

연변 발생 원인과 해결책



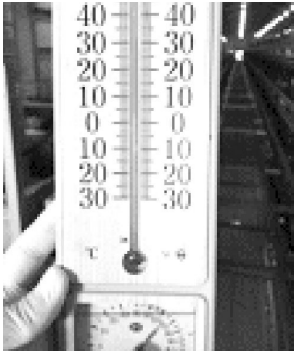
신 인 호

CJ제일제당 축산기술센터 수의사

지난 7월 초순부터 8월말까지 30℃ 이상의 무더운 여름이 오래 계속 되었다. 사람들도 가축들도 힘든 시기를 보냈다. 더위 스트레스로 인한 닭들에게 나타나는 증상은 산란율, 부화율 저하, 초생추 품질 저하, 증체율 저하, 폐사율 증가 등의 현상이다. 예상치 못한 긴 무더위로 인해 여름 막바지에는 갑자기 난가가 치솟고, 병아리 값, 닭 값이 올랐다. 세계 무대를 뛰고 있는 국내 전자 제품 글로벌 기업들도 이 같은 무더위를 예측하지 못했었던 같다. 길어진 무더위 때문에 여름 성수기 품목 수요에 다 부응할 수 없었다. 이렇게 생각지 못한 여름을 힘들게 보내면서 어려움을 겪었던 농장이 있다면 다음번을 대비해야 한다. 그리고 더운 여름을 나느라 수고한 닭들에게도 그에 응당한 보상 처치를 해주면 좋겠다.

많은 농가들이 여름 동안 겪었던 문제 중의 하나는 연변의 문제이다. 연변으로 인해 몇 가지

외에는 당장의 생산성에는 심각한 문제가 없어 보인다. 당장은 계분에 수분 함량이 많아 계분 처리에 애로가 있고, 계란에 오란율이 높아지는 등의 문제를 유발한다. 종계에서는 평소 바닥을 미끄럽게 하고 닭들이 넘어져 상처를 입기도 한다. 발바닥에 피부염을 유발하는 질병을 유발하기도 한다. 연변은 깔짚에 수분을 많이 포함하고 계사 내부 상대 습도를 높여 콕시들행과 같은 질병에 노출될 가능성을 높이게 된다. 콕시들행과 같은 질병은 치명적으로 생산성 저하를 일으키므로 연변 문제를 대수롭게 여기고 넘어가지 말기를 바란다. 포유류와 달리 닭은 요산의 형태로 변과 오줌을 같이 배설한다. 정상적으로 계분 내에 수분의 함량은 75% 내외이다. 그러나 현장에서는 이보다 계분 내 수분 함량이 높은 농장들이 많이 볼 수 있다. 이에 계분에 수분이 많아지는 연변의 원인과 이에 대한 해결 방안을 이야기해 보고자 한다.



〈그림 1〉 지난 여름 8월 중순 무더웠던 계사 안의 온습도

1. 무더위 과다한 음수 섭취에 의한 연변 발생

닭은 땀샘이 없어서 스스로 온도 조절을 할 수가 없다. 그래서 온도가 높아지면 체온을 낮추기 위해 입을 벌리고 호흡을 한다. 체내에 있는 수분을 증발 시킴으로 체온을 낮추기 위함이다. 이런 방식의 온도 조절은 체내에 많은 수분을 요구하게 되고 음수 섭취량이 증가하게 된다. 음수 섭취량이 증가함에 따라 닭들은 설사 즉, 연변을 누게 되는 것이다. 온도 차이에 따른 닭의 음수 섭취량의 변화는 상식적으로 많은 양계가들이 알고 있다. 환경 온도는 음수량에 매우 큰 영향을 끼친다. 31°C의 환경은 15°C 환경일 때보다 음수량이 2배로 증가한다(Snetsinger '73). 올 여름 더위가 한창일 때 계사 안의 온도는 32°C를 넘나드는 온도를 보였다(그림 1). 이러할 때 닭들은 음수 섭취를 많이 하게 되고 섭취한 수분은 분변을 통해 그대로 배설이 된다. 연변이 발생하게 되는 원인이다.

2. 산란 시기 물의 중요성과 연변의 발생

산란 시기에는 자연적으로 음수 섭취량이 많이

요구된다. 양계에 있어 물은 매우 중요하다. 계란의 65~88%(노른자50%, 흰자 90%), 부화 직후 병아리의 85%가 물로 구성이 되어 있다. 부화 직후 병아리가 탈수 문제에 쉽게 노출이 될 수 있다는 사실은 많은 양계가들이 잘 알고 있는 사실이다. 그래서 입추 직후에는 물 관리에 많은 관심을 갖고 관리를 한다. 그런데 병아리 입추 관리 단계에서 못지 않게, 거의 매일 계란을 생산하는 산란 중인 닭에서도 물이 아주 중요하다. 산란 중인 닭에서 24시간 동안 절수를 하게 되면 닭은 30%의 산란율이 저하가 되고 회복에 25~30일이 소요가 된다. 48시간 동안 절수를 하게 되면 닭은 산란율이 신속하게 저하가 되는데 0% 수준에까지 산란율이 저하된다. 이를 회복하는데 28일이 소요가 된다. 1~2일 음수 섭취 중단을 했을 뿐인데 산란율이 급격히 저하되고 정상으로 회복하는데 1개월이나 소요된다는 것은 그 시사하는 바가 매우 크다. 산란 양계가들은 이 점을 염두에 두고 농장 관리를 해야 한다. 양질의 계란 생산을 위해 산란 중인 닭들은, 특히 초산 전후, 산란 피크 전후, 신선하고 깨끗한 물을 계속 먹어야 한다. 자연적으로 이런 시기의 산란하는 닭에서 연변을 종종 관찰할 수가 있다. 이 시기에는 칼슘이 많이 필요하게 되는데, 고농도의 칼슘을 먹인 닭에서는 연변 발생 가능성이 많기 때문이다. 칼슘을 섭취하여 저장하고 남은 칼슘은 체외로 배설을 하게 되는데 이 때 수분도 같이 배설이 되면서 연변이 발생하게 된다. 더구나 이 시기가 무더운 날씨와 맞물리게 되면, 연변 발생은 배 이상 높아지게 된다.

충분한 수분을 섭취하여 꼭 필요한 산란 대사를 유지하도록 기본적으로 물을 먹어야 하고, 또 무더위에 체온 관리를 위해 물도 많이 섭취

기고 연변 발생 원인과 해결책

해야 하기 때문이다. 이 두 가지 요인이 합쳐져서 연변이 많이 발생하게 되는 것이다.

3. 기타 연변의 원인

질병으로 인한 연변이 발생하는 경우도 있다. 콕시듐증, 괴사성 장염, 살모넬라, 전염성기관지염, 장내 세균총의 불균형 등이 그 원인들이다. 최근에는 항생제 사용이 많이 제한이 되고 있으므로 장염이 제법 많이 발생하고 있다. 경험 있는 양계 전문 수의사의 정확한 진단과 그에 적절한 해결책을 제시 받을 것을 권장한다. 사료 내 나트륨 성분, 칼륨 성분이 높을 때도 연변이 나오게 된다. 이런 경우 사료 회사와 상의하여 이에 대한 해결책을 찾아가도록 한다. 사료 내에 곰팡이가 오염이 되었을 경우에도 연변이 발생한다. 오염된 곰팡이 독소를 제거하기 위해 닭들은 물을 많이 먹고 설사하기 때문이다. 그래서 여름철 사료 관리를 위생적으로 해야 한다. 농장의 사료나 물에 각종 세균이 오염이 되었을 경우에도 닭들은 설사를 하게 된다. 특히 여름철에 급수기 오염도는 겨울철에 비해 수 백배에 이르며, 음수 소독을

한 급수기에 비하여 수 십만배 더 오염이 된 것으로 보고가 되고 있다. 여름철에 급수기 세균 오염에 의해 수인성 질병이 발생하여 설사를 하게 된다. 물 위생 관리가 중요하다. 급수기 종류에 따라, 급수기 위치, 즉 계사 입구 쪽과 뒤쪽의 세균 오염도에 차이가 많이 있다(표1 참조).

4. 연변의 해결책

1) 온습도 관리 : 무더운 여름철이라면 일단 계사 안의 온도를 최적화하여 관리하도록 한다. 환기를 통한 적절한 습도 관리에도 유의한다. 최적 온습도 관리를 통해 닭들이 정상적으로 음수 섭취를 하도록 유도하여 연변의 발생 기회를 줄여준다.

2) 음수량 측정 : 아울러 농장에서 음수 섭취량을 측정하여 현재 과다한 음수 섭취가 되고 있지 않은지 모니터링한다. 음수 섭취량을 측정하여 계군의 정상적인 활동 상태, 급수기의 고장 등을 사전에 알아 낼 수 있는 지표로 활용한다.

3) 산란 예비 사료 칼슘량 조정 : 산란 전 예비 사료에 과다한 칼슘이 들어가고 있지 않은지 확인 한다. 농장에서 추가로 칼슘 제제를 공급하는 것은 아닌지 확인하여 산란 5% 전까지는 과다한 칼슘 공급으로 인해 닭들이 설사를 하지 않도록 관리한다.

4) 사료에 곰팡이 증식 예

표 1. 급수기 종류와 위치에 따른 수질 오염의 차이(채취한 사료 1m당 미생물 수)

*Macari and Amaral, 1997. 물은 소독 처리가 되지 않음.

미생물	니플		종형 급수기	
	계사 입구*	계사 끝**	계사 입구	계사 끝
총 대장균군	640	3,300	1,600	17억
분변 대장균군	130	230	1,000	8,000만
대장균류	110	900	900	6,600만
분변 연쇄상구균류	55	1,200	2,000	3,600만
중온성 세균류***	24,000	7억	86,000	14억

+ 계사 입구 : 계사 내부 입구 첫 번째 급수기

++ 계사 끝 : 계사 내부 끝 마지막 번째 급수기

+++ 중온성 세균류 : 총 부생 식물과 병원성 미생물 수



〈그림2〉 쥐들은 계사 내 흘러진 신선한 사료를 먹고 맘 놓고 계사 내에 서식하면서 수질 오염을 유발하고 결국 연변의 원인이 된다

방 : 양질의 배합 사료를 급여하는 것이 매우 중요하다. 농장 내부에서도 사료 빈에 여름철의 경우 곰팡이가 많이 생긴다. 정기적으로 사료 빈을 청소하고 소독하도록 한다. 사료빈에 곰팡이가 장기간에 걸쳐 오염이 되어 있는데 많은 양계가들이 이를 인지하지 못하고 있는 경우가 많다. 사료 빈에 대해 정기적으로 청소, 세척, 건조 등을 실시 해주기를 바란다.

5) 구서 대책 : 양계장 내에 서식하는 쥐들은 사료, 수질 오염을 일으키는 원인이다. 이리 저리 옮겨 다니면서 각종 질병을 퍼뜨린다. 사료를 계사 내부에 흘리거나 하여 쥐들이 계사에 맘 놓고 다니면서 서식하게 내버려 두어서는 안 된다(그림2 참조). 급수기 관리에도 신경을 써야 한다. 급수기가 새거나 하여 물이 흘러 넘치면 쥐들은 신선한 물을 먹고 오래 동안 계사 내에 생존할 수 있다. 철저한 구서 대책을 통해 사료, 수질 오염이 되는 것을 방지 한다.

6) 물 소독 : 아직도 농장 물 소독에 대한 개념을 이해하지 못하고 있는 양계가들이 많다. 축산 농장의 수질 오염은 급수원에서 거의 일어나지 않는다. 물의 농장 내부 저장, 운송 과정에서 대부분 오염이 발생한다. 전국의 축산 농장

지하수를 검사해보면 원수에서는 대부분 양호한 수질 위생 상태를 보인다. 그러나 급수기 라인에서는 많이 오염이 된다. 지속적인 물 소독을 통해 잔류 염소 농도를 2~6ppm 정도로 유지하여, 수질 오염이 급수기 내에서 재차 이루어 지더라도 병원 미생물을 살멸할 수 있는 체계를 구축하도록 한다. 물 소독에 대해서는 다음 기회에 더 자세히 이야기 하도록 하겠다.

5. 연변을 경험한 계군에 대한 처치

연변을 경험한 닭들은 체내에 있는 비타민 등도 수분 배설과 함께 외부로 배출이 되기 때문에 이에 대한 보충을 해주도록 한다. 설사를 경험한 닭들은 난각질도 저하 된다. 영양 보충을 해주지 않으면 시간이 지나면서 산란율도 저하된다. 그러므로 비타민이 함유된 영양제를 보충해 준다. 종계에서는 부화율과 초생추의 품질에도 영향을 미치게 된다. 따라서 여름을 지나고 나서 더위 스트레스와 연변 등으로 고생한 닭들에게 종합 비타민 영양제 공급을 해줄 것을 권장한다

6. 결론

날씨를 쉽게 예측할 수 없는 기후 변화의 시대를 살고 있다. 상황에 맞게 최고는 아니지만 최선의 해결책을 찾아가는 지혜가 필요하다. 여름철을 지나면서 겪었던 연변 문제를 제대로 알고 다음에 이를 대응하는 방법을 평소에 배워놓길 바란다. 또한 연변에 대한 후속 조치를 통해 건강한 계군 육성, 양질의 양계 산물 생산, 불황이든 호황이든 언제든지 수익을 낼 수 있는 농장 수익 구조를 만들어 가기를 바라본다. **양계**