



# 곰팡이의 피해와 예방책

김 석 산  
(천호부화장 농장장)

◆사료와 물, 깔짚을 통하여 오는 곰팡이 때문에 닭은 피해를 입고, 그 닭들 때문에 당신의 주머니가 손해를 입는다.◆

## 곰팡이와 이에 의한 피해

가금에서 곰팡이에 의하여 일어나는 질병들은 일일이 설명하려면 커다란 책이 여러권 만들어질 것이다. 그러나 한마디로 요약해서 표현한다면, 곰팡이에 의한 질병은 “숨어서 해치는 질병”이라고 말할 수 있겠다.

양계를 하는 사람이면 대부분이 곰팡이에 의하여 전신에 걸쳐 영향을 주는 아스퍼질로시스(Aspergillosis, 일명 곰팡이성 폐염) 병에 대하여 잘 알며, 그 곰팡이가 닭의 호흡기 계통에 대해서 어떤 작용을 하는가도 잘 아는 사람이 많다. 닭의 소낭에서 보는 칸디다병(Candida infection)도 그의 독특한 타올천 같은, 적은 혹이 많은 병변을 소낭에 일으키는데 이것도 곰팡이에 의하여 일어나는 악명 높은 병이다. 닭에 오는 여러 빈혈증과 출혈성 질병이 곰팡이의 감염과 직접적인 관련이 있다는 사실을 인정하는 경향이 많아지고 있다.

곰팡이가 닭에 들어와서 일으키는 가장 많은 피해는 그 질병의 피해가 눈에 띄이도록 맹렬해서가 아니고 자칫 잘못하다가는 다른 질병으로 잘못 알아서 엉뚱히 처치하여 이외의 손실을 입기 때문이다. 즉 이 곰팡이에 의해서 일어나는 질병을 표면에 뚜렷이 특징적으로 나타나지 않고 이면에 숨어서 우리가 모르는 사이에 닭에 막대

한 피해를 주는 것이다. 그래서 이 글을 쓰는 의도는 이러한 다른 질병으로 잘못 판단하기 쉽거나 전혀 의부로 병증상이 나타나지 않아서 양계가를 곱탕먹이는 이 질병에 대해서 가능한 한 좀 자세하게 노출시켜 보려는 것이다.

요사이 소위 「목시둠 치료제」가 유행하다. 혹은 도저히 치료할 수 없는 목시둠」 등의 소리가 질병 연구소에서 속 속 튀어나오고 있다. 지금 나타나고 있는 심한 장기출혈의 열마가 전차로 곰팡이에 의해서 일어나는 것만 하는 것은 아직 대답이 나오지 않았다. 그러나 목시둠치료법으로는 완전히 실패하고 거기에다 칸디다(Candida)나 아스퍼질로시스(Aspergillosis), 혹은 기타 곰팡이 종류를 그 개체에서 분리해 내게 되면 현재 가금에서 많이 발생하고 있는 질병피해의 상당한 부분이 장내에서 분리된 곰팡이에 의해서 일어난다는 사실은 믿게 된다. 현재로 장내출혈성 열증의 주요원인이 곰팡이라고 단언하기는 아직 과학적인 증거 자료가 불충분하다. 왜냐하면 현재까지는 장내출혈성 열증은 주로 목시둠에 의해서 일어났기 때문이다.

목시둠으로 부풀어 있다고 의심되는 창자에서 곰팡이를 분리해 냈다는 여러 실험실의 보고를 볼 수 있다. 이러한 것의 경우를 좀더 따져보면 대부분이 전에 목시둠예방약을 먹어서 일시적인 혹은 매우 미미한 효과를 본 적이 있는 경우가 대부분이었다. 이러한 질병의 재발 혹은 치료에

대해서 반응이 없는 것은 제2차적으로 감염되었거나 혹은 처음부터 잘못된 진단한 곰팡이성 질환 때문에 일어나는 것이다. 이때 콕시듐에 대한 약을 쓰면 쓸수록 더욱 염증만 심하게 될 뿐이다.

콕시듐 예방제를 너무 자주 쓰면 세균의 곰팡이에 대한 길항작용(억제작용)을 약화시켜 곰팡이가 자랄 수 있는 환경을 만들어 주는 결과가 될 것이다. 이런 일련의 작용은 아무리 좋은 품종에 아무리 좋은 생산계획도 무의미하게 만들 수가 있다. 그러므로 곰팡이를 막는 약제를 첨가하여 주는 것은 복합된 콕시듐증세를 완전히 회복시키거나 일부만을 회복시키는 것과 같은 차이를 낸다.

이상의 사실들이 오늘날 유효했던 세균성 장염의 치료제들이 소위 말하는 장염을 치료할 수 없게 된 이유를 설명하여 주고 있는 것이다. 이제는 단순히 콕시듐이나 세균성장염등이 한가지만 걸러서 발병하는 시기는 지난것 같다. 옛 수의사의 고전을 들을 것도 없이 확실히 우리들 속에는 곰팡이란 놈이 존재하고 있다.

### 1. 과도한 산란계의 폐사는 곰팡이의 작용이다

동물의 가장 중요한 두 가지의 질병저항 기구는 호흡기와 소화기관을 싸고 있는 외부막과 체내의 흰피톨이다. 이들 중 어느 하나가 약화되어서 항상 우리의 속에서 기회를 엿보던 E. Coli(대장균)이나 포도상 구균이나 파스투렐라균(Pasturella)등이 물려와서 곧 주인을 녹초시켜 버린다. 임상적 증상이 없거나 만성적인 곰팡이의 감염은 이상 두 가지의 질병저항의 방책을 약화시켜 버린다. 예를 들자면 아스퍼질러스(Aspergillus flavus)는 닭체내에서 비타민 A의 작용을 저해할 수 있는 독소를 만들어 낸다. 이 비타민 A는 호흡기와 소화관의 내부를 싸고 있는 막을 흠없이 보존하는데 중대한 역할을 하고 있다. 아무리 많은 양의 비타민 A를 사료에 첨가해 먹더라도 곰팡이의 독소는 이것이 몸에 흡수되어 간에 저장되는 것을 방해한다는 사실을 보고하는 학자들의 유렵의 병리학자들 간에 많다.

또다른 곰팡이 전문가들은 곰팡이의 한 변종과 효모와 같은 병원체는 흰피톨의 숫자를 감소시킬 수 있다는 것을 발견했다는 보고가 있다. 흰

피톨의 주기능은 많은 세균을 먹어 용해시켜 버리는 것으로 혈액내에 떠다닌다.

백혈구가 감소되면 이 침입자들은 곧바로 번식하기 시작하여 간, 난소, 관절 등으로 간다. 이러한 일이 한참 최고로 산란하는 닭에 이따금 생겨서 즉시 폐사가 많이 나오게 되는 수도 있다. 곰팡이성 질환과 성체의 폐사율과의 사이에는 직접적인 관계가 있다고 보는 사람이 요즘은 많아졌다. 이러한 관계상항은 다른 장내질환이 완전히 방지될 수 있는 케이지 사육장에서 잘 볼 수 있다. 그러므로 폐사문제를 일으킬 수 있는 가능한 스트레스 요인을 모두 제거한 케이지사육장에서 일어나는 성체의 폐사는 곰팡이와 직접 관계가 있다고 볼 수 있다.

### 2. 지방간 증상도 곰팡이에서...

지방간증상을 막고자 하여 많은 연구가 진행되어 왔었다. 영양철가제를 사용하여 약간의 효과는 보았으나 이러한 영양보강이 지방간발생을 막지 못한 경우가 더 많았다. 현재로 소수의 학자들은 어떤 전염성 질병이 이 복잡한 지방간 발생에 중대한 역할을 하고 있다고 생각하고 있다. 영국의 과학자들은 상당히 높은 수준의 아스퍼질러시스(Aspergillus faves)에 의해서 생기는 아플라톡신(Aflatoxin) 독소를 함유하고 있는 사료를 질승과 가끔에게 먹였더니 간에 지방함량이 뚜렷이 늘어나는 것을 보았다. Aspergillus faves 곰팡이는 간의 지방이용 능력을 감소시켜 자체 세포속의 지방 이용마저 못하게 만든다. 간은 체내에서 지방과 단백질의 이용에 큰 역할을 하는데 곰팡이의 독소가 독을 중화시키고 정상적인 대사작용을 계속할 수 있는 간의 능력에 너무 많은 부담을 주어서 간으로 하여금 오래 그 일을 감당할 수 없도록 만든다.

곰팡이성 중독과 사냥의 부식이 많은 경우 지방간을 일으키고 있는 것을 볼 수 있는데 이러한 사실은 앞에서 말한 바를 뒷바침해 주고 있다. 한 미국 중서부의 수의사는 빈혈을 일으키거나 병적인 닭에서 발견된 지방간에서 여러 종류의 곰팡이들을 분리해 내었다고 보고해 온 일이 있다. 지방간 증상은 실지로 간장중독 증상이거나 단순한 만성적 곰팡이에 의해서 일어나는 빈혈

때문에 오는 조직장애일 수도 있다.

권위있는 병리학 책에는 일반적으로 지방간의 문제를 일으키는 중요한 두가지 원인으로서 증독과 빈혈에서 보는 산소 공급의 감소라고 말하고 있다.

### 3. 광물질, 대사를 저해한다.

아주 우수한 사료와 닭의 품종들이 계속해서 많이 나오고 있으나 이러한 개량과 같은 보조로 난각질의 저하와 뼈의 형성이 불량하게 되는 것이 증가하고 있다. 그렇다면 정상적인 뼈의 유지와 난각 형성에 필요한 양분을 이용하는 닭의 능력을 저해하는 어떠한 요소가 창자에 있거나 없을 것인가?

Aspergillus(페염곰팡이) 한 종류가 65가지의 유독한 대사물질을 만들어 내는데 그들 가운데 수산(Oxalic Acid)이 있는데 이것은 칼슘과 기타 광물질과 결합하여 그들을 녹지않는 물질로 만들어서 몸에서 이용할 수 없는 상태로 되어 버린다. 영양효과를 떨어뜨리는 또 하나의 곰팡이가 일으키는 작용은 혈관에 영향을 주어서 일어난다. 대부분의 양분은 혈관이라는 고속도로를 통하여 운반이 되는데 이런 혈관을 약화시켜서 어느 곳에 양분을 운반하려면 상당히 멀리 우회해야 하도록 하기 때문에 영양효과가 떨어진다.

빈혈은 대부분의 곰팡이성 질병의 후기에 보통 수반되는데 그것은 또한 심한 내장염증을 동반하는 것이 보통이다. 곰팡이성 장염이나 빈혈중 하나만은 병아리 판매원이나 사료기사의 가슴을 조리게 만들 수 있다. 이 두가지가 겹칠 때에는 영양학자나 육종학자들은 아무런 이유없이 골머리 앓도록 만들어서 책상으로 쫓아보낼 수 있다.

### 4. 백혈병 원인중의 하나

이 손해 막심한 질병은 기후와 같다. 누구나 이 병에 대해서 여러가지로 말을 할 수는 있으나 그 위세를 감소시킬 아무런 능력도 없다. 여러 곳에서 이 병이 대단한 위세를 떨치고 있는 것은 사실이다. 이 병에는 여러가지의 요인들이 직접, 간접으로 관여되어 있는데 곰팡이성 증독증상이 이에 관련되어 있다는 데에는 상당한 이유와 과학적인 증거가 있다. 인체병리학자들은 동물과 사람에서 어떤 형태의 암을 일으키는 복잡

한 요인으로서 곰팡이의 독소를 지적하고 있다. 많은 가금질병학자들은 곰팡이가 마텔씨병의 보조자로서 역할을 할 가능성에 대해서 주장하고 있다. 많은 양제가와 소수의 응감한 연구원들은 곰팡이성 증독증과 아스퍼질러시스가 마텔씨병의 폭발적인 발생에 확실히 결정적인 역할을 한다고 생각하고 있다.

### 5. 어떤때에 곰팡이의 감염을 의심하여 볼 것인가?

실험실에서 진단할 때, 분리된 병원체가 어떤 종류인가 하는 것에 따라 당신의 계군에 곰팡이가 발생한 여부에 대해서 아는 가장 확실한 방법이다. 가장 피해가 심한 질병은 오히려 아주 조용하고 숨어서 나타나지 않는 것일 것이다. 육성사나 산란사에서 다음과 같은 사실을 발견하게 되면 우선은 이곳이 곰팡이의 문제로 애를 먹고 있는 곳이라는 것을 쉽게 알 수 있을 것이다. 다른 질병이 발생할 수 있는 요소들이 모두 제거된 후에도 계속적으로 아태와 같은 사항이 발생하면 우선은 곰팡이의 감염을 의심해 보아야 한다.

1) 소나가 두꺼워졌거나 사냥이나 선위에 침식이 생기거나 암 비슷하게 살갓이 부풀어 올랐을 때.

2) 별다른 질병의 증후를 발견할 수 없는데도 계군가운데서 매일 빈혈이나 탈수증, 혹은 쇠약하여 죽어나올 때.

3) 콕시디이나 장염을 치료한다고 약을 투약했는데 전혀 효과가 없을 때, 소화관이 단순히 부어있거나 좀더 악화되어 있는 상태로 되어 있는 수가 많다.

4) 사료에 충분한 영양을 강화해 주었는데도 햇빛에서 난각이 나쁜 계란이나 덜 성숙한 계란(연란)이 너무 많이 나올 때.

5) 산란율과 난중이 표준곡선의 최고 정점에 까지 이르지 못하고 떨어져 버렸을 때.

6) 민을 단한 종계를 가진 부화장에서 가지고 왔는데도 백혈병이 무더기로 쏟아져 나오는 경우.

7) 관리에 별다른 잘못이 없는데도 불구하고 성계의 폐사가 많은 경우.

8) 사료가 좋고 급여방법이 적당할때도 사료 효율이 극도로 나빠질 때.

9) 전에는 육성율이 아주 좋았다고 자타가 공인하는 정도였는데도 별다른 변화가 없으면서 육성율이 많이 떨어졌을 때.

10) 관리도 잘 했고 사료도 좋고 증계도 괜찮으며 난가도 제법 잘 받았는데도 생각보다 이익이 적을 때는 우선 내 계군에 곰팡이가 침입해 있다고 의심해 보야 할 것이다.

## 2. 곰팡이성 질병의 치료와 예방

사료에 쓰이는 곡류와 기타 단미 사료를 공급하는 사람들이 그들의 저장탱크나 운반차량이나 혹은 농장에서 곡식을 담아두는 껍적이 깨끗이 청소가 되지 않아서 곰팡이가 생겨 이러한 문제를 일으킨다. 일부에 곰팡이가 오염되어 있으면 사료공장 전체가 곰팡이로 오염되기는 아주 쉽다. 어느 곳이고 사료를 쌓아 놓았을 때 습기가 차게 되면 그곳에 곰팡이가 생기게 된다. 소독을 잘하면 곰팡이를 막는데 효과적이긴 하지만 모든 소독약이 다 곰팡이에게 유효하다고는 볼 수 없으며 소독만 철저히 한다고 해서 다 곰팡이의 번식을 막을 수 있는 것은 아니다. 외부소독은 일단 소낭이나 창자에 들어간 곰팡이에 대해서는 아무런 힘도 미칠 수 없다. 맑은 곰팡이가 직접 감염되지 않았어도 그 독소만으로도 증독이 된다. 깔짚이나 사료에 일단 형성된 독소는 닭이 이것을 많이 집어먹으면 증독이 되게 된다.

현재도 곰팡이에 의해 야기된 증독증은 보조 치료밖에 직접치료할 방법은 없을 뿐만 아니라 폐나 기타 장기에 일어나는 전신에 걸쳐 감염되는 곰팡이성 질병에 대한 치료법은 없다. 그러나 소낭과 소화관에 감염된 곰팡이성 질환을 치료할 수 있는 약은 있다. 곰팡이에 의해 일어난 병증을 막기 위한 적당한 조치는 적어도 다음과 같은 3가지의 주된 효과를 얻을 수 있다.

1) 곰팡이의 직접적인 감염율을 줄인다. 소낭에 염증을 일으키는 칸디다(Candida Albicans) 곰팡이는 양계가에게 곤란한 문제를 일으키는 병

원체이다. 근위와 창자에 붙어 기생하는 기타의 곰팡이에 대해서는 더 많은 연구가 되어져야 한다.

2) 영양적인 스트레스와 빈혈, 탈수증 등을 막는다. 앞서 말한바와 같이 곰팡이성 질병의 감염은 영양대사에 방해작용을 하기 때문이다.

3) 제2차적인 세균의 감염을 감소시킨다. 항생제를 잘못쓰면 오히려 질환을 일으키는 격발작용을 하게 되는 수도 없지 않으나 곰팡이성 질병은 체내의 세균에 대한 저항성을 약화시키므로 항생제를 써서 제2차 감염을 막는 것이 좋다.

곰팡이성 질병을 막는데 사용되는 몇 가지의 약이 나와있다. 가장 널리 쓰이는 것으로는 소듐 프로피오네이트(Sodium Propionate)와 메칠로 사닐린의 복합제와 항생 물질이다. 특히 소듐 프로피오네이트를 사료 1톤당 3~10파운드를 첨가하므로써 곰팡이를 성공적으로 억제할 수 있다하며 널리 사용되고 있다. 사료 1톤당 4파운드만 섞어도 15% 수분 사료를 3~25일간 곰팡이를 억제할 수 있다고 한다.

기타의 항곰팡이성 약제로는 철분(鐵)과 세균에 대한 약제를 복합하여 보조적으로 빈혈과 탈수현상을 막아서 치료하는 것이다.

유산동이 전에는 많이 쓰여 왔으나 실제로 유산동은 염증을 더욱 악화시킬 뿐 별다른 효과가 없다고 생각하는 사람이 많다. 양계가들은 옛날부터 P.P.L.O. 세균성 병증상, 바이러스병과 콕시듐이나 기타 기생충에 의해서 야기되는 소화관의 질병만을 두려워하고 있으나 이제는 곰팡이의 세대가 왔으므로 곰팡이성 질병의 억제에 좀더 역점을 두어야 하게 되었다.

### 국내 유일의 곰팡이 제거제

강력살균 음료수 소독

## 하 라 민

제휴 : 화관필립스·드파社  
제조판매원 : 태평케미칼주식회사  
TEL (28) 6245, 5451