



윤 현 중 양계PM
바이오테크코리아(주)

닭의 곰팡이 중독증

종계 생산성에 문제를 일으키고 병아리의 증체를 더디게 하는 면역 억제성 질병들 중에 곰팡이가 일으키는 질병들이 있다. 한 동안 원인을 알 수 없었던 여러 가지 면역 억제 증상과 피해에 대해 그 동안 여러 가지 질병이 의심을 받아왔다. 곰팡이로 인한 질병도 그 중 하나이다. 아직까지 국내에서는 간혹 발생하는 것으로 여겨지고 있는 곰팡이로 인한 피해와 대책은 무엇이 있는지 간략히 살펴보았다.



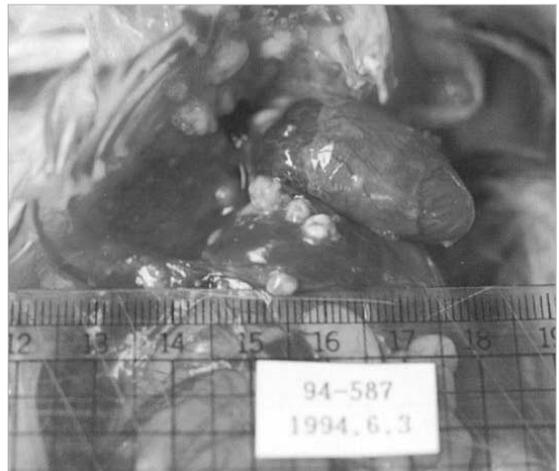
1. 곰팡이가 일으키는 닭 질병

곰팡이는 온도와 습도 등의 환경 조건이 맞으면 곡물, 조사료, 깔짚 등에서 자라게 된다. 곰팡이로 인한 문제 발생은 이처럼 곰팡이가 발생한 사료나 깔짚 등을 닭이 섭취함으로써 발생하게 된다. 질병으로 발생되는 곰팡이성 질병중 대표적인 것이 곰팡이성 폐렴과 캔디다증이다. 또, 곰팡이 독소 종류에 따라서 아플라톡신 중독증이나 기타 곰팡이 독소 중독증이 발생한다.

1) 곰팡이성 폐렴

곰팡이의 일종인 아스퍼질루스 푸미가투스(*Aspergillus fumigatus*)에 주로 감염되어 일어나며 폐렴을 일으킨다. 만성 경과시에는 뇌조직

에 병변이 생기면서 신경증상이 나타난다. 주요 증상은 재채기, 호흡곤란과 같은 호흡기 증상이



〈그림 1〉 아스퍼질러스에 감염된 닭의 곰팡이 결절 사진



〈그림 2〉 곰팡이 독소를 생산하는 주요 곰팡이

다. 감염된 병아리는 입만 벌거거리면서 호흡을 하기 위해 노력하는 모습을 보이기도 한다. 곰팡이성 폐렴에 감염된 병아리는 폐나 기낭에 노란색이나 흰색의 결절이 생기며 기관지에서 끈적한 삼출물이 나오기도 한다. 결절은 가운데 부분이 녹색을 띄기도 하며 복강, 간, 뇌나 안구에서 나타나기도 한다.

곰팡이성 폐렴을 일으키는 아스퍼질러스의 포자는 소독제에 대한 저항성이 강하여 쉽게 사멸되지 않는다. 따라서 발병 후에 약제 첨가(나이스타틴, 치아벤다졸)를 하여 치료하기보다는 미리 발병을 예방하는 것이 중요하다.

2) 칸디다증

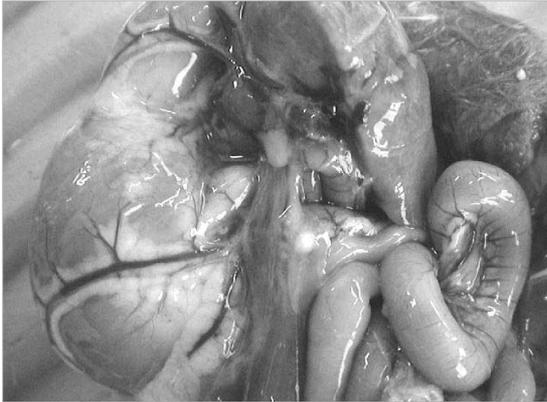
칸디다 알비칸(*Candida albicans*) 감염으로

인해 발생되며 발병시 설사 및 탈수 증상이 나타난다. 또한 발육부진과 식욕 감소로 인한 활력 저하가 나타나고 간혹 빈혈증상이 나타나기도 한다. 칸디다증 감염시에는 구강이나 식도, 소낭 등에서 염증소견과 함께 점막은 원형 및 융기된 궤양으로 나타난다.

3) 곰팡이 독소 중독증

곰팡이에서 나오는 독소로 인해 중독증이 나타나는 경우로 아플라톡신, T-2독신, 후모니신, 오크라톡신, 제랄레논 등이 닭에서 주로 문제를 일으키는 곰팡이 독소이다.

아플라톡신이 이중 가장 흔한 곰팡이 독소이다. 아플라톡신은 아스퍼질러스 플라버스(*Aspergillus flavus*)에 의해 생성되며 습도 17



〈그림 3〉 아스퍼질러스 감염에 의한 곰팡이 결절 형성



〈그림 4〉 아스퍼질러스 감염시 나타나는 복수증

~20%, 25~35℃의 온도 조건하에서 벌레가 먹거나 부스러진 곡물이나 가뭍의 피해를 입은 곡물에서 잘 발생한다.

아플라톡신 감염은 주로 초생추에서 나타나며 성계에서는 드물게 감염이 일어난다. 주된 증상은 식욕부진, 활력감소, 성장부진, 설사 등이며, 간 종대 및 출혈, 간경화 및 복수, 그리고 심낭수종 등 장기에 부종이 나타난다.

아플라톡신의 곰팡이 독소로는 푸사리움(*Fusarium*)에서 생기는 T-2독소와 페니실리움에서 생성되는 오크라톡신 등이 있다.

2. 곰팡이증 발생 사례

곰팡이성 폐렴이 26,000수 규모의 육계 농장에서 발생하여 약 9,000여수가 폐사된 사례이다.

이 농장은 3일령에 70여수 폐사가 발생하기 시작하여 10일령에는 100여수, 12일령에는 하루 150여수까지 폐사가 증가했다. 감염 병아리는 깃털이 서고 주저앉아 졸다가 폐사했다. 특징적인 것은 총 6개동의 계사중 3개동에서만 발생했

다는 것이다.

발생한 3개동은 전년 가을에 추수한 벼를 여름에 탈곡한 왕겨를 사용했고, 당년 가을에 생산된 벼의 왕겨를 넣은 다른 3개동에서는 별다른 문제가 발생하지 않았다. 발생된 계사의 깔짚 상태는 왕겨가 눅눅하고 뭉쳐져 있는 부분들이 보였다. 이에 발생 계사에 비닐을 깔고 새 왕겨를 넣어주었다. 새 왕겨를 넣은 후 2~3일간 폐사가 감소했으나 닭들이 바닥을 헤쳐 비닐이 파손되자 다시 폐사가 증가했다. 결국 곰팡이성 폐렴이 발생한 13,000여수중 4,000여수만이 출하되었다.

발생한 닭들은 복수가 차 있었고 심낭수종과 함께 심장이 종대됐으며 근육 출혈이 보이기도 했다. 간은 점상 출혈이 동반되고 흰색 반점이 생겼으나 티푸스 등의 세균은 검출되지 않았다. 곰팡이 검사 결과 아플라톡신을 생성하는 아스퍼질루스 플라버스가 검출되었다.

이 농장의 사례에서 보듯이 곰팡이 중독증은 그 피해가 견잡을 수 없이 크며 잘못된 깔짚 등을 통해 발생할 수 있다. 이런 경우 깔짚을 교체

사료빈의 정기적인 청소와 계사내 곰팡이가 발생할 수 있는 환경을 하나하나 없애나가는 것이 곰팡이의 중독 또는 곰팡이 독소의 중독증으로 인한 피해를 최소화 할 수 있는 방법일 것이다.

하고 사료내 곰팡이 독소 흡착제를 투여했다면 좀더 나은 결과가 있었을 것으로 생각된다.

곰팡이 독소 중독증은 스트레스, 면역기능을 억제하는 질병이나 화학물질, 비타민 결핍증에 의해서 더 쉽게 일어날 수 있다. 지용성 비타민제의 결핍은 종종 아플라톡신 감염증에서 함께 나타나며 지방간증 발병을 쉽게 하는 원인이 된다. 또한 곰팡이 중독증 그 자체가 면역을 심하게 억제시키는 부작용이 있다.

3. 곰팡이 중독증 예방 대책

곰팡이 중독증은 기본적으로 환경을 깨끗이 해야 예방할 수 있는 질병이다. 곰팡이가 서식하기 좋은 환경은 대개 20% 내외의 습도와 15~30℃사이의 온도이다. 따라서 다음과 같은 기본적인 사항을 철저히 지켜야 발생을 차단할 수 있다.

- 곰팡이가 없는 신선한 깔짚 사용
- 깨끗하고 신선한 사료 급여
- 지용성 비타민제(비타민 A, D, E, K)의 적절한 급여
- 계사의 청소, 소독 철저
- 철저한 환기와 습도 조절
- 사료내 독소 바인더(곰팡이 흡착제) 첨가

곰팡이 중독으로 인한 피해는 어린 병아리에서는 많은 폐사를 발생하고, 성체가 되갈수록 면역억제와 같은 눈에 보이지 않는 피해가 나타난다. 곰팡이 중독증을 우습게 여길 수 없는 이유가 여기에 있는 것이다.

다행히 국내에도 많은 곰팡이 흡착제가 출시되어 있다. 곰팡이 감염으로 인한 피해가 우려되는 농장에서는 곰팡이 독소 흡착제를 사료에 첨가하는 것도 좋은 방법중의 하나일 것이라 생각된다. 곰팡이 독소 흡착제는 종류별로 흡착 가능한 곰팡이 독소의 종류가 다른 것으로 알려져 있다. 따라서 농장에서 과거 문제가 되었거나 문제가 될 것으로 의심되는 곰팡이 독소를 흡착할 수 있는 제제를 선택하여 사용해야 한다.

그러나 무엇보다 중요한 것은 청결한 계사와 사료 관리를 통해서 감염 요인을 최소화하는 것일 것이다. 사료빈의 정기적인 청소와 계사내 곰팡이가 발생할 수 있는 환경을 하나하나 없애나가는 것이 곰팡이의 중독 또는 곰팡이 독소의 중독증으로 인한 피해를 최소화 할 수 있는 방법일 것이다. 

