방역시스템 구축을 통한 살모넬라 청정화에 노력

권 준 헌 국립수의과학검역원 조류질병과장

1994년에 제정된 종계장위생관리요령과 1999년에 고시되었던 추백리 방역실시요령이 폐지되고 종계장 · 부화장방역관리요령이 새롭게 만들어져 2004년 12월에 고시되었으며, 이중 검사시기, 검사방법 및 판정기준 등이 올 5월1일부터 전면 시행될 예정이다. 이번에 제정 고시된 방역관리요령은 종계장 · 부화장의 효율적인 방역관리와 추백리 · 가금티푸스의 사전예방을 통해 양계농가에 건강한 병아리를 공급하기 위함이며, 이 고시에 수록된 주요 내용을 보면 추백리 및 가금티푸스에 감염된 종계군의 종계사용금지, 채혈시기 및 횟수, 종계혈청검사방법(급속전혈평판응집반응법, 효소면역법), 양성계군의 판단기준, 부화장에서 백세미용 알 및 병아리의 거래기록 작성 등이 새롭게 제시된 점이다. 종계장 및 부화장방역관리요령의 시행에 앞서 종계장 및 부화장에서의 살모넬라 감염증에 대한 피해를 최소화할 수 있는 방역관리에 대하여 알아보고자 한다.

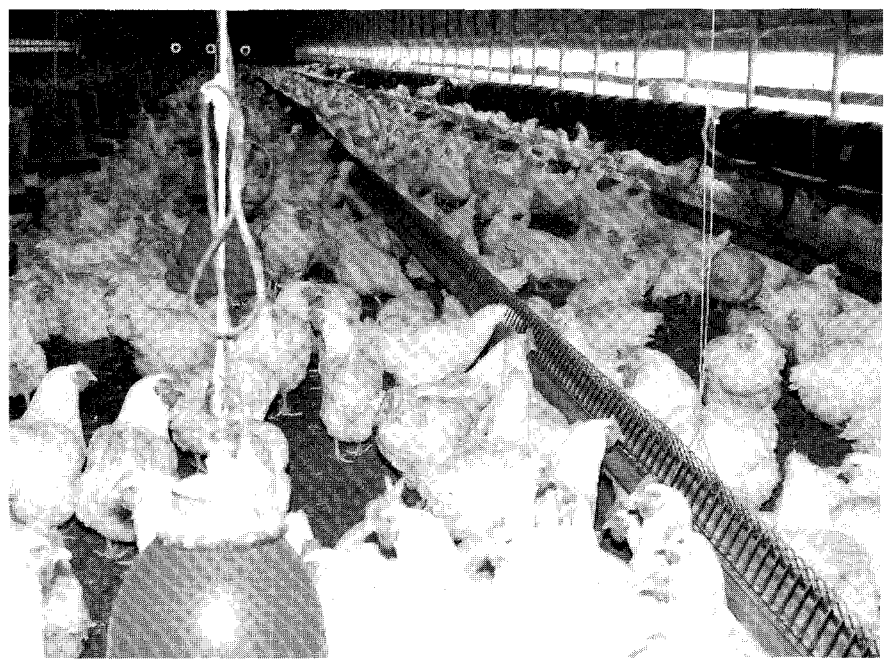
종계장에서 살모넬라 대책

가금의 살모넬라는 닭에서만 질병을 일으키는 추백리, 가금티푸스와 닭에서는 질병을 별로 일으키지 않으나 사람에게 식중독을 일으키는 파라티푸스(Salmonella enteritidis(SE), typhimurium(ST))로 나누어 볼 수 있다. 이 들 균은 매우 비슷하여 현재 종계장에서 실시하고 있는 추백리 혈청검사시 추백리, 가금티푸스 및 파라티푸스를 동시에 검출은 되지만 원인균을 구분할 수 없으며, 이 균들은 모두 종란을 통하여 후대병아리에 살모넬라균을 전파시킨다.

종계군이 살모넬라 음성이어야 하는 것은 매우 중요한 사실이다. 왜냐하면 종계군이 양성이면 후대 병아리에 의해 모든 농장을 오염시킬 수 있으며 일정시간이 경과하면 가공공장까지 살모넬라가 확산될 수 있기 때문이다. 종계나 부화장이 살모넬라에 오염되지 않았다면 일반 양계장에 입식된 1일령 병아리는 당연히 살모넬라균에 오염되지 않은 상태일 것이다. 종계장의 방역대책으로는 계사 주변 환경, 물, 먼지, 사료 등 외부 유입을 통해 닭에 전파되는 상황으로 최종 귀결되기 때문에 각 종계장마다 최소한의 차단방역을 위한 설비와 방역시스템의 구축이다.

농장주위는 담장을 설치하여 관계자 이외의 출입과 날짐승 등 침입을 방지해야 하며 농장의 출입구에는 차량 소독시설이 설치되어 있어야 한다. 농장 출입구에는 반드시 갱의실이 있어 옷을 갈아입고 출입하는 것은 기본이며 가능한 샤워실을 설치하여 활용하면 차단방역에 더욱 효과적일 것이다. 또한 농장 종업원의 건강관리 특히 정기적인 분변검사를 통하여 살모넬라 감염여부를 실시하고 양성자는 음성이 될 때까지 농장내 작업을 금지해야 한다.

종계장에서 살모넬라 모니터링 프로그램의 적용이 국내 몇몇의 원종계를 제외하고는 대부분의 종계장에서 실행에 옮기지 못하고 있다. 이는 인적구성이 미비하고 제정이 어렵다는 현실은 인정되지만 양계산업이 지향하는 목표는 양계장에서 살모넬라를 추방하여 청정화 계군을 유지하고자 하는 것은 모든 양계인의 희망이자 소망이다. 종계장에서 살모넬라 방제에 성공하



려면 먼저 어떠한 혈청형의 살모넬라가 어디에서 오염되어 있는지를 정확히 알아야 하는데 이는 살모넬라 모니터링 프로그램을 도입, 적용하면 가능하다. 각각의 종계의 품종마다 차이는 있지만 입식한 1일령의 폐사계 장내용물, 태변, 병아리상자의 검사를 시작으로 50~60주령까지 정기적으로 닭과 농장주변 환경에서 살모넬라균 감염 및 오염여부를 확인하는 것이 모니터링 시스템의 기본 골격이다. 종계군의 모니터링 검사방법은 2가지로 세균배양과 혈청검사법이 있다.

세균배양법은 균을 직적 분리배양하고 혈청형을 확인하는 작업까지 이며 후자는 살모넬라 특이 항체를 검출하는 것이다. 국내에서는 혈청검사법으로 추백리 및 가금티푸스의 감염 종계군을 확인하고 양성농장을 관리하고 있어서 백신접종으로 생성된 항체와 감별이 곤란하기 때문에 종계에서 백신접종은 금지하고 있다. 종계군에서 가금티푸스의 근절을 위해 백신도입을 실시한 나라는 없으며, 백신접종을 했다 하더라도 100% 방어되지 않기 때문에 종계장에서는 방역관리와 위생관리를 철저하게 실시하고 주기적으로 혈청검사를 실시하여 양성계를 도태시키는 등 방역관리를 이행해야 한다.

부화장에서 살모넬라 대책

부화장내 살모넬라의 오염수준을 줄이는 것은 설비 및 공조시설의 품질 및 작업순서 등에 따라 차이가 난다. 하지만 무엇보다도 생산과정에 종사하는 작업자들의 지속적인 노력에 의한 것이 가장 확실한 방법이다. 부화장에 근무하는 직원들에게 항상 살모넬라 위험개념을 생각하도록 하고 그들의 노력여하에 따라 얼마나 중요한 결과가 발생하게 되는지에 대해 교육하는 것은 아주 중요하다. 우리 과에서 부화장 살모넬라 오염실태를 조사한 바에 의하면 병아리분류 및 도태장소가 30% 이상의 높은 오염율을 보였으며 다음으로는 폐기물, 환기배출구, 병아리 깔개 · 태변, 부화실내 깃털과 먼지 순서로 오염되어 있음을 알 수 있었다.

부화장은 어느 모로 보나 살모넬라 오염 예방에 있어 가장 중요한 역할을 수행한다. 이는 부화장이 모든 병아리를 배부하는 중심센터이기도 하지만 살모넬라의 닭 장관내에서 생리기능을 보더라도 가장 중요할 수밖에 없다. 장내 세균총은 사료의 소화 및 영양소의 흡수에 있어 중요한 역할을 수행한다.

이들 세균들은 장관내 소화액을 따라 이동하기도 하지만 대부분은 장관벽을 도배하듯이 장막상피세포에 부착해 있다. 부화 후 첫날 병아리가 주위 어느 곳을 쪼았든지 그 곳에서 부리를 통해 들어온 세균은 이들 병아리의 장관내 집락을 형성하고 추후 들어오는 병원성 세균들의 집락형성을 방해하는 역할을 수행한다. 병아리 부화 후 몇 시간 또는 몇일 이내에는 유익한 세균에 의한 살모넬라 방어가 불가능하므로 부화기내 살모넬라나 병아리 부화 및 취급과정에서의 살모넬라 오염은 매우 큰 위험요소로 계속 남게 된다.

그리고 부화기에서 나오는 폐기물은 세균들의 성장에 아주 좋은 이상적인 배지이다. 또한 야생조류와 쥐, 고양이 등의 동물들도 아주 좋아하는 먹이 이기도 하다. 결국 이 때문에 폐기물

은 교차오염원의 대상으로 간주하여야 하며 부화실내 · 외부에서의 오염원이라는 관점에서 취급관리 해야 한다.

또한 부화장에서는 종계장 · 부화장방역관리요령 제5조 가축거래기록의 작성 및 보존에 부화장의 소유자등은 씨알, 백세미용 알 및 병아리의 거래기록을 작성하고 이를 2년간 보존하도록 되어있다. 이는 백세미 생산을 합법화시키자는 의미보다는 별도로 방역위생관리 규정을 만들어 관리하겠다는 의미로 해석하는 것이 좋을 듯 하다.

만일 살모넬라 감염증 등 종계관리 부실에 의하여 난계대전염병에 감염된 백세미가 대량으로 유통된다면, 국내에서 이러한 질병의 근절은 어려울 뿐만 아니라 오히려 그 피해가 확산될 우려가 있다. 그러므로 백세미 생산용으로 사용되는 산란계 농가에 대하여도 종계에 준하는 방역위생관리를 하도록 별도로 규정을 제정하여 관리하는 것이 바람직하다고 생각하며 별도의 규정이 제정되어 시행된다면 백세미가 질병의 원천이라고 주장하는 대다수 양계인의 불만은 물론 난계대전염병에 의한 질병 전파를 최소화 할 수 있을 것이다.

조류질병과에서 2003년도 국내 양계산업별 살모넬라 오염도 조사를 실시한 결과 상당한 수준의 살모넬라균이 오염되어 있다는 사실을 확인할 수 있었다. 종계장에서 살모넬라균의 오염도는 산란상자의 오염율이 50% 이상으로 가장 높았으며, 그 다음으로 계란 및 분변벨트, 바닥분변, 닭직장 분변, 계사내 먼지, 종란분류대, 자리깃의 순서로 오염되어 있음을 확인할 수 있었으며, 부화장에 대한 살모넬라균의 오염도는 병아리분류 및 도태장소가 30% 이상의 높은 오염율을 보였으며 다음으로는 폐기물, 환기배출구, 병아리 깔개 · 태변, 부화실내 깃털과 먼지 순서로 오염되어 있음을 알 수 있었다. 이와 같이 종계장 및 부화장에서 살모넬라균이 오염되어 있는 장소가 확인된 만큼 이들 장소에 대한 방역 및 위생관리가 잘 이루어지고, 종계군에 대한 주기적인 검사로 양성계의 도태 등 강력한 방역조치를 취한다면 멀지 않아 살모넬라 청정화를 이룰 수 있을 것이라는 희망을 가져본다.

끝으로 살모넬라 방제를 위한 모든 방역수단을 동원하고 있는 것은 그 만큼 살모넬라의 중요성이 점점 부각되고 있기 때문이며, 최단 기간 내에 살모넬라를 양계농장에서 추방하지 못한다면 우리 양계산업에 많은 시련을 줄 것으로 판단된다. 이러한 상황에서 일부 종계장에서는 추백리 검색이 현실에 맞지 않는다는 의견을 제시하고 있으니 참으로 답답한 일이 아닐 수 없다.

종계에서의 추백리 검색은 추백리 뿐만 아니라 최근 일부 종계장에서도 상당한 수준으로 오염되어 있는 가금티푸스와 사람의 식중독에 관련되어 있는 파라티푸스 모두를 검색할 수 있기 때문에 종계에서의 추백리 검색은 양계산업은 뿐만 아니라 식품위생이나 공중보건위생 분야에서도 매우 중요한 일이므로 앞으로 더욱더 강화되어져야 할 것으로 본다.

따라서 종계장에서의 추백리 검색은 농장 자체의 생산성 향상은 물론 소비자인 산란계농장과 육계농장에 양질의 건강한 병아리를 생산 공급해야 한다는 책임 의식을 갖고 살모넬라 방역에 임해야 할 것이다. 양계