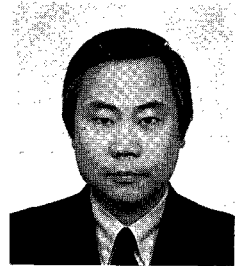


빈 계사의 소독



김 종 택

천호제일사료 기술지원담당이사

더 워도 너무 더웠다. 어떻게 지나갔는지 도 모르게 지나가버린 여름이었다. 병아리 가격도, 난가도, 육계가격도 올라 갔다. 남은 것은 찌들어 버린 닭들이 체력을 돋구어 주고 새로 들어올 힘들게 구한 닭들을 위해 비어있는 계사의 청소와 소독을 철저히 하고서 기분 좋게 가을을 만나보는 것이다.

1. 계사의 피로

계사 가동율을 높이기 위해 빈 계사기간을 짧

게하고 밀사를 하는 것이 일반적인 현실이다. 이런 경우 수당 계사 감가상각비나 인건비 부담을 줄여 생산비를 낮추는데는 기가막히게 좋은 방법이나 전제조건이 있다. 육성율이 표준성적보다 낮아서는 않된다는 것이다.

육성율이 낮아지면 빈 계사기간을 짧게 한 것도 의미가 없어지며 도폐사계가 배설한 병원균으로 농장오염, 계사오염과 함께 균의 축적으로 전염병이 상재화 해버린다. 실제 계사 신축 후 1~3년정도는 표준성적보다 좋으나 그 이상이 되면 서서히 성적이 떨어지고 그 개선책을 찾기에 무리수를 두어야하는 국면에 들어가는

경우도 적지않다.

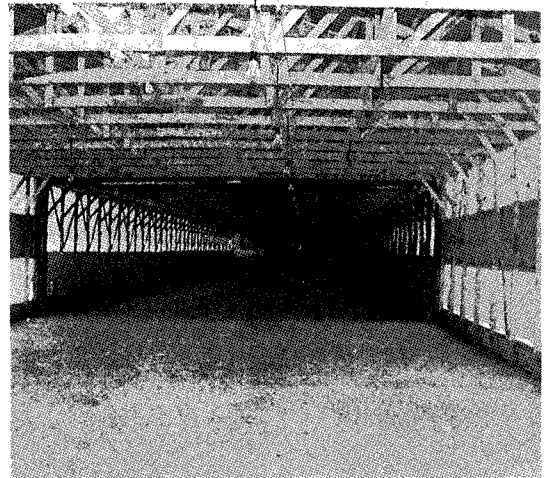
이같은 경우, 닭도 케이지 피로가 있듯이 계사 피로라 부르는 것도 좋을 듯 싶다. 특히 이번 여름을 나면서 폐사계의 부패로 인한 계사내 오염은 한층 가중되어 있다고 보아야 한다.

2. 시간적 격리(빈 계사)

이러한 계사피로를 극복하고 신축시와 동일하게 좋은 성적을 올릴 수 있는 방법은 없을까? 오랜 기간동안 휴식없이 연속 사용하여 왔기 때문에 빈 계사기간을 연장하여 병원체의 자연소멸을 기다리는 것도 그 하나의 방법이다. 실제 2~3개월간 빈 계사기간을 설정한 후의 성적은 아주 좋다는 것을 모두 다 경험한 적이 있을 것이다. 이것은 시간적 격리에 따른 오염수준의 저하에 기인한 것이라 보여지나 경영면에서 보자면 시간적 격리는 분명히 경비의 증가이며 사업을 위한 입식의 타이밍과도 관계되기 때문에 적극적인 경영전략이라고 보기에는 무리가 따른다.

3. 화학적 격리(소독)

병원체가 자연 소멸하기를 기다리는 시간적 격리 대신 소독약의 힘을 빌려서 철저한 소독을 한다면 며칠내에 구계사를 신계사로 탈바꿈시킬 수 있다. 보통 출하후의 계사바닥, 벽면, 천정 등에는 보균계나 병계로부터 배출된 병원균과 바이러스가 무수히 부착되어 있다. 이 병원균과 바이러스는 병아리 또는 새로 들어온 중추에 침입하여 저항력이 약한 것들에서 증식한 후 발병하게 된다. 이러한 초기 감염의 기회를 끊



어버리는 것이 출하후 소독의 1차적 목표이다.

4. 연속육추와 소독

대개 육성율이 낮은 농장은 연속육추를 하게 마련인데 역으로 연속육추를 하면 육성율은 낮아지는 것인가? 이는 연속 육추를 하는 같은 농장내에서도 계사에 따라 성적에 큰 차를 내는 경우가 있다. 이것은 어떻게 해석하면 좋은가? 즉, 연속육추를 하더라도 하는 방법에 따라 결과가 달라질 수 있다는 것이다.

(1) 정밀하면서 효과적인 소독법

모든 농장에서는 소독을 하고 있으며 특히 올인, 올라웃시에 소독을 하지 않고 있는 농장은 없으리라 믿는다. 그러나 실제 얼마나 효과적인 소독을 하고 있는가에 대해서는 야외조사를 통해서 알 수 있을 뿐 실제에 대해서는 많은 의문이 있다.

예전, 밀사를 하지 않던 시기의 소독법을 밀사와 연속육추를 하고 있는 시기의 소독에 적용

한다면 그것이 맞아 들어 가는가 하는 것이다. 연속육추가 진행될수록 농장오염은 해마다 높아지게 마련이며 습과적으로만 하는 소독법은 소기의 목적을 달성할 수 있을까 하는 의문이 드는 것은 사실이다.

시대는 변하고 있어 ① 밀사를 하고 있다 ② 계사구조가 변했다 ③ 닭의 능력이 향상되었다 ④ 새로운 질병이 출현했다와 같이 농장 오염의 구조적인 변화가 있는 가운데 소독방법은 얼마만큼 변했는가? 재검토해볼 필요가 있다고 보인다. 지금까지의 계분제거→수세→건조→소독→건조→입식의 표면적인 순서는 크게 변하지 않았을지라도 각 단계별 과정을 검토하여 보다 효과적인 소독법을 확립하여 실천하여야 할 것이다.

소독은 가족의 체외 병원미생물을 대량 살멸할 수 있는 가장 경제적이고도 유일한 방법으로 이것을 잘못 이해하면 올 아웃시의 소독 또한 전부 의미를 잃게 된다. 이것을 가치있게 하기 위해서는 소독약의 단순 살포만으로는 기대를 할 수가 없다. 세균, 바이러스, 원충은 사람의 눈에는 보이지 않아 열심히 소독을 하였다라도 전염병이 들어오는 예가 적지 않다. 그 원인으로 소독약 선정뿐 아니라 소독방법 또한 문제로 되고 있다.

소독의 효과는 유기물(계분 등) 유무, 수질, 바닥pH, 희석액 온도 등에 따라 영양을 받는데 특히 유기물의 영향은 가장 크게 작용하므로 소독전의 세척작업은 기본적으로 중요성을 지니고 있는 것이다.

(2) 효과적인 세척

① 알칼리 세척



세척작업은 소독의 사전작업으로 일관성 없는 소독과 세척으로는 효과적인 소독을 기대할 수 없게 된다. 특히 바닥, 벽면은 장기간 계분이 부착돼 있는 곳으로 계분제거후 1~2회의 간단한 세척으로 오염을 피할 수는 없다. 이것을 간단히 알아 볼 수 있는 방법으로 세척이 완전히 끝난 계사 바닥에 남아 있는 물을 시험관에 떠서 햇볕에 비취보면 갈색을 띄고 미세한 입자가 수없이 부유되어 있는 것을 볼 수 있으며 이것은 청정화와는 거리가 멀다는 것을 의미한다. 또한 이 오염물을 검사하여 보면 암모니아와 유기물이 검출되어 계분성분이 아직 상당

표1. 계사의 청소방법과 효과

세척 방법	측정 장소	전질소량
스팀크리너->빗지루질->세척	계사중앙	514.3mg/m ²
빗지루->동력분무기	오염이 적은 부분	118.9 /m ²
	오염이 심한 부분	205.7 /m ²
부리성->세척->빗지루질->세척->자동세척	오염이 적은 부분	54.4 /m ²
	습이기	118.6 /m ²

량 남아 있다는 것을 금방 알 수 있다.

계사바닥 및 벽면은, 육계사에서는 수십일, 산란계에서는 수백일에 걸쳐, 오물이 콘크리트나 배니아판 등의 미세한 구멍에 차있던 것이어서 간단한 세척으로는 제거하기 어렵다. 이 같은 경우에는 알칼리 세척을 하면 효과가 있는데 오물의 성질, 바닥이나 벽면재료를 고려하여 시행토록 한다. 계분 등의 단백질이나 닭지방으로부터 생긴 오물은 양젓물 같은 알칼리 세척

을 하면 깨끗이 없어진다. 여기서 중요한 것은 시설물의 재질인데 케이지, 육추기 등의 급속성 시설물에 부식이 일어나지 않도록 하여야 하는 바 최근 텔레비전 등의 홍보와 동시에 시판되고 있는 일반세제가 세척과 동시에 그 효과가 크다고 본다.

② 세척을 위한 수량

세척수량이 모자라면 건조후 걸보기는 좋아도 계분 등의 오물을 완전히 제거하기는 어렵

표1. 계사 기본 소독프로그램

항목	소독약(배율)	사용기계	요령	목적
계분제거, 청소			소독약 가볍게 뿌림	먼지발생 방지
세척		동력분무기 또는 고압온수 세척기 (50°C, 압력 100kg/cm ²)	물60ℓ 평이상 (온수는 반량)	① 세척후 천정, 벽, 바닥의 세균, 바이러스 살멸로 전체균량 감소시킴
건조				
1차 전체소독	역성비누(500배)	동력분무기, 고압온수 세척기(80°C, 압력 50kg/cm ²)	물5ℓ/평이상 천정, 벽, 바닥순	② 세척만으로는 기름기등이 없어지지 않으므로 역성비누를 이용하여 흐르게 소독
건조				
2차 전체소독	염소계소독약 (200배)	동력분무기, 고압온수 세척기(상온, 압력 50kg/cm ²)	물5ℓ/평이상 천정, 벽, 바닥순	③ 1회 소독후 잔존한 병원균 살멸
건조				④ 계사바닥에 남아있는 원충살멸
바닥소독	을소제(500배)	동력분무기, 고압온수 세척기(80°C, 압력 50kg/cm ²)	물3ℓ 평이상 바닥 중심	
건조 (기자재 반입)				
소량뿌림	염소계 소독약	수동식 분무기	윈도레스 계사중	⑤ 최종마무리 소독

다. 가능한 많은 물(평당 60ℓ 이상)을 동력 분무기로 분무하면서 부라성을 해 주는 것이 가장 좋다.

* 소독수에 의한 세척

세척시 처음부터 소독약을 사용하는 경우도 많은데 이것은 계사중 어느 한동만 세척을 할 경우의 농장오염에 대한 우려 때문이다. 특히 배수시설이 좋지 않은 농장에서는 계사내에 있던 병원균을 단순히 쫓아내는 것만이 아닌 살균을 하면서 할 수 있기에 대형화된 농장에 적합한 방법이라 볼 수 있다.

③ 세척 소독후의 건조

세척직후 건조의 중요성에 대해서 이해를 잘 못하는 양계인이 많은 것으로 보인다. 원래 계사내 벽면, 바닥 등의 표면에는 눈에 보이지 않는 무수한 구멍이 많이 있으며 물세척 후 하얗게 건조되기전에 바로 소독약을 뿌리게 되면 희석농도가 떨어지고 아울러 깊숙히까지 침투를 하지 못하여 기대하는 소독효과가 나지 않기 때문에 철저히 건조한 후 소독약을 뿌리도록 한다.

④ 농도와 뿌리는 양

- 뿌리는 양과 농도
- 뿌린후 시간과 소독약 온도
- 희석시 pH와 유기물의 영향

소독약이 세균이나 바이러스를 죽이기 위해서는 상기한 조건에 따라 많은 영향을 받는다. 사용법보다 낮은 농도에서는 소독약을 아무리 많이 뿌리더라도 기대효과를 거둘 수가 없다. 따라서 소독약의 낭비방지와 좋은 효과를 기대하기 위해서는 반드시 계량하여 희석토록 한다. 계량컵은 아무 용기라도 좋으나 반드시 비

이커 등으로 재놓은 용기를 사용토록 하며 그냥 주루룩 부어서 사용하는 일은 없도록 해야한다. 뿌리는 양은 평당 5ℓ가 적당하며 이 이하에서는 불균일한 부분이 생겨 전체적으로 불완전한 소독상태를 만들게 되므로 주의한다.

⑤ 침투시간과 농도

소독약의 분자와 세균, 바이러스가 직접 접촉토록 하기 위해서는 일정시간이 필요하다. 그 시간은 오염이 심할수록, 농도가 묽을수록 장시간을 요하는데 빈 계사 소독시 바닥, 벽면에 충분히 침투시키기 위해서는 최소 15분정도는 절대적으로 필요하다. 물론 소독약의 온도, 약제 종류에 따라 적용시간도 달라지나 일반적으로 소독약의 온도가 높을수록 소독효과는 커진다.

$$* \text{소독효과} = \text{살균력} \times \text{온도} \times \text{압력}$$

⑥ pH 영향

요오드제와 염소제는 산성에서 효력이 강하고 알칼리에서는 서서히 효력이 떨어진다. 양성비누는 광범위한 pH 영역을 지니고 있고 알칼리쪽으로 되면 효력은 더 좋아지며 pH3까지는 서서히 약효가 떨어진다.

양성비누는 중성에서 약효가 가장 좋고 산성, 알칼리 양쪽 모두에서 효력이 떨어진다. 따라서 빈 계사의 소독은 계사내의 pH를 고려하여 약제를 선택해야 하며 참고로 신선한 계분의 pH는 7~9, 오래될 수록 암모니아 등의 발생으로 알칼리쪽으로 기울게 된다. 따라서 출하후의 계사 바닥 등은 알칼리쪽으로 기울게되므로 소독약도 여기에 준하는 것이 좋다고 본다. **양 계**