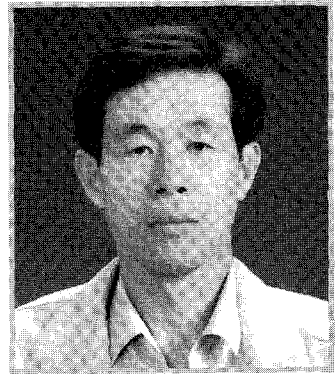


## 냄새의 원인을 알면 계사 환경을 개선시킬 수 있다



남 기 홍 대구대학교 생명환경대학 축산학과 교수

**다**를 사육할 때 양계장 주변에서 나는 냄새로 인해 생산성에 영향을 줄 뿐만 아니라 심지어 인근 주민들로부터의 민원이 발생하기도 한다. 따라서 본고는 냄새에 대한 기본 지식을 양계인들에게 알려주어 환경개선에 도움을 주기 위해 냄새에 대한 21가지의 항목을 정리한 내용이다.

본고를 통해 양계장에서 냄새가 나는 이유와 냄새의 근원 및 측정법을 인지하여 양계장 경영에 도움이 되었으면 한다.

### 1. 냄새는 괴로운 일이다.

가축을 사육할 때 가장 골치가 아픈 일은 가축과 축사에서 나는 냄새이다. 더욱이 돼지 사육시에 나는 냄새는 더 심하며 주위 사람들이 불평을 할 때는 더욱 괴로운 일이다.

### 2. 가축사육사에 생기는 모든 가스가 합해서 냄새가 된다.

160여가지 가스가 모여서 냄새로 된다. 그 중에서 암모니아( $\text{NH}_3$ )가스와 hydrogen sulfide ( $\text{H}_2\text{S}$ ) 그리고 휘발성 유기물(VOCs), 특수한 물질(Particulate Matter :PM)등이 주를 이룬다.

### 3. 암모니아 가스와 $\text{H}_2\text{S}$ 가 인체에 영향을 주는 가스이다.

암모니아 가스는 코에서부터 기관지에 이르기

까지 주로 호흡기 질환으로 연결된다. 반면  $H_2S$ 는 머리가 아프고, 달걀 썩는 냄새가 나며 감기같이 기침이 자주 나오며, 목구멍이 근질근질하고, 눈이 아프다.

#### 4. 암모니아가 곧 질산염이나 아질산염이 되어 물을 오염시킨다.

암모니아는 질소가스의 원인이 되며 산화되면 질산염( $NO_3$ )이나 아질산염( $NO_2$ ) 또는 산화질소( $NO$ )가 되어 물을 오염시키고 환경공해가 된다.

#### 5. 가축사육에서 생기는 모든 가스는 지구의 온난화와 산성비가 된다.

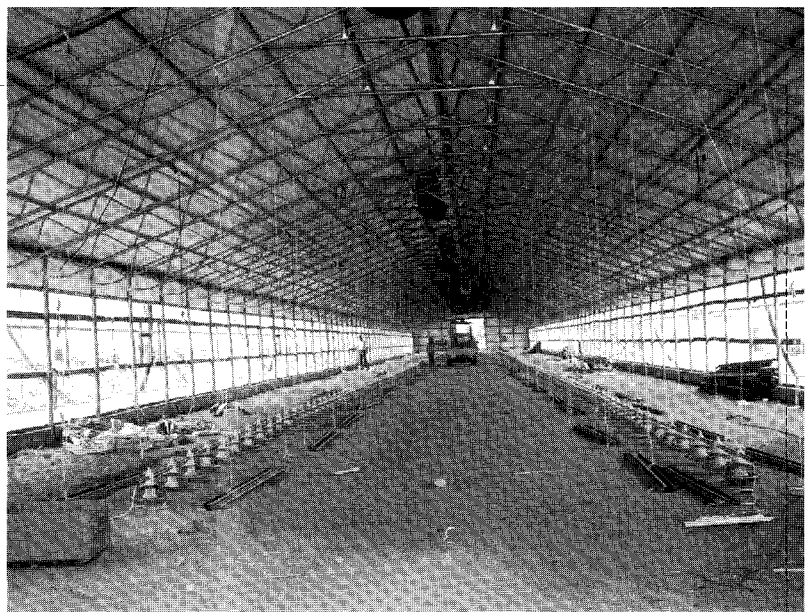
가축사육 중에 생기는 냄새요인이 되는 가스 중에서 암모니아가스나 메탄가스, 탄산가스 등이 주로 지구 온난화나 산성비의 원인이 된다. 메탄가스 발생량은 상당히 많다. 메탄가스의 1/3은 자연 상태에서 생기며 가축사육이나 분 중에서 1/3이 생기고 나머지는 토양에서 생긴다.

#### 6. 가축사육 중에 생기는 고악한 냄새의 원인은 가축분뇨 뿐 아니다.

가축을 기르는 건물, 분이 저장된 곳, 분의 운반 형태 및 운반차량, 토양에 분을 뿌리는 것 등 모든 것들이 냄새의 원인이 된다.

#### 7. 가축을 기르는 건물 내에서도 먼지가 많이 난다.

먼지는 그 근본이 사료나 분, 기르는 가축에서 생기는 털, 피부노화에서 오는 것들 등 여러 가지가 먼지가 된다. 먼지가 냄새와 연관이 있는 것은 이 먼지가 냄새나 다른 가스를 운반한다는 실험결과이다.



#### 8. 먼지는 콘크리트로 된 건물이 스투트 형식의 건물보다 더 심각하다.

더욱이 먼지는 가축이 움직이는 정도, 건물 내의 온도나 상대습도 그리고 환기정도와 가축의 사육밀도 등 그리고 사료의 종류 등이 밀접한 관계를 갖고 있다.

#### 9. 먼지를 줄이면 냄새도 줄일 수 있다.

먼지가 가스나 냄새를 이동시킨다. 먼지를 줄이는 기술을 익히면 이는 냄새를 줄이는 길이 된다.

#### 10. 먼지를 줄이는 길로 현재까지 알려진 기술로는 식물성 기름을 이용하는 길이다.

한 연구에 따르면 비육말기에 있는 돼지 1,000마리를 수용하고 있는 돈사에서는 3,800L의 식물성기름을 이용하면 충분한 양이었다고 한다. 이렇게 하면 먼지는 물론이고 냄새, 가스까지 98%이상 제거할 수 있었다.

#### 11. 분이 물과 함께 저장된 곳(러군이라 부른다)을 잘못 흔들면 사람이 죽을 수도 있다.

러군을 잘못 흔들면 수산화황(hydrogen sulfide,  $H_2S$ )의 가스가 함께 발생되어 러군을 흔든 사람이 죽을 수가 있다.

## 12. 냄새는 야외 축사에서도 발생한다.

특히 바닥이 습기가 없을 때는 먼지가 나며 습기가 있으면 다른 형태의 냄새와 가스가 또 생긴다.

## 13. 러군(lagoons)의 뜻을 아십니까?

러군의 특징은 가축분 뿐 아니라 많은 물과 독소 등도 포함되어 있으며 그 규모가 크기 때문에 눈에 띄기 쉽고 면적이 아주 넓어 야외 웅덩이 같은 곳이 러군으로 이용된다. 액체와 고체상태인 것이 같이 저장되어 있기 때문에 무거운 것은 아래쪽에 저장되고 가벼운 것은 위쪽으로 몰린다. 러군은 냄새와 가스가 많이 나기 때문에 더욱이 사람의 눈에 띄는 곳에 있기에 혐오감을 유발한다.

## 14. 주위 온도가 높아지는 늦은 봄, 여름, 늦가을까지 러군에서는 냄새가 많이 난다.

러군에는 냄새에 관여되는 미생물이 2가지 종류가 있는데 한가지는 각종 산을 형성하는 미생물이고 다른 하나는 메탄가스를 형성하는 미생물이다. 이 두미생물이 적당히 균형을 유지하면 냄새가 최소화 되며 또 주위 온도가 9.9℃이하이면 이들 미생물들의 활동이 없어서 냄새가 거의 나지 않는다.

## 15. 슬러리(slurry)를 아십니까?

슬러리는 러군과는 달리 축사의 바닥아래에 있으며 규모가 좁거나 적은 것이 특징이지만 액체와 고체 분이 혼합되어 있는 것은 러군과 같다. 고체 부분이 많은 것이 러군과 다른 점이기도 하다. 그래서 러군보다 냄새가 더 나는 것이 특징이다. 특히 슬러리를 진동시키면 수산화유황(hydrogen sulfide)발생이 많으며 다른 개스 등의 발생도 많아서 1000ppm이 넘으면 사람이 죽기도 한다. 축

사 밖에 설치된 슬러리에는 커버로 덮으면 냄새를 훨씬(90%이상) 줄일 수 있다.

## 16. 분을 고체로 만들면 액체 상태 분과는 달리 냄새가 아주 덜 난다.

여기서 고체 상태 분은 수분함량이 70%보다 적은 것을 이야기 하고 액체 상태의 분이란 수분함량이 90%보다 많은 것을 이야기 한다.

그래서 고체상태의 분 중에는 액체 상태의 분 뿐 아니고 오래된 자리깃 등도 포함된다. 고체 상태 분이 저장되어 삭게 되면 (공기 중에서) 냄새가 훨씬 적게 난다. 이때 나오는 가스는 탄소가스, 수분 등이 나오며 이때 먼지는 거의 나오지 않는다. 지붕이 있는 상태에서 고체 사료나 분을 숙성시키면 빗물이나 바람 등에 영향을 덜 받으며 보기도 좋다.

## 17. 지역민들의 불평 중 반은 '가축분을 야외에 뿌릴 때' 이다.

가축분이 러군이나 슬러리에 저장된 것을 야외에 뿌리면 냄새는 700배 이상 강해진다고 한다. 물론 액체 분의 농도, 온도, 분 중의 수분함량, 바람속력, 분이 차지하고 있는 면적 등에 따라 약간 달라 질 수 있다. 분을 야외에 뿌릴 때도 땅속에 주사를 주듯 하는 방법이 가장 이상적이고 또 모든 작업은 가능한 빨리(한시간 이내) 마치는 것이 최상의 방법이다.

## 18. 죽은 닭이나 돼지 등도 심한 냄새의 근원이 된다.

죽은 가축(닭이나 돼지)을 고체 분이나 액체 분 중에 버려서는 안되며 특히 일반인들이 보아서도 안된다. 죽은 가축을 적당히 처리를 잘하면 냄새를 방지하는 것은 물론 위생적으로도 우수한 생산

물을 얻을 수 있다.

트럭이나 기타 가축운반 차량에 의해 먼지가 나지 않도록 하여야 한다. 도로에서 먼지가 많이 날 때는 칼슘크로라이드 같은 것을 물에 타서 뿌리면 먼지가 나는 것을 막을 수 있다. 냄새는 바람이 불면 그래도 이웃사람들에게 전해진다.

바람이 부는 곳에서는

- ① 가능하면 이웃사람들과 멀리 떨어진 곳에 축사를 짓도록 한다.
- ② 축사의 방향이 이웃들과 날카롭게 각을 이루는 곳에 지어야 한다.

**19. 축사에서 나는 냄새는 축사 주위를 깨끗이 하거나 또 나무나 풀을 심으면 크게 줄어들 수 있다.**

축사 주위를 깨끗이 함으로서 이웃사람들 눈에

혐오감을 먼저 없앨 수 있으며 나무나 풀을 축사 주위에 심으면 축사 주위의 배수가 잘될 뿐 아니라 땅이 무너지는 것을 막을 수 있으며 축사를 가려주는 효과가 있으며 일반인들의 눈에 축사가 혐오감을 주는 것으로부터 막아준다.

**20. 암모니아 농도나 수산화황(hydrogen sulfide) 농도는 냄새와 아무 관련이 없다.**

축사나 가축사육 중에 나는 냄새를 측정하는 일은 돈이 많이 드는 일이며 많은 요인의 영향을 받는 일이어서 측정치를 결정하는 일은 많은 어려움이 있다. 냄새농도, 강도 그리고 다른 단위로도 측정이 가능하다. 그중에서 농도 측정이 가장 일반적으로 쓰인다. **양계**

**깨끗하게 청소하여 질병에서 해방되자**

# 자동화계사 청소대행

## 원적외선 산업

### (맥반석, 건운모, 목초액)

---

|   |  |
|---|--|
| <p><b>동광축산컨설팅(구,동광공업)</b></p> <p>대표 : 최 성 태</p> <p>휴대폰 : 011-374-8461~2</p> | <p>사무실 : 경남 양산시 상북면 석계리</p> <p>전화 : (055)374-8461~2</p> <p>팩 스 : (055)375-8461</p> |
|---|--|