



윤 현 중 양계PM
바이엘코리아(주)

육계에서의 층아리 발생 원인과 대책

산업 동물에서 항상 문제가 되는 것 중 하나가 전체 동물들이 균일하게 성장하는 것이 어렵다는 것이다. 소든, 돼지든, 닭이든 산업동물에서 높은 생산성을 얻기 위해서는 전체 동물이 성장시 비슷한 속도로 비슷한 체중으로 커 주어야 한다.

그러나 현대 산업 동물은 농장별 사육수가 증가하고 각종 질병 및 스트레스 요인으로 인해 균일하게 키우는 것이 쉽지가 않다. 그 중에서도 육계는 우선 사육수가 타 동물에 비해 월등히 많고 사육기간이 짧아 보상 증체할 시간이 상대적으로 적어서 층아리 발생시 그 피해가 더욱 크다. 많은 전문가와 농장에서 층아리를 줄이기 위해 지금 이 순간에도 노력해 오고 있다. 하지만 현실적으로 층아리 없이 닭을 사육하는 것은 불가능해 보인다.

어떻게 하면 층아리를 효과적으로 줄일 수 있을까? 이 해답을 얻기 위해 우리가 알아야 하고, 조치해야 될 사항들을 간략히 정리해 보았다.



1. 육계에서 층아리 발생으로 인한 피해는 무엇 이 있을까?

육계에서 층아리가 발생하면 우선 농장에서는 출하 성적이 나쁘게 나타난다. 층아리 정도에 따라서 전체 출하 체중이 줄 것이고, 또한 출하율도 감소할 것이다. 마찬가지로 사료요구율 및 기타 성적도 나쁘게 나타난다. 또, 층아리 발생시 상대적으로 작은 닭들은 각종 질병에 좀더 쉽게 감염되므로 질병 발생의 시발점이 되는 역할을 할 수가 있다.

즉, 백신 접종시에도 약추는 면역 형성이 제대로 되지 않아서 방어력이 낮게 나타남으로 인해 다른 건강한 닭에게까지 그 질병을 옮기는 매개체 역할을 할 수 있다.

농장에서 출하를 한 후에도 층아리는 문제가 된다. 도계장에서 작업시 크기가 다른 닭들은 무척 성가신 존재이다. 즉, 도계장 기계의 작업 범위를 벗어날 정도로 크기가 차이 나는 닭들은 다



〈사진 1〉 동일 계군, 동일 일령의 두 병아리



른 도체들을 오염시킬 수 있는 요인이 될 수도 있고, 정상품이 아닌 불량품으로 될 여지가 매우 높다. 작업 능률이 낮은 것은 두말할 필요도 없다.

2. 총아리가 발생하는 원인은 무엇이고 대책은 무엇인가?

총아리를 줄이려면 도대체 총아리가 왜 생기는지부터 명확히 알아야 할 필요가 있다. 사실 총아리가 발생하는 요인은 너무나 많고 다양하여 이 한편의 글에서 모두 언급할 수가 없다. 그렇지만 크게 4가지로 분류하여 보면 1) 부화장 및 종계장에서 발생하는 요인, 2) 육계 농장에서 발생하는 요인, 3) 전염성 질병에 의한 요인, 4) 면역을 억제하는 인자에 의한 것으로 구분할 수 있다.

1) 부화장 및 종계장에서 발생하는 요인

총아리 발생의 시작은 종계장에서부터라고 말할 수 있다. 대개 빨리 시산을 시작한 종계가 생산한 종란은 크기가 작을 뿐만 아니라 난황 무게도 상대적으로 적어서 작은 병아리를 생산하게 된다. 기준 이하의 작은 병아리는 큰 병아리에 비해 질병에 감염될 여지가 높고, 제대로 성장하지 못할 확률도 매우 크다.

이를 피하기 위해 50g 이하의 종란은 사용하

지 말고, 육용 종계의 시산 시점을 사육 지침서에 맞추는 것이 좋다(가령 로스의 경우는 25주령 내외에 시산할 것을 권장한다).

육용 종계의 시산 시점을 맞출 때는 체중 조절과 점등 프로그램을 이용하여 맞추는데, 상대적으로 점등 프로그램이 더 쉽게 적용할 수 있으므로 점등 프로그램을 이용하여 산란 시기를 조절하는 것이 좋다.

산란 시점외에도 종란 품질에 영향을 미치는 요인은 많다. 종계장에서 종란을 수거하는 횟수는 종란의 세균 오염수와 밀접한 연관이 있다. 산란 직후 종란의 세균수와 더러운 먼지나 분변 등이 묻은 종란의 세균수는 엄청난 차이가 있으며, 이러한 것이 초생추 품질과 바로 연결되어진다. 따라서 종계장에서 종란을 집란한 횟수와 부화장에서 종란을 소독했는가는 종란 품질과 초생추 품질을 결정하는 매우 중요한 요인이 된다.

부화장에서 주의해야 할 점은 부화기안에 종란을 넣을 때 유사한 주령의 종계에서 생산된 종란을 비슷한 무게끼리 분류하여 넣어야 한다는 것이다. 현재 사용되는 대부분의 부화기 크기는 종계 농장 크기를 상회하여 대개 2군데 이상의 종계군에서 생산된 종란을 한 부화기안에 넣어서 발생시키게 되는 것이 현실이다. 이때 종계 주령이 차이가 많이 난다면 병아리의 크기 역시도 차이가 많이 나서 시작부터 총아리가 발생할

소지가 있는 병아리가 생산되게 된다. 실제로 동일 계군의 종계에서 생산된 동일 크기의 종란의 난황 무게를 측정하여 본 결과 28주령에 생산한 종란과 64주령에 생산된 종란의 난황무게는 큰 차이를 보임을 알 수 있었다(표 1).

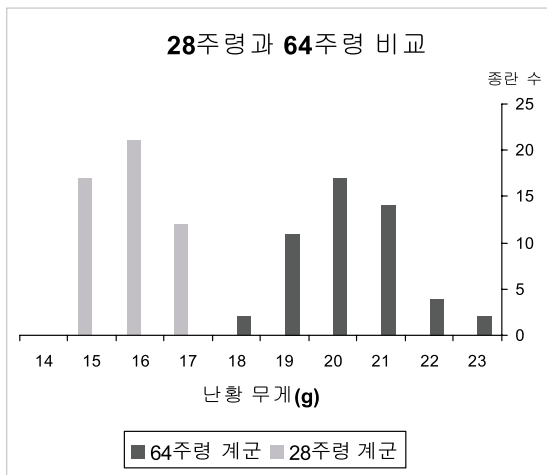
난황은 초생추의 에너지원이자 면역 물질을 전달하는 곳이므로 크기가 작다는 것은 영양 섭취량도 부족하고 면역도 그 만큼 충실하게 되지 못할 가능성이 높다는 것을 의미하게 된다. 한마디로 작은 병아리가 될 소지가 높다는 것이다.

이외에도 부화기내에서 다른 병아리보다 일찍 부화된 병아리는 심각한 탈수를 보여 결국은 증아리를 일으키는 닭이 될 여지가 높다. 즉, 동시에 병아리들이 부화되지 않는 경우 문제가 발생할 여지가 높다.

2) 육계 농장에서 발생하는 요인

육계는 성장속도가 매우 빠른 동물이다. 흔히 육계를 키우면서 하는 이야기가 4주령을 넘으면 매일 매일 증체되는 것이 눈에 보일 정도라는 것

〈표 1〉 주령에 따른 종란에서의 난황 무게 차이



※ 종란 무게 : 63~63.5g, Ross

이다. 4주령 이후 증체량을 보면 실제 주당 500g 이상의 증체량을 보인다.

그러나 관점을 달리해서 현 체중과 증체된 양을 비교해보면(주당 증체율) 체중에 비해 증체량이 가장 많은 시기는 1주령이다. 45g 내외의 초생추가 1주령에는 120g 이상의 병아리가 된다. 거의 체중 대비 증체율이 300% 정도에 육박할 지경이다.

즉, 이 시기의 병아리는 그 성장 속도가 매우 빠르므로, 이때 관리가 잘못되면 필히 증아리가 발생할 수밖에 없는 것이다. 전문가들이 닭 성적은 1주령까지의 관리 여부에 대부분 달려 있다고 말하는 것이 이 때문인 것이다.

농장에서 입추때마다 하는 관리(온도, 습도, 사료 급여, 급수 관리 등)에서 잘못된 점이 한 가지라도 발생시에 증아리가 발생할 수 있는 것이다. 가령 입추시기에 너무 덥게 계사 온도를 맞춘 경우 병아리들은 쉽게 탈수 현상을 일으키고 이는 결국 증아리의 원인이 된다.

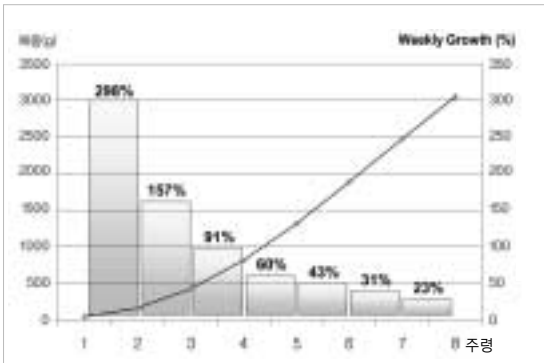
밀사 역시 증아리의 주원인중 하나이다. 밀사는 닭들이 사료를 먹거나 물을 섭취하는 것을 제한하므로 약한 병아리들의 성장이 더욱 지체되는 결과를 낳게 된다.

요점을 말하자면, 농장에서 1주령까지 기본적인 관리를 얼마나 철저히 했는가 나중에 증아리 발병의 여부를 결정하게 되는 것이다.

3) 전염성 질병에 의한 요인

증아리가 나오는 많은 요인중 하나는 질병 감염에 의해 발생하는 것이다. 당연히 어떤 질병일 지라도 사육 성적에 좋지 않은 영향을 미친다. 그 중에서도 레오바이러스 감염증은 면역을 억제하고, 관절염 등의 원인이 되어 증아리 발생의

〈표 2〉 육계 성장곡선



※ 출처 : Agroceres Ross, Brazil

중요 원인 질병이 된다.

또한 감보로병, 마렝병, 닭 전염성 빈혈증 등 모든 면역 억제제를 일으키는 질병들이 층아리 발생을 더욱 촉발시키는 원인이 된다. 불행히도 국내에는 이러한 질병이 매우 많이 발생하는 편이라 이에 의한 층아리 발생 역시 매우 많다고 할 수 있다. 쉽지 않지만 철저한 차단 방역과 백신 접종 등으로 이러한 질병 발생을 최소화하는 것이 층아리 발생을 예방하는 방법이 된다.

4) 면역 억제 인자에 의한 요인

마지막으로 말할 요인은 면역 형성을 저해할 수 있는 것들이다. 그 중에서도 곰팡이와 곰팡이 독소(마이코톡신)가 중요하다.

곰팡이 독소에 중독된 닭은 면역 억제 현상으로 인해 각종 전염성 질병에 쉽게 감염되어 층아리가 대량으로 발생할 수 있다. 사료로 사용되는 곡물들은 수확 조건, 보관 조건 등에 따라서 곰팡이가 발생할 수 있다. 곰팡이에 의해 다시 곰팡이 독소(마이코톡신)가 생산되며 이 곰팡이 독소는 사료 제조시 공정(펠릿화 등)에서도 파괴되지 않는다. 즉, 사료회사의 처리에 의해 곰팡이

는 제거되지만 곰팡이 독소는 남아 있을 수 있다는 것이다.

따라서 곰팡이 독소에 의한 피해를 막기 위해서는 톡시솅과 같은 독신 바인더(곰팡이 독소 흡착제)를 사용하는 것이 좋다. 불행히도 곰팡이 독소의 오염 여부를 실험실에서 확인하는 것은 거의 불가능에 가깝기 때문에 이제 이러한 곰팡이 독소 흡착제의 사용은 농장에 무조건적인 것이 될 수밖에 없다. 또 농장의 사료는 가능한 빨리 사용하는 것이 좋다. 장기간 사용하는 사료에서는 습도 및 온도 조건에 따라서 다시 곰팡이가 발생할 수도 있다.

곰팡이는 사료외에도 농장의 환경(깔짚 등)에서도 발생할 수 있다. 따라서 곰팡이와 곰팡이 독소에 대한 대책 수립은 필수적인 사항이라 할 것이다.

간략하게 층아리가 발생할 수 있는 요인들을 위에 열거하여 보았다. 사실 층아리가 발생할 수 있는 요인은 너무나 많고, 대개가 한 가지 원인에 의한 것이 아닌 복합적으로 작용하는 경우가 대부분이다.

하지만 중요한 것은 종계장에서부터 농장, 사료회사, 깔짚 공급회사를 막론하고 모든 사람이 철저히 관리를 해야 이러한 피해를 최소화 할 수 있다는 것이다. 한군데서 발생한 문제점이 나중에 돌이킬 수 없는 피해가 되어 농장에 돌아올 수 있다는 것을 생각하면 관련 산업 종사자 모두가 최선을 다해야만 막을 수 있는 것이 층아리 발생으로 인한 피해일 것이다.

항상 느끼지만 기본에 충실한 것이 가장 정당한 것 같다. 층아리 문제도 우리 모두 기본에 충실한 자세로 돌아간다면 해결될 것으로 믿는다. 