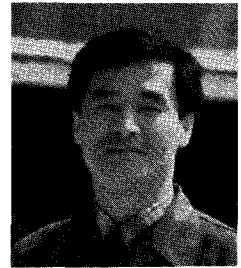


닭에서 연변의 원인과 대책



성 경 환
동방유량(주) 해표사료 수의사

닭은 다른 가축과는 달리 몸 전체가 깃털로 싸여 있고 땀샘이 발달되지 못하였기 때문에 수분증발을 통한 체온조절을 할 수 없으므로 더위로 인한 스트레스에 무척 약하다. 아직 한여름은 아니지만 벌써부터 한낮의 계사내 온도가 25℃를 상회함으로써 음수량이 증가하여 연변을 배설해 악취의 발생이 증가하고 계사환경을 오염시킴으로써 생산성의 저하를 가져온다. 특히 바닥의 깔짚의 오염은 질병발생을 증가시키는 원인이 되어 농장에 커다란 피해를 주게된다. 그러므로 계사의 온도가 상승함에 따라 농장에서는 연변문제가 커다란 문제가 아닐 수 없다.

본고에서는 여름철 생산성 저하의 주범인 연변의 원인과 대책에 대해 살펴보고자 한다.

1. 연변의 원인

기온이 점차 상승해서 고온이 지속되게 되면 거의 모든 양계장에서 경험하는 것이 연변문제이다. 연변이란 건강한 닭이 배설하는 회흑색의 굳은 똥에 비하여 갈색이나 다갈색 또는 백색의 악취가 나며 계분중에 수분함량이 높은 계분을 일컫는 것으로, 농장에서는 계분제거와 건조의 어려움으로 시간과 인력의 손실을 가져오고 계사내 악취발생 증가, 사양환경의 불량 등으로 생산성을 저하시키는 문제를 야기한다.

1) 환경온도

닭자체의 질병이나 사료변패의 문제가 없는 데도 연변 또는 설사를 일과성 내지는 지속적으



로 하는 경우가 있다. 이는 흔히 환경온도와 관련되는 경우가 많은데 고온시에 피부의 땀샘을 통한 체온발산이 불가능한 닭은 다량의 물을 마시게 되어 그 결과 연변을 배설하게 된다.

표1은 산란계의 산란개시후 주령이 경과함에 따라 환경온도별로 1,000수당 1일 음수량을 표시한 것으로 주령별로 산란율의 변화에 따라

표1. 환경온도와 산란계 1,000수당 1일 음수량(리터)

산란개시 후 주령	계사내 평균온도(°C)		
	10	21	32
1	125	155	257
2	155	193	318
3	170	208	352
4	178	220	363
5	185	227	382
6~7	193	238	397
8~12	185	227	382
13~18	178	220	363
19~38	170	208	352
39~49	163	201	333
50~60	155	193	318

음수량도 많아지며 환경온도가 높아지면 연변 배설은 매우 큰 폭으로 늘어난다.

표2. 불량갈짚에 의해 발생하는 손실 정도(2만수 기준, 미국의 예)

요 소	영 향	손실비용 (원)
암모니아	갈짚상태가 나쁠경우 암모니아 발생을 높다. 50ppm이상 일 경우 체중이 113g 감소	256,000
질 병	미국의 육계산업에서 질병이나 폐사, 약제사용에 드는 비용은 연간 2억 달러가 소요되는데 이중 10%정도가 불량갈짚에 의한 영향으로 받아들이고 있다.	64,000
기 생 충	미국에서 항콕시뮬제로 사용되는 비용은 연간 7천5백만 달러로 구충제로 사용되는 비용이 2천만 달러로 추정, 불량갈짚은 오오시스트 포자 형성 촉진	64,000
도체불량품 혹은 품질저하	계사내 청결상태로 불량품을 50% 감소시킬 수 있으며 가습부위의 수포는 갈짚상태와 관련되어 있다.	120,000

*갈짚불량으로 인한 손실을 비용으로 보면 2만수규모에서 적어도 약 50만원 정도 된다.

2. 연변의 대책

1) 제한급수

연변증가의 가장 큰 원인은 음수량의 증가에 있으므로 가능한한 음수량이 최소로 증가하도록 하는 적절한 제한 조치를 취해야 한다. 음수를 제한한다는 것을 닭에게 생리적으로 필요한 만큼만 급수해주고 질수시킴으로써 연변을 감

소시키는데 있다. 표3에서 보듯이 제한 급수는 음수량이 감소하고 분중에 수분함량이 감소된다.

표3. 제한급수 방법이 산란계의 생산성에 미치는 영향

1일급수 회수	급 수 방 법	음수량 (ml)	분중수분 함량 (%)	사 료 섭취량(g)	산란율 (%)
5회	1회 30분씩	175	80.4	91.9	75.2
3회	60분 2회+ 90분 1회	198	82.0	93.5	74.0
1회	9시간 급수	219	86.3	100.4	73.3

※ 제한급수시 유의사항

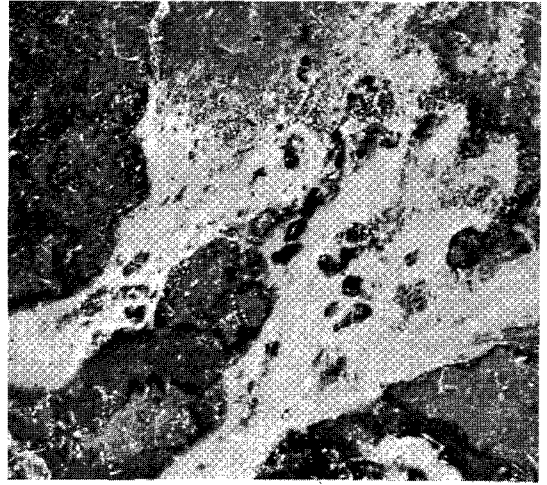
- 절대음수량이 부족하게 되어서는 안된다.
- 전계군이 균등하게 적절한 섭취를 할수 있도록 한다.
- 음수량을 서서히 제한 시킨다.
- 산란 피크 이전에는 실시하지 않는다.

2) 습도와 연변

우리나라의 경우 대개 5월 하순부터 장마전선이 북상해서 고온 다습한 기후를 보인다. 그러므로 계사내의 과습에 의한 피해를 많이 받게 된다. 습도가 너무높게 되면 사료의 곰팡이 발생이 증가하고 이와 더불어 연변발생도 증가하게 되며, 밀사시에는 계사온도가 너무 높아 바닥이 불결해지게 되고, 복부의 오염이 증가하게 되어 각종 질병발생이 용이하게 된다.

3) 수질과 연변

고온 다습한 시기에 급수기에 사료 잔분이 빠져 부패하여 물이 더러워지면 연변발생율이 높아지게 되며 물에 대장균이 오염되었거나 Ca, Mg, Na, S이온 등이 많이 함유된 경수 즉 센물인 경우 물로 인하여 닭이 연변을 나타내게 된다.



4) 질병에 의한 연변 또는 설사

가장 대표적인 예로는 살모넬라 감염증을 들 수 있으며 닭 콕시듐병이나 회충 등의 장내 기생충 감염시에도 설사 또는 연변을 보인다. 닭에서 살모넬라 감염증은 특히 어린 병아리에서 추백리 발생시 높은 폐사율과 발육불량으로 인한 피해가 심하며 중추나 성계에서도 살모넬라에 의한 피해가 크다.

추백리를 제외한 기타 살모넬라 감염증은 지속적이라기 보다는 간헐적 발생이 많으며 또한 전 계군에 동시적으로 발생한다기 보다는 간격을 두고 부분적으로 발생하는 경우가 많다. 닭 콕시듐병은 국내 양계장의 오염도가 매우 높은 편으로 육계에서는 3~6주령에 가장 발생이 많으며 산란계에서도 이 때 발생이 많으나 계속 평사에서 사육시는 간혹 발병한다. 회충이나 조충 등 장내 기생충 감염증은 최근에는 큰 피해가 없으며 발생 또한 흔하지 않은 편이다.

5) 기타 연변 발생 요인들

- 항생제를 장기간 투여시 연변발생이 있다.

○ 펠릿사료 급여시 가루사료보다 음수량이 높아 똥이 묽어진다.

○ 케이지 사육이 평사보다 음수량이 많아 계분중에 수분 함량이 높다.

○ 유수식이 니플이나 워터 컵보다 음수량이 많다.

3. 연변의 피해

연변은 계사내 암모니아 가스의 생성을 촉진해 닭에게 스트레스를 줄 뿐만아니라 육계에서는 바닥의 깔짚을 오염시켜 불량깔짚에 의한 생산성 저하의 원인을 제공한다. 깔짚상태에 영향을 미치는 주요요인은 연변과 과습으로 깔짚상태가 불량해지면 암모니아 가스의 발생 및 유해세균의 증식에 의해 생산성이 저하된다. 육계의 경우 암모니아가스 농도가 5ppm 정도면 사람의 후각으로 느낄 수 없어도 호흡기 점막에 염증을 일으키게 되며 25ppm 시에는 성장지연 및 호흡기질병에 대한 감염도가 증가하게 된다. 표2 또한 불량한 깔짚은 가슴부위의 수포, 좌상, 피부염 등을 유발시켜 도체품질을 떨어뜨리며, 깔짚은 시간이 지날수록 유해세균의 증식 또는 침입이 많아져 육계의 성장을 지연시킬 뿐만아니라 ND, IB, IBD, ILT, 레오바이러스 감염증 및 콕시듐증의 발병위험을 높게 된다.

1) 계사내 환기 및 습도조절

창을 개방하여 가능한한 계사내가 고온다습하지 않도록 하여야 하지만 비가 내리는 날에도 계속 열어 놓고 있으면 빗발이 계사로 들어쳐 더욱 습해질 우려가 있으므로 바람의 방향과 빗

물을 고려하여 창을 개방해야한다. 장마가 시작되어 비가 연일 내린다 해서 항상 창을 닫아 놓으면 계사내의 습도는 높아지지 않을지 모르지만 환기불량으로 인해 호흡기 질병과 연변발생이 우려되니 우중이라도 틈틈히 환기를 시켜야 되며 날이 개이면 즉시 창을 개방하여 통풍 환기를 촉진하여 계사내 건조를 위해 노력하여야 한다.

2) 사료의 변질방지

고온다습한 환경은 닭의 식욕을 감퇴시켜 먹다남은 사료가 변질되기 쉽다. 사료가 변질되면 더욱 식욕을 감퇴시켜 사료 섭취량이 줄어들 뿐만아니라 호흡기 질병과 연변, 설사가 나타나게 된다. 그러므로 한꺼번에 너무 많은 양의 사료를 준다거나 남은 찌꺼기 사료위에 새로운 사료를 급여하는 일이 없도록 해야한다. 지대 사료의 경우 사료저장 장소가 습해지지 않도록 해야하며, 직접 지면에 사료를 놓는 일이 없이 건조된 장소에 받침목을 사용하여 보관해야 한다.

그리고 사료빈의 경우에는 내부에 우기에 대비해 물이 스며들어가지 않도록 관리에 신경을 기울여야 할 것이다.

연변이 심하면 계분제거에 불편한 것은 말할 것도 없고 계사내의 악취발생 및 환경이 오염된다. 특히 깔짚의 오염은 닭의 생산성을 저하시키는 주범이 된다. 그러므로 연변발생을 방지하기 위해서는 적절한 제한급수를 실시하고 무엇보다도 계사내 온도와 습도를 낮추기 위해 지붕의 단열재를 보강한다거나 강제 입, 배기 환을 설치해서 닭에게 쾌적한 계사를 제공해야 할 때가 온 것이다.