



환경개선제를 이용한 돈사내 유해가스 제거



이 승 섭 원장
(한별피그클리닉)

축산분야에서 응용하고 있는 환경개선제들의 특징(기전)을 살펴보면 다음과 같이 풀어볼 수 있다. 물론 필자가 거론하지 못하는 기전의 제제들이 있을 수 있으나, 그의 작용기전 및 효과는 크게 차이가 없으리라 생각된다. 아울러 필자에게 주어진 원고 제목이 유해가스제거에 초점이 맞추어져 있는 관계로, 이에 관한 효과위주로 글을 쓴다.

1. 환경개선제들의 작용기전

1) 레이다 형 제제

부패취를 발생하는 세균들은 빠르게 증식하는 특징을 가지면서, 아울러 주변공간에 존재하는 산소(O₂)를 잘 활용하는 성질이 있으며, 또한 이런 증식과정중에 이산화탄소(CO₂)를 다량 발생시키게 된다. 이런 탄산가스의 영향으로 부패취는 더욱 강해지게 된다. 따라서, 신물질의 연구가 행해지게 되었고 부패취를 발생시키는 박테리아들이 빠르게 증식하는 동안에 발생시키는 CO₂가스를, 이러한 신물질들이 잘 찾아낸다는 점에 착안하여 제제 개발을 하게 되었다.

글자 그대로 레이다 형 제제들은 CO₂를 쉽게 추적하여 부패 박테리아를 발견하여 소멸시키는 기전을 가지며, 이런 과정중에 주변의 잃어버렸던 산소(O₂)를 발생시키게 되며 대기중의 균형을 회복시키게 되는 것이다.

즉, 눈이나 코를 갖고서 악취원을 찾아 내는 것은 아니지만 부패 박테리아가 발생시키는 탄산가스를 찾아내어 소멸시킨다는 기전에서 이런 이름이 붙게 된 것이며, 일부 제품중에는 레이다형 제제의 효과를 이용한 사료개발도 추진되고 있는 것으로 알고 있다.

2) 마스크 방식

대표적으로 시중에 유통되는 방향제들을 예로 들 수 있으며 악취제거제의 대부분을 차지한다고 할 수 있다. 즉, 하나의 냄새로 하나의 악취를 덮어버린다고 생각할 수 있으며, 몇가지 냄새가 복합적으로 발생하는 장소에서의 근원적인 악취제거는 현실상 힘들다고 보아야겠다.

3) 피막형성제

돈사의 경우(슬러리) 피막을 빨리 형성하여 투여 몇 시간만에 효과를 보는 제품으로 마스크 방식의 응용이라 할 수 있다. 피트 위로의 암모니아 가스 배출이 쉽지 않으므로 효과가 인정되며, 특히 피트가 깨어지지 않는 상태가 오래 지속된다면 한번 투약으로 장기간 가스발생을 억제할 수 있는 장점이 있다.

4) 유익 미생물 이용

과거 몇년전까지만 하더라도 미생물의 연구는 장내의 정장작용을 위한 생균제 및 효소제들의 응용에 초점이 맞추어져 왔다.

그러나, 축산분야가 환경분야에서 관심의 초점이 됨과 때를 같이하여, 연구의 방향이 환경개선제 방향을 좀 더 비중있게 다루게 되었으며, 이로 인한 결과로 정장작용 뿐 아니라 분뇨의 악취 발생도 줄이는 쪽도 진행되었다.

이런 제제들의 주요 포인트는, 장내의 PH(산도) 및 항생물질에 내성을 갖는 엄청난 숫자의 유익미생물을 투여하여 장내 유해미생물을 몰아내고, 소화력을 증진시켜서 건강한 돼지를 생산함에 있다. 아울러 소화력이 증진됨으로서 악취 발생 원인이 줄어들게 되며, 배출된 분변속에서도 이런 유익미생물들이 잔존하여 암모니아 발생을 줄이고 돈분량도 줄인다는 기전을 갖는다.

2. 환경개선제 사용의 효과

작용기전에 따라 각 제제들의 효과에 차이점이 있을 수 있으나 대부분의 환경개선제들은 좋은 사양시험결과를 갖고 있으며, 돈사의 형태 및 사육방식에 따라 제제선택시 고려되어야 할 점들

이 몇 가지 있다.

1) 환경개선제 사용시 고려할 점(효과는 사용전에 비교하기 힘들다)

암모니아 가스발생억제가 주 목적인 농장에서는(특히 겨울) 레이더 형을 택하는 것이 바람직하다고 할 수 있으며, 적절한 환기 및 암모니아 가스의 발생이 심하지 않는 농장에서는 유익미생물을 이용한 소화력 증진과 아울러 부수적인 효과를 기대하는 것이 바람직할 것이다

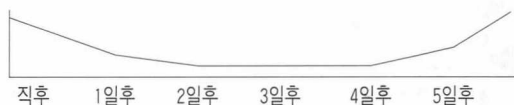
- 악취제거가 주목적인가 혹은 소화력을 증진시켜 부대 효과를 기대하는가(사료 효율)
 - 슬러리인가 혹은 톱밥 아니면 평사인가
 - 가격이 경제적인가
 - 사용방법이 편리한가
- 상기한 점을 고려한 후 제제의 선택이 따라야 하겠지만 어떤 제제든간에 소기의 효과를 거둘 수가 있다.

2) 환경개선제(레이더형)의 실험효과 소개(암모니아제거가 주목적인 농장권유)

- 악취(일본 아끼다현 농업대학)

	무살포	10배희석	5배희석	원액
돈분	강한악취	냄새감지	미약하게 감지	무취

- 효과지속(1회 살포로 5일후 상승)



한마디, 조언을 한다면 암모니아 가스발생억제가 주 목적인 농장에서는(특히 겨울) 레이더 형을 택하는 것이 바람직하다고 할 수 있으며, 적절한 환기 및 암모니아 가스의 발생이 심하지 않는 농장에서는 유익미생물을 이용한 소화력 증진과 아울러 부수적인 효과를 기대하는 것이 바람직할 것이다(슬러리돈사에서 유리함). **養豚**