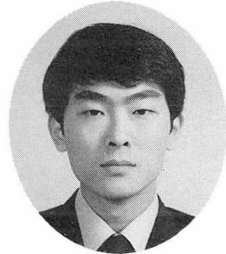


소독의 중요성과 소독제의 종류



김지수 대리

(바이엘 코리아(주) 동물의학사업부 학술부)

1. 들어가는 말

가축을 건강하게 키워 그 생산능력을 충분히 발휘시킬 수 있도록 쾌적한 환경을 만들어 주는 것이 방역대책의 중요한 목적이며, 방역대책은 질병 발생 이전에 수립·시행되어야만 의의가 있는 것이다.

질병이 발생하기 위해서는 병원체(바이러스, 세균, 곰팡이, 원충 등)가 존재해야 하며, 다음으로 병원체를 감수성 동물(돼지)에 전달하는 매개체(사람, 차량, 기구, 사료, 물, 쥐, 새 등)가 있어야 하며, 마지막으로 옮겨온 병원체가 침투하여 발병시킬 수 있는 숙주(돼지)가 있어야 한다. 따라서 질병이 발생하지 않도록 하기 위해서는

- 1) 병원체를 제거하든지,
- 2) 병원체를 전달하는 매개체를 차단하든지
- 3) 감수성 동물이 병원체와 싸워 이길 수 있도록(예방접종, 항생제, 영양제 투여 등) 해 주어야 한다.

이러한 행위들이 바로 방역이며 방역의 첩경은 병원체를 살멸시키는 소독이라 할 수 있다.

따라서 본고에서는 이같이 양돈장 방역대책의 기본적인 소독에 대하여 간단히 알아보고 그 중요성을 다시 한번 강조코져 한다.

2. 소독의 필요성

질병을 전파하는 미생물의 축적과 확산을 예방하는데 소독(세척 포함)은 매우 중요하다. 소독은 또한 돈사내부의 공기 질을 개선시키고 먼지를 줄여준다. 이는 특히 돼지의 지속적인 사육과 높은 사육 밀도로 병원체의 축적이 문제시 되는 오늘날의 양돈업에서는 더욱 그러하며 그 필요성과 중요도에 대해서는 재론의 여지가 없다.

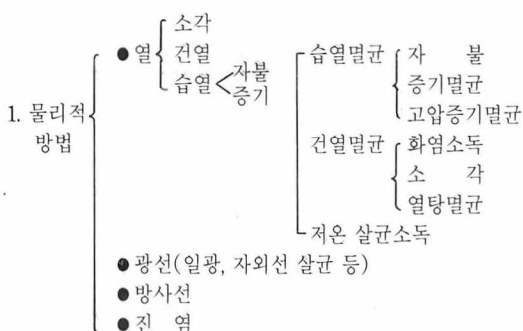
3. 소독방법의 종류

소독방법에는 열 광선 등을 이용하는 물리적인

방법, 소독제를 이용한 화학적 방법과 두가지 모두를 이용하는 물리 화학적 방법, 그리고 건조나 발효 등의 방법들이 있다(〈표 1〉 참조). 그러나 이러한 방법 중에서 소독제를 이용하는 화학적 방법외에는 실제 농장에서 적용하기가 쉽지 않은 실정이다. 그리고 소독제를 이용한 소독의 경우 다음과 같은 이점이 있으므로 농장에서 주로 채택하게 된다.

- 소독의 효과가 높다.
- 대상 장소나 기구 등을 거의 완전하게 소독할 수 있다.
- 넓은 장소나 건물, 커다란 기구를 소독할 수 있다.
- 언제, 어디서나 손쉽게 실시할 수 있다.

〈표 1〉 소독 방법의 종류



- 2. 화학적 방법 소독제에 의한 방법
- 3. 물리화학적 방법 소독제와 열의 병용
- 4. 기 타 건조, 발효 등

4. 소독제의 종류와 특성

1) 페놀계 소독제

주로 발판 소독 및 축사 외부 소독용으로 사용된다. 올소디클로르 벤졸을 주성분으로 하는 제제는 살충효과가 있어 축사 주변 해충의 유충구

제에 사용되나, 햇빛에 방치되었을때나 유기물 존재시 효력이 감소되는 점이 단점으로 지적되고 있다.

2) 할로겐 화합물 소독제

차아염소산 제제와 옥도제제로 크게 나눌 수 있으며, 음수, 피부, 기구 소독에 주로 사용되고 있다. 온도와 밀접한 관계를 가지고 있어 온도가 상승하면 소독력이 떨어지는 경향이 있다.

3) 4급 암모늄 화합물

보통 무색, 무취로 음수, 기구, 축사내부 소독 등 광범위하게 사용되는 제제로 온도, pH의 영향을 거의 받지 않으며, 독성이 낮아 일반적으로 사용하기에 적합하나 아포균과 바이러스 소독에는 적합하지 못하다.

4) 양성 계면 활성제

무색, 무미, 무취의 이온성 계면 활성제로 부식성이 낮고, 단백질 내성이 높다.

5) 기타 소독제

기타 제제로는 비교적 최근에 소개된 콜타르 유도제 제제와 포름알데하이드와 특수 페놀제제를 복합한 제제 등이 있다. 콜타르 유도체는 유기물, 경수, 온도의 영향을 받지 않고 경유와 섞어 사용이 가능하며, 바이러스, 세균, 곰팡이 등에 광범위한 효능을 발휘한다. 포름알데하이드와 특수 페놀제제가 복합된 제제는 축사 내외부, 기생충란, 바이러스 등 소독 목적과 대상에 따라 사용토록 구분되어져 있다.

5. 소독제가 갖추어야 할 조건

소독제는 농도, 작용시간, 소독 대상물의 상태, 온도, pH 및 여러가지 요인에 의하여 소독력의 차이가 있을 수 있으나, 이상적인 소독제의 조건은 다음과 같다.

1) 소독력이 높아야 한다.

낮은 농도에서도 우수한 소독력을 가지며, 유기물 존재 조건하에서도 효력이 발휘되어야만 한다.

2) 살균효과가 광범위 하여야 한다.

세균, 곰팡이 뿐만 아니라 바이러스, 기생충란 등도 살멸시킬 수 있어야 한다.

3) 소독제는 세척 작용도 있어야 한다.

소독 대상물에 부착된 오물을 용해시켜 제거하는 작용도 있어야 한다.

4) 안정성이 높아야 한다.

소독제는 용기내에서 뿐만 아니라 사용 농도로 희석한 후에도 상당기간 효능이 저하하지 말아야 한다.

5) 독성이 낮아야 한다.

급성독성은 물론 암 유발성, 기형 유발성 등의 만성 독성도 없어야 한다.

6) 소독 대상물에 최소한의 손상만을 주어야 한다.

금속, 목재, 플라스틱 등을 부식시키지 말아야 한다.

7) 표면장력이 낮아야 한다.

피소독물의 미세한 간격으로 소독제가 침투되어야 하므로 표면장력이 낮아야 한다.

8) 생물학적으로 분해되어야 한다.

분해되지 않은 상태로 소독작용이 지속된다면 미생물의 생태계를 변화시킴으로서 공해의 요인이 될 수 있기 때문이다.

6. 소독의 실제

1) 차단 방역

각종 차량, 내·외부인, 반입 물품 등 매개체에 의한 질병 전염원을 단계별로 철저히 차단한다.

가. 1단계 차단(정문)

- 정문밖 주차장 설치로 농장 출입을 통제한다.

- 차량 소독조를 설치 운용한다.

- 내·외부 출입시 소독실과 소독조를 경유(발판소독, 손소독, 외투소독 등)토록 한다.

- 특히 사료차, 돈분차, 돼지 구입차 출입시엔 철저한 소독이 요구된다.

나. 2단계 차단(사무실)

- 매개체가 사무실에서 돈사 혹은 현장 출입을 최대한 제한한다.

- 방역복과 방역화, 방역모를 착용한다.

- 출입시 소독실과 소독조를 경유토록 한다.

- 정문을 통과한 내부 직원은 돈사에 들어가기 전 탈의실과 소독조를 경유토록 한다.

다. 3단계 차단(돈사)

- 매개체의 돈사 출입을 최대한 금지한다.
- 발판 소독조 경유

***차량 소독조 및 발판 소독조 설치시 검토할 사항**

- 출입자나 차량이 반드시 거쳐서 출입할 수 있도록 길고 넓게 만든다.
- 보통 햇빛에 노출되어 있으므로 햇빛에 약한 소독제를 가능한한 피하고 오염 정도에 따라 다르나 보통 1주에 1~2회 교환해 준다.
- 배수 및 세척이 쉽도록 설계한다.
- 소독조의 깊이는 바퀴나 발을 충분히 적실 수 있는 깊이로 한다.
- 오염되면 언제라도 교환토록 한다.
- 날씨 조건에 관계 없도록 보호한다.(넘치거나 얼지 않도록 한다.)
- 발판 소독의 경우 장화가 더럽고 진흙이나 돈분에 심하게 오염되는 경우에는 소독 효과가 감소하므로 발판을 통과하기 전 예비 세척 시설을 마련하는 것이 좋다.

라. 기타 차단

- 야생동물 및 곤충(조류, 쥐 등 설치류, 고양이, 개, 모기, 파리 등) 유입을 최대한 방지한다.
- 농장 주위에 잡초 및 오물을 제거하여 해충 및 설치류의 서식을 방지하여 깨끗한 농장 유지에 노력한다.

2) 돈사의 소독

돈사내 벽, 바닥 등 건물 표면에는 각종 병원체가 부착되어 있고 공기 중에도 미세한 입자의 먼지 형태로 세균, 바이러스, 곰팡이 등으로 차있다. 그러므로 소독은 여러가지 병원 미생물 제거와 미생물의 성장, 전파를 억제 시킴으로써 양돈에서의 효율적인 질병예방에 크게 기여한다.

가. 출하나 이동 후 빈 돈사의 소독

출하나 이동 후의 짧은 기간 만이 오염된 축사를 충분히하고 완전하게 소독할 수 있는 중요한 기간이며 이때의 소독은 분무 소독이 바람직하다. 소독시엔 청소와 고압, 물 또는 세척력이 우수한 세척제로 돈방 뿐만 아니라 각종 기구의 유기물(사료, 돈분, 먼지 등)을 가능한한 제거한 후 소독을 실시하는 것이 효과를 극대화 시킬 수 있고 소독후 충분히 말린 다음 새로운 돼지를 입식시킨다.

나. 돼지가 있는 상태에서의 소독

돼지가 들어있는 상태에서의 돈사 소독은 병원체의 외부 전파를 차단하고 잠재되어있는 병원체를 제거시킴으로서 질병을 사전에 예방할 수 있는 방법이다. 요령은 계획에 따라 주기적으로 매주 1~2회(여름철에는 주 2~3회) 실시하며 천정, 벽면, 시설물 바닥에 끌고루 분무하며 축체 소독을 병행시에는 독성이 낮은 소독제를 선택하여 돈군에 스트레스가 가해지지 않도록 하고 소독 후에는 환기를 충분히 시켜 돈사가 과습하지 않도록 한다. 특히 자돈사나 분만돈사의 경우에는 안전한 소독제의 선택에 신중을 기하여야 한다.

7. 나가는 말

양돈에서 방역의 한 수단으로서의 소독의 중요성은 아무리 강조해도 지나침이 없다고 생각합니다. 나름대로 소독시 고려해야 할 사항들을 나열해 보았으나 역시 중요한 것은 농장 사정에 맞는 본인의 지식과 이를 시행코져하는 의지가 아닐까 생각합니다.

부디 소독의 중요성을 다시 한번 생각할 수 있는 계기가 되었으면 한다.