

산란계와 브로일러 종계에서의 빈혈(Anemia)

송 덕 진
(주)중앙케미칼

1979년 일본에서 최초로 거론되기 시작한 닭 빈혈은 현재 전 세계적으로 산란계와 브로일러 종계에서 발생되고 있다고 한다. 이 빈혈은 수평 및 수직감염으로 번지게 되는데, 수직감염은 혈청음성 종계가 산란시 바이러스에 노출 됐을 경우에 발생한다. 이 바이러스는 난계대로 이어져 12일령에서 4주령 사이의 어린닭에게 질병을 유발케 한다.

수평전염은 종계와 브로일러 계군에 급속히 번지게 되는데 모체 항체가 있는 닭은 저항성이 있어 질병으로 이어지지 않는다고 한다. 저항력과 일령과의 관계를 알아본 실험에의하면, 2주령까지는 발병증상이 없을 정도로 저항성을 지니고 있었다.

닭 빈혈증상은 마랙, 세망내피증, 점액낭염과 같은 면역 억제성 바이러스들과는 상승작용을 한다. 즉 빈혈이 이와같은 바이러스들과 복합감염이 됐을 경우 면역성 및 모체이행 항체의 보호효과를 감소시켜 증세를 더욱 악화시키게 된다. 닭 빈혈은 폐사율, 임파선 소모증, 피하 및 근육내 출혈 등의 특성을 갖고 있다. 이 병은 청색 날개병(Blue wing disease), 빈혈성 피부염(Anemia dermatitis), 전염성 빈혈, 출혈증 등으로 불려지기도 하는데, 급성이고, 2주령말기에 시작되며, 폐사율은 일정치않다. 주요 병세를 보면, 흉선 피질, 비장, 점액낭, 맹장 등에서 임파구 감소를 볼 수 있다. 청색 날개병 증상이 있는 닭은 2차 세균감염이 잘 되는데, 이는 빈혈로 인한 면역성이 떨어지기때문인 것으로

추정된다.

혈청학적 검사에 의하면, 빈혈증이 많았던 종계군의 산란 피크기에 생산된 계란에서 부화된 병아리들에서 청색 날개증이 나타나는데, 그 이유는 아직 밝혀지고 있지 않다. 그러나 살모넬라 감염을 차단하기 위한 깨끗한 위생 상태는 닭 빈혈의 생태계를 방해할 수 있다고 한다.

면역이 형성된 종계에서 태어난 브로일러들은 종종 도계전에 보면, 이미 항체가 형성되어 있는 것을 볼 수 있다. 이와같은 것은 준임상적인 것으로서 항체가 형성된 계군은 그렇지 않은 계군보다 13%의 경제적 수익 차이를 가져오고, 사료효율은 2% 개선됐으며, 마리당 2.5%의 증체를 가져온다. 그러므로 준 임상적 감염은 빈혈로 인한 경제적 손실을 줄이는 전략적 개념으로 생각해야 한다.

빈혈의 효과적인 대체 방안은 수직 전파를 차단하는 것이다. 이것은 종계 육성 기간중 빈혈에 대한 항체를 생성케함으로서 가능하다.

현재 일부 농장에서 자연감염된 닭이나, 실험적으로 감염시킨 닭을 사용하여 백신을 만들어 사용하고 있으나, 이것은 다른 병원균을 확산시킬 위험이 있다.

오늘날까지 바이러스의 비병원성 분리가 자연적으로 일어난적이 없으며, 어느나라에서건 비약화된 빈혈 생독 백신이 허가를 받게 될 것으로는 보지않는다.

- FEEDSTUFFS -

양계 사료의 지방산화 (oxidation)

양계사료의 지방산화(oxidation)는 대사에너지, 지용성 비타민, 크산토피 등에 영향을 주어 사료 질을 떨어뜨린다는 사실은 잘 알려져 있지만, 산화상태가 어느정도에서 이와같은 영향들이 일어나는지에 대한 정확한 데이터는 아직 없다.

그러나 양계 사료의 산화는 닭의 생산성을 떨어뜨리며, 정도가 심할 경우 뇌연화증을 유발할 수 있으며 각종 장기에서 삼출성 소질, 근육발육 이상, 회저성 조직이 나타나기도 하며 번식 장애 및 부화율 저하를 가져오기도 한다.

이와 관련된 연구들을 보면 과산화물이 증가함에 따라 사료효율 및 증체율이 떨어짐을 알 수 있었고, 일반농가에서 사용되는 사료에서도 과산화물을 발견할 수 있었다. 현재 가장 널리 사용되고 있는 산화 측정방법은 초기 과산화 측정법(Initial Peroxide Value)과 20시간 활성 산소법(20-hour Active Oxygen Method)이 있는데, 이외에도 사료를 어느정도까지 오랫동안 저장할 수 있는가를 알아보기 위한 측정법이 개발되고 있다. 문제는 실제로 각기 다른 사료 저장상태에 맞는 방법이며 단시간에 결과를 낼 수 있는 실험 방법이어야 하는 것이다.

이 두가지 목적은 서로 상반되는 모순성을 가지고 있는데, 빠른 결과를 원하면 원할수록 실험의 정확성은 떨어지게 된다. 그러나 아직도 빠른 결과들이 요구되어지고 있으며, 이러한 실험들은 제한조건들의 이해속에 받아 들여

지고 있다.

가장 널리 사용되고 있는 20시간 법은 20ml의 지방이 들어있는 실험관을 97.8°C의 기름통에 넣고 초당 2.33ml의 공기를 지방속으로 불어 넣은후 20시간이 경과된뒤 지방속의 과산화물을 측정하는 방법이다. 이때 과산화물 최대 허용치는 지방 kg당 20mg이다. 이 분석치를 가지고 사료 및 사료성분의 안정성을 알게되는데, 과산화물농도 곡선에 의한 분석에는 한계가 있다는 것을 염두에 두어야 할 것이다. 샘플에 대한 정보가 많을수록 더 정확한 분석을 할 수 있다고 한다.

산화로 인한 낮은 증체율 및 사료효율 저하 등 결핍증상들까지 여러 문제점들이 합리적으로 밝혀지고 있다. 이러한 산화와 관련된 일련의 정보속에, 지방의 첨가효과를 고려해 보는 것이 중요하다.

에너지원으로서의 필요성과 에너지 손실의 결과들은 곧바로 나타나지만, 모든 지방들이 동일한 것은 아니다. 또한 대사에너지를 측정하기는 매우 어렵고, 지방원에 따라 그 대사량이 다양하다.

사료의 산화는 앞서서도 언급했듯이 뇌연화증과 같은 지방결핍증에서 부터 증체율 감소 및 사료효율저하와 같은 가시적인 것들까지 광범위한 문제점들을 야기시킬 수 있다. 그러나 무엇보다 중요한 것은 경제적 손실임을 알아야 할 것이다. **양계**