

난각 문제의 원인과 해결책(2)

...>> 지난호에 이어 계속

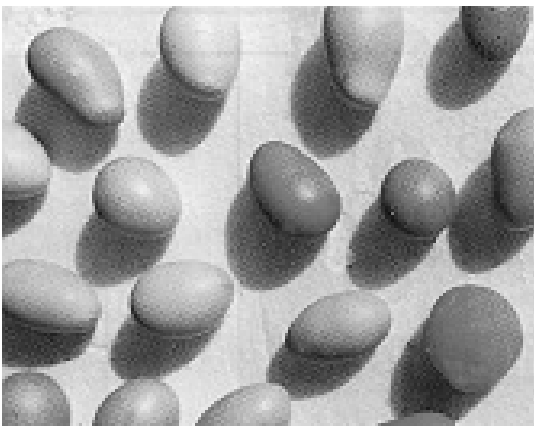
3. 환절기 난각 문제의 발생 원인(계란 형태별 분류)

1) 기형란(사진 1. 참조)

- 원인 : 유전적 원인, 질병 요인, 산란계의 일령(일령이 증가할수록 발생율이 높아지는 경향이 있음)

2) 연란, 무각란, 다공란의 발생 원인(사진 2. 참조)

- ① 유전적 요인
- ② 칼슘, 인, 마그네슘, 비타민 D₃의 결핍
- ③ 비타민 D₃의 비타민 D₂로의 대체시



〈사진1〉 기형란



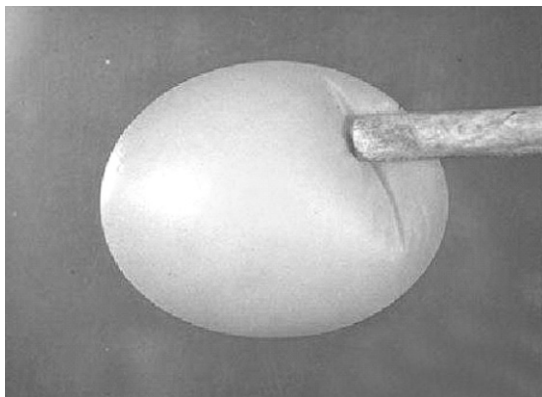
김 찬 기

네오바이오(주) C/S사업부

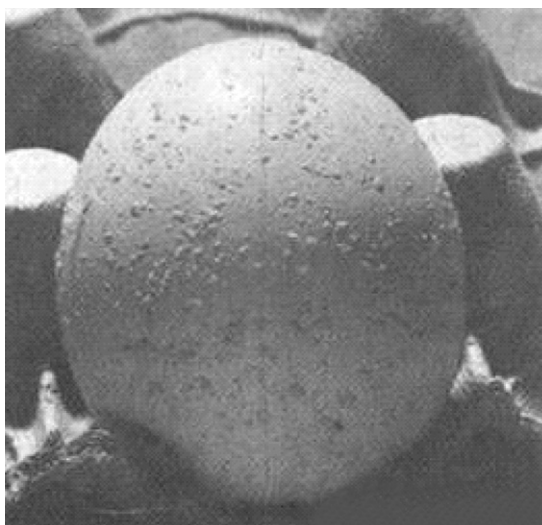
- ④ 인(P)의 과다섭취 (특히 노계의 경우)
- ⑤ 설파제의 투여(과량 또는 장기간 투여시)
- ⑥ ND, IB, AI, EDS '76 등의 질병
- ⑦ 30~32도 이상의 고온에 노출
- ⑧ 산란계 일령 (노계일수록 빈도 높은 경향이 있음)
- ⑨ 성숙전 산란 (빠른 일령에 산란을 개시하는 경우)

3) 거친 난각, 비정상 난각조직의 발생 원인(사진 3. 참조)

- ① 유전적 요인



〈사진2〉 연각 무각란



〈사진3〉 거친난각

- ② 항생제의 과용
- ③ 칼슘의 과잉 섭취
- ④ 구리의 결핍증
- ⑤ 질병 요인: ND, IB

4) 얼룩 반점 난각

- ① 부적절한 습도 (과다 또는 과소)
- ② 유전적 요인
- ③ 망간 결핍증

▶ 난각의 착색에 영향을 미치는 요인

- 산란계의 일령 : 39~40주령 이후부터 탈색 문제 발생
- 질병 : IB(전염성 기관지염)
- 항콕시딴제 : 나이카바진
- 계란의 체류기간 : 난각선에서 계란의 체류기간이 짧을수록 탈색이 많아짐
- 스트레스 요인

5) 얼룩 난황(반점)

- ① 난황 표면에 투명하고 오렌지색의 기름이 섞인 것 같은 부위를 얼룩반점의 난황이라고 한다.
- ② 원인 : 콕시딴 치료제(나이카바진), 구충제(피페라진), 장거리 수송스트레스, 부적절한 면실박의 기공
- ③ 산란계의 일령(일령의 증가), 칼슘 결핍증, 유전적 요인, 고온저장 및 장기간 저장

6) 혈반란

- ① 배란시 난황막상의 혈관이 파괴되어 혈관이 나오게 되어 혈관이 파괴되면 난관이 혈액과 난황을 취하게 되어 혈반이 있는 계란이 만들어 진다.
- ② 원인 : 유전적 요인, 갑작스런 환경변화(온도), 산란계의 일령(노계일수록 증가), 비타민 K 한계 결핍시, 설파제 장기사용시, 사람 및 가축, 장비나 소음 등에 의한 공포 등

7) 혈란

- ① 난소세포에서 난황이 배출될 때 작은 혈관의 파괴에 의해 난황 표면에 혈액이 응고된 것을 혈란이라 한다.

- ② 일반적으로 백색계가 많음
- ③ 원인 : 비타민 A 결핍- 비타민 K의 항대사 물질은 혈흔을 감소시켜 준다. 다량의 알팔파를 사용할 경우에는 혈란의 발생이 증가한다.

8) 쌍란

- ① 두개의 난황이 동시에 성숙하여 동시에 배란될 때 쌍란이 나오며 이들 두개의 난황이 수란관을 따라 내려가면 동일한 난백과 난각을 갖게 된다.
- ② 원인 : 대추의 경우 일장(낮의 길이)이 증가됨에 따라서 과다한 자극에 의해 쌍란을 낳는 경우가 많다. [점등관리 중요]

9) 육반과 무난황난

- ① 배란시 응고혈액이나 조직부분이 수란관에 취해진 경우에 나타나며 무난황난은 육반 또는 이물질이 수란관내에 유입되어질 때 나타난다. 이러한 물질들이 소량이면 수란관의 난백 분비선을 자극시켜 난각막과 난각이 매우 작아지나 난황은 정상의 모습을 갖는다.
- ② 원인 : 닭이 공포를 느끼게 되면 내부 손상의 빈도가 높아지게 되어 육반이나 무난황난이 나오기 때문에 주의해야 한다.
- ③ 육반 원인 : 유전적 요인, 난소나 수란관 & 표피의 조각

10) 난황색 변이

- ① 원인 : 사료내 착색제의 수준
- ② 백색 난황 : 미확인 질병상태, 백색 옥수수, 수수, 소맥, 보리(착색제 미 첨가)

- ③ 올리브, 연어색의 난황: 사료내 시클로프로판 지방산 또는 고시폴을 함유하는 면실박을 5%이상 함유시

11) 치즈성의 난황

- 원인 : 정제하지 않은 면실유, 심한 냉각이나 냉동, 뽕뽕 잡초씨와 기타 관련 잡초씨

12) 냄새(이취)

- ① 원인 : 구충을 위한 화학제제
- ② 과일, 채소, 꽃 계란 냉각기에 절대 저장 금지
- ③ 가정용 세제: 계란 세척기에 허용된 세제나 소독제만 사용해야함
- ④ 곰팡이가 핀 난좌나 케이스의 사용

13) 편평한 난황

- ① 원인 : 약한 난황막 저장기간, 부적절한 저장온도, 산란계의 일령
- ② 불량 난각질의 간접적 영향
- ③ 항콕시딕제 나이카바진의 첨가

14) 잘 터지는 난황

- ① 원인 : 항콕시딕제(나이카바진) 첨가, 구충제(피페라진, 페노치진, 디부틸 유도체)
- ② 고시폴 중독, 난황막 형성 불량과 난황의 위치 이상, 난황에 비해 난백 비율이 적은 경우
- ③ 비타민 A 수준, 질병 감염, 환기 상태, 설 파제 장기간 사용여부

▶ 난황 착색에 영향을 미치는 요인

- ① 질병 감염 : 곰팡이 독소증, 콕시딕증, 살모



〈사진4〉 과대 난황모습

넬라증, 기생충증

- ② 환경 요인 : 고온일 경우에 사료섭취량의 감소
- ③ 지방 첨가 : 식물성 지방 > 동물성 지방(항산화 방지)
- ④ 항산화제, 비타민 E : 산화를 방지하여 착색효과 유지
- ⑤ 고수준의 비타민 A : 칼슘 카로티노이드의 흡수방해 (계란품질저하)
- ⑥ 항생제 : 페니실린, CTC, 아연 바시트라신, 후라졸리돈 착색효과 증대
- ⑦ 항영양인자 : 착색제의 흡수저해
- ⑧ 아질산염 : 카로티노이드의 안전성 손상
- ⑨ 고시폴 : 철과 결합하여 녹색으로 변화
- ⑩ 피페라진 : 갈색으로 변화시킴

▶ 난백질에 영향을 미치는 요인

- ① 영양적 문제 : 부적절히 가공된 면실박 평크색 난백
- ② 고수준의 바니듐 첨가 흐물흐물한 난백
- ③ 설파제의 오용
- ④ 닭의 일령 : 난생산 개시 8~10개월 후 노

화에 따른 품질 저하

- ⑤ 온도 변화 : 계란 온도가 22도 이상이 되면 품질 저하
- ⑥ 산란계의 품종: 초산시 대란을 많이 낳는 품종의 경우 난백 품질 저하
- ⑦ 질병 감염 : IB, ND 물기가 많고 풀어지는 난백형성
- ⑧ 지방의 도포 : 미세층의 지방은 난각의 기공을 막아 계란의 수분과 이산화 탄소의 손실을 감소시킬 수 있다.

15) 기타 난백 이상

- ① 녹색 난백 : 사료내 비타민 B₁, 천연은 바람직하지 않다.
- ② 탁한 난백 : 계란 내부 이산화탄소의 농도가 높을 때 계란의 저온 저장시
- ③ 연분홍 난백 : 면실유 함유 세균, 곰팡이에 의한 부패 녹농균(Pseudomonas) 세균 감염, 프로테우스(Proteus) 세균감염, 난각의 곰팡이 감염

▶ 난중에 영향을 미치는 요인

- ① 유전적 요인
- ② 환경적 요인 : 점등시간이 길고 고온일수록 감소함
- ③ 성성숙 도달시기 : 가을과 초겨울에 성성숙에 도달한 개체가 대란을 많이 생산
- ④ 오염물질과 약제 : 후라졸리돈, 취화 에칠렌
- ⑤ 제한 사양 : 사료섭취량 감소에 의한 난중 감소
- ⑥ 에너지 함량 : 고에너지의 사료일 경우 난중 증가
- ⑦ 필수 지방산 : 대사에너지의 이용성 증가 **양계**