

산란계 난각품질 향상을 위한 효과적인 사양관리



강 환 구
가금연구소 농학박사
농업연구사

1. 서론

'18년 우리나라 국민 1인당 계란 소비량은 12.6kg으로 '17년 대비 10.5% 증가한 것으로 나타났다. 또한 각계 전문가들은 지속적으로 계란의 생산량과 소비량이 증가할 것으로 예측하고 있다. 이러한 이유 중 하나는 계란이 영양학에서 '완전식품'으로 불릴 만큼 인간의 신체에 필요한 영양소를 골고루 담고 있는 영양식품이며 단백질량을 비교하여도 타 축산물에 비해 높은 것으로 잘 알려져 있기 때문이다.

또한 최근에는 계란의 안전성 향상을 위해 난각을 강화하고자 하는 다양한 방안이 제시되고 있다. 일반적으로 계란의 난각은 미생물의 침투 방지 및 유통기간 중 계란 안정성 등을 위해 매우 중요한 부분이다. 따라서 난각이



단단해야만 농장 내 또는 마트 등으로 이동 시 계란이 손상되는 것을 방지할 수 있다. 하지만 이러한 난각은 대부분 산란계의 연령이 증가할수록 품질이 낮아지게 되고 결과적으로 파손되는 계란이 많이 발생하게 된다. 따라서 이러한 손실을 예방하고자 다양한 연구 결과가 제시되고 있으며 본고에서는 이러한 결과 등을 정리하여 농가에 유용한 정보를 주고자 작성되었다.

2. 난각의 주요 성분 및 이용

일반적으로 난각은 난중의 6~7%를 차지하며 탄산칼슘과 기타 광물질로 구성되어 있으며 이중 난각막은 케라틴으로 만들어져 외부로부터 들어오는 미생물의 침입을 막아 주는 역할을 한다. 또한 난각 표면에는 큐티클로 덮여있어 외부의 오염물질이 계란 속으로 들어오지 못하도록 한다.

난각 형성을 위한 혈액 중의 칼슘은 사료로부터 흡수한 것과 뼈로부터 이행한 것으로 나뉘며 산란계는 사료 중의 칼슘을 장관으로부터 흡수해서 골에 저장하고 필요에 따라 골로부터 혈액 중에 칼슘을 방출한다. 앞서 언급한 바와 같이 난각이 무엇보다도 중요한 것은 농장 내 또는 유통과정에서 계란 이동 시 깨지는 것을 막아 경제적 손실을 감소시킨다는 것이다. 이에 따라 최근에는 난각질 향상을 위해 칼슘공급원 추가 공급에 관한 연구 그리고 해외에서는 석회석을 대체하는 패분을 이용한 다양한 연구 등이 진행되고 있다.

또한 국내·외에서는 닭의 칼슘공급원으로 석회석을 이용하고 있으며 이중 산란계의 경우 산란시기에 따라 사료 내 석회석 수준이 달라지는데 이와 같이 산란기별에 따른 적정 칼슘공급원 수준에 대한 연구도 진행되고 있다.

3. 난각질 향상을 위한 연구

현재까지 난각 품질을 향상시키기 위한 연구로는 칼슘 공급원인 석회석을 추가로 급여하거나, 오전과 오후로 나누어 칼슘 섭취 시간을 오후에 집중적으로 할 수 있도록 하는 방법 등이 있다. 이러한 이유는 산란계에게 칼슘 사료를 이용하여 선택적으로 섭취시킨 결과 오후 3~4시 사이에 칼슘 섭취량이 급격하게 증가하였기 때문이다. 또한 배합사료 내 석회석 이외에 패분을 혼합하거나 농가에서 직접 패분을 추가로 공급해주는 방법 등이 있다.

패분의 추가 공급은 난각 강도 및 난각 표면 등을 개선시키는 것으로 알려져 있으나 아직까지 과학적으로 입증된 부분은 미흡하다. 따라서 석회석 및 패분에 대한 용해율을 통한 차이를 비교하였을 때 석회석 미분의 경우 용해율이 약 9.19%, 석회석 대분은 7.34%로 나타나 대분에서 용해가 천천히 이뤄지는 것으로 나타났으며 패분의 용해율은 8.16%로 나타나 석회석 대분에 비해서는 효과가 낮으나 충분한 효과가 있는 것으로 나타났다.

일반적으로 산란계 생체 내에서 칼슘공급원은 서서히 용해되면서 혈액 등으로 흡수되어 난각 생성에 이용되도록 한다. 따라서 본 연구에서 석회석 대분과 패분의 용해율

이 미분과 비교 시 낮은 것으로 상대적으로 천천히 용해된다는 것으로 미분 대비 효과적인 것을 알 수 있었다. 하지만 패분의 경우 석회석은 kg당 30~40원이며 패분은 석회석에 비해 약 10배 정도 가격이 비싸다는 점을 감안할 때 향후 경제성을 고려한 효과적인 패분의 활용 방법에 대한 부분이 제시되어야 할 것이다.

4. 결론

앞서 언급한 바와 같이 난각은 계란의 안전성 이외에도 농가의 경제적 손실을 예방하는데 가장 중요한 요인 중 하나이다. 그렇기 때문에 국내·외 많은 연구자들이 난각질을 개선시키고자 다양한 연구를 진행하고 있는 것이다. 그리고 농가 역시 난각질 개선을 위해 자체적으로 많은 노력을 기울이고 있다. 하지만 아직까지 현장에서 난각질 저하에 따른 파각란 발생 등을 감소시키기 위해서는 더 많은 연구와 기술 개발이 필요할 실정이다.

따라서 국내 산란계 산업 발전과 좋은 품질의 계란을 소비자에게 제공할 수 있도록 국가를 비롯한 다양한 분야에서 노력이 필요하며 이러한 노력이 모였을 때 국내 산란계 농가 경쟁력을 향상시킬 수 있을 것으로 기대한다. **양계**