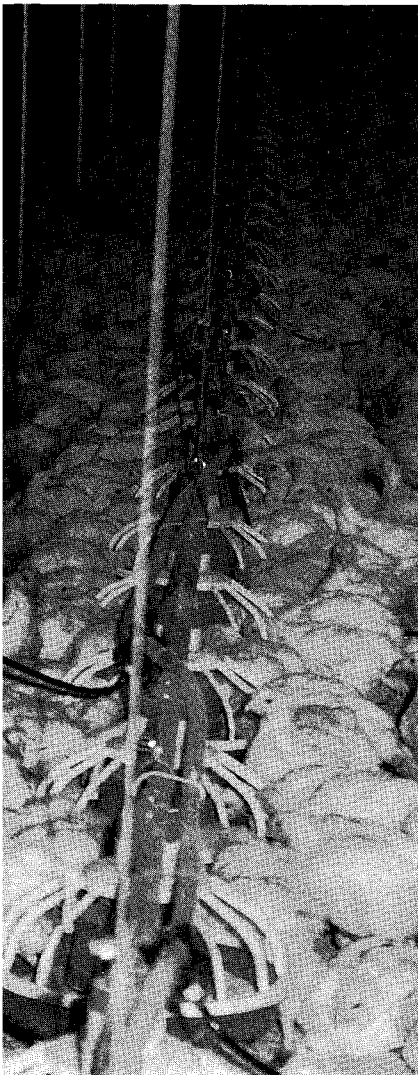


# 육계 농장에서의 살모넬라 위생대책

윤병선 역

한일사료(주) 기술연구소 부소장/농학박사



육계농장에서는 SE (Salmonella Enteritidis) 감염도 있지만, 오히려 SE 이외의 여러 가지 요인에 의한 혈청형 살모넬라에 오염되는 경우가 많다. 현재 육계농장에서는 계군을 살모넬라로부터 완전히 차단하는 것은 어렵다고 생각하고 있고, WHO에서도 살모넬라 오염을 가능한 한 감소시키는 쪽으로 살모넬라 대책의 지침으로 정하고 있다.

그러나, SE 및 ST (Salmonella Typhimurium) 등 사람에게 병원성을 나타내는 혈청형에 의한 계군의 살모넬라 감염오염은 공중위생의 견지에서 완전히 제거하지 않으면 안 된다. 여기에서 출하 및 수송시의 대책, 사료의 살모넬라 오염의 중요성 등 산란계와는 다른 점을 지적하면서 기하고자 한다.

일상의 위생관리에 관한 양계장에서의 대책과 살모넬라 검사법에 대하여는 제외하였다.

## 1. 육계에서의 살모넬라증

일반적으로 육계는 산란계에 비하여 살모넬라에 대한 감수성(질병에의 감염)이 높고, 살모넬라증은 부화직후부터 3주령까지의 병아리에서 발병한다. 3~7일령을 정점으로 하여 10일령까지 사이에 폐사하는 병아리가 집중되는 경우가 많다. 그 사이의 폐사율이 몇 %라고 말하고는 있지만 살모넬라 병세는 감염된 살모넬라의 혈청형에 의하여 좌우된다.

유추시(幼雛時)에 살모넬라에 감염되어 내성을 가진 경우 혹은 육성과정에서 오염사료나 환경에서 감염된 경우에는 많게

는 증상이 없이 지나가지만 최근, 지금까지와는 달리 40일령에 발생하는 경우도 보고되고 있어 병아리에 한정되는 양상도 있다.

육계에서 분리되는 혈청형으로는 ST, S. Infantis, S. Hadar, S. Anatum, S. Cerro, S. Wippra, SE 등이 보고되었다. 또한, 영국에서는 육계에서는 산란계의 10배 정도의 SE가 분리되고 있어, 일본에서도 주의할 필요가 있다.

## 2. 청결한 병아리 입추

살모넬라 감염이 후대계에 어떻게 퍼지는지에 대해서는 다음의 도표1과 같다.

사료, 종란, 계사환경 등이 감염원으로 되어 있어 종계 1수가 오염된 경우에는 주로 계란 표면이나 계란속으로 감염되어 육계 실용계는 65수가 감염되는 것으로 추정되고 있다. 따라서 항상 병아리를 구입하는 부화장에서의 위생상태를 파악하고 살모넬라에 감염되지 않은 청결한 병아리를 구입하여야 한다.

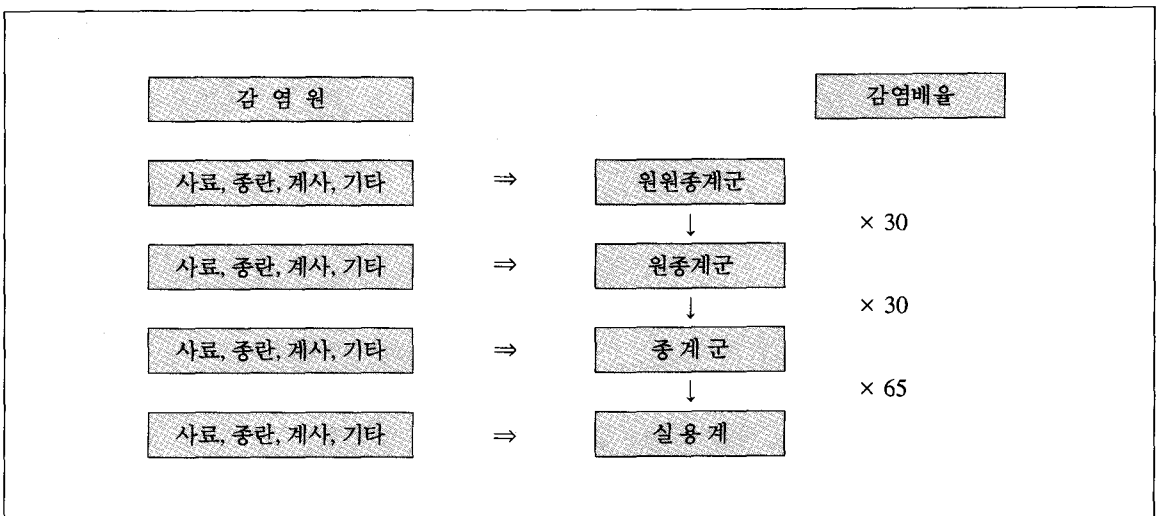
종란의 위생관리, 부화장의 위생관리에 대하여는 종계장·부화장의 위생대책에 따라 철저하게 관리되어야 한다.

- ① 병아리를 입추하기 전에 계사를 소독하고 사육시설에 살모넬라 검사를 실시한다. 검사결과 살모넬라 양성반응이 나타나면 재소독을 실시한다.
- ② 도입하는 병아리 및 수속상자의 살모넬라 검사를 실시한다. 검사 결과 양성반응이 나타나면 도태 등의 적절한 조치를 취한다.

## 3. 육계농장에서의 위생관리

일반적인 위생관리 대책을 철저히 실시하며 다음의 사항에 특히 주의하여야 한다.

- ① 관리기구·기자재는 원칙적으로 각 계사별로 준비한다. 어쩔 수 없이 다른 계사의 것을 사용할 경우에는 사용 전·후 잘 소독한다.



〈도표1〉 육계 육종시스템에 의한 살모넬라 감염경로(일본축산진흥회)

② 각 계사별로 각각의 전용 의복(작업복, 모자, 마스크)과 신발을 사용한다.

③ 사육

가. 고수준의 위생상태를 유지하기 위하여 중간출하를 없애고, 올인(all-in: 동시입추), 올아웃(all-out: 동시출하)의 사육방식이 바람직하다.

나. 동시출하의 시기를 맞출 수 있도록 입추와 출하를 계획하여 전 계사의 동시출하를 단기간에 집중하도록 노력한다.

이 경우 계사별로 전체의 동시입추·출하가 아닌 농장전체의 동시입추·출하, 혹은 단지전체, 지역전체의 동시입추·출하에 노력한다.

다. 급수기는 오염원이 되기 쉬우므로 분변 등에 오염되지 않도록 설치하고 정기적으로 반드시 세척하여 청결을 유지한다.

또한, 자동급수기의 경우에는 니플형의 선택이 위생적이다.

라. 매일 매일 관찰하여 폐사한 닭, 허약한 닭 등 이상이 있는 닭(약한 닭은 살모넬라에 감염되기 쉽다)을 도태하고 필요하면 살모넬라 검사를 실시한다.

또한, 폐사계는 신속하게 소각하고 업자에게 처리를 위탁하는 경우에는 업자차량의 출입시 소독을 철저히 하며 이때에 계사간의 상호오염에 주의한다.

마. 스트레스 상태(고온, 단식, 단수, 환기불량, 호흡기병의 복합감염 등)는 닭의 살모넬라에 대한 감수성이 높아지므로 사양위생관리에 주의한다. 특히, 열사병대책을 중점적으로 실시한다.

④ 쥐, 들새, 위생해충

산란계에 대한 SE의 중요한 전염원으로 쥐가 주목을 받고 있다. 이는 육계에서도 꼭 들어맞는 것이므로 엄격한 방서(防鼠)대책을 실시한다.

들새(까치, 참새, 비둘기 등)는 가끔 살모넬라를 보유하고 있으므로 집을 짓지 않도록 감시하고, 침입경로를 봉쇄하며 먹기 쉬운 사료가 없도록 옆질러지거나 흘러진 사료를 치워 깨끗이 한다.

과리, 바퀴벌레 등 위생해충에 의한 전파도 생각될 수 있으므로 그 대책으로서 계분을 잘 건조시키고 습한 장소에 방치하지 않는 것이 중요하다.

4. 출하 및 수송

출하시의 계사간 상호오염, 혹은 도계장·가공장에서의 다른 육계군 간의 상호오염에 주의한다.

또한, 출하 전 12 시간 이상 단식을 실시하여 계분에 의한 운반도중의 계체(鷄體)오염을 가능한 한 방지한다.

- ① 출하시에 방서대책을 실시한다(동시출하 후에 쥐는 계사를 떠나지만 병아리를 입추하면 다시 돌아온다).
- ② 출하기의 선택을 엄밀하게 하고 출하에 적합하지 않은 닭은 즉시 처분한다.
- ③ 소독을 마친 수송상자를 이용하고 계사간 상호 교차오염을 피하도록 노력한다.
- ④ 육계의 반출시에 사용한 기자재는 신속하게 세척·소독한다.
- ⑤ 도계·처리장에서는 다른 농장에서 가져온 수송상자와 구별하여 내측에 부착된

계분, 깃털 등의 오염에 주의하여 세척·소독 후 지정된 보관장소에 넣어둔다.

- ⑥ 세척이 끝난 운반상자는 열탕(70~80℃) 속에서 약 30초간 침지소독을 하는 것이 바람직하다.
- ⑦ 수송에 사용하는 차량에 승차하여 농장에 들어올 경우에는 소독을 실시한다.

## 5. 계사소독

출하후 계사의 세척·소독은 위생관리 대책에 따라 쥐 등의 매개동물 대책부터 시작한다.

- ① 육계 출하전에 계사 내·외의 쥐 등의 매개동물대책을 실시한다.
- ② 출하 후, 급이·급수장치를 제거하고 분변·깔짚을 모아 계사입구에서 수송용 차량에 적재한다.  
계분은 미리 소독제 등의 분무를 실시하여 먼지가 쌓이지 않도록 주의하여 실시한다.
- ③ 계분의 적재 시에는 계사입구가 오염되므로 주의하여 세척·소독을 실시한다.  
아울러 외벽을 포함한 계사간의 세척·소독을 권장한다.
- ④ 계분차량으로 운반할 경우에는 씨-트를 깔고 먼지의 산란을 막는다. 계분은 밖으로 운반하여 소각 또는 발효처리(1개월 이상에 걸쳐 실시하여 퇴비화)하는 것이 바람직하다.
- ⑤ 계분청소에 사용한 트랙터나 기자재 등은 세척·소독한다.
- ⑥ 환기장치, 사료저장 탱크, 급이기, 급수기, 급수장치 및 급수탱크는 모두 청소·

소독한다.

- ⑦ 적절하게 소독한 것을 확인하기 위하여 세균학적 검사를 실시하고, 살모넬라 양성반응이 나타나면 음성이 될 때까지 소독을 반복한다.
- ⑧ 사용한 물품을 모두 처리하고 전기계통이 적정하게 작동하는지를 점검하여 소독에 사용한 모든 기자재를 청결하게 보관한다.
- ⑨ 새로운 병아리를 입추하기 전에 적어도 세척·소독 후 빈 계사를 2주간 이상의 기간을 둘 것.

## 6. 사 료

가금용 배합사료는 살모넬라에 오염되기 쉬운 것으로 알려져 있지만, 공중위생상 커다란 문제가 되는 것은 SE나 ST에 의한 오염은 그만큼 높지 않다. 그러나, 오염사료에서 유래한 살모넬라(S. Hadar, S. Agona, S. Mbandaka 등)가 가금을 통하여 사람에게 전파되는 것으로 알려져 있어 주의할 필요가 있다.

- ① 가열가공된 펠렛 또는 크럼블을 사용할 것을 권한다.
- ② 저장, 공급중에서 오염을 피하기 위하여 습기에 주위하고 매개동물대책을 실시한다.
- ③ 살모넬라 검사용 시료로서 사료를 보존하는 경우에는 구입한 단위별로 1kg을 채취하여 용기내에 밀봉하여 급여계군의 도계장으로의 출하 3 주후까지 보존한다 (자료:기술제휴사 제공, 일본축산진흥회).

「상세한 내용은 한일사료 기술연구소로 문의 바람(031-280-4046)」