

# 축산농가에서의 전염병 차단을 위한 축사 내·외부 등 소독 및 방역요령

농촌진흥청 국립축산과학원 수의연구관 류일선

구제역 등 전염병의 발생 차단을 위해서는 무엇보다도 축사 입구, 내·외부 및 이동도로의 철저한 소독과 방역활동이 중요하며, 축산농가들의 방역의식고취가 시급하다 하겠다.

## □ 소독이란?

소독은 가축이 전염병에 감염될 위험성이 있는 병원체와 그 병원체를 전파하는 미생물을 박멸하여 전염병에 의한 피해를 미연에 방지하는 하나의 수단임.

## □ 소독제의 선택

- 동물용의약품을 선택한다
- 소독목적에 맞는 약제를 선택한다
- 실제적으로 효력있는 약제를 사용한다
- 효력에 영향을 주는 조건과 주의사항
  - 유기물(분뇨 등의 수세)
  - 계절(특히 기온)
  - 소독제를 희석하는 물의 성질
  - 금속성 부식
- 소독제의 적절한 살포방법
  - 효과가 있는 소독제를 선택하여도 병원체와 소독제가 접촉되지 않으면 소독효과를 기대할 수가 없게 됨.
  - 소독 구역을 나누어 실시

- 축사 소독약 살포 간격 주기

구 분	소독 간격
평상시	축사 소독의 간격은 소독 후 원래 상태로 즉 세균이나 바이러스 등이 돌아오는 데는 약 2주간이 소요되기 때문에 10일 ~ 2주간격이 적당
만약 축사내에 사육하고 있는 가축이 질병이 걸린 경우	축사내가 심하게 오염되어 있기 때문에 소독 간격을 단축하여 주는 것이 좋음.

- 병원미생물의 저항력

저항성	미생물	소독방법
극히 강함	아포성(芽胞性)의 병원체인 탄저균, 기종저균, 파상풍균, 악성수종균 등의 아포를 형성하는 균 등	일광소독이나 저온소독, 발효소독 등으로서는 소기의 목적을 달성할 수 없음
강함	결핵균, 포도상구균, 연쇄상구균 등	간단한 일광소독, 건조소독, 발효소독으로서는 거의 사멸하지 않음
보통	대장균, 돈단독균, 구제역, 돼지콜레라, 뉴캐슬병, 광견병, 일본뇌염 등의 바이러스 등	발효작용 등을 이용하여 유효하게 소독할 수 있음
약함	출혈성 패혈증균, 브루셀라균 등	발효 건조 등에 의하며 쉽게 소독할 수 있음

## - 소독약의 특성과 사용법

분류	성분	소독대상/농도	장점	주의 사항
염기제제	탄 산 소 다 , 가성소다 등	오물 많은 축사 내·외부, 뜰, 차 량, 하수구, 쓰 레기, 배설물 등	값이 저렴하여 대단위 소독에 적합하며, 유기물 이 많은 경에서도 소독 효과가 좋음	눈이나 피부에 직접 닿지 않도록 함
산성제제	구 연 산 ( c i t r i c a c i d ), 초산 ( a c e t i c a c i d ) 용액 등	구연산(citric acid) 용액은 0.2~2% 농도 로 사용하며 사 람과 의복에 안 전	효력은 좋은 반면 침투 력이 약하므로 유기물이 있을 경우에는 효과가 매우 낮아지며, 세정제 또는 계면활성제가 들어 간 복합제로 사용하면 효과가 높음	보통 단일제제 보다 복합제품으로 많이 판매되고 있음
알데히드 제제	글루타알데 히드와 포름 알데히드	글루타알데히드 는 1~2% 농 도	유기물이 다소간 있더라 도 소독효과가 좋음	독성이 있으므로 사람과 가축에는 직접 닿지 않도록 해야 함
산화제	염소 또는 산소계 성분	산화작용으로 바이러스의 단 백질 등을 파괴 하는 소독제로 서 주로 염소 또는 산소계 성 분으로 구성 /염소계는 비전 리형인 차아염 소산(HClO)을 발생시켜 살균 력을 발휘함	산성일수록 살균력은 증 대됨	알칼리성에는 살 균력이 감퇴됨

<표 1> 소독제 성분별 적용대상 및 특징

분류	성분명	주요 적용대상	사용 농도	작용 시간	소독제의 특징 및 주의사항
염기제	탄산소다	사체, 축사, 환경, 물탱크	4%	10분	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 분변이 있는 곳에도 사용가능</li> <li>○ 알루미늄계통에는 사용하지 말것</li> </ul>
	가성소다	사체, 축사, 환경, 물탱크, 차량, 기계류, 의복	2%	10분	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 분변이 있는 곳에도 소독효과를 발휘</li> <li>○ 매우 효과적이거나 차량등 금속 부식성</li> <li>○ 눈과 피부에 자극이 있으므로, 사용시 장갑, 의복등과 같은 보호용구 착용</li> <li>○ 강산과 접촉을 피할 것</li> </ul>
산성제제	구연산	사체, 사람, 분뇨, 배설물, 주택, 차량, 기계류, 의복	0.2%	30분	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 침투력이 약하므로, 단단한 표면에만 사용(중성계면활성제를 원액의 1/1000 희석하여 혼합사용하면 침투력 증가)</li> <li>○ 사람, 축제, 의복 소독에 적용가능</li> </ul>
	복합염류	기계류, 차량, 의류, 소독조	2%	10분	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 광범위하게 적용 가능 (축체 제외)</li> </ul>
산화제	차아염소산	축사, 주택, 의류	2-3% 유효염소	10-30분	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 분변, 우유 등이 있는 대상물에 사용 금지</li> <li>○ 유기물에 의해 효과가 감소되므로 사용 전에 청소</li> <li>○ 어둡고 서늘한 곳에 보관</li> <li>○ 눈과 피부에 독성이 있음.</li> </ul>
	이소시안산나트륨	축사, 주택, 의류	0.2-0.4%	5분	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 분변, 우유 등이 있는곳에 사용금지</li> <li>○ 반드시 사용전에 청소</li> <li>○ 정제이므로 사용 직전에 물에 희석 사용</li> </ul>
알데히드	포름알데히드가스	전기기구, 벧짚, 건초	가스	15-24시간	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 물을 피해야 하는 자동차내부, 전기기구 등의 소독에 사용하며, 공간을 완전 밀폐 후 하룻밤 정치</li> <li>○ 소독후 완전 환기 철저히 및 가스흡입 금지</li> <li>○ 유독성의 가스 외부 방출금지 주의</li> <li>○ 물, 차아염소산, 염소등이 있을 경우 사용금지</li> </ul>
	글루타알데히드	축사내외부, 차량, 소독조	2%	10-30분	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 사용시 장갑, 의복등과 같은 보호용구 착용</li> <li>○ 적당한 환기조건하에서 사용</li> <li>○ 직사광선을 피해 건조한 실온 보관</li> </ul>
	포르말린	사료, 의복	8%	10-30분	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 자극성 가스를 배출: 사용자 주의 (글루타알데히드에 준함)</li> </ul>

## □ 소독방법의 종류

구 분	소독 방법
물리학적	건열(乾熱), 습열(濕熱), 저온(低溫), 건조(乾燥), 광선(光線), 진탕(振湯) 등
화학적	소독약, 대용약 등
생물학적	발효, 매물 등

<표 2> 소독대상물에 따른 소독약의 종류 및 방법 I

소독약의 종류 및 방법	소독 대상 물	비 고
소석회에 의한 소독 (생석회에 소량의 물을 가해 소독대상물에 충분히 살포한다)	축사바닥, 분뇨, 퇴비, 배수구 등	생석회에 소량의 물을 가하면 열이 발생한다.
표백분에 의한 소독 (소독대상물에 충분히 살포한다)	축사바닥, 암모니아 가스발생이 심한 오줌통, 오수통	표백분은 햇빛이나 습기에 노출되지 않도록 저장한다.
표백분수 (표백분말 : 물 = 5% : 95%)	축사의 사이벽, 울타리 등	
석탄산 수 (석탄산 : 물 = 3% : 97%)	손발, 축사, 울타리, 기구, 기계 등	85 ~ 95℃ 정도의 뜨거운 물로 3번 세척 후 소독 --- 14일 후 입식 (PRRS)
포르말린 가스 (용적 1m <sup>3</sup> 당 포르말린 15ml, 과망간산가리 15g, 물 15ml를 혼합하면 가스가 발생되며 7시간 이상 밀폐시켜둔다.)	빈 축사, 피복, 기구 등	소독효과가 불안정하지 않도록 보온 (약 18℃ 이상) 유지할 것 탄저균, 결핵균, 닭의 전염성 후두기관염, 기관지염, 계두, 뉴캐슬병 및 구제역 바이러스 등
포르말린수 (포르말린 : 물 = 1% : 34%)	축사, 축체, 울타리, 기구 등	85 ~ 95℃ 정도의 뜨거운 물로 3번 세척 후 소독 --- 14일 후 입식 (PRRS)
크레졸수 (크레졸 석염액 : 물 = 3% : 97%)	손발, 피복, 축사, 축체, 울타리, 기구 등	특히 돈단독균에 유효
염산식염수에 의한 소독 (염산:식염:물 = 2%:10%:80%)	가죽	
가성소다수 (2 ~ 5%액)	축사의 콘크리트바닥, 기구 등	살포한 후, 브러시 등을 사용해서 물로 씻는다.
차아염소산소다와 차아염소산 칼슘(보통 하이포라 일컬음) 2 ~ 5%액	각종 수술기구, 축사소독	특히 탄저, 파상풍, 결핵, 구제역 등의 병원균으로 심하게 오염된 축사 및 기구류

<표 3> 소독대상물에 따른 소독약의 종류 및 방법 II

소독대상물	소독약제	주의 사항
<p>발판 소독조 및 차량 소독</p>	<p>염기제제, 알데히드제제 등 비교적 유기물에 강한 소독제</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 농장의 입구 및 각 축사입구에 설치하되 발이나 차바퀴가 충분히 잠길 수 있도록 하며 주당 2~3회 교환해 줌</li> <li>○ 차량의 소독에는 산성제제나 염기제제, 염류와 산성 복합제가 권장되지만 강한 알칼리에는 차량의 도색이 훼손될 우려가 있으므로 조심하여야 함</li> </ul>
<p>토양 및 바닥소독</p>	<p>사체 및 토양소독, 가축이 없는 축사바닥은 주로 생석회나 가성소다를 이용</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 생석회는 동물용의약품이 아닌 화공약품에 속하며 산도(pH) 11~12의 강염기로서 면적 m<sup>2</sup>당 300~400g(평당 약 1kg)을 뿌려줌</li> <li>○ 반드시 흙에 물을 먼저 뿌려 바닥이 젖은 상태에서 생석회를 뿌려 주거나, 물로 5% 생석회 용액(물 19바가지에 생석회 1바가지)을 만들어 살포함</li> <li>○ 생석회 용액을 만들 때는 물이 있는 상태에서 생석회를 넣어야 함</li> <li>○ 생석회를 보관할 때는 수분이 닿으면 화재가 날 우려가 있으므로 수분이 닿지 않도록 하고 주위에 인화성 물질을 두거나 밀폐된 공간에서 사용하여서는 안됨</li> </ul>
<p>축사 소독법</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 축사의 소독은 맑은 날 오전중에 실시하고 살포한 소독약이 건조한 후 가축을 축사내에 수용하며, 소독과 함께 살충제를 살포하여 질병의 매개체를 구제함</li> <li>○ 축사의 소독은 1년에 2회 정도로 대소독을 실시하는 것을 원칙으로 하고 구제역 발생위험이 있는 3~5월은 주 4회, 그 외 기간은 월 1~2회를 실시함</li> <li>○ 축중에 따라 그리고 전염병 발생상황에 따라 소독의 회수를 늘려야 함</li> <li>○ 번식가축은 분만에정일 3~4일전에 분만실을 소독함.</li> </ul>
<p>분변소독</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 분변은 배설 직후에는 알칼리성이지만 시간이 지날수록 산성으로 변하므로 소량일 경우에는 산성소독제를 듬뿍 뿌려준 후 땅에 묻음</li> </ul>

<표 4> 소독제의 적용대상에 따른 소독방법

소독 대상	권장 소독제
축체, 사람	구연산
축사내부(축산기구)	○ 가축이 있을 경우: 구연산 ○ 가축이 없을 경우: 알칼리제, 염소제
축사외부	알칼리제
소독조	알칼리제, 알데히드제
차량	복합산성제, 알칼리제, 산성제제
음수소독	염소제

이상과 같이 축사소독 및 방역에 대한 전반적인 사항을 살펴보았는 바, 가축을 사육하는 우리 축산농가들은 잘 숙지하여서 질병을 사전에 예방하는 지혜를 발휘하여 생산성을 제고하길 기대해본다.