

조류 질병 방역을 위한 올바른 소독법과 방역관리

I. 소독제의 올바른 지식 부족

- 구제역 발생 이후 소독제에 대하여 많은 홍보가 있었으나 일선 현장에서는 소독제에 대한 기본 지식이 부족하여 사용한 소독제의 성분, 선택한 이유, 희석농도, 소독환경 등에 대한 고려가 없이 잘못 사용되는 경우가 허다함.
- 소독제는 유효성분이나 그 종류, 병원체를 살멸하는 이론적 기전 등을 설명하자면 지나치게 어려워 저 관심을 멀리하게 됨.
- 상세하게 모르더라도 소독제의 개념과 종류, 효과, 사용방법 등에 대하여 이해를 시키고 무턱대고 사용하지 않도록 충분한 설명이 필요함.
- 사용 전에 사용설명서를 충분히 읽어보고 소독하고자 하는 대상질병에 대한 소독효과가 명시되어 있지 않으면 명시된 소독제로 변경하거나 대리점을 통하여 제조회사가 문의하는 것이 확실함.

II. 소독의 올바른 개념과 소독 원칙

- 소독은 그 목적에 따라서 멸균, 살균, 세척·소독, 위생관리 등 여러 개념이 있지만 축산현장

에서는 소독과 위생관리 부분으로 구분할 수 있다.

- 소독은 근본적으로 가축을 사육하는 주위환경에서 유해한 여러 병원체를 일거에 살멸하거나 오염농도를 줄이는 작업이다.
- 소독 전에 청소와 세척을 철저히 하여 유기물(분변, 오줌, 사료, 기름, 흙 등)을 제거하는 것이 소독의 원칙이며, 제조회사에서 권장하는 희석농도는 대부분 깨끗이 청소가 끝난 환경에서 적용하는 희석농도이다.
 - 청소를 하지 않은 상태에서는 전혀 효과를 발휘하지 못하는 소독제도 많다.
 - 유기물의 오염도가 높을수록 소독제의 농도도 높여 주어야 한다.
- 양계장 소독의 핵심개념
 - 가능하면 올인/올아웃으로 양계장(계사) 전체를 비우고 먼저 구서제와 살충제로 쥐와 파리, 모기, 기생충류를 제거하여 병원체에 오염되어 있거나 이를 전염시킬수 있는 매개체를 완전히 없앤다.
 - 계사내 기구나 설비류를 들어내고 계사가 최대한 빈 상태에서 깨끗이 청소한다.
 - 벽면, 바닥 등 물청소가 가능한 곳이면 브러쉬

를 이용하여 깨끗이 씻어낸다. 이 과정에서 오염균의 99% 이상이 제거될 수 있다.

- 목표로 하는 병원체에 대하여 현재의 여건에서 가장 효과적인 소독제를 선택하여 계사 내부를 완전히 소독한다.
- 소독후에 계사 내부에 장치하는 기구, 설비 뿐만 아니라 사람(장화, 의복, 손 등)까지도 소독을 거친 후에 들어야 한다. 소독에 관한 모든 것은 이 개념을 뒷받침하기 위한 구체적인 수단일 뿐이다.

■ 소독시 고려해야 할 사항

- 계균이 없는 상태에서 한꺼번에 소독할 수 있는 여건 조성
- 소독 전에 쥐나 진드기(와구모), 파리, 모기 등 생물학적 또는 기계적 질병 매개체 구제가 선행되어야 소독후 재오염을 피할 수 있음.
- 계균 출하후의 위생관리 차원의 일반적인 소독인지 특정질병의 병원체에 대한 방역 소독인지 목적에 따라 소독제가 선택되어야 함.
- 소독 전 깔짚 처리, 계분 처리, 기계·기구류 처리 등의 선행 조치가 있어야 함.
- 사료통, 물통을 비롯한 계사 내 설비 및 계사 내외부에 대한 청소와 세척 방법 및 소독 순서 등

※ 계사 내 세균오염도를 말할 때 계사 내 먼지 하나에는 4~11개의 세균이 붙어 있고 계사 내 공기 1cc에는 100~400개의 먼지가 부유하고 있음을 강조하자!

Ⅲ. 좋은 소독제의 요건

가. 높은 희석배율에서도 효과를 발휘하는 것이 좋다

- 경제적인 면이나 환경오염 감소 측면에서 희석을 많이 하더라도 그 효과를 발휘하는 소독제가 좋다.
- 동일한 소독제라 할지라도 세균이나 바이러스 등 병원체의 종류에 따라 유효농도가 다르기 때문에 조건에 따라 희석농도를 탄력적으로 적용해야 한다.
- 소독제는 어느 한도까지는 농도가 증가하면 효과도 증가할 수 있지만 그렇지 않은 경우도 있다. 즉, 적정한 희석농도에서만 가장 양호한 소독조건을 갖추게 되어 최상의 효과를 발휘하는 소독제도 있다.
- 무조건 소독제를 진하게 사용한다고 좋은 것은

소독제의 효능에 영향을 미치는 요인

(표1)

소독제	요 인 별			소독제	요 인 별		
	pH	유기물	물의 경도		pH	유기물	물의 경도
페놀류	+	±	±	비구아니드계	+	+	+
산성제(구연산 등)	+	+	±	글루타알데히드	+	-	
알칼리제(가성소다 등)	+	+	±	포르말린	-	+	
염소제(차아염소산염 등)	+	+	±	포르말린가스	-	+	
요오드제	+	+	+	알콜	-	+	
4급 암모늄제	+	+	+	과산화수소(H2O2)	-	+	

+ : 영향을 많이 받음 ± : 종류에 따라 다양한 차이 - : 영향이 없음 ? : 영향이 극히 적음(Cancelloti : 1955)

아니며, 하수도로 유입되면 오히려 수생식물이나 어류에 피해를 일으키고 환경을 오염시킬 수 있으므로 사용설명서를 잘 읽고 반드시 권장량대로 희석하여 사용해야 한다.

나. 유기물이 있더라도 효능이 저하되지 않는 것이 좋다.

- 계균이 있는 상태 또는 청소가 덜 된 상태에서 소독을 해야 한다면 유기물이 있더라도 효과를 발휘하는 소독제가 좋다. 글루타알데히드제가 가장 영향을 덜 받고 그 다음으로 페놀류 소독제와 알칼리성 소독제가 추천된다(표 1)

다. 소독하고자 하는 물체에 대한 침투성이 좋아야 한다.

- 구연산과 같은 산성소독제는 생체에 안전하여 축체가 있는 축사나 사람의 소독에 사용될 수 있으나 물체에 대한 침투성이 약하여 표면만 소독될 뿐 안에 있는 병원체 소독효과는 낮다.
- 단일성분보다는 4급암모늄염, 세정제 등과 혼합 사용하면 단점이 보완된다.
- 그러나 여러 성분의 소독제를 제조할 시에는 표 2에서 보는 바와 같이 pH의 영향 뿐만 아니라 소독제의 이온 농도, 개개 성분간의 화학작용 등으로 인하여 오히려 효과가 떨어질 수 있으므로 고도의 전문가에 의하여 제조되고 최종적으로 그 효과에 대한 검증을 거쳐야 한다.

라. 수질에 따른 영향을 받지 않아야 한다.

비누가 잘 풀리지 않고 비누를 문혀 씻어도 금방 비눗기가 없어지는 물은 경수(硬水)로 보면 된다. 물의 경도가 높으면, 즉 경수는 여러 소독제의 효

과를 매우 떨어뜨린다(표 2). 따라서 수돗물이 아닌 지하수를 사용하는 농장에서는 수질에 관심을 가지고 소독제를 선택해야 한다.

마. 겨울철에는 낮은 온도에서도 효과가 있는 것을 선택한다

- 일반적으로 소독제는 온도가 높을수록 소독효과가 증가하며 수온이 낮아지는 겨울철에는 대부분 소독효과가 급격히 떨어진다.
- 따라서 추운 날씨에는 소독제 고르기가 쉽지 않고 그나마 얼게 되면 아무 소용이 없다(선진국에서는 농장입구 소독시설에 열선을 배치하여 겨울에도 얼지 않도록 조치하고 있다).
- 소독대상이 되는 병원체의 종류에 따라 차이가 있긴 하지만 이산화염소, 차아염소산염 등의 염소제와 글루타알데히드제는 낮은 온도에서도 비교적 그 효과를 발휘하는 것으로 알려져 있어 겨울철에 선택할 수 있는 소독제이다.
- 포름알데히드를 포함한 알데히드제는 20℃ 이상에서부터 고온으로 갈수록 불안정하여 오히려 소독효과가 감소하므로 뜨거운 여름철에는 시원한 물에 희석하여야 하며, 염소제와 요오드 소독제는 희석액의 수온이 43℃가 넘지 않도록 한다.

바. 가능하면 병원체 소독에 걸리는 시간이 짧은 것이 좋다

- 소독제를 뿌렸다가 병원체가 금방 죽지 않는다.
- 병원체와 소독제와의 물리적, 화학적 작용에 의하여 서서히 죽어가는 것이므로 소독제 별로 작용시간에 차이가 있다.