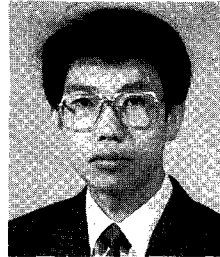


산란계의 골절



송 덕 진
(주)대호 마케팅부

산란계에서 골절이상이 문제되기 시작한 것은 1980년대부터 케이지에서 사육되는 산란계의 뼈가 약해지는 것이 문제시 되면서 부터였다.

이와같은 약골화는 물리적 골절파손과 골격 이상 등 두가지 형태가 있는데 골격이상은 잘못된 관리가 주원인이나 조기성장에도 부분적인 원인이 있다.

또한 동물의복지면에서도 산란계의 골격 파손은 중요 관심사가 되고 있다.

육가공 공장에서 가공이 완료될 때까지 반입된 도계의 98% 이상이 적어도 한군데 이상의 뼈가 부러지거나 파손되 경제적 손실을 입고 있다.

골절은 뼈의 강도와 관계가 깊으며 운동량이 많을수록 뼈의 강도는 더 튼튼해진다. 레인지(range)에서 자라고 있는 닭들은 케이지의 닭들보다 뼈의 강도가 2배정도 더 강한 것으로 나타났다.

문제는 어떻게 하면 뼈를 튼튼히 하고, 일반 관리가 뼈의 강도에 어떤 영향을 미치는가이다. 그러기 위해서는 산란계의 뼈 강도가 어떻게 변하는가를 알아볼 필요가 있다. 영국에서

케이지 사육과 평사사육 방식을 비교해 봤는데 산란말기에서는 케이지 사육의 닭들이 평사사육 닭들에 비해 뼈의 손상율이 더 적었다.

평사사육 산란계의 손상부위는 대부분 날개 부위였으며 이것은 상박골이 약한데 그 원인이 있다. 또한 평사의 산란계가 정강이 뼈가 약한 것으로 나타났다(표1).

표1. 산란말기에서 케이지사육과 평사사육의 비교

구 분	케 이 지		평 사	
	연구 1	연구 2	연구 1	연구 2
골절파손율(%)	6.4	10.5	16.3	12.0
수당파손골절수	0.08	0.13	0.21	0.15
평균날개강도(kg)	16.7	15.7	13.5	12.0
평균다리강도(kg)	21.8	20.1	22.7	18.5

케이지에 갖혀 있을 경우 헛대나 프리레인지 시스템에서 사육된 산란계보다 산란말기를 기준해 볼 때 골절파손율은 2배가 되었다. 그러나 오래된 골절손상은 헛대나 프리레인지 시스템이 배터리 시스템보다 더 많았다.

즉 헛대는 25%, 프리레인지 시스템은 12%가 골절이상을 보인 반면 케이지는 5%였다. 경과된 골절 파손으로 인한 고통과 불편함은 케이지의 산란계가 산란말기에 입는 골절손상보

다 더 장기간 피해를 입게 되므로 이런 관점에서 헛대나 프리레인지 시스템은 단점이라 할 수 있겠다.

도계장으로 운반시에도 골절상을 입게되는데 한쪽 다리로 운반할 경우 7.93%가 골절손상을 입게되는 반면 양쪽 모두를 이용할 경우 2.93%로 줄어들게 된다.

다음은 사양급이가 산란계의 골절손상에 미치는 영향에 대해 알아보기로 한다. 제한급이로 사육된 산란계가 무한급이로 사육된 닭들보다 뼈의 강도가 더 강했으나 날개뼈에는 아무런 영향이 없었다. 인과 칼슘 함량이 높을수록 뼈는 강해졌으나 날개뼈에는 아무런 영향이 없었다. 인과 칼슘함량이 높을수록 뼈는 강해졌으나 날개뼈에는 별 영향을 주지 못했다.

다리뼈의 골절강도는 가장 강한 것과 가장 약한 것 사이에는 4.3kg의 차이를 보였으며 12번의 실험 평균은 22kg이었다. 날개뼈는 가장 강한 것과 약한 것의 차이는 1.6kg이었고 평균 강도는 15.3kg이었다.

뼈의 강도와 다른 성장 요소 사이에는 어떤 분명한 연관성은 없었으나 산란율이 높을수록 다리뼈의 강도는 약한 것으로 나타났다.

난각이 형성되는 동안 칼슘을 추가 공급하게 되면 닭에는 96%에서 적게는 15%까지 골격형성에 필요한 칼슘이 난각형성에 이용되는 것을 줄일 수 있어 그만큼 뼈가 튼튼해지게 된다.

미국에서의 연구를 보면 플로르나트륨을 음수 급여할 경우 45주령에서 날개뼈의 강도를 6.86에서 13.35kg로 다리뼈는 6.61에서 13.10kg로 증가시킬 수 있었다. 또한 플로르는 골회분을 상당히 증가시켰다. 비타민C인 아스코

표2. 사료에 따른 다리 및 날개뼈의 강도 (kg)

사 료	1	2	3	4
날개 강도	15.1	13.9	14.0	13.5
다리 강도	20.8	26.2	21.3	26.3

표3. 품종에 따른 강도 (kg)

품 종	A	B
날개 강도	13.4	14.8
다리 강도	22.0	25.3

르빈산의 급여는 다리뼈의 강도에는 중요한 영향을 미치지 못했으나 대조구에 비해서는 더 강한 골격을 나타냈다. 그러나 비타민D 스테로이드는 기존의 D₃에 비해 골격의 칼슘화에 더 효과가 좋았으나 산란계에 독성 위험이 있다.

표2에서 보듯이 사료의 질에 따라 다리뼈의 강도가 달라지고, 표3에서는 품종에 따라서도 다르다는 것을 보여주고 있다.

또한 성숙이 거의 이루어질 시점에서 산란사료를 급여하면 일령에 상관없이 증세를 완화시킬 수 있다.

초기부터 미네랄 균형이 유지된 사료를 급여할 경우 산란후기의 잠재적 질병 위험을 예방할 수 있다. 이상에서 알아본 바와 같이 골격 이상의 원인은 복잡하고, 상호 연관성이 있으며, 육성중의 관리도 매우 중요하다.

동물의 복지를 생각하는 동물애호가들은 닭들이 케이지에서 벗어나기를 바라고 있다. 그러나 이들의 관심은 원인보다는 증상에 대처하는 것에 치우치게 된다. 산란초기에 잘못된 사양관리로 인한 미네랄 공급이 제대로 이뤄지지 못해 골격형성이 부진한 상태에서 높은 산란율을 기대하는 것은 오산이다. [참고]