

난각강도 향상을 위한 사양관리

오 경 록*

파란은 태어나지 않는 것만도 못하다. 계란 1개 생산에 사료 35그램정도가 소비되기 때문이다. 특히 종란은 부가가치가 높기 때문에 파란 하나 하나가 150원 이상의 손실을 의미한다.

그리고 종란의 난각이 약하면 부화도중 세균 침투가 되어 병아리의 품질마저 크게 저하시켜 신용도를 떨어 뜨린다.

난각 형성에 대한 연구 보고들

1) 사료속의 칼시움을 흡수하여 뼈속에 저장하고 이를 다시 꺼내어 난각 형성에 사용하는 일은 갑상선 홀몬과 부갑상선 홀몬(PGT)이 담당한다. 120일령 이전에 칼시움 함량이 높은 사료를 어린 닭에게 먹이면 갑상선기능을 해치게 되어 후에 칼슘대사에 지장을 초래한다.

2) 칼시움은 몸유지를 위해 매일 0.1그램, 난각 형성을 위해 매일 2.1그램~2.3그램(난중 60그램~65그램시)이 필요하다. 이에 필요한 칼시움의 1.75~1.85그램은 직접 사료로부터 공급받고, 나머지 0.45~0.50그램은 뼈속 골수에 저장된 것으로부터 공급받는다.

3) 노계로 갈수록 칼시움 흡수능력이 떨어진다. 50주령 이전까지는 칼시움 흡수율은 55%, 그 이후는 40~50%(개체간에 차이가 있음)이다.

4) 8개월부터 17개월령까지 사이에 낳은 알은 난중이 커지는 데도 불구하고 난각의 무게

는 대동소이했다. 즉 5.38그램으로 약간 증가한 정도(Roland).

5) 노계로 갈수록 난중은 커지는데 비해 난각의 무게는 거의 늘지 않기 때문에, 난중에 대한 난각의 무게비율은 9.2%에서 8.5%로 감소 따라서 노계에서 파란이 증가하는 요인이 된다(Buss).

6) 창자벽에서의 칼슘흡수 능력은 제한되어 있어, 매시간 0.1gm씩 흡수할 수 있다(Griminger). 따라서 칼시움 공급제(패분, 석회석)가 창자속에 24시간 머물러 있어야 1일 2.4~2.5그램의 칼슘을 흡수할 수 있다.

7) 산란기간 전반기

칼시움 흡수율 55%, 산란율은 80%일 때

$$1 \text{ 일 칼시움 요구량 } \frac{2.2 \text{그램} \times 0.80}{0.55} = 3.2 \text{그램/일}$$

산란기간 후반기

칼시움 흡수율 40%, 산란율 65%일 때

$$1 \text{ 일 칼시움 요구량 } \frac{2.4 \text{그램} \times 0.65}{0.40} = 3.9 \text{그램}$$

8) 칼시움 흡수능력은 개체에 따라 차이가 있다.

그 이용능력은 선발효과를 얻을 수 있는 경계형질이기 때문에 육종회사에서는 난비중 측정을 통하여 난각강도 개선을 하고 있다.

칼시움 공급제의 크기가 중요하다

패분이나 석회석은 매우 우수한 칼시움 공급

* 천호가금연구실

제이다. 그러나 산란사료에 고운 분말형태의 패분을 충분히 배합하여도 소화기관을 빨리 통과하여 배설되기 때문에, 소용이 없게 된다. 여름철 산란계는 사료를 먹은 후 2.5시간~4시간이면 이미 그 똥을 배설하고 있다. 코넬대학의 스코트 박사팀은 이 점에 착안하여, 가루형태의 칼슘보충제 중 3분의 2를 굵은 입자(헨사이즈)의 패분으로 대체하여 먹여 보았더니 난각 강도가 크게 개선되었다고 한다. 여름철 난각 강도가 1,600~2,270그램으로 파란이 많았으나, 굵은 입자의 패분을 먹인 시험구는 2,730그램의 강도를 유지할 수 있었다고 한다.

이는 패분 입자가 굵으면 곧 배설되지 않고 근위와 소낭에 정체되어 있으면서, 사료를 먹지 않는 밤에도 서서히 칼시움을 용해시켜 혈관속으로 흡수되게 해주기 때문인 것으로 풀이된다. 즉 하루 24시간동안 칼시움 공급을 받는 셈이 되어, 계란 1개 형성에 필요한 칼슘 2.0~2.2그램을 흡수할 수 있었던 것이다.

오후에도 사료를 주는 것이 난각 강도에 좋다

특히 칼시움의 혈중 농도가 낮아 난각이 약한 여름철에는 반드시 사료를 오전, 오후로 나누어 주는 것이 난각형성에 좋다고 연구자들은 권장하고 있다. 사료를 새벽(05~06시)과 오후(3~4시)로 나누어 줄 경우, 새벽에는 3분의 2의 양을, 오후에는 나머지 양을 준다. 제한급수를 하고 있는 육용종계에서는 오후 급여 때에도 충분한 물을 공급하여 칼슘의 흡수를 잘 되게 하

여야 한다. 노계시에 난각이 특별히 나쁠 때에는 수당 2그램 정도의 굵은 석회석을 해질 무렵에 별도 공급하는 것도 좋을 것이다.

산란사료 급여를 너무 늦게 하지 말아야 한다

닭은 산란시작하기 전 2주간에 칼슘의 뼈속 저장활동이 왕성하여진다. 따라서 시산 2주 전부터 Ca 2%함량의 산란준비용 사료를 먹이는 것이 좋은 난각질유지에 도움을 준다고 한다 (Guelph University, Summer 박사). 섬머박사의 권고를 따를 때 육용 종계는 늦어도 145일령부터, 산란종계는 125일령부터 산란준비용 사료를 급여할 필요가 있다. 산란이 5%이상 넘어섰을 때 산란사료로 바꾸어 주면 초산일인데도 난각질이 나쁜 것을 볼 수 있다. 그러나 초산시기에 칼시움 함량이 높은 산란사료를 주면, 골수내에 칼시움을 저장하고 꺼내어 쓰는 역할을 담당할 홀몬의 활동을 태만하게 하여 오히려 좋지 못하다고 하는 학자도 있다. 적고 많은 차이는 있으나 알껍질 형성에는 뼈속 칼슘이 반드시 사용되게 된다.

EDS, IB 등의 질병은 난각질을 영원히 나쁘게 한다

모든 질병은 일시적 혹은 영구적으로 난각을 약하게 한다. 특히 IB, EDS-76에 걸렸던 닭은 난각질이 영원히 나쁘고 파란율이 이례적으로 높다.