제 양계장에서 소독을 철저히 하면서도 세균이 감소하지 않는 경우는 소독효과를 거두지 못하고 있는데서 기인되는 수가 많다. 세균중에는 유해한 것과 무해한 것이 있다. 그중 무해한 세균이 압도적으로 많다. 인간에게도 마찬가지이다. 이같이 무해한 균까지 모두 전멸시킨다는 것은 많은 노력과 비용이 수반된다. 병원의 수술실이나 무균실이라면 가능하겠지만 계사까지 그렇게 할 필요는 없다고 본다. 그러므로 양계장의 소독은 세균을 전멸하는 것이 아니고 생산성을 저하시키는 세균을 억제하는데 있다고 볼 수 있다.

## 2. 소독의 방법

소독의 효과를 거두는데는 소독약에 있는 것이 아니라 소독을 하는 사람의 정신자세에 달려 있음을 상기해야 한다. 소독자의 기술과 정신자세가 소독효과를 결정한다고 볼

수 있다.

\*소독효과=소독약의 효력  
×소독방법×소독자의 정신(치밀성)

이라는 방정식으로 나타낼 수 있는데 이 방정식에서 볼 수 있듯이 소독약의 효력은 우수하지만 소독기술이나 정신력에 문제가 있으면 결과는 0에 가까워질 수도 있음을 보여 준다.

즉 소독은 단순히 소독약을 살포하는 것으로 그치는 것이 아니고 실시후 같은 소독약이라도 효과는 전연 달라진다는 것을 알 수 있다.

이것은 소독에 사용될 소독약을 선정하려 구입하는 것은 단순한 준비 단계로 볼 수 있으며 소독효과를 나타내는데 커다란 의미를 갖지 못한다.

그렇다면 “왜 소독에 기술이 필요한 것인가?”가 중요한 관건이 되고 있다. 소독약 뿐 아니라 예를 들어 항생제의 경우 같은 용량이라도 누가 어떻게 사용하느냐에 따라 효과가 달라진다. 비타민에 있어서도 마찬가지라 볼 수 있다.

계사소독을 할때 사전에 계분을 제거하고 물론 세척을 한 다음 실시하면 효과가 매우 크게 나타난다. 그외에도 약제의 농도, 살포량, 살포방식도 소독에 큰 영향을 미치고 있다.

## 3. 소독전 계분, 세척의 필요성

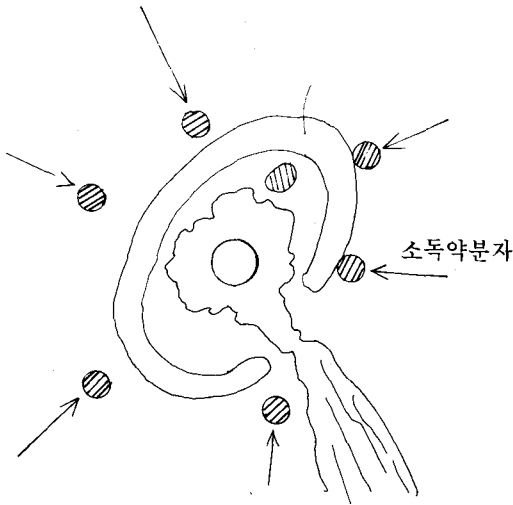
소독약이 어떤 방법으로 균을 죽이는 가하면 우선 균에 직접적으로 접촉해서 세포벽과 세포막을 파괴하거나 혹은 균체를 이루고 있는 단백질과 효소를 변성시켜 살균하기도 한다.

결국 소독약이 균을 없애는데에는 소독액중의 소독약 성분이 균체와 직접 접촉하는 것이 필요하다. 접촉이 이루어지지 않으면 어떤 강력한 소독약이라도 한개의 균주도 살균하지 못하게 된다.

이것이 소독약의 가장 기본적인 원칙인데 직접적인 접촉의 원칙이라고도 볼 수 있다. 이 원칙을 기억해 두는 것이 중요한 일이지만 그리 쉬운 것은 아니다. 계사에 소독약을 살포할 때 소독약이 균체에 직접 접촉되도록 하면 별 문제는 없다. 그러나 이것이 실제로 계사에 소독약을 살포할 때 불가능하다는데 문제가 있다.

왜냐하면 계사 바닥에는 많은 양의 계분이 쌓여 있기 때문에 이것이 접촉을 방해하고 있다고 볼 수 있다. 닭과 균은 같은 종류의 생명력을 지닌 물체, 즉 유기물이라 할 수 있는데 소독약은 유기물이라면

소독약분자가 균과 접촉하여 살균한다.



벽이 파괴되고  
균체성분이 누출된다.

무엇인가를 막론하고 같은 작용을하는데 계분이 많이 쌓이게 되면 소독약이 균체에 접촉하기 전에 접촉을 차단해 버리게 된다.

그렇기 때문에 소독약 분자가 균체에까지 도달하지 못하게 되어 살균이 되지 않는다.

좀더 자세한 설명을 한다면 균체의 크기가  $2\mu$ (대체적으로 포도상구균의 크기, 매우큰 것도 존재)이고 소독약 분자가 1mm, 인간의 신장이 2m일 때 같은 작용을 한다고 가정하고, 만일 계사바닥에 1mm의 계분이 쌓여 있으면 세균의 크기가 2m일 때 1mm의 성냥꼴만한 계분은 직경이 1,000m

가 되기 때문에 소독약분자는 계분이 막을 두껍게 이루고 있어 침투하지 못하게 된다.

이같은 경우에는 아무리 강력한 소독약을 살포해도 효과를 거둘 수가 없게 된다.

소독약 분자의 크기는 약의 종류에 따라 차이가 있으나 대개 1mm이내로 신장 2m의 균체에 침투하여 효력을 발생시키도록 되어 있다. 분자수는 1,000배 희석시 1cc당  $1.7 \times 10^{17}$ 개(1,000억의 100만배)가 된다. 이 소독액 1cc를 계분 1g에 넣었을 때 소독액분자와 균수(100억개)의 비율은 1억:1이 된다.

이때 1mm의 작은 입자 몇천

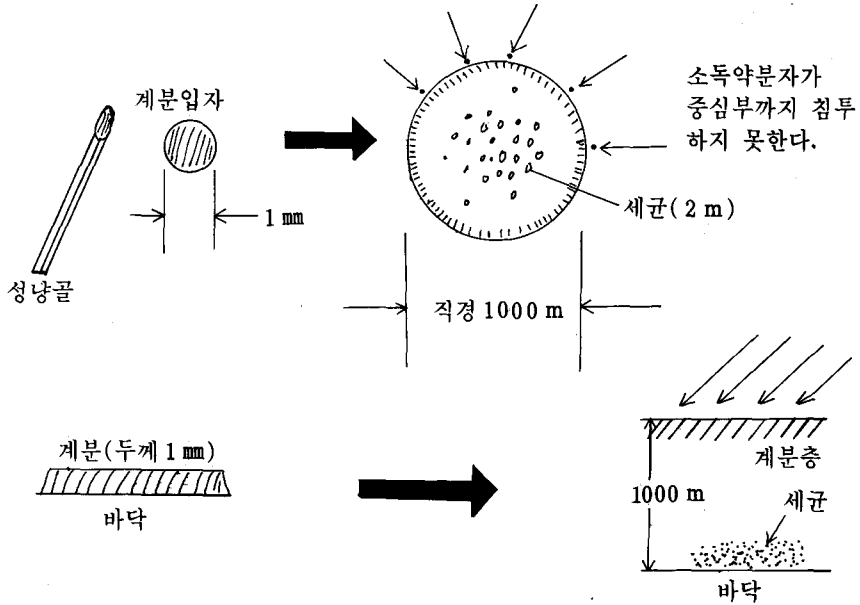
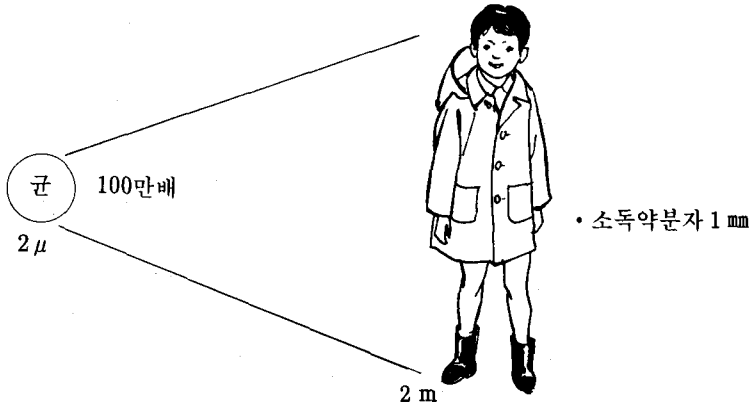
개, 몇만개가 균체에 침투하면 효력을 발생하는데 세포벽과 세포막이 파괴 되어져 살균효과를 나타내게 된다. 실제 전자현미경으로 관찰해 보면 벽이 파괴되어 균체의 내용물이 유출되는 것을 볼 수 있다.

계사의 바닥면적 1㎡당 5ℓ의 소독액을 뿌리면 수심이 1.5mm가되어 결국 1,500m가 된다해도 계분이 쌓여 있어 효력을 발생시키기는 어렵다. 그러므로 가능한한 소독전에 계분과 세척이 반드시 이루어져야 효과가 크게 나타난다. 세척을 할 때에는 동력분무기(30kg/cm<sup>2</sup>)로 평당 60ℓ의 물을 사용하는 것이 적당하다. 최근에 보급되는 고압은수세척기(150kg/cm<sup>2</sup>)는 물과 사용시간을 절반으로 해도 된다.

그러나 양계장의 대형화가 가속화되면서 계사규모가 커짐에 따라 폐수처리에 상당한 어려움을 겪고 있기 때문에 가급적 물의 사용은 줄이는 것이 좋다. 세척후에는 반드시 건조시키는 것이 소독시 효과가 크다. 소독약 살포시 바닥에 물이 있으면 약효가 떨어지는데 이는 농도가 묽어지기 때문이다.

이상에서와 같이 계사의 소독은 우선 닭에게 전염되는 병원균을 차단해서 질병으로 인한 생산성 저하를 막는데

균이 인간과 크기가 같을때



있다.

대부분 소독약은 살포만하면 그대로 효과가 나타나는 것으로 생각하고 있는데 소독약의 살포도 중요하지만 살포 방법이나 살포하는 사람의 열의에 따라 그 효과가 큰 차이가 있음을 알아야 한다.

또한 소독액 분자가 균체에 직접 닿도록 계사내에 있는 계분을 제거하고 물론 깨끗이 청소하고 건조하여 소독을 실시하면 매우 큰 효과를 거둘 수 있음을 알 수 있다.

특히 출하 후 계사의 소독은 생산성 향상을 위해 필수

적으로 시행해야 하는데 아직도 이 부분이 철저히 이행되지 못하고 있는 실정이다.

(참고자료: 계우 91.11월호)