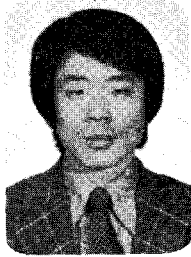


병아리발생과 수정율



용 준 환
(한협중계장 수의사)

요즈음 수정율 문제로 문의해 오는 부화장이 가끔 있다. 환경이나 영양상태, 유전적 요인이나 질병 등에 의해 상당한 차이는 있겠지만 부화과정에서의 과실로 사배가 되는 경우도 있어 무정란으로 오인, 여러가지 무의미한 대책을 세우게 된다.

이제 병아리의 발생과정을 시간과 일령별로 좀 더 정확히 파악하므로써 특히 부화기 조작에 주의해야 할 시기와 수정란, 무정란, 사배의 원인을 알아 보고자 한다.

〈산란전〉

1. 병아리의 발생과정

1) 주된 배자 발달시기

- a. 수정
- b. 생세포의 분열과 발육
- c. 특수기능집단의 세포분열

〈산란후와 입란전〉

이 기간에는 실질적인 배자 발육은 없다.

〈부화기간〉

a. 제 1 일

- (1) 배반의 투명부와 불투명부 발달.
- (2) 현미경적 소견
 - ① 18시간(입란후) : 소화기 발현
 - ② 19시간 : 뇌피 출현
 - ③ 20시간 : 척추 발현

- ④ 21시간 : 뇌와 신경 형성 시작
- ⑤ 22시간 : 두개골 형성 시작
- ⑥ 23시간 : 혈조 출현
- ⑦ 24시간 : 눈 형성 시작

b. 제 2 일

- (1) 배자가 좌측으로 돌기 시작
- (2) 난황에 혈관 출현
- (3) 현미경적 소견
 - ① 25시간 : 혈관과 심장의 형성 시작
 - ② 30시간 : 뇌의 제 2, 제 3, 제 4의 소포가 뚜렷하게 형성되고 심장은 고동 시작
 - ③ 35시간 : 이공의 형성 시작.
 - ④ 36시간 : 양막의 최초의 표징 발현
 - ⑤ 46시간 : 목의 형성

c. 제 3 일

- (1) 코, 날개, 다리의 형성 시작
- (2) 양막이 완전하게 새반을 쓴다

d. 제 4 일

- (1) 혀의 형성 시작
- (2) 배태가 난황낭에서 완전히 분리되어 좌측으로 이동
- (3) 노막이 양막 뚫고 침입

e. 제 5 일

- (1) 전위와 소낭의 형성 시작
- (2) 생식기관의 형성 - 성의 분리

f. 제 6 일

- (1) 부리 형성 시작

- (2) 다리와 날개의 주요부분 형성
- (3) 자주적인 운동 시작

g. 제 7 일

- (1) 다리와 날개에 지상분열 징후
- (2) 내장의 발달에 의한 복부 돌출

h. 제 8 일

- (1) 익모 형성 시작

i. 제 9 일

- (1) 태아가 조류로 보이기 시작
- (2) 구공 출현

j. 제10일

- (1) 부리가 단단해지기 시작
- (2) 육안에 의한 피부기공 식별가능
- (3) 발가락의 완전 분리

k. 제12일

- (1) 족지의 완전 형성
- (2) 최초의 익모가 나타남

l. 제13일

- (1) 발톱 형성 시작
- (2) 신체의 상당 부분이 익모로 덮힘

m. 제14일

- (1) 태아는 머리를 둔서부 쪽으로 향함

n. 제15일

- (1) 소장이 체내로 들어감

o. 제16일

- (1) 발톱과 부리가 단단한 각질로 됨
- (2) 태아는 완전히 익모로 덮힘
- (3) 난백은 거의 소멸되고 난황은 영양물로써 더욱 중요하게 됨

p. 제17일

- (1) 부리가 기실쪽으로 향하고 양막액이 감소하며 태아는 부화준비 시작

q. 제18일

- (1) 태아의 성장은 거의 완료 상태

r. 제19일

- (1) 난황은 제분을 통하여 체강으로 들어가기 시작
- (2) 태아는 기실을 제거하고 란내의 공간을 점유

s. 제20일

- (1) 난황은 완전히 체강으로 들어감
- (2) 태아는 병아리가 되어 양막을 깨고 기실의 공기로 호흡 시작
- (3) 노막은 기능을 정지하고 건조하게 됨

t. 제21일

- (1) 병아리 발생

2. 수정란, 무정란, 사배의 원인

1) 무정란 : 무정란이 되는 이유는 여러가지 측면에서 조사해 볼 필요가 있으며 아래와 같은 몇가지 사항을 주시해야 한다.

- ① 응추가 너무 많거나 너무 적을때,
- ② 응추가 노쇠한 경우
- ③ 사료 성분에 결함이 있을 때
- ④ 밀사사육이나 조잡한 케이지 사육시.
- ⑤ 여름과 가을의 종란에 발생하는 계절적 저하.
- ⑥ 동상(겨울에 너무 온도가 내려가 닭벼슬이 동상에 걸릴 경우)
- ⑦ 계군에 질병이 있을때
- ⑧ 계군의 무정율이 유전적으로 높을때.

2) 종란은 광선검란에서는 투명하게 나타나지만 깨어보면 혈관의 극히 적은 배자가 보이는 것이 있다.

사배(배자가 죽는 것)는 부화 제 1 일 부터 4일째에 많이 나타나지만 종란에 따라서는 제 6~7일까지 발달이 계속 되는 것이 있다. 이러한 사배의 발생은 아래와 같은 이유 때문이다.

- ① 너무 높거나 낮은 온도로 저란했을 경우.
- ② 부화초기의 온도조절에 실패했을 경우.
- ③ 부적당한 혼종소독.
- ④ 계군이 악조건하에서 사양관리되었을 경우(동상 및 질병)
- ⑤ 계군의 영양부족



⑥ 저란기간이 길거나 부적당한 환경에 저란시켰을 경우

⑦ 배자가 모체로부터 병원체에 감염되었던가 또는 난각을 통하여 감염되었을 경우.

⑧ 유전적으로 부화율이 낮은 계군일 때

3) 부화 제 1일부터 6일 사이에 발생하는 사배의 원인

① 부화기내의 온도조절 실패

② 저란실의 환기가 충분치 못할 때,

③ 부화기의 흡입구와 배기구가 적절하지 못할 때.

④ 부적당한 전란

4) 부화 제 6일부터 16일 사이에 발생하는 사배의 원인

① 부화기내의 온도가 너무 높을 때

② 병원균에 오염이 되었을 경우

③ 환기부족

5) 병아리는 되어있지만 난각을 깨지 못하고 죽어 있는 경우 (18~21일 사이)

① 발육실의 온도가 너무 낮을 때,

② 발생기의 온도가 너무 높을 때,

③ 발생기내의 환기부족

④ 질병에 감염시

⑤ 저란시 온도 실패

6) 난각은 깨어져 있지만 병아리가 죽어 있는 원인,

① 발육, 발생실의 평균 온도가 낮을 때.

② 극히 단시간이나마 너무 고온이었을 경우.

③ 배자가 병원균에 감염되었을 경우

7) 병아리에 곰팡이가 나는 원인,

① 평균 온도가 너무 낮을 때

② 평균 온도가 너무 높을 때

③ 환기 혹은 습도가 부적절할 때

8) 배꼽에 피가 배는 원인

① 온도가 너무 높을 때

9) 배꼽이 뒹겨나오든가 혹은 충혈되었거나 제대로 안되었을 경우

① 고온 혹은 온도 변화가 있을 때

② 이란후의 습도과다 (이란후 최소 24~36시간은 습도를 내릴 것)

③ 이란전 혹은 부화기간 중 배자가 병원균에 감염되었을 경우

10) 병아리 실신상태의 원인

① 고온·저온

② 발생시 기내의 환기과다

③ 부화후 발생기내에서 너무 오랜 시간 머물 때

11) 부화의 지연이유

① 평균 온도가 너무 낮다.

② 저란 기간이 너무 길 때

③ 병원균에 감염되었을 경우

④ 대, 소, 신, 구관이 섞여 있을 경우.

⑤ 부화기내의 공기가 신선하지 못할 때