

사료 중독성 곰팡이균들과 관련된 문제점들

김 희 롱 역

<중앙축산(주)사료>

살릴, 엔, 씨(CHARLOTTE, N.C)—곰팡이가 닭의 구루병(field rickets)을 일으킬 뿐 아니라 지방간을 유발시킨다는 자료와 양이 점점 많아 지고 있다. 이 자료들은 또한 곰팡이가 사료공장 안에서도 많이 번지지만, 사료가 이미 제조된 후 또는 수송 중에도 증식되고 있음을 시사하고 있다.

북카로리나 가끔 영양협회에 제출된 알칸사스 대학의 이.엘. 스테펜슨(E.L. Stephenson) 박사의 논문과 북카로리나 주립대학의 피.비. 하밀톤(P.B. Hamilton) 박사의 논문이 이런 논지를 지지하고 있다. 스테펜슨(Stephenson)은 사료중의 독성 곰팡이와 뼈의 장애(bone disorders) 사이는 매우 깊은 관계가 있음을 나타낸다고 말했다. 추가해서 그는 말하길, 잘못된 책임이 전적으로 사료공장에 있는 것이 아니며, 배합되는 단미사료 때문에 독성 사료가 되는 것이라고 할 수 없다 한다. 그의 자료는 또한 공장을 떠난 후 곰팡이가 생길수 있고, 독성이 높아 질 수 있음을 시사하고 이로 인해 부로일러에 구루병이 발생하게 되는데, 이런 상태는 수년동안 수의사들과 학자들을 당혹하게 만들어 왔다.

또한 몇가지 영양 결핍으로 돌려버릴 수도 없다고 한다. 한번은 양계장의 구루병원인을 규명하려고 애쓰던 중 비타민 D와 인(P) 두가지가 모두 결여된 것으로 판명되었다. 그후 인을 첨가해 봤지만 조금도 상태가 좋아지지 않음을 알게 되었고, 비타민 D₃의 첨가도 마찬가지로 입을 알았으나, 물에 타서 먹인 것은 예외였다. 골(骨)에 관한 질병(bone disorder)은 흔히 장염과 복합감염을 유발하기 때문에, 많

은 연구가들이 비타민 D₃나 다른 영양제의 이용도 위와 같은 방법으로 해줄 것은 권장하고 있다(음수투여 권장). 몇몇의 연구자들은 그런 상태를 만성 복시독 증세에서 기인하는 것으로 생각하고 있다. 어쨌든, 알칸사스의 연구는 곰팡이의 번식을 방지하는 데 많은 책임이 일단 공장에서 제조된 후와 수송된 뒤 사료취급 방법에도 있다는 것을 시사해 주고 있다.

년중 계절도 한 요소가 될 수 있다. 추고 습기차고, 날씨의 변덕이 심한 것은 독성 곰팡이의 번식을 억제하는 데 문제를 더해 주고 있다고 스테펜슨씨는 말하고 있다.

한번은 알칸사스에서 500만수의 닭들이 구루병증으로 주저 앉았는데, 연구자들은 이병이 어떤 일정한 유형을 보이지 않았기 때문에 어떻게 치유해야 될지 몰라 당황했다. 한 농장의 두 계사중 한 계군은 구루병 증세가 있었으나 다른 한쪽은 없었다. 같은 계사의 한쪽 끝에서부터 이병이 퍼져 나오고 있는 것이 닭들에게서 발견되었으나, 반대편쪽은 그런 증세를 보이지 않았다. 그리고 다른 두 계군에 급여되고 있는 사료에 따라 한쪽은 질병에 걸려 있고 다른 한쪽은 걸리지 않았던 것이다.

한대의 트럭이 사료 적재함의 뚜껑을 열어 놓은 채 젖어 있는 것을 발견 했다. 그 사료를 급여하던 때는 이미 사료가 떡처럼 뭉치고 곰팡이가 피어 있었다. 그 트럭을 검사했을 때 사료를 밀어 내는 스크류 밑에 큰 덩어리로 뭉쳐서 둘레에 온통 곰팡이가 피어있는 사료를 발견했다. 이로써 곰팡이가 핀 사료를 급여한 것이 구루병을 일으켰다는 결론을 얻게 된 것이다.

.....
산란계에 미치는 영향
.....

북카로리나 연구진의 하밀튼씨에 의해 기술된 것은 산란계에 관한 것이다. 그는 3주동안 아프리카독신이라는 곰팡이의 정도차가 있는 사료를 급여하여 산란율에 미치는 영향을 밝혀냈다. 산란율이 무섭게 떨어졌을 뿐 아니라 아프리카독신의 영향이 간의 크기에도 미치는 것을 이 연구는 보여주고 있다.

비타민을 추가 급여해도 비대해진 간은 별 차이를 발견할 수 없었을 뿐 아니라 아프리카독신 곰팡이의 독성 때문에 커진 간은 사료중에서 그 곰팡이를 제거했을 때에도 정상으로 돌아오지 않았다. 아프리카독신 곰팡이의 독은 외형상 지방간 증세와 똑 같은 상태를 보일 수 있으며 그 함유량에 따라 산란율의 저하도와 간 크기의 증대도 및 체지방의 증가량이 깊은 연관을 가지고 있다. 이런 증세에는 비타민을 추가해도 아무 이득이 없다. 산란율에 미치는 아프리카독신 곰팡이의 영향은 급방 나타나지 않고 지연될 수도 있으며 이미 사료 중에 아프리카독신이 없어진 후에도 발생할 수 있다.

알칸사스연구진들은 구루병의 원인이 되는 곰팡이 균들을 분리배양해 내려고 노력했다. 스테펜슨 씨는 그런 유형의 모든점이 도식과 일치하기 때문에 곰팡이가 구루병 문제를 야기할 수 있다는 것을 나타내는 증거로 충분하다고 말했다. 이런 증세는 사료 중에 포함된 비타민 D의 질이 나쁘면 더 악화될 수 있다. 어떤 회사에서는 비타민 D를 D₃로 잘못 알고 파는 경우도 있다. 또는 공급이 부족하고 가격이 비싸 질이 낮은 인을 급여하기도 한다. 그런 때는 비타민 D와 질이 낮은 인 때문에 어떤것이 정말 구루병의 원인인지 확인 할 수 없다.

“우리는 곰팡이가 한가지 요소일 수도 있다고 결론 지은 뒤 모든 사람들에게 조사된 상태 그대로의 계사내 사료 샘플을 가져 오도록 했다. 그런 다음 우리는 그 계군중 50%이상, 아니 어떤 예는 95%이상의 범주 정도에서 문제를 일으킬 수 있는 곰팡이 균주중 4가지

계통을 분류해 냈다.”라고 스테펜슨씨는 부언했다.

.....
독성의 검출
.....

“내가 알고 있는 한 퓨자리움이 독성을 가지고 있는지 없는지 여부를 화학적으로 감정해 내는 방법이 없다”라고 그는 말했다. 그는 부언하길, 곰팡이를 색깔로 검출해 낼 수 있다는 그릇된 생각이 있음을 이 연구에서 밝혀낸 사실이 중요하다. “나는 흔히 흰 곰팡이는 펜찰고 검은 곰팡이는 나쁘다는 이야기를 들어 왔다. 그러나 흰 것도 문제를 일으킨다는 것을 알았다. 뿐만 아니라 검은 것도 마찬가지로 푸른 것들도 그렇다. 그러므로 색깔이 지침이 될 수는 없다.”

한가지 경험에서 예를 들자면 밭에서 직접 거둔 아주 깨끗해 보이는 옥수수 한 속을 샘플로 먹여 봤더니 닭의 35%가 뼈에 장애를 일으켜 쓰러졌다. 똑 같은 옥수수의 일부를 칠면조에 먹였을 때 관절염이 발생했으며 이런 확신이 더욱 굳어지자 몇몇 연구가들은 곰팡이가 칠면조에게는 관절염을 유발시킨다고 믿게 되었다.

사료차가 사료를 쏟아 놓는 스류크에서 곰팡이가 피어 있는 것이 발견되었을 때 어떻게 유독성 상태가 될 수 있는지는 의문인데, 그 이유는 곰팡이가 독성을 나타내는 상태로 되기 까지 6~8주의 시간이 필요하기 때문이다. 더욱 갈피를 잡기 힘든 사실은 정상적인 경우사료가 저장 탱크내에서 3~6일 이상 남아 있을 수 없으며, 더구나 사료를 포장하지 않은 채 직접 적제함에 운반하는 트럭의 경우는 이 보다 시간이 더 적게 걸리기 때문이다.

“금속제 사료저장 탱크를 점검해 보면 더운 펠렛사료가 탱크를 가열시켜서, 탱크 내면을 축축하게 만들며 이로 인해 작은 가루들이 벽면에 달라 붙는 것을 발견했다. 겨울이 지난 후 5월이나 6월쯤 되면 어떤 사료 저장 탱크들은 내면에 두꺼운 반죽층이 형성 되어 곰팡이 번식의 아주 좋은 온상이 된다. 덩어리의 일부가 떨어져나가 사료에 섞이게 되면 구루

병을 일으키기에 충분한 독성이 생기게 된다”
고 스테펜슨씨는 설명했다.

이런 상태를 벗어날 수 있는 한가지 가능한
방법은 날씨를 고려해 넣는 것이다. 12월부터
이른 봄까지 일기가 춥고, 습기차며 기온의
격차가 심하기 때문에 가장 위험한 시기이다.
하루는 온난했다가 다음 하루는 아주 춥다면
곰팡이가 번지기 아주 좋은 조건을 부여해 주
는 것이다. 사료공장에 구입되는 원곡의 경우
를 말하자면, 년중 제일 늦은 철에 수확된 옥
수수에 수분 함량이 많기 때문에 곰팡이 핀
사료가 될 우려가 있다.

또 다이아몬드 삼륙 제약회사의 돈 수톤박
사는,

“급년 일기는 심한 이상 현상을 보였고 주요
옥수수 주산지가 한발과 이른 서리의 피해를
당한 결과 대부분의 옥수수들이 수분함량이
높다. 옥수수를 들여 올때는 반드시 수분함량
을 측정해 보고 또 충분히 건조시키지 못했거
나 수확한 후 곧 건조에 들어가지 못한 때문
에 독성문제를 일으키지 않을 것인지 조사해
보는 것이 특별히 중요하다고 느낀다.”라고
말하고 있다.

비타민 A와 D의량을 증가 시키는 것도 좋
은 보완제의 역할을 하기 때문에 권장할 만한
일이다. 문제는 단미사료 자체의 질이 나빠서
비타민을 파괴하는 요인이 나타나거나 또는
제대로 흡수를 못하는 데 있는 것이다.

비타민 D는 언제나 유실될 양을 계산해서
배합해야 하며, 특별히 춥고 습기차며 변화가
많은 일기에 더욱 이점을 준수 할 것을 권장
하고 있다. 사료 톤당 프로피온산 칼슘 2~4파
운드정도로 써줄 것을 스테펜슨씨는 권장하고
있다.

그러나 이와 똑같이 중요한 일은 한번 사료
가 들어온 후 다음 사료가 들어올 사이에 탱
크를 철저히 닦아내서 곰팡이가 생기지 않도
록 방지해 줘야 한다는 사실이다. ■

◎ 가 축 예 방 약

◎ 처 료 제

◎ 소 득 약

◎ 사 료 첨 가 제

◎ 기타국내외약품

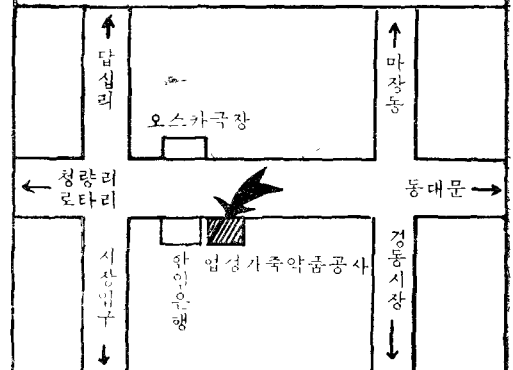
총판

★ 가축질병상담

★ 지방주문환영

TEL 주간 97-8779
야간 96-9231

서울 동대문구 제기동 654
청량리 오스카극장 앞,
한일은행 청량리지점 옆



협성가가축약품회사