



# 기형란은 왜 생기나

닭의 수란관내에서 계란이 형성 도중에 난각이 원인 모르게 깨지는 경우가 있다. 이러한 기형란은 닭의 안정과 점등시간의 단축으로 그 빈도를 줄일 수 있다.....(연재홍譯)

## 기형란 (Body checked egg)은 왜 생기나?

실로 오랫동안 채란업계에 불황의 구름이 걷히고 희망의 빛이 비치기 시작하였다.

지난 3년간의 채란업계 불황 이야말로 값진 교훈이었으며 불황에 대처하는 방법을 터득하는 기회였었다.

산란율을 높이는 것도 중요하지만 파란을 줄이는 일은 더욱 중요하다. 본란에서는 기형난에 대한 연구를 통해 산란업자들에게 도움을 주고자 한다.

### 1. 바디-체크란...(BODY - CHECKED EGG. 以下BC卵이라고 한다)

계란이 닭의 수란관중에 있을 때 형성중인 난각이 원인모르게 깨지는 수가 있는데 이것을 미국에서는 보통BC卵이라고 한다.

그 파손된 부분(깨진부분)에 다시 난각질(칼슘)이 침착하게되어 알껍질이 울퉁불퉁하게 된다. BC卵의 형태는 일종의 기형 뿐이고, 깨지기 쉽다. 여러가지 월령의 계란을 관찰해 보면, 8, 11, 14개월령에서는 BC알은 각각 0.9, 5.4, 8.5%로 월령이 많아질수록 증가하고 있다. 이 닭들은 하루 17~18시간의 점등을 하고 있었으며 파란 및 금이간 알 등이 20%

씩 되고 BC알도 많아 오늘날 난각문제는 중요한 문제로 대두되고 있다. 어느 양계장에서는 BC란이 상당히 많이 나오는데 그렇게 되면 그 알을 사는 손님은 직접 손해를 보게 된다.

소매점에서는 BC알은 깨지기 쉬우니까 싸게 파는 수 밖에 없고 BC알이라도 깨진 알만을 싸게 팔고, 깨지지 않은 것은 유통시키려고하나, 수송 및 유통단계에서 문제가 되고 있다.

BC란의 거의가 오전 6시~8시 아침무렵에 생산되는 알에서 많은것 같다.

8시 이후의 생산되는 알에는 극히적다.(표 1)

표 1. 산란시간에 의한 BC 바디·체크, 란(%)

| 산란시간          | 월령  |      | 14   |
|---------------|-----|------|------|
|               | 8월령 | 11   |      |
| 6pm - 6 am    | 0.0 | 5.5  | 15.6 |
| 6am - 8 am    | 4.0 | 13.4 | 32.7 |
| 8am - 10am    | 0.0 | 6.8  | 6.5  |
| 10am - 12noon | 0.6 | 2.6  | 2.0  |
| 12noon - 2 pm | 0.0 | 1.4  | 0.0  |
| 2pm - 4 pm    | 0.0 | .0   | 1.8  |
| 4pm - 6 pm    | 1.6 | .0   | 0.0  |

각 시간마다의 집란총개수에 대한 BC 란 개수의 비율

아침 6시~8시 사이의 BC란 발생율은 닭의 월령에 관계가 없다. 8개월령의 닭에서는

4%였는데 비해 11개월령 14개월령 이었을 때에는 13.4%, 32.7%로 증가하고 있다. 우리는 여기서 BC란의 발생에 대하여 케-지의 수용밀도가 어떻게 영향을 받는가를 조사하여 보았다.

약 15,000수(14개월령)를 30.5×47.5 cm 케-지에 4수씩 수용하였다. 그러나 그후 폐사가 생겨나 세마리, 두마리로 줄었으며 계란은 세마리 케-지나 네마리 케-지나 똑같이 모아가 조사해 보았다.

BC란의 발생율은 케-지당의 수수와 직접 관계가 있었다. (表2)

표 2. 케-지내의 닭수와 BC란 발생율

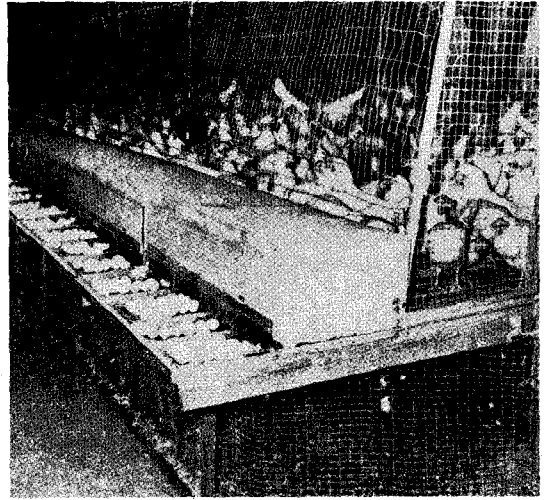
| 산란시각    | 4수   | 3수   | 2수  |
|---------|------|------|-----|
| 6:00am  | 33.8 | 14.9 | 8.3 |
| 7:30am  |      |      |     |
| 7:30am  | 18.0 | 7.0  | 0.0 |
| 10:00am |      |      |     |
| 6:00am  | 21.7 | 9.4  | 2.7 |
| 10:00am |      |      |     |

즉 케-지당의 수수가 적을수록 BC란의 발생율이 적었다. 예를들면 오전 6시~7시30분 사이의 생산란 중 BC란 발생율은 4수케-지에서 33.8%에 대하여 세마리와 두마리 케-지에서는 각기 14.9%, 8.3%였다.

## 2. BC란은 왜 아침에 많은가

칼슘이 난각에 침착되는 과정을 살펴보면 오전 8시경에 배란된 계란은 난각선(자궁)에 도달할 때까지는 대체로 4시간 조금 더 걸리는 데 그 시간은 12시경이 된다.

그리고 다음 4시간에는 난각형성은 전혀 없다. 그후 오후 4시부터 8시까지 난각형성이 되고 있으나 완전한 난각은 못되는 것이다. 그러기에 이 시간에 (오후 4시-8시) 닭이 심한 운동을 하려면 형성중인 난각이 찌그러 지거나, 깨지거나 하는 원인이 된다.



△ 닭이 안정된 상태에서 BC란의 발생은 적다

난각선(자궁)중에서 알이 이러한 쇼크를 받으면 난각막은 아무렇지도 않으나, 난각이 무리한 요인, 인위적 요인으로 깨지게 되면 그 알은 다음날 아침에 BC란으로 산란되는 것으로 보는 견해가 있다.

이러한 것을 증명할 수 있는 실험을 통해 BC란의 산란시간을 변경할 수가 있는지 없는지를 시험하여 보았다. 오전 4시~8시까지 16시간 점등을 해준 단사케-지의 닭은 BC란을 오전 8시까지 생산하였으며 평균시각은 오전 7시 11분이었다. 다음은 점등방법을 오후 4시부터 다음날 오전 8시까지 정반대로 해보니 BC란의 평균 산란시각이 오후 6시 35분으로 완전 반대가 되었다. 이와같이 점등시간을 반대로 했을때 BC란의 발생은 오전 4시~오후 8시까지의 점등한 닭의 1.03%에 대하여 오후 4시~오전 8시까지 했을 때는 6.45%로 증가했다. (表3)

그후 BC란은 서서히 줄기 시작하여 점등변경 6일째에는 BC란은 일반적으로 저하했다.

점등을 변경하여 정상으로 떨어질 때까지 5일이 소요되었다. 이것은 산란패턴이 완전 정착할 때까지 5일이 걸렸다는 말이 된다. 이러한 시험으로 광선과 BC란 발생과의 관계를 알게 되어 BC란의 예방가능성이 보이게 되었다.

표 3. 점등을 반대로 했을 경우 BC 란율

| 경과일수 | 점등시간      | BC 란율 |
|------|-----------|-------|
| 0    | 4am - 8pm | 1.3   |
| 1    | 4pm - 8pm | 7.7   |
| 2    | "         | 8.7   |
| 3    | "         | 6.0   |
| 4    | "         | 8.9   |
| 5    | "         | 4.8   |
| 6    | "         | 2.3   |
| 7    | "         | 3.0   |
| 8    | "         | 1.4   |
| 9    | "         | 1.3   |

### 3. 점등시간 조작으로 BC란 감소

점등에 의해 자연일조 시간보다 인조명시간을 갖게되니 난각형성시간이 중요함때 닭이 케-지 내에서 움직이는 시간이 많아짐으로써 결과적으로 BC란이 증가 한다는 이론이 나온다. 그래서 정상적인 자연일장 시간보다 점등시간을 짧게 함으로써 BC란은 줄어든다. 다시 말하면 밝은 시간이 많을 수록 난각형성중의 닭이 움직이는 시간도 많아지니 BC란은 증가 한다고 생각하는 것이다. 이러한 생각을 확인하기 위하여 점등시간을 오후 8시간에서 오후 11시까지 연기해 보았다.

시험 케-지 4수 닭은 BC란이 7.68%였던 것이 18.3%로 증가했다 (表 4).

표 4. 점등시간변경에 의한 BC 란율

| 점 등 시 간    | BC 란율 |
|------------|-------|
| 4am - 8 pm | 7.68  |
| 4am - 11pm | 18.32 |
| 4am - 8 pm | 5.75  |
| 4am - 6 pm | 1.01  |

그후 점등을 오후 8시까지로 환원시키고 보니, BC란은 정상인 5.75%로 되었다. 그 다음에는 점등시간을 오후 6시로 2시간 끌어올리

고 보니, BC란 발생율은 1.01%로 줄었다. 또 한가지 실험에서는 15,000수에 대하여 1일 점등시간을 1시간 15분씩 줄이고 보니 오전 6시~9시 30분까지 생산한 알은 BC란 율이 10.26%였던 것이 하루 사이에 1.38%로 줄었다(表 5).

표 5. 점등시간을 1시간 15분 단축했을때의 BC 란율

| 2 am ~ 8 am           |                       | 2 am ~ 6 : 45pm       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 6 : 00am~<br>9 : 30am | 9 : 30am~<br>6 : 30am | 6 : 00am~<br>9 : 30am | 9 : 30am~<br>6 : 00am |
| %                     | %                     | %                     | %                     |
| 10.26                 | 0.56                  | 1.38                  | 0.18                  |

이 시험은 BC란을 거의 없앨수 있다는 데까지 와 있어, 귀중한 발견이었다. 그러나 문제는 점등시간을 단축하는데 따라 산란율에 어떠한 영향을 주는가 하는 것이다.

다음은 개방계사에서 여름철 일조시간이 긴데 줄일 수가 없는 것이다. 이러한 문제를 해결하기 위해 다음의 시험을 하였다.

6개월간 15시간 점등으로 출발 5일간격으로 15분씩 늘여서 18시간으로 해놓고 15시간 일정한 점등과 비교해 보았다. 15시간 일정한 것만 가장 긴 일조시간에 맞추어 본 것이다. 최초의 6개월간의 산란차가 없었으나 15시간구의 BC란은 50% 적었다. 그 이유는 18시간 점등구는 그날 빠른시각에 산란하고 예를 들면 산란은 34% 오전 7시까지이고, 15시간구에서는 불과 18.8%였다. 아침일찍 산란한다는 것은 난각형성중에 난각이 손상하는 기회가 많았을 것으로 안다.

결론으로 BC란 문제를 줄이는 데는 첫째, 4시 후 부터는 닭이 안정되게 해 줘야 하며 둘째는, 될수있는데로 점등시간은 길게 하지 말것 등 이다.

(外誌에서)