



# 축산현장 애로기술 해결을 위한 닭 기르기 100문 100답

☞ 지난호에 이어 계속

## 22. 깔짚 상태 개선제의 종류와 장단점에 대해 알려주세요.

계분에는 요산과 유기질소 함량이 높아 깔짚 중의 미생물에 의하여 암모니움(NH<sub>4</sub><sup>+</sup>)으로 전환되고, 이 암모니움은 깔짚의 수분 함량, 온도, 산성도 등에 따라 암모니아가스(NH<sub>3</sub>)로 변한다. 깔짚 관리제 사용은 자극적이고 유해한 암모니아가스 농도를 낮추어 주고 계사 환경을 개선하여 생산성을 높일 수 있다. 현재 다양한 제품들이 사용되고 있는데 그 특징과 효과를 살펴보면 다음과 같다.

### 1) 산화제

산화제로는 여러 가지가 유통되고 있는데, 황산알루미늄, 중황산염, 제일황산염과 인산 등이 효과가 있는 것으로 알려지고 있다. 그러나 제일황산염과 같은 물질은 닭에게 독성이 있고 인산은 인 함량이 늘어나게 해서 환경에 해롭다.

#### (1) 황산알루미늄(Al+Clear, Alum)

육계사에서 3주 동안 황산알루미늄을 처리한 계사의 암모니아 가스 농도는 6~20ppm이었으나 처리하지 않은 계사는 28~43 ppm이었다. 처리계사에서 닭의 체중은 4%가 더 나갔으며 사료효율도 3%가 좋았고 추가적인 환기를 하지 않아도 되어서 전기료와 연료비도 절감할 수 있었다. 또한 용해성 인과 총인도 감소하여 토양에 환원 시 환경위해요인도 줄었다.

#### (2) Poultry Guard

48일간 폴트리가드를 깔짚 1m<sup>2</sup>당 0.54kg을 살포하였는데 살포한 계사는 입추부터 초기 28일간 암모니아농도가 12~20ppm이었으나 미처리 계사는 60~85ppm이었다. 나머지 후기동안에도

본고는 양계현장에서 농가가 필요로 하는 기술 분야의 질의 사항에 대해 분야별 전문가가 답변한 것으로 농가와 현장기술지원 일선 담당자들에게 많은 도움이 될 것으로 본다.

제공 : 국립축산과학원

1	육종과 번식
2	종자보존과 개발
3	사양관리
4	항생제 대체제의 이용
5	계사시설과 환경관리
6	특수 관리
7	생산물의 품질관리
8	위생과 질병
9	경영관리



▲ 깔짚 준비 후 육추장면



▲ 깔짚 관리제

처리계사는 40ppm으로 처리하지 않은 계사보다 20ppm 정도 낮은 농도를 보였다. 처리구에서는 체중이 5% 정도 더 나갔으며 도체 품질도 좋아졌으며 흥부수종이나 발바닥병, 기낭염 증세도 낮게 나타났다.

### (3) Poultry Litter Treatment(PLT)

육계사에서 입추 1일전에 계사 반쪽의 육추공간에 1㎡당 PLT를 0.24kg 살포하고 나머지 자리 넓히기 1일전에 나머지 면적에 1㎡당 0.24kg을 살포하였다. 입추 전, 1주령, 2주령에 PLT를 살포한 계사는 암모니아가스 농도가 6, 18, 11ppm이었으나 살포하지 않은 계사는 62, 28, 20ppm이었다. 후기에 PLT를 사용한 계사는 암모니아가스가 5~22ppm로 낮았으나 사용하지 않은 계사는 53~115ppm으로 매우 높았다. 이로 인하여 체중은 전반기 체중은 8%, 후반기 5% 증체가 개선되었다.

## 2) 알칼리제

농용석회(CaCO<sub>3</sub>), 소석회(Ca(OH)<sub>2</sub>), 생석회(CaO)는 깔짚의 알칼리도를 7보다 높게 하여 암모니움이 암모니아가스로 빨리 전환되도록 한다. 생석회는 pH 높이는 데 가장 효과적이며 사육 전에 살포를 하여 암모니아가스가 휘산되도록 한 다음 입추를 하여 입추기 동안에 암모니아가스 농도가 낮게 하는 방식이다. 알칼리제를 살포시 수용성인의 농도를 낮춘다. 그러나 이 방법은 대기 중으로 암모니아가스가 휘산되

록 하고 깔짚의 비료가치를 떨어트려 환경에 부정적인 영향을 미친다. 그리고 만약 알칼리제가 입추 전에 완전하게 이용되어지지 않고 남아있을 경우 입추 후에 암모니아가스 농도가 높아져 닭에게 해로울 수 있다.

## 3) 흡수제

제오라이트나 황토와 같이 암모니아를 흡수하는 물질을 말한다. 이들은 계사에서 암모니아가스 농도를 낮춘다고 보고된 바 있으나 암모니아가스 농도가 오히려 올라간다는 보고도 있다. 노스캐롤라이나에서는 토탄을 깔짚재로 사용하기도 한다.

## 4) 억제제

요산이나 요소가 암모니아가스로 변환되는 것을 억제하는 효소제나 미생물제제를 일컫는다. 우레아제 활성을 억제하여 요소가 암모니아로 바뀌는 것을 억제한다. 가격이 비싸다.

## 5) 미생물제제 또는 효소제

미생물제제나 효소제는 요산이나 요소가 암모니아가스로 전환될 수 있도록 깔짚의 좋은 환경을 조성하고 깔짚 상태를 개선해준다. 특히 섭취한 사료의 소화율을 높이고 질소의 흡수를 도와서 배설한 계분에서 암모니아 가스 휘산이 적도록 하고 또한 계분과 함께 배설된 미생물이 깔짚에서 발효를 통해서 깔짚상을 좋게 만들어 준다. 미생물제제를 섭취한 닭은 장의 건강을 개선하여 수분이 적은 계분을 배설하여 깔짚이 질어지는 것을 방지하며 이로 인하여 증체량과 사료효율을 좋게 한다. (기금과 최희철) 다음호에 계속 **양계**