

# 소의 주요 전염병 및 효과적인 소독방법



최 형 규 우성양행 기획부장



금번 3월에 발생한 법정 1종 전염병인 구제역은 그 감염경로가 무엇인지 아직 정확하게 밝혀지지 않았으나 1개 지역 발생후 1개월여만에 4개 지역을 감염시키면서 전국의 축산인들에게 두려움을 심어주기에 충분했다.

그러면 법정 전염병에는 어떠한 것이 있는지를 살펴본 후 일부 중요한 전염성 질병에 대해 알아보고 목장에서 효과적인 소독방법에 대해 알아보하고자 한다.



우리나라에서 발생하는 소 질병의 종류는 크게 50여 종류에 이른다. 법으로 정한 법정 1종 및 2종 전염병은 30여 종류나 되지만 근래까지 급·만성 전염병의 발생은 극히 적고 산발적이다.

최근 우리나라 소에서 발생하여 많은 피해를 주는 질병으로는 부루셀라병, 탄저병, 결핵병 등이었으며 이들은 대부분 외국으로부터 들어온 외래성 전염병이었다.

삼면이 바다로 둘러싸여 있고 다양한 질병이 발생하는 대륙과는 휴전선으로 막혀 있어 천혜의 물리적 차단방역지였던 우리나라에 이러한 질병들이 들어온 것은 교통수단의 발달과 대외진출의 증가 그리고 가축 및 축산물 수출입의 급증 등 직·간접적인 경로에 의해 유입되었다.

금번 3월에 발생한 법정 1종 전염병인 구제역은 그 감염경로가 무엇인지 아직 정확하게 밝혀지지 않았으나 1개 지역 발생후 1개월여만에 4개 지역을 감염시키면서 전국의 축산인들에게 두려움을 심어주기에 충분했다.

그러면 법정 전염병에는 어떠한 것이 있는지를 살펴본 후 일부 중요한 전염성 질병에 대해 알아보고 목장에서 효과적인 소독방법에 대해 알아보하고자 한다.

### 가축 전염병이란?

우리나라는 가축전염병 예방법 제2조에 법정 전염병에 대하여 명시해 놓았는데 소에 관련한 주요 질병들은 다음과 같다. (99. 9. 7. 개정 기준)

**제1종 가축전염병** : 구제역, 우역, 우폐역, 가성우역, 블루팅병, 리프트제곡열, 림프스킨병, 양두, 수포성 구내염, 기타 이에 준하는 질병으로서 농림부령이 정하는 가축 전염성 질병이다.

**제2종 가축전염병** : 탄저, 기종저, 부루셀라병, 결핵병, 요네병, 소 해면상뇌증, 비저, 소 유행열, 소 아까바네병, 큐열, 소 랩토스피라병, 소 백혈병, 아나플라즈마병, 바베시아병, 타이레리아병, 소 전염성 비기관염, 기타 이에 준하는 질병으로서 농림부령이 정하는 가축전염성 질병이다.

### 1. 구제역

소, 물소, 돼지, 면양, 산양 등 우제류(발굽이 두개로 갈라진 동물)에 자연 감염되어 코, 구강, 유두의 점막과 사지의 발통 주변, 피부에 수포를 형성하는 바이러스성 질병으로서 전염성이 강한 법정 전염병이다.

#### 1) 발생

유럽에서는 옛날부터 알려진 질병으로 근자에도 발생되고 있다. 현재 대만, 중국, 필리핀 등의 동남아와 아프리카 등에서 발

병이 계속 보고되고 있다. 호주는 1872년, 미국은 1929년, 캐나다 1952년, 멕시코는 1954년 이후 발생되지 않고 있다.

이웃 일본에서는 1900~1902년에 걸쳐 유행되어 3,500여두가 발병되었고 1919~1933년에는 중국대륙에서 수송되어 온 수입우의 검역기간 중에 발생한 일이 있었으며 이번 발생은 70년만에 나타난 것이다.

#### 2) 원인

바이러스는 환축의 모든 분비물과 배설물로 전파된다. 임상증상이 나타나기도 전에 구강, 비강, 눈물, 뇨, 정액, 피부, 혈액, 우유 등에서 바이러스가 나타나고 이들로 오염된 여러물질에 의해 경구 감염된다. 바람을 타고 날아간 이물질에 묻은 바이러스에 의해서도 감염된다.

#### 3) 증상

잠복기는 보통 2~8일이며 발병된 가축은 식욕부진, 반추중지, 유량감소, 갈증, 40~41℃ 정도의 고열이 2~3일간 계속되다 평온으로 돌아온다.

수시간 후에 침을 흘리며 혀를 짹짹 빨고 걸음걸이가 불안하고 다리를 진다. 체외에 생기는 수포는 투명하고 수포가 터지면 껍양으로 된다. 수포의 직경은 0.5~10cm 정도로 크기가 다양하다. 이같은 수포가 유두, 유방, 외음부, 음낭(고환) 또는 피부에

도 형성된다.

#### 4) 예방대책

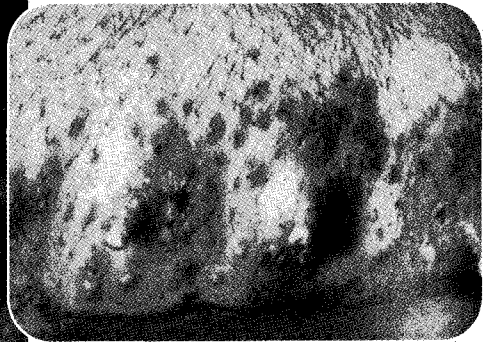
구제역 바이러스는 pH 11.0 이상의 강알칼리성이나 pH 2.0 이하의 강산성 조건에서 수초내에 사멸하므로 2% 가성소다액, 4% 구연산액에서 바이러스는 쉽게 불활화된다.

치료대책이 없으므로 발생시는 살처분, 소각, 매몰이 가장 좋은 대책이며 발생지 주위의 감수성 동물들은 긴급히 백신을 접종하여야 한다.

발생시 방역의 성공여부는 환축을 조기 발견하여 긴급방역대책을 실시하는 데에 있다. 무엇보다도 구제역이 발생한 나라에서의 가축 및 축산물(생육, 골, 가죽, 내장, 우축 등)의 수입을 금지하고 밀수에 대한 검역을 철저히 하는 것이 최선이다. 선박에서의 해상 밀도살 수입금지과 선박, 항공기를 통한 전염 예방 그리고 구제역 발생국의 여행 후 축산농장 방문 금지 등을 준수하여야 한다.

### 2. 부루셀라병

부루셀라병은 자궁과 태막에 염증을 일으켜 유산을 일으키며 불임증에 걸리게 된다. 어미소는 외형적으로 건강하게 보이지만 우유나 질 분비물로는 균을 배출하고 이 균에 사람이 감염되면 파상열을 일으키는 인수공통전염병이다. 1956년 경기도 지방



에서 발생한 이래 계속해서 검색해 오고 있다.

### 1) 원인

그람 음성의 호기성 구간균인 소 브루셀라균(*Brucella abortus*)의 감염으로 발생하는데 환축과의 접촉에 의한 감염 부루셀라병으로 유산한 태아, 태반, 질에서 나오는 배설물을 소가 핥았을 때 이들 배설물에 오염된 사료나 물을 먹거나 감염우의 젖을 먹음으로써 감염된다.

### 2) 증상

원인균이 감염되어 3주 내지 6개월이 경과해야 증상이 나타나는데 주요증상은 유산이며 대개 임신 7~9개월에 유산한다. 유산에 앞서 외음부가 부으며 적회색의 액체가 나오며 유산시 양수에는 농이 섞여 나온다.

대부분 후산정체가 일어나며 자궁염이 생기고 유산태아는 약간의 부종이 있으며 피하복강,

흉강에는 붉그스레한 색의 액체가 고여있다. 어미소는 유산 후 일시적 또는 영구적 불임증이 생기며 관절염·유방염, 수소의 경우는 고환염 등이 생긴다. 진단은 혈청응집반응으로 가능하다.

### 3) 예방대책

효과있는 치료법은 없으며 가축전염 예방법에 따라 매년 1회 정기검사를 실시하여 감염된 소를 적발 살처분하여 감염원을 제거하고 있다.

### 3. 소의 결핵병

젖소에서 문제가 되는 것으로 인수공통전염병이며 1950년대 중반에는 발생율이 2.45%에 달했으나 정기적인 검색, 살처분으로 1972년대에는 0.05%로 감소되었고 최근에는 발생율이 더욱 감소되었다.

#### 1) 원인

소결핵균(*Mycobacterium*

*bovis*), 사람결핵균(*Mycobacterium tuberculosis*), 조류결핵균(*Mycobacterium avium*) 감염에 의해 발병되는데 감염경로는 호흡기 계통을 통한 공기전염과 오염된 사료, 물, 우유 등 소화기 계통을 통하여 전염된다.

또한, 관리하는 목부가 결핵환자인 경우는 직접적인 전염의 원인이 될 수 있고 결핵에 걸린 소가 1두라도 있으면 다른 건강한 소의 전염원인이 될 수 있다.

#### 2) 증상

소의 체내에 감염되어 증상이 나타나기까지 수 주일~수개월이 소요되는데 증상이 나타나더라도 만성적인 경과를 취하게 된다. 감염된 후 시일이 경과하면 증상이 나타나게 되는데 외부적으로 나타나는 증상은 감염되어 피해를 받은 조직이나 기관에 따라 많은 차이를 나타낸다.

폐결핵에 걸린 소는 기침을 하게 되는데 증세가 심하게 되면 기

침을 자주하게 되고 신음소리를 낸다. 증상이 더욱 악화되면 식욕 부진, 영양불량, 유량감소, 불규칙한 열, 만성적인 소화불량으로 인한 설사, 변비 등이 나타나며 유방이나 턱밑 등의 체표면에 있는 임파절이 외부로 돌출된다.

해부소견으로는 폐, 폐문 임파절, 종격막 임파절, 장간막 임파절 등에 결핵결절이 형성되고 늑막, 복막에 작은 결핵 결절을 형성하여 진주모양으로 병변이 형성되어 진주병이라고도 한다.

### 3) 진단

결핵우를 진단하는데는 튜버클린 과내반응법을 실시하여 양성우를 검색하여 살처분하고 있다.

## 4. 탄저병

과거 우리나라 함안지방을 중심으로 경기도 제주도에서 극소수 발생되었던 급성열성 전염병으로서 주로 소와 산양에서 발생되며 사람에게도 전염되는 인수 공통전염병이다.

### 1) 발생

우리나라에서는 1979년 이후 발생보고가 없다가 1994년도에 2건, 1995년에 1건이 발생하였다. 대만에서는 1999년 11월 23일 산란계 및 비둘기에서 발생하였는 바 25수 폐사, 75수는 폐기 처분하였다.

### 2) 원인

원인은 탄저 간균이 감염되어 발병된다.

### 3) 증상

소에서는 심급성형, 급성형, 아급성형 및 피부형으로 구분된다.

감염후 증상이 나타나기까지는 1~5일이 소요된다. 갑자기 체온이 오르고 심급성인 때에는 24시간 이내에 폐사하게 되며 식욕부진, 흥분되었다가 침울, 호흡곤란, 전신경련, 천연공(입, 코, 귀, 항문, 질 등)에서 피가 흘러나오고 몸 여러군데에 피하출혈이 생긴다. 폐사직후 항문, 입, 코 등에서 혈액이 나오고 사후강직(사체가 뻣뻣해지는 것)이 발생하지 않으며 혈액이 응고되지 않고서 암적색을 띤다.

### 4) 예방치료

예방은 탄저백신을 접종하면 1년간 예방이 가능하다. 탄저로 판정되면 살처분한다.

## 소독의 중요성 및 소독제의 종류별 특성

소독이란 유해한 미생물을 파괴시켜 감염의 위험성을 제거하는 살균작용을 의미하며 살균과 멸균이라는 단어가 소독에 관련하여 자주 사용하는데 그 정의는 다음과 같다.

**살 균** : 생활력을 가지고 있는 미생물을 여러가지 물리, 화학적 작용을 통하여 급속하게 죽이는 것을 말한다.

**멸 균** : 물질에서 모든 미생물 및 미생물 아포(포자)를 죽이든가 또는 없애는 것을 말한다.

그러므로 소독 또는 살균이라는 말은 정성적으로 유해세균의 일부 또는 전부를 죽인다는 내용이지만 멸균은 모든 미생물을 제거하는 것이므로 정량적으로 훨씬 강한 내용을 담고 있다.

소독은 가축에 질병을 유발시킬 수 있는 야외 병원체나 이미 질병에 감염되어 병원체를 보유한 가축의 병원체로부터 건강한 가축을 보호하는 수단으로서 전염병의 발생이나 만연을 방지하는 방법 중에서 가장 중요한 작업이다.

'한 번의 예방이 열 번의 치료보다 낫다'는 생각을 갖고 사양관리의 기본 업무에 넣어 반드시 실시해야 하는 것이 소독이다.

최근의 소독 개념은 축사 및 축체 소독뿐만 아니라 가축이 마시는 물의 소독, 사료의 방부 처리 및 악취방지의 목적으로 실시하는 약제의 투여도 포함시키고 있다.

## 1. 소독의 방법

소독방법에는 자연적인 방법으로 희석에 의한 방법, 자외선에 의한 것, 한냉에 의한 것이 있으며 물리적인 것으로 화염소독, 끓이는 소독, 고압증기멸균법, 방사선 멸균, 여과멸균, 초음파·전자파에 의한 멸균법이 있으며 가스를 이용한 것들도 있지

만 우리 축산에서 가장 많이 사용하는 방법은 소독약제를 이용한 화학약품에 의한 소독이다.

## 2. 소독약품의 효과에 영향을 미치는 인자

다양한 소독약품을 사용하지만 실제적으로 이들 소독약품들은 다음과 같은 요인들에 의해 그 효과가 감소되므로 소독대상에 따라 적절한 소독제를 선택하여야 최고의 효과를 올릴 수 있다.

- ① 소독 대상물의 표면 청결도 (유기물 존재여부)
- ② 소독 대상물의 재질(축체, 바닥, 벽면, 분변...)
- ③ 사용농도 및 사용시간의 경과(희석배수, 희석 후 사용하기까지 시간)
- ④ 작용시간 또는 접촉시간
- ⑤ 작용 온도
- ⑥ 소독약제 혼합에 의한 역가 감소
- ⑦ 대상 미생물의 감수성 정도
- ⑧ 기타사항

## 3. 화학적 소독에 대한 바이러스, 세균의 반응정도

일반적인 소독약들의 미생물에 대한 살균기전은 가장 대표적인 것들로 미생물의 구성체 중 인지질, 당지질, 지질단백 등 지질성분과 반응하는 경우가 많다.

또한 소독약제가 미생물을 만나 작용하기 위해서는 1차적으로

로 바닥 틈새나 축체표면 또는 바닥의 분변 등의 유기물을 뚫고 들어갈 수 있어야 하고 2차적으로 유기물 속의 미생물과 만나서 미생물의 표면구성분 또는 세포 내에 들어가서 미생물 구성분과 반응하여 미생물 구성분을 변화시킬 수 있어야 한다.

3차적으로는 소량으로도 많은 미생물의 구성분과 반응할 수 있어야 한다. 그러므로 유기물을 뚫고 들어갈 수 있는 능력(침투성)이 없거나 미생물의 구성분과 반응할 수 없는 소독약제는 우수한 소독약제라고 할 수 없다. 또한, 가축에 분무시 호흡기도, 안점막에 자극성이 있으면 이것도 목장에서는 적용하기 어려운 소독제이다.

이번 구제역 바이러스처럼 피막도 없고 세포질, 세포벽도 없

는 상태에서 수포가 터지면서 가축의 수포액에 쌓여 오고 또한 체표면의 비듬이나 분변 유기물에 2중으로 쌓인 바이러스는 일반 소독약으로 바이러스를 죽이기에 가장 힘든 상태이다.

왜냐하면 소독약이 분변-비듬-수포액이라는 다양한 유기물도 뚫고 들어가야 하지만 정작 구제역 바이러스를 만났을 때 화학적으로 반응할 수 있는 대상물질인 지질이나 인지질, 당지질 등이 없기 때문이다.

그래서 국제 수역사무국의 구제역 센터에서는 강알칼리나 강산 조건만이 구제역 바이러스를 죽인다고 명시해 놓았으며 일본과 대만에서는 구제역바이러스처럼 특수한 구조의 바이러스에 효과가 좋은 일부 소독제를 사용하였다.

〈표 3〉 미생물에 따른 구조적 차이 및 일반 소독약제에 대한 반응성

| 종 류          | 바이러스                                 |                               | 세 균                             |                    |
|--------------|--------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|--------------------|
|              | 비피막형                                 | 피막형                           | 그람음성                            | 그람양성               |
| 겉 질          | 비피막없음                                | 피막 있음                         | 세포벽 없음                          | 세포벽 있음             |
| 기 준          | 피막없음                                 | 피막 있음                         | 세포벽 없음                          | 세포벽 있음             |
| 핵성분          | 단일핵산 (DNA/RNA)                       | 단일핵산 (DNA/RNA) 핵막, 피막         | 핵산 (DNA+RNA) 핵막                 | 핵산 (DNA+RNA) 핵막    |
| 기타 성분 및 화학조성 | -                                    | 인지질 지질단백                      | 세포질 세포내용물 세포막, 세포벽, 핵막          | 세포질 세포내용물 세포막, 세포벽 |
| 일반소독제 반응성    | -                                    | +++                           | ++++                            | +++++              |
| 병원균          | 구제역 돼지수포성질병 파보 바이러스 로타 바이러스 아데노 바이러스 | 소전염성 비기관염 광견병 수포성구내염 IBR 소 우역 | 대장균 티푸스균 액티노바실러스균 보르데텔라균 파스튜렐라균 | 포도상구균 연쇄상구균        |

〈표 4〉 피막이 없는 바이러스(구제역 바이러스)의 살균소독에 관한 소독제별 희석배율 (국제수역사무국의 구제역 전문가 의견 기준)

| 성분 구분      | 주성분, 함량%                                  | 희석배수                                | 작용물질                            | 장 점                                              | 단 점                                | 효과 인정                                                           |
|------------|-------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 염기성        | 가성소다(액)<br>탄산소다(가루)                       | 100배<br>25배                         | 알칼리화<br>pH 11 이상                | 가장 경제적, 가장 효과적, 광범위 소독, 비누화 효과 환경개선 ++ 철 부식성 없음. | 알루미늄 접촉시 부식성                       | 국제 수역사무국 전세계적 공식인정 (탄산소다-구제역바이러스에 효과없음. 유가공라인 세척용 고온에 녹혀사용-OIE) |
| 산 성        | 구연산(가루)                                   | 산 2~4%역가                            | 산성화<br>pH 2 이하                  | 살균력 우수                                           | 일반 철제 부식성 가루제품(난용성)                | 국제 수역사무국 전세계적 공식인정                                              |
| 알데히드       | G=글루타르알데히드<br>F=포름알데히드<br>G 30% (±) F 20% | 제품별 5~25배<br>G 2~4% 역가<br>F 4~8% 역가 | 알데히드 gas<br>(CHO)               | 살균력 우수                                           | 일반 철제 부식성 식물, 호흡기 독성               | 독일 (한국 농림부 배포자료)                                                |
| 차이염 소산     | 차이염소산 4~6%                                | 2~3배<br>(역가 2~3%)                   | 염소 gas<br>(Cl <sub>2</sub> )    | 음수소독                                             | 일반 철제 부식성 식물, 호흡기 독성 희석액 역가 감소     | 영국 퍼브라이트 연구소 구제역 담당자                                            |
| 시안산 나트륨    | 크렌테 100%                                  | 500배                                | 크렌테기<br>(O, N, C 링+Cl)          | 희석액 안정<br>음수소독 축체분무                              | 가루제품                               | 일본, 대만, 태국 약품 등급 기준                                             |
| 이산화 염소     | 안정화 이산화염소<br>(유효 이산화염소)<br>3%~5%          | 3~5배                                | 이산화염소<br>gas(ClO <sub>2</sub> ) | 음수소독<br>탈취력 우수                                   | 일반 철제 부식성 희석액 역가감소 점막·호흡기 독성 식물 독성 | 영국 (이산화염소로서 200ppm은 안정화 이산화염소 1% 해당)                            |
| 4급 암모늄 혼합제 | 에틸알콜<br>DDAC<br>Sarsaponine               | 200~500배                            | 에틸알콜<br>DDAC<br>Sarsaponine     | 국내 특허획득 축체, 음수 소독 탈취력 우수 가축/인체 안전 철제 부식성없음       | 구제역 효과 인정자료 없음                     | 축사소독시 유기물 침투력 우수                                                |

\* 상기 제품들은 구제역 바이러스 소독시 권장농도이며 일반 세균 및 피막형성 바이러스 소독시에는 희석배율이 배 이상으로 높아질 수 있음.

### 축우목장의 효과적인 소독방법

기존 목장경영에 있어 대부분의 목장은 소독에 관하여 관심이 그렇게 많지 않았던 것이 사실이다.

이번 구제역 발생시에도 많은 목장주들이 소독을 어떻게 하는지를 몰라 양돈장 주인들에게 질의를 하였던 것과 소독약제별 특성을 잘 모르고 사용하여 많은 부작용을 낳았던 것은 다들 잘 아는 사실이다.

또한, 전문가들은 이번의 구제역 바이러스가 실험실에서 소보

다도 돼지에 더욱 치명적인 감염성을 보인 것과 관련하여 양돈장에는 전혀 발병이 없고 목장들 특히 한우 목장에서 대부분 나타난 것은 양돈장들이 철저하게 방역소독을 하였기 때문이라고들 한다. 상대적으로 한우목장들은 일반 젖소목장보다도 소독방역을 실시한 농장이 더욱 적었다.

#### 1. 시·군 경계지역 차단방역

구제역 바이러스를 비롯한 대부분의 급성 전염성 질병의 바이러스들은 세포액과 분변, 체세포 등에 쌓인 상태로 먼지나 차량바

퀴 또는 작업자에 묻어서 장거리까지 전파된다. 그러므로 이웃시·군에서 질병이 발생하면 이들 바이러스가 바람에 날려오거나 차량 또는 병원체에 따라 매개곤충에 의해 전파되기도 하므로 시·군간 차단방역은 필수적이다.

시·군간 차단방역을 실시할 때에는 다음과 같은 기본적인 수칙에 따라야 한다.

- ① 모든 차량들의 바퀴는 반드시 소독하여야 한다. 이는 바퀴 틈새에 끼인 물질들은 상당한

거리를 이동하다가 떨어질 수 있기 때문이다. 그러므로 일반차량들은 바퀴라인을 따라 소독제를 살포하면 된다. 바퀴소독을 위한 방법으로는 도로위에 보온덮개를 3겹으로 깔아 길이 10m 정도를 펼친 후 보온덮개를 고정하여 차량 전진방향으로 쓸림을 방지하여야 한다. 이를 위해서는 보온덮개를 설치한 곳에 반드시 과속방지턱을 실시하여 차량의 서행을 유도하여야 한다. 차량이 속도를 내어 달리면 보온덮개는 금방 찢어져 버린다. 이렇게 설치한 보온덮개에는 가성소다 2%를 흙백 적셔서 바퀴를 소독한다. 차량이 보온덮개를 지난 후 차량 바퀴 자국이 도로에 선명하지 않으면 소독액을 부어 보충한다. 가성소다는 모든 세균, 바이러스를 수초 내에 살멸

하는 소독능력 뿐 아니라 비누화 작용을 통한 유기물 분리와 토양을 알칼리화하여 환경에 유익하기 때문이다. 다만, 가성소다의 경우 주의사항을 숙지한 후 사용하여야 한다.

- ② 농장용 또는 축산관련 차량 (분변·가축·사료·약품수송차량 및 집유차량)은 정지시킨 후 차량바퀴를 세척·소독하고 차량외부에 대해서도 철저히 소독한 후 통과시켜야 한다. 이 때, 철재류에 부식성이 심한 산화작용의 소독제는 피하도록 한다.
- ③ 일반차량이 지날 때에도 바퀴라인을 따라 소독액을 살포하여야 한다.
- ④ 소독약제는 희석 후 역가가 감소하지 않는 것을 선정하여야 한다. (도로 차단방역시에는 햇빛에 의한 자외선에 노출되고 개방되어 있으므로

소독약제의 특성에 따라 역가가 쉽게 감소함)

- ⑤ 분사시 가스를 방출하는 소독약제는 피하여야 한다. (방역자 및 이웃 주민들의 반발이 심해 방역활동에 부정적 영향을 나타냄)
- ⑥ 토양 및 농작물 등에 유해하지 않은 소독제를 선택하여야 한다. (약제에 따라 농작물에 닿으면 농작물이 고사(枯死)하기도 함)

### 2. 우시장 소독

다양한 지역에서 몰려온 여러 종류의 크고 작은 소들이 모여드는 우시장은 가축질병 확산의 온상지이다. 그러므로 이 곳은 시장이 파한 후 그리고 시장 개장 전에 1회씩 소독을 해 줄 필요가 있다.

가장 효과적인 것은 가성소다 1%액을 이용하여 평당 1l씩 바닥에 뿌려준다. 말뚝은 사람 손이 닿지않는 부분에만 뿌려준다. 일반 산화작용의 소독제를 사용하면 철제류 부식성의 우려가 있으므로 가성소다 또는 4급 암모늄 소독제를 사용하도록 한다.

### 3. 목장입구 소독

목장입구에는 차량바퀴 소독을 위한 소독조를 설치하여 모든 통과차량의 바퀴를 소독한다. 가성소다 소독제는 자외선에 의해 역가가 감소되지 않고 철제류 금



속성에 대해 부식성이 없어 적절한 것으로 생각된다. 바퀴가 잠기는 상태의 깊이이므로 침습성이 우수하면 더욱 좋다.

또는 차량 소독조가 없을 경우 고압세척기로 바퀴 및 차량을 소독한다. 특히,

바퀴틈새의 분변 및 이물질을 철저히 소독한다. 이 때는 유기물 침투성이 우수한 소독약을 선정한다.

### 4. 축사외부 소독

1) 축사외벽, 외부 : 가성소다 0.5~1%액을 살포하여 미생물을 사멸한다. 이 때 벽면 분사시 작업자에게 튀지 않도록 주의한다. 알루미늄 재질이 있거나 작업자에게 튈 경우에는 다른 소독제를 사용한다. 살포횟수는 인근 시·군에 전염성 질병이 발생하였을 때에는 1일 1회 그렇지 않을 경우에는 1주 1~2회가 적당하다.

2) 운동장 : 물기가 있는 곳에는 생석회를 평당 1Kg 살포하고 뒤집어 준다. 물기가 없는 곳에는 가성소다액 0.5~1%를 평당 500ml 뿌려준다. 소독효과를 높이기 위해서는 땅을 뒤집어 주는 것이 효과적이다. 소독 횟수는

소의 중요 전염성 질병들 및 목장에서 소독요령과 원칙에 대해 설명했다. 5월 이후 전국의 우시장이 시·군 관계자의 결정에 의해 개장되고 있다.

구제역이라는 무서운 터널을 뚫고 왔지만 이번 가을철에 구제역의 재발이 없어야 안심될 것으로 보인다. 행여나 구제역 발생 인접지역에 환경온도 상승으로 인해 증상이 드러나지 않고 바이러스만 배출하던 소들이 있다가 지방 우시장으로 판매될 경우 전국은 더 이상 안전지역이 없게 된다.

위와 동일하게 한다.

3) 하수구, 오염물 처리장 : 가성소다 0.5~1%액을 분사하여 소독한다.

### 5. 축사 출입구

1) 사람 출입구 : 발판소독조를 준비하여 유기물 침투성이 우수하고 빛에 의해 역가가 감소하지 않는 4급 암모늄 계통을 사용한다. 1일 1회 교환을 원칙으로 하되 출입횟수에 따라 최소한 3일에 1회 정도는 교환해 주어야 한다.

2) 가축 출입구 : 발굽 소독조를 준비하여 황산구리 5%액을 채워둔다. 중요한 것은 발굽 소독조 전방 4~5m 구간은 항상 청결하게 유지하여 분변을 비롯한 유기물이 소독조에 채워지는 것을 예방한다. (※ 황산구리 용액에 안정화 이산화염소제나 차아염소제(락스류)가 혼합되면 유해가스가 발생하므로 소독약

제 선정시 주의한다.)

### 6. 축사내부 소독

축사내부 소독 대상은 사육실, 착유실, 분만실, 송아지 사육실, 분만대기실이 해당된다. 특히 주의하여 소독할 곳은 송아지 사

육실로서 목장 방역비의 대부분이 송아지 폐렴과 설사에 투입되기 때문이다.

영국에서 분석한 바로는 송아지 설사의 대부분의 원인은 1차적으로 바이러스인 로타바이러스와 콕시듐 원충인 크립토스포리디움이었다고 한다. 그 이후 설사가 진행되면서 대장균과 일반 잡균이 달라붙어 증세를 악화시키면서 폐사에 이르게 한다.

축사바닥 소독은 원칙적으로 모든 유기물과 이물질을 제거한 후 수세하고 마른 후 소독약을 살포하여야 하지만 국내 여건상 이는 불가능하므로 유기물 침투력이 우수하고 일반 미생물에 대한 소독력이 인정된 것을 사용하는 것이 좋다.

더욱이 송아지 사육실의 최대 결림들은 암모니아 가스에 의한 기관지 손상과 이로 인해 설사 발생시 호흡기가 같이 발생하는 것이므로 암모니아 제거 능력이



있는 소독제를 사용하면 더욱 좋다. 그러나 호흡기 점막에 자극적인 제품은 피하는 게 좋다.(방역 담당자가 목에 자극을 느끼면 송아지는 그보다 더욱 예민하게 느낀다.)

특히 송아지 개별 사육사는 더욱 주의해서 소독해야 하며 분변을 적시에 제거하고 깔짚을 건조한 상태로 유지해 주는 것이 중요하다.

### 7. 급이기, 급수기 소독

어린 송아지의 경우 대용유를 남기거나 가루사료를 주게 되면 종종 남기게 되는데 이곳이야말로 미생물들의 번식 온상이다.

우유의 경우 물에 희석되어 소량이 남더라도 미생물의 번식에는 충분한 영양원이 되기 때문에 송아지의 세균성, 곰팡이성 설사 주범이 되므로 반드시 급이기와 급수통은 수시로 소독액으로 세척해 주어야 한다.

이 때에는 세정·소독효과가 우수하고 경구독성이 낮은 4급 암모늄 복합제를 사용하면 효과가 좋다. 일반 소독제를 사용하여 소독할 경우에는 물세척 후 소독하고 다시 세척하여 건조시킨 후 사용하여야 한다.

성우의 경우 운동장 급이기, 급수기도 1주 2~3회 최소 2주에 1회 이상씩은 세척·소독해 주는 것이 좋다. 착유사의 급기기는 2~3일에 1회 정도 세척·소독해 주도록 한다. 소독약제는

송아지 급이기의 경우와 같다.

### 8. 착유기, 원유탱크, 파이프라인

착유사의 파이프라인은 착유 후 물로 헹군 후 알칼리세제를 사용하는데 대개는 기기 설치회사에서 권장하는 세제를 사용하는 것이 기계의 수명 및 고무 라이너의 성능을 안정적으로 유지하는 데 양호하다. 일반 세제를 사용할 경우 반드시 다음 착유시 오염되지 않도록 소독공정에 주의해야 한다.

가성소다액을 돌려 기름기를 제거하고 물로 헹궈낸 후 잔류성이 없고 소독효과가 우수한 소독제를 사용하는 것이 좋다. 더욱이 식품공장에서 많이 사용하는 식품공장 겸용 소독제면 더욱 양호하다. 세균수가 높게 나오는 목장에서는 착유시 유방 세척용 걸레 세척수에 4급 암모늄을 넣어 닦아주어 1차적인 균수를 감소시키고 1주에 1회 정도는 착유후 파이프라인에 소독수를 채워놓은 상태에서 다음 착유 1시간 전에 방류시켜 착유라인을 강하게 소독시켜 줄 필요가 있다.

이 때에는 소독제로서 4급 암모늄 및 식품공장용 소독제를 사용한다. (4급 암모늄 이외의 소독제는 그 성상에 따라 장기 접촉시 라이너 및 착유기의 고무를 경화시킬 우려가 있으므로 확인 후 사용한다.)

원유탱크를 손 소독할 경우에는 물로 헹궈낸 후 소독수로 4급 암모늄을 희석하여 솔로 문질러 소독·세척한다. 다시 물로 헹궈낸 후 건조시킨 후 뚜껑을 덮는다.

### 맺는말

이제까지 소의 중요 전염성 질병들 및 목장에서 소독요령과 원칙에 대해 설명했다. 5월 이후 전국의 우시장이 시·군 관계자의 결정에 의해 개장되고 있다.

구제역이라는 무서운 터널을 뚫고 왔지만 이번 가을철에 구제역의 재발이 없어야 안심될 것으로 보인다. 행여나 구제역 발생 인접지역에 환경온도 상승으로 인해 증상이 드러나지 않고 바이러스만 배출하던 소들이 있다가 지방 우시장으로 판매될 경우 전국은 더 이상 안전지역이 없게 된다.

목장에서 이제까지 그러했듯이 대충대충 소독을 하면 언제나 목장의 성적을 최상위로 유지하는 데에는 어려움이 있다.

위의 모든 사항들 중에서 송아지 우사의 바닥, 급이기·급수기의 소독은 송아지 폐렴 및 설사감소로 착유사 및 파이프라인의 소독은 우유중의 세균수 감소를 통하여 금방 환전되어 돌아 올 것이므로 필히 실천해 볼 만하다. ㉞

〈필자연락처 : 02-409-6705〉