

김 용 팔  
(이화약품(주) 수의사)

# 여름철의 효율적인 돈사소독 방법

## 1. 서언

본고의 목적은 어느 계절이건 다 마찬가지이겠지만, 여름철을 대비하여 소독에 대한 관심을 보다 더 갖고 돈사환경 위생을 개선하여 양돈 생산성을 향상시킬 수 있는 정보를 제공하는데 있다.

양돈의 생산성 결정 요인은 다양하여 사료의 특성, 유전적인 기질, 축사시설 등과 밀접한 관계를 갖고 있으며, 특히 돈사 환경 위생이 돼지의 정상 발육에 미치는 영향은 지대하다. 즉 병원균 오염이 생산비 증가를 초래한다. 사료효율을 저하시키며 약제비 등 방역비 증가도 수반된다.

그러나 바이러스, 세균, 기생충란, 곰팡이에 대한 소독력이 확실하고 돈사시설에 대한 부식성이 없는 소독제를 택하여 다음에 열거하는 방법으로 정기적인 소독을 실시하면 장마로 인한 각종 장염설사 및 호흡기병, 피부병 등을 효과적으로 예방할 수 있다.

## 2. 효과적인 소독방법

다두 밀집 사육돈사에서 야기되는 병원균 감염 위



험도를 격감시키기 위해서는 가능한한 감염 경로를 적절히 차단해야 하며, 이어 철저한 소독이 이행되어야 한다.

### 가. 감염원 차단

#### 1) 음수 소독

특히 여름철은 수인성 전염병이 극성을 부리므로 음수 시설과 음수 소독이 중요시 된다. 병원균으로 오염된 음수는 하리 및 살모넬라증과 같은 대부분의 특이성 또는 비특이성 질병 발생의 원인이 될 수 있다.

따라서, 음수의 세균학적·화학적 분석을 수도꼭지

## 특집 / 여름철의 양돈장 성적 향상하는 길

에서 채취된 시료로 실시하여 음수가 병원균으로 심히 오염되어 있을 경우 음수에 소독제를 첨가해야 마땅하다. 35℃에서 대장균 수가 1ml당 50~100마리 이상이거나, 44℃에서 내온성 대장균 수가 1ml당 2~9마리 이상일 경우 음수 소독을 해 주고, 음수 1ℓ당 질산염이 50mg(50ppm) 이상이면 음료수원을 즉시 교체하여야 한다. 동 음수 중 세균 오염도 측정을 간편하게 하는 방법으로서 대장균 검출지(coli test paper)를 활용하면 아주 간편하다. 동 검출지는 조작이 간편하고 관독이 쉬어 누구나 이용할 수가 있다.

대부분의 감염경로는 수도 꼭지에서 급수관으로 통하여, 급수관내 수온이 15℃~17℃이므로 미생물 증식속도가 비교적 빠른 편이다. 그리고 분뇨와 퇴비 등으로 오염된 음수에 병원성 대장균이 오염되면 질병 발생 위험도가 더욱 가중되어 폐사율이 급속도로 높아진다는 사실을 간과해서는 안된다.

### (1) 기본소독

음수전문 소독제로서 4급암모늄계가 통용되고 있는데, 맛이 쓰기 때문에 식욕저하 등 스트레스를 줄 염려가 있으므로 기호성을 가미한 전문제제를 선정하여 함량 10% 제품을 100:1로 희석하여 1시간 소독후 완전히 세척시킨다.

음수저장 탱크에 연결되어 있는 배관에 약제자동 혼합기(Dosmatic plus 등)를 장치하면 소독이 용이하다.

급수배관시 세척 소독을 할 때 소요되는 소독액 양은 다음과 같이 계산한다.

〈표1〉 급수배관 소독시 소요되는 소독액 양

배관 직경	배관 1m당 소독액 소요량
0.5인치	0.11리터
0.75인치	0.25리터
1.0인치	0.49리터
1.5인치	1.08리터
2.0인치	1.96리터

### (2) 상시소독

적절한 4급 암모늄계 계통을 선정하여 1주에 1회 24시간 음수에 희석투여시킨다. 일반적으로 10% 제제를 1,000:1로 희석하여 사용하는 것이 통례이다.

상기와 같은 방법으로 계속 음수 소독을 실시하면 급수관과 급수조에 이끼류 등 오물이 축적되는 현상이 대폭 사라지게 된다.

### 2) 사료급이 기구 시설 소독

사료급이 기구 시설은 미생물 오염이 극히 용이한 부위다. 실제로 소독이 용이하도록 고안된 기구 등을 찾아보기 힘들지만, 소독이 가능한 부위는 수시로 4급 암모늄계 계통을 사용함이 좋다.

### 3) 외부인 출입통제

가축을 다루는 사람의 손에는 2조 마리의 평균이 살고 있다는 점을 상기해 볼 때 축사 내로 세일즈맨, 수의사 및 기타 외부인의 무절제한 출입은 삼가되어야 하고, 가능하다면 출입자는 전용 신발과 작업복을 마련하여 사용할 필요가 있다.

### 4) 소독조 설치

농장 출입구 차량 소독조와 축사 출입구 발판 소독조의 미생물 오염도는 적지 않다. 신발이나 차량으로 인한 병원균 유입을 원천 봉쇄하려면 필히 소독조 설치가 필요하며, 여기서 차량소독조용 소독제로서는 경수, 유기물, 자외선 등에 영향을 덜 받는 제제가 적합하다. 페놀유도체와 알데히드류 그리고 계면활성제가 복합적으로 함유된 제품이 비교적 효과가 뛰어나며, 사용배수는 축사바닥에 뿌리는 것의 2.5배 강하게 되도록 하는 것이 좋다.

### 5) 매개동물 침입방지

파리, 모기, 쥐 등 매개 동물은 바이러스, 세균, 콕시 % 원충 및 마이코플라스마와 같은 병원성 미생물을

전과하므로 살충과 구서에 만전을 기해야 한다.

## 6) 사료참고 소독

여름철은 습도가 대단히 높아지므로 각종 곰팡이류의 증식이 왕성하여 곰팡이 독소에 의한 중독증의 발생빈도가 대단히 높아질 수 있으므로 맑은 날 창고 청소를 깨끗이 하고 천정, 벽, 바닥을 분무기(30~40기압)를 이용하여 알데히드류를 주제로 하는 소독제를 뿌려 주고 난 후 연막분무기(스윙포그나 폴스포그)로 동 계제를 공간 소독을 하고 나서 문을 최소 4시간 이상 닫아 둔다. 분무량은 60평 규모에 원액 1ℓ를 확산제에 혼합하여 분무해 주고 확산제는 벤젠디젤유, 프로필렌그리콜 등이 유효하다.

확산제량은 페놀류>할로젠류>계면활성제류>알데히드류 등의 순으로 들어가게 되는데, 경험적으로 그 양을 결정함이 좋다. 이러한 확산제 혼입을 없애는 새로운 연막분무전용 제제도 곧 개발될 예정인 것으로 알고 있다.

## 나. 축사 세척과 소독

### 1) 세척

청소와 세척과정이 중요하다. 여름철에 습도가 염려되어 세척을 꺼리는 경우가 있는데, 이는 위생적으로 년센스이다. 습도에 구애받지 말고 청소→세척제(가성소다 등) 분무→물세정(120~150기압)을 실시해야 한다.

그러나 습도가 심히 우려되는 장소는 삽이나 빗자루로 오물만 제거하고 세척력을 겸비한 소독제를 사용하는 것도 바람직하다.

### 2) 소독

소독방법은 크게 2가지로 대별하여 분무법과 연막법이 있다. 축사바닥은 반드시 분무법으로 실시하고 공간 소독은 연막법으로 실시되어야 하는데, 연막을

할 때는 어떠한 소독제이든 간에 돼지가 들어 있을 때는 금해야 한다.

### (1) 표면소독

표면 소독은 소독약제에 따라 계면활성력의 차이 때문에 세척후 3평당 1~5ℓ가 적당하며, 필요이상의 분무량은 소독액의 낭비일 뿐이다. 이 때 사용되는 분무압은 30~40기압이 좋으며, 가축이 들어 있을 때는 매주 2~3회 소독을 하고 전염병이 들 때는 매일 하는 것이 바람직하다.

사용소독기구로는 다음 3가지가 있다.

① 고압세척기-고압용 노즐과 저압용 노즐이 같이 부착되어 있는 고압세척기로 압력을 30~40기압으로 맞추어 소독을 실시한다.

② 무호스 무전선 독립형 분무기-소독이나 살충을 목적으로 고안된 기계로서 장소를 불문하고 사용 가능한 대형 분무기를 이용한다.

③ 소형 독립형 분무기는 협소한 장소를 소독하기에 적합한 소독기구로 압축식으로 되어 있어서 사용하기가 간편하다.

### (2) 연막 소독

실내 공기중 병균을 제거할 목적으로 사용되는 소독법으로서 올인-올아웃나 축사가 비어 있을 때 이용되어야 한다. 분무된 입자도에 따라 공기중 부유시간이 달라지는데, 입자도가 4~7마이크론(1천분의 1mm)일 경우 수 시간 동안 떠돌아 다닌다. 연막실시 후 최소한 4시간은 밀폐시켜 두어야 한다. 연막시간은 이슬방울이 맺힐 때까지 해 둔다.

〈표2〉 소독으로 예방가능한 돼지 전염병

병명 또는 증상	원인
돈콜레라, 전염성 위장염(TGE), 가성관건병	바이러스
위축성비염(AR), 전염성폐렴(SEP), 돈적리, 돈단독, 대장균증, 살모넬라증, 흉막성폐렴	세균

# 특집 / 여름철의 양돈장 성적 향상하는 길

〈표3〉 돈사 소독 프로그램

소독구분	돈사
빈돈사 소독 · 급수시설소독 : 물탱크 및 수도관 소독	○
· 축사소독 : 바닥, 천장, 벽, 창고 등 소독	○
· 콕시듐 또는 기생충란소독	○
입사된 돈사 소독 · 음수소독	주1회 24시간
· 축사소독	주2~3회 전염병 발생시 매일 소독
· 출입구 발판소독	1~3일 간격으로 소독약 교체
· 차바퀴 소독	수시
급성 전염병 발생시 · 빈 돈사 소독	연막 소독
· 입사된 돈사 소독	매일 소독
회석액	콘크리트 등 1~5ℓ/3평
살포면적	흙바닥 3~15ℓ/3평

## 3. 소독약제 선정과 사용시 주안점

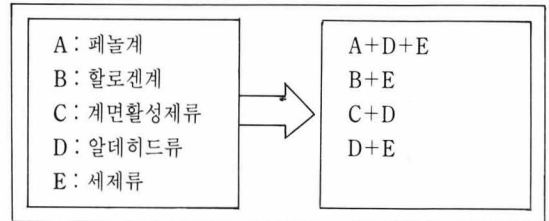
### 가. 소독약은 어떻게 선정하는 것이 좋은가?

우리나라에 시판되고 있는 소독제를 크게 나누면 페놀계, 할로젠계, 4급암모늄계, 양성계면활성제계, 알데히류 그리고 복합제제 등으로 대별될 수 있다. 그에 속하는 종류가 많고, 또 소독제 사용효과가 항생제처럼 즉시적이지 못하기 때문에 사용자들이 선택할 때 혼선을 빚으리라 생각된다.

용도별로 구분지어 보면, 페놀계는 불결한 장소, 할로젠류는 수처리, 4급암모늄계 및 양성계면활성제계는 청결한 장소, 그리고 알데히드류는 각종 산업위생 측면으로 주로 사용돼 왔다.

그러나 상기 각 제제들은 저마다 특유의 결정물(표

면장력, 유기물 내성 측면)을 지니고 있어서 다음 항의 조합으로 구성된 제제를 택하여 1:100이내로 사용하면 좋다.



### 나. 소독시 주안점

1) 소독전 청소 없이는 소독 그 자체가 비경제적이므로 소독을 어떻게 할 것인가를 궁리하기에 앞서 청소를 어떻게 할 것인가를 깊이 생각해야 한다.

2) 소독은 계획적이고 끈질기게 계속하여 실시하여야 한다.

3) 소독제 사용배수를 준수해야 한다. 그 사용배수는 살균농도보다 높은 수준이어야 한다. 이렇게 함으로써 소독약제 살포로 인한 내성균 발생위험을 없앨 수 있다.

4) 소독제를 주기적으로 바꾸어 사용하는 것보다 1가지 소독약이라도 철저히 프로그램화 하여 사용하겠다는 마음을 가져야 한다. 내성균 발생은 약제를 바꾸어 준다고 없어지는 것이 아니라 사용하는 농도와 주기적인 사용여부에 달려 있는 것이다.

5) 1번에 2가지 이상 소독제를 혼합하여 사용하는 것은 불합리하다. 소독약제 상호간의 화학적 간접현상이 일어나 효능감퇴가 있을 수 있다.

## 4. 결론

여름철 고온다습한 요즈음, 특히 돈사소독에 신경을 써서 전염병 발생과 스트레스로 인한 손실을 막는데 작은 도움이 되었으면 한다. ■