

# 부화장 위생검사

김진현, 하중수, 선정원, 윤미영, 김기석  
경북대학교 수의과대학

## Abstract

The hatchery sanitation has a significant impact on chick quality. This study was carried out to investigate the bacterial contamination in the broiler hatchery. The aerosol bacterial contamination was low except for the operating hatcher that the bacterial counts were measured almost over 300 counts/64cm<sup>3</sup>. The bacterial contamination of the facilities and equipments had a similar tendency as compared with the aerosol bacterial contamination. More than six groups of the *Salmonella* species were isolated almost from the hatcher and the related facilities and equipments. Also, in this study, we compared the effects of four methods of 37% formalin administration in hatcher. At hatch, the aerosol bacterial counts in hatcher receiving 37% formalin as constant rate infusion method during hatching were significantly lower than in each hatcher receiving 37% formalin once at transfer and not receiving 37% formalin, respectively ( $p < 0.05$ ).

▶ **key word** : hatchery, bacterial counts, *Salmonella*, 37% formalin, constant rate infusion

## 서론

영국에서는 Agnes 등(1967)이 부화장 내 종란, 우

모, 실내공기, 시설 및 설비의 미생물 오염도에 대하여 연구를 수행한 바 있으며, 최근에는 대만에서 Chen 등(2002)이 부화장의 발생기 내 우모를 이용한 미생물 오염도에 대하여 연구를 수행하였다. 이와 같이 외국에서는 부화위생에 관한 연구 보고가 있으나, 국내에서는 이에 대한 연구가 매우 드문 실정이다. 부화위생이 불량할 경우 병아리 품질의 하락으로 인한 초기폐사 증가, 사료 요구율 및 성장률의 감소로 인하여 가금의 생산성에 막대한 손실을 가져다 줄 수 있다. 따라서 이 연구에서는 현재 국내 육계부화장의 위생수준을 알아보기 위하여 미생물 오염도를 시험하여 얻은 결과를 보고하는 바이다.

## 재료 및 방법

### 1. 부화장내 공기 중 낙하세균 오염도 조사

부화장내 종란 입고 후 부화추 분양지점까지 일관된 작업장의 흐름에 따라 20-25개소에 대하여 1개소당 4개 지점씩을 균형있게 선정한 다음에 표준평판한천배지, 엔도한천배지, 사브로드한천배지를 이용하여 일반세균수, 대장균군수, 곰팡이수를 각각 측정하였다.

### 2. 부화장내 시설 및 설비의 세균오염도 조사

부화장내 일관된 작업장의 흐름에 따라 23-25개소에 대하여 1개소당 4개 지점씩을 균형있게 선정한 다음에 Rodac평판배지(주.한일코메드 제조)를 이용하여 일반세균수, 대장균군수를 측정하였다.

### 3. 부화장내 살모넬라균 오염도 조사

부화장내 작업장의 흐름에 따라 높은 오염이 추정되는 30개소 내외의 시설 및 설비의 오염된 먼지 등을 멸균면봉 함유 시료병(주.한일코메드 제조)을 이용하

여 다량으로 흡진 후 실험실로 운반한 다음에 통상적인 방법에 따라 살모넬라균을 분리 및 동정을 하였다.

#### 4. 발생기내 포르말린 투여 방법별 효능 비교시험

포르말린을 투여하지 않은 시험군을 대조로 하여 (1)이란 시 37% 포르말린 10oz 1회 수반투여 시험군 (2)37% 포르말린 2oz 이란 시, 파각 시 및 후 4시간 간격, 발생 4시간 전 점적투여 시험군 (3)37% 포르말린 8oz 이란 시 및 후 12시간 간격, 발생 12시간 전 점적투여 시험군 (4)37% 포르말린 8oz 이란 시 및 후 12시간 간격, 10oz 발생 12시간 전 점적투여 시험군에 대하여 공기 중 낙하되는 일반세균수를 측정·비교하였다.

### 결과 및 고찰

#### 1. 부화장내 공기 중 낙하세균 오염도

부화장의 부대시설로 사용되고 있는 착의실, 사무실 및 분리복도부터 마지막 작업단계인 초생추박스 보관실까지의 세균오염도는 매우 낮은 수준이었다. 그러나, 가동 중인 일부 발생기 내의 세균오염도는 300개/64cm<sup>3</sup> 이상으로 매우 높게 나타났다.

#### 2. 부화장내 시설 및 설비의 세균오염도

부화장내 공기 중 낙하세균 오염도와 유사한 경향을 보였다. 그러나, 세척 및 소독을 실시한 발생기 내, 발생실 복도 및 세퍼레이트실에서 100개/16cm<sup>3</sup> 이상의 높은 세균오염도를 보인 차이점을 관찰할 수 있었다.

#### 3. 부화장내 살모넬라균 오염도

종란 입고장부터 검란·이란실까지는 살모넬라균의 오염이 없었던 반면에 발생실 및 관련설비의 살모넬라균의 오염도는 매우 높게 나타났다. 분리된 살모넬라균의 혈청형은 주로 E4 group을 위주로 하여 기타 B, C1, D, E3 및 미동정 group도 확인되었다.

#### 4. 발생기내 포르말린 투여 방법별 효능 비교

이란 시 37% 포르말린 10oz를 1회 수반투여한 시험군 및 포르말린을 투여하지 않은 대조군에 비해 37% 포르말린을 점적투여한 시험군은 발생 직전 공기 중 세균오염도가 낮았다( $p < 0.05$ ). 한편 점적투여한 시험군 중에서는 37% 포르말린 8oz를 이란 시 및 후

12시간 간격으로 발생 12시간 전까지 점적투여한 시험군의 효과가 가장 우수하였다.

### 참고문헌

1. Agnes A. Nichols, Christine W. Leaver 1967 Hatchery hygiene evaluation as measured by microbiological examination of samples of fluff. Br Poult Sci.8(4):297-310
2. Su-jen Chen, Tsui-Er Lee, Eve-Ming Wang, Ta-Jen Cho, Ching-Ho Wang 2002 Monitoring the hygiene of chicken hatcheries in Taiwan during 1999-2001. J Microbiol Immunol Infect. 35(4):236-242