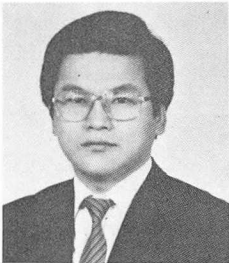


# 여름철 양돈장의 소독방법

소독은 오염된 균수를 줄이는 것으로 집단방역의 제1방역선은 소독이요, 제2방역선은 백신접종이고, 제3방역선은 치료인 것이다.

양돈장의 효과적인 소독은 화창한 날 실시, 발판소독조 관리철저, 돈방 소독은 주기적으로 실시, 돈체분무 소독, 음수소독 등이 중요하다.



김 용 팔  
(이화약품(주) 수의사)

## 1. 서 언

하절기에 접어들면 기온이 20℃ 이상으로 올라가게 되고 연중 강우량이 많은 시기이므로 항상 습기가 많아지게 마련이다.

즉, 병원성 미생물(세균, 곰팡이 바이러스 등)이 생존·증식하기가 아주 좋은 계절로 자연사료통의 사료, 음수, 돈방 그리고 돈체가 병원균(병원성 미생물을 총칭하는 것으로 편의상 병원균이라고 함)으로 심히 오염되기 쉽다. 또한 고온 다습으로 인한 돼지의 스트레스가 비교적 심하여 식중독성 하리, 부제병, 돈단독 및 피부병 등 기타 병원균성 전염병이 극성을 부리게 되는 것이다.

이때 자칫하여 습기가 염려되어 분무소독을 꺼리는 우를 범하게 되는데 이는 큰 잘못이 아닐 수가 없다.

어느 계절이나 소독이 중요하지 않는 계절은 없지만 특히, 여름철에 효과적인 소독을 실시하는 방법에 대해 단계적으로 소개해 보고자 한다.

## 2. 소독이란 과연 무엇인가?

세균 1마리가 2마리로 증식하는데 호조건 하에서 20분이 소요되며, 가축이 들어있는 축사조건에서 세균 100마리가 1억마리로 증식되는데 약 3일이 소요되며, 1억마리가 10억마리로 증식하는데 약 8시간이 소요된다고 한다.

역으로 말해서 청소만 잘해도 세균 10억마리가 1억마리로 줄어들어 소독효과가 90% 나게되고 소독을 해주므로써 세균 1억마리가 100마리 수준으로 줄어들게 되며, 세균 100마리에서 0마리로 줄이는 것을 멸균이라고 한다.

즉, 소독은 오염되어 있는 균수를 100% 죽

이는 것이 아니고 현저한 수준으로 균수를 줄이는 것을 의미한다.

따라서 아무리 소독을 철저히 했다고 하더라도 3일이 지나면 다시 병원균이 소독하기전 상태로 늘어나게 되어 발병의 위험이 지속되므로 봄철 대청소 하듯이 기분나면 한번하고 마는 그런식의 소독이 되어서는 안된다.

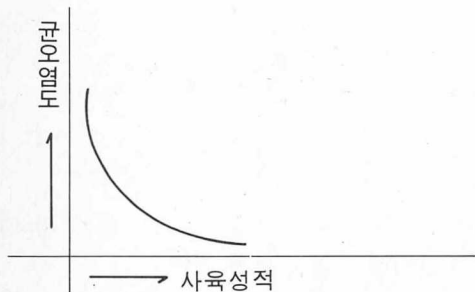
### 3. 소독은 왜 하는가?

제한된 공간에 돼지 사육두수가 늘어남에 따라 전염병 전파속도는 기하급수적으로 늘어나며 그 전파속도는 다음과 같이 된다고 말할 수 있다.

$$\text{전파속도} = \frac{1}{2} n^2 \frac{1}{2} n$$

n : 돼지 마리수

즉, 제한된 공간에 2마리에서 5마리로 두수가 2.5배 늘어나면 전파속도는 1에서 10으로 무려 10배가 늘어나게 된다. 그만큼 다두 밀집 사육을 하다보면 질병발생 위험도가 높아지며 목표체중 도달 일령이 지연되어 약제비가 증가하고 결국은 막대한 손실을 가져다 준다. 돈사내 병원균의 오염도와 사육성적은 다음 그림처럼 서로 반비례하며, 이는 병원균과 체내 백혈구와의 싸움으로 인한 에너지 손실이 극심해지기 때문이다.

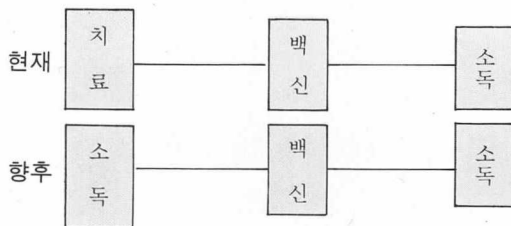


그러므로 소독을 전시효과적으로 하지 말고 진정 사육성적을 올릴 수 있다는 확신을 갖고 주기적으로 계속 사용하여야 한다.

### 4. 소독을 방역의 제1 선으로 두어야 한다

지금까지 우리는 치료제에 대한 온 정력을 다 기울였고, 질병예방 차원보다 발생현상을 어떻게 처치하는 것이 좋은가 하는 방향으로만 연구 노력되어 왔으며, 가축방역 종사자 또한 치료제에 모든 승부를 걸려고 애써온 것은 사실이다. 이는 지금까지 가축방역에 대한 교육이 개체관리에 초점을 맞추어서 행해온 것이 아닐까 생각된다.

가축은 병이 발생된 순간부터 그 경제성은 극히 떨어지버리므로 집단방역 체제를 구축하여 나가야 한다. 집단방역의 제1방역선은 소독이요, 제2방역선은 백신접종이고, 제3방역선은 치료인 것이다. 이러한 체제로 가야만이 앞으로 양돈 이윤의 극대화를 기할수 있을 것이다.



### 5. 여름철 양돈장의 효과적인 소독은 어떻게 하나?

가. 화창한 날 전돈사 철저히 소독

6월부터 9월말까지 비가 오는 날이 많고 기온이 높아 병원균의 증식이 아주 용이하므로 한달에 한번 정도는 맑은 날을 택하여 천정부터 바닥까지 깨끗이 청소를 하고난 후 분무기

로 돈사 전체를 소독해야 한다.

한편 청소를 할때 거미줄과 가시적인 오물을 모두 제거해야 하며, 소독제는 세척력을 겸비한 약을 선택하는 것이 좋다.

이렇게 소독을 하고난 후 바로 환기시키면 건조도 빠르고 아주 상쾌한 돈사가 될 것이다.

#### 나. 발판 소독조 관리 철저

돈사 출입구 발판 소독조 설치는 대단히 중요하다. 우선 돈사 출입자가 발판 소독조를 밟지 않고서는 출입하지 못하도록 설치가 되어야 하며, 출입시 가시적 오물로 쉽게 오염되므로 돈사 바닥 소독시 사용되는 소독약 희석농도보다 2.5배로 진하게 타야한다.

특히, 여름철 비가 올때 빗물이 들어가지 않게 해야 하고, 가급적이면 직사광선을 피해야 한다. 발판 소독조에 빗물이 들어가면 소독액이 묽게 희석되어 효과가 크게 떨어지며 직사광선에 변성되는 소독약이 다수 있으므로 주의해야 한다.

소독약을 갈아 주는 회수는 약제에 따라 차이가 난다. 할로겐(염소 및 요오드)제 및 알데히드류 단일제제는 온도, 자외선 및 유기물에 많은 영향을 받으므로 하루에 2번 이상 교환이 필요하고, 페놀유도체 단일제는 거의 매일 교환이 필요하다. 이러한 단점을 보완한 복합체제도 개발되어 1주에 2회 정도 보환이 가능한 것도 있다.

#### 다. 돈방소독은 주기적으로 계속할 것

돈방은 돼지의 침실이나 다름 바 없기 때문에 주3회 정도는 확실하게 소독을 해주어야 한다. 이때 소독은 벽 높이가 1m까지만 해주고 또한 주기적으로 계속해 주어야 한다.

#### 라. 돈체 분무소독

돼지는 무더위에 약한 동물이므로 하절기에는 비육성적, 번식력 및 정력 감퇴 등의 결

“  
**음수소독은 축사가 완전히  
 비었을 때 실시하고  
 음수 전용  
 소독제를 1주에 1회씩  
 24시간 음수에 첨가  
 급여 한다.**  
**한편, 사료통 소독은 음수전용  
 소독제로 매주 1회  
 실시 한다.**  
 ”

과가 야기된다. 또 무더위로 항병력이 떨어져 상당한 스트레스를 주게 되는 것이다.

따라서 돼지의 하절기 피서기능도 하고 돈체 피부에 오염되어 있는 병원균도 소독해 줄 수 있는 돈체 분무소독이 권장될 만 하다.

피서와 소독효과를 동시에 보기 위해서는 돼지 두당 약 0.4ℓ 상당의 소독액을 분무해 주되 돈방 소독일을 피하여 매주 3회 정도 실시하는 것이 바람직하다.

돈체 분무소독제로서는 계면활성제 계통의 제제가 적당하나 계면활성제 계통의 소독제는 전기적으로 양성(+)을 띠고 있으며, 돈방소독과 동시에 돈체소독을 할 경우 2제제간의 상호 화학반응을 일으켜서 소독력이 크게 떨어질 수 있으므로 돈방소독과 돈체 분무소독은 서로 엇갈리게 하는 것이 좋다.

#### 마. 음수소독

하절기엔 수인성 전염병이 문제되어 하리 및 살모넬라증 등이 다발할 수 있다.

음수의 병원균 오염원은 주로 급수시설과 수원 및 물탱크인데 병원균이 수도꼭지에서 수도관으로 역류해 들어가서 집단적으로 전염병을 발생시킨다.

따라서 급수시설 소독과 음수소독은 반드시 필요하다.

1) 급수시설 기본소독(축사가 완전히 비었을 때)

물탱크 및 수도관을 음수전용 소독제의(계면활성제 계통이 최적임) 음수소독 추천농도의 10분의 1 수준으로 희석하여 소독한 후 1시간 방치한 다음 완전히 세척한다.

2) 음수 소독

음수전용 소독제를 1주에 1회씩 24시간 음수에 첨가급여 시킨다.

바. 사료통 소독

하절기에 사료통에 남아 있는 사료 찌꺼기는 쉽게 부패되어 식중독을 유발할 수 있으므로 음수전용 소독제로 매주 1회 정도 깨끗이 소독해 줄 필요가 있다.

6. 양돈장 소독시 준수사항

가. 1주에 2~3회 소독할 것

소독은 전시효과의 악세사리가 아니라 양돈경영 이윤 극대화의 첩경이다.

소독이란 아무리 철저히 해도 잔존 병원균이 남아 있기 때문에 수일이 지나면 다시 원상으로 회복되므로 2~3일에 한번 계속하여 소독을 실시해야 그 효과를 볼 수 있다. 소독 효과가 별로 안 나타난다고 이야기 하는 사람치고 주기적으로 꾸준히 하는 사람은 단 한 사람도 없으며, 항생물질 등 치료제의 싸움에서 헤어나갈 줄을 모른다.

나. 살균농도(MBC)보다 높은 농도로 소독하여 내성균 발현을 막아야 한다.

소독제는 항생물질처럼 살균농도보다 낮은 농도로 부정기적으로 사용될 경우 오히려 미생물의 증식을 조장할 우려가 있다. 살균농도(MBC)보다 1~2할이 낮은 농도는 미생물을 죽이기 보다는 정균작용을 하여 미생물 증식

을 조장 내지는 내성균 발현을 도와주게 된다.

이를 다른 말로 적응(Adoptation)이라고도 하는데 소독제와 관계된 가장 중요한 저항현상이다. 또한 그릇된 경제성 산출로 희석농도를 지나치게 낮추어 권장 사용하거나, 음이온 또는 양이온 세제류 그리고 필요없이 자가 유화제(selfemulsifier)를 첨가 사용하여 소독제가 불활화 되므로써도 야기될 수 있다.

특히, 소독제 중 염화물 함유제품은 시험관 내에서 살균농도(MBC)에 이른다고 할지라도 효능지속시간이 짧고 잔류오물의 영향을 지극히 많이 받으므로써도 내성균을 유발할 수도 있다.

한편, 녹농균(pseudomonas균)은 파괴가 어려운 균종의 하나로서 저농도에서는 오히려 완만한 증식을 하게 된다.

이를 피하기 위해서는 축사조건(오물의 잔류와 바닥표면 조건감안) 하에서도 효과가 있는 살균농도 이상으로 소독해 줄 것이며, 반드시 주기적으로 계속하여 소독해 주어야 내성균 발현을 막을 수 있다.

다. 소독전 청소

소독을 실시하기 전에 반드시 청소나 세척 과정을 거쳐야 하며, 이 과정을 거치지 않으면 오물이 소독제를 흡수하여 소독효과를 크게 떨어뜨린다.

감염축의 배설물 1g 중에는 1억마리 이상의 살모넬라균이 발견되며, 돈콜레라 감염돈은 오줌 1cc로 돼지 5,000두를 죽일 수 있다는 점을 상기한다면 90% 이상의 병원균 제거 효과를 갖는 청소를 하지 않을 수가 없을 것이다.

라. 개인 위생 철저

가축을 다루는 사람의 손에는 거의 2조 마리의 미생물이 살고 있다고 한다(Dr. E. Hess, Zurich, 1970). 이런점을 감안한다면 돈사를

출입하거나 돼지를 다룰때 사전 개인 위생이 얼마나 중요한가를 알 수 있을 것이다.

**다. 소독제 혼합사용 피할 것**

일반적으로 이약 저약 섞어 사용하는 것은 바람직하지 못하다.

소독제 성분이 만일 상호 불활화시키는 세척제나 소독제로 혼합될때 부분 또는 전적으로 효과가 없어지게 된다. 특히, 염화물과 계면활성제가 잔류물에 동시에 적용될 때 살균적 소독성분(염아염소산)이 오물 표면에 접근할 때 다른 소독성분(양성제 또는 4급 암모늄제)과 만나 중화 희석되어 소독력을 상실하게 된다.

**7. 결 언**

이상 소독의 정의와 목적 그리고 의식구조 변환과 하절기 양돈장 소독방법 및 소독시 준수사항에 대해서 두루 이야기 하였다.

소독은 계절에 관계없이 꾸준히 주기적으로 계속 사용하였을때 그 진가가 나타나며, 양돈의 생산성 향상에 일익을 주게되는 것이다.

새로 지은 돈사가 오래된 돈사보다 생산성이 좋으며, 500두 규모의 양돈장 비육성적이 5,000두 규모의 비육성적보다 좋다는 사실은 바로 병원균 오염도의 과소를 말해주는 평범한 진리가 소독의 계획적인 실시로 이어져야 한다고 본다. \*

**돈사급이시설**

— 인력난 시대의 최우선 대비책 —

**사료이송라인**  
내마모성 특수PVC파이프와 오리진날 호타입모가 5가지규격 (작동이 부드럽고 소음이 적습니다)

**구동부**  
모터 기어헤드

**빈 부트**  
(ABS재질 사료가 매끄럽게 흘러내립니다.)

**무제한급이**  
(자돈, 육성, 비육)

**제한급이**  
(스물·분반)

**밀·타입급이**  
(육성·비육)

- 세계 최고의 품질을 보다 경제적인 비용으로 공급합니다.
- 15년 이상의 수명은 비교할 수 없는 경제성을 보장합니다.
- \* 진정한 시설현대화는 구태의연한 종래의 방식으로 이루어지기 어렵습니다.
- \* 太乙物産은 세계최고의 제품 중 우리실정에 맞는 시설을 선별 공급하고 있습니다.

제조원



한국협력업체

**太乙物産**

서울 관악구 신림 4 동 497-1  
☎ 867-5190 Fax. 862-7054