송창선 건국대학교 수의과대학 교수

“살모넬라균과 하절기 오리농장 방역 중점사항”

조류질병학 전문 건국대학교 수의과대학 송창선 교수

최근 오리농장에서 살모넬라 발생이 늘어나고 있다. 살모넬라는 사육장 내 전염이 잘되어 국내에서 발생되고 있는 주요 오리질병 중 하나이다. 특히 살모넬라 혈청형은 사람에게 식중독을 유발할 수 있으므로 오리 사육단계에서 감염을 차단할 수 있어야 한다. 조류질병 전문가 건국대학교 수의과대학 송창선교수를 만나 살모넬라와 하절기 오리농장 방역 중점사항에 대해 들어보았다.

송 창 선 교수
건국대학교 수의과대학

한국오리협회 회원여러분 안녕하십니까

2011년도 구제역과 조류인플루엔자의 전국적 확산으로 인해 우리나라 축산업계는 다사다난한 해였다고 할 수 있습니다. 지금까지 한국의 축산은 생산자 중심으로 양적 팽창을 거듭하여 현재의 대규모 집약적인 축산체계를 구축하였습니다. 이러한 배경은 먹거리가 서구화되면서 우유, 계란, 육류위주의 식습관이 식단으로 자리잡게 되었고 그 과정에서 쌀소비가 줄어들면서 자연스레 축산식품의 식단 점유율이 올라가게 된 것입니다. 쇠고기, 돼지고기, 닭고기, 오리고기 등 육류제품과 계란, 우유 등 축산식품이 주요 식단으로 자리 잡는 과정에서 대량의 축산물의 수요가 발생하였고 가격이 싼 수입축산물과 경쟁하면서 국산 축산물은 낮은 가격으로 대량생산 공급하는 현재의 축산체계가 보편화된 것입니다. 특히 최근 국내에서의 웰빙 트렌드에 따라 오리고기에 대한 선호도가 증가하고 국내 오리산업은 1990년대 초 140만수였던 사육수수가 2000년도에 이르러 1000만 수에 도달하는 급속한 성장을 나타내었고, 매년 오리 고기의 생산량 및 소비량이 늘어나고 사육 규모가 급속히 증가하고 있습니다. 그러나 가격을 맞추기 위해서는 집약적 축산을 할 수 밖에 없고 그 과정에서 생산자 위주로 설계된 집단농장이 늘어나게 되어 결국 구제역이나 AI 같은 전염병에 매우 취약한 축산 기반이 조성되었습니다. 미국이나 EU 등 축산 선진국들에서는 닭고기나 계란의 가격은 크기나 양에 의해 결정되는 것이 아니고 생산된 농장환경과 무항생제, 살모넬라 등의 식중독균이 HACCP의 주요 관리대상이 되면서 위생등급에 의한 소비가격이 형성되어 있습니다. 국내 축산업이 구제역과 조류 인플루엔자 등 전염병에 취약한 근본적인 이유는 질병통제를 염두에 두지 않고 무분별하게 농장을 확대한 것이 가장 큰 원인이라 볼 수 있고, 이러한 생각으로 인해 질적 성장보다는 양적 팽창으로 이어진 것이라 생각됩니다. 축산 선진화를 위해서는 눈앞의 불을 끄기 위한 구제역과 AI 를 위한 방역조직과 설비에 초점을 맞출 것이 아니라 보다 근본적인 해결책 마련을 위하여 질병에 걸린 가축을 농장에서 죽기 전에 출하하여 농장의 손실을 막겠다는 농장주의 의식이 개몽되어야 하고, 살모넬라와 같이

겉으로는 티나지 않는 병에 걸린 고기나 계란이 버젓이 유통되는 현재의 축산 시스템의 변화가 필요한 시기라 생각됩니다. 마지막으로 구제역 및 조류인플루엔자 악몽에서 벗어나기 위해 불철주야 노력을 아끼지 않으신 오리협회 및 업계 여러분의 노고에 깊은 감사를 드리며, 이번의 어려움을 전화위복의 기회로 삼아 앞으로의 선진적인 축산업의 기반을 마련할 수 있는 계기가 되었으면 합니다.

살모넬라란

우리가 흔히 일컫는 살모넬라균은 2,339가지의 혈청형을 포함하는 '살모넬라' 라는 세균종을 통칭하는 단어입니다. 살모넬라 균은 감염숙주역이 매우 넓어, 자연에서는 포유류, 조류, 파충류, 양서류 등의 소화관에 서식하고 분변으로 많이 배출되어 분변에 오염된 오수, 토양, 물에서도 발견될 뿐만 아니라 동물사료나, 애완동물, 파충류에서도 발견됩니다. 살모넬라균의 모든 혈청형이 사람과 동물에 피해를 주는 것은 아니며, 병원성이 있는 살모넬라균이라 하더라도 숙주의 범위와 병원성의 정도가 각기 다릅니다. 특히 양계 및 오리산업에서 중요한 살모넬라균은 숙주에 감염되어 산란율감소, 증체율 저하와 폐사 등 경제적 피해를 유발하는 살모넬라균과 사람을 숙주로 하여 살모넬라균에 오염된 닭고기, 오리고기 및 계란을 섭취함으로써 사람에게 식중독을 유발하는 살모넬라균으로 나눌 수 있습니다. 가금에서 병원성이 있는 살모넬라 혈청형은 Salmonella Pullorum(SP)와 Salmonella Gallinarum(SG)가 있으며 숙주특이성이 높아 오직 가금류만을 숙주로 합니다. SP는 추백리의 원인균으로 어린 병아리에 치사성의 백색설사를 유발하여 높은 폐사율로 피해를 주는 질병이며, 성계 감염 시 아무런 증상이 나타나지 않지만 지속적인 수직전파로 인해 감염계를 제거하기가 어렵습니다. 반면에 SG에 의해 발생하는 가금티푸스는 국내에 만연한 질병으로 성계에 전신감염되어 높은 폐사율을 나타내고 산란율을 감소시켜 국내 양계산업에서 가장 큰 피해를 주고 있는 질병 중 하나입니다. 닭과 오리 모두 두 질병에 대해 감수성이 높으나 오리가 닭에 비해 저항성이 높다고 알려져 있습니다.

사람에게 식중독을 유발할 수 있는 살모넬라균인 파라타이포이드(Paratyphoid)에 속하는 살모넬라 혈청형은 Salmonella Enteritidis(SE)와 Salmonella Typhimurium(ST)이 대표적이며, 특히 오리산업에서는 ST감염이 문제가 되고 있습니다. 이러한 살모넬라균은 감염되어도 증상이 나타나지 않고 감염된 오리의 분변을 통해 농장 내 전염은 잘 이루어지고, 감염되었다 회복되어도 질병 또는 환경에 의한 스트레스를 받게 되면 계속적으로 균을 배출하기 때문에 농장에서는 철저한 관리가 필요합니다.

살모넬라 검출 동향

양계 및 오리농장에서는 숙주 특이성이 높은 살모넬라균을 비롯하여 식중독을 유발할 수 있는 살모넬라균을 포함한 다양한 살모넬라균이 문제가 되고 있습니다. 양계농장에서 많이 문제가 되는 살모넬라균은 닭에서 병원성이 높은 Salmonella gallinarum균과 감염되어도 증상이 나타나지는 않지만 공중보건학적으로 중요한 Salmonella Enteritidis (SE) 균이 대표적이라 할 수 있습니다. 환경이 열악한 오리농장에서도 양계농장과 마찬가지로 다양한 살모넬라균이 문제시 되지만 특히

Salmonella Typhimurium (ST)균 발생피해가 증가하고 있는 상황입니다.

오리에서의 발생 사례

오리는 닭에 비해 질병에 대한 저항성이 높기 때문에 살모넬라 감염으로 인해 폐사율이 낮지만 살모넬라는 감염된 오리의 분변을 통해 농장 내 전염은 잘 이루어지는 특징이 있습니다. 그러나 오리 바이러스간염과 마찬가지로 어린 일령 일수록 감수성이 높고, 종오리로부터 난계대 전파가 되었을 때 많은 폐사가 발생하는 사례를 확인하였고, Salmonella Typhimurium(살모넬라 티피뮤리움) 감염으로 설사에 의해 항문주위가 지저분하며, 머리를 숙이거나 날개를 떨구고 머리를 떠는 신경증상을 보이는 사례도 있었습니다.

살모넬라 청정화의 중요성

통계에 따르면 유럽연합과 미국에서 식중독의 원인균으로 살모넬라균이 각각 77%와 40%를 차지하고 있으며 우리나라에서는 식중독 원인균 3위를 차지하는 등 살모넬라균이 식중독 원인균으로서 차지하는 비중은 선진국일수록 높은 경향을 나타냅니다. 또한 육가공품과 계란이 살모넬라균에 의한 식중독의 원인식품 중 가장 높은 비율을 차지하기 때문에 선진국에서는 양계 및 오리산업에서 살모넬라균을 통제하기 위해 많은 노력을 기울이고 있습니다. 따라서 유럽연합과 미국은 양계산업에서 살모넬라균을 청정화 하기 위해 농장에서 식탁까지의 모든 경로에 국가방역프로그램을 적용하고 있으며 WHO는 'Global Salmonella Survey(GSS)' 네트웍을 구성하여 범세계적으로 살모넬라균에 대한 정보를 수집하고 있다. 이러한 노력의 결과로 살모넬라균에 의한 식중독 발생건수는 계속해서 감소하고 있으며 스웨덴은 이미 25년 이상 살모넬라 오염이 근절된 상태입니다. 그러나 국내의 경우 HACCP제도를 확대화하고 닭고기 개별포장판매를 의무화 하는 등 계육과 계란에 의한 식중독의 발생을 줄이려고 노력하고 있으나, 아직 다른 나라에 비해 미흡한 부분이 많은 실정이므로, 축산 선진국으로 발돋음하기 위해선 살모넬라 청정화를 위한 노력이 필요한 것입니다.

살모넬라균의 대책

기존에는 항생제 사용을 통해 살모넬라를 통제하려 하였으나, 항생제의 무분별한 사용으로 인해 축산물에 항생제가 잔류되는 문제와 항생제 저항균주의 출현으로 현재 항생제의 사용이 제한 또는 금지되고 있습니다. 또한 소비자들의 의식이 무항생제 식품에 대한 선호도가 높아짐에 따라 살모넬라 청정화를 위해 가장 효과적인 수단은 무엇보다도 차단방역이라 할 수 있습니다. 따라서 종오리 수준에서부터 살모넬라 청정상태를 유지하여야 하고, 외부로부터의 수평전파를 방지하기 위해 농장 출입자와 사료차량에 대한 철저한 소독과 더불어 야생조류와 설치류로부터의 오염을 방지하기 위한 방제수단을 적용하여야 합니다. 특히 오염된 사료로부터 살모넬라가 유입될 수 있기 때문에 가금 부산물을 원료로 사용하거나 재사용된 사료는 사용하지 말아야 하고, 농장 내 살모넬라 오염상태를 확인하기 위해 정기적인 살모넬라 모니터링을 실시하는 것도 매우 중요하다고 할 수 있습니다. 오리에서 살모넬라균을 분리 동정하거나 이전의 감염유무를 확인하기 위한 혈청검사의 실시와

더불어 음수와 사료, 환경과 작업자의 오염유무도 모니터링 항목에 포함되어야 합니다.

하절기 오리농장 방역 중점사항

소비자 및 제도적인 요구에 의해 살모넬라 청정화의 필요성은 더욱 증가하였지만 항생제사용 제한에 의해 기존통제수단의 적용은 앞으로 더욱 어려워질 전망으로 생각됩니다. 따라서 살모넬라균을 통제하기 위한 차단방역 시스템의 설계를 통한 살모넬라 감소방안이 절실히 요구되는 상황입니다. 오리농장의 경우 살모넬라균 감염 시 임상증상을 나타내지 않으면서 불규칙적으로 지속적인 체외배출을 하기 때문에 이미 오염된 후 청정화하는 것은 거의 불가능하다고 할 수 있다. 따라서 외부로부터의 '유입' 자체를 차단하고 비오염 개체로의 '전파'를 차단하기 위한 대책을 상시 적용하여야 합니다. 질병의 유입과 전파를 막기 위하여 사람, 사료, 기구 및 동물의 이동을 제한해야 하며, 농장 출입에 필요한 절차를 명확하게 규정하여야 합니다. 특히 농장을 오염시키는 가장 주요한 원인은 바로 사람이므로 농장직원을 포함한 모든 사람에 대해 농장 출입 절차에 대한 정확한 인식과 교육이 필요합니다. 또한 차단방역에서 외부와 내부를 막는 가장 효과적인 방법은 소독이라 할 수 있는데, 아직도 많은 농가에서 농장의 질병력, 농장환경, 소독제의 종류 및 효과, 사용방법 등에 대해 이해하지 않고 소독제를 사용하는 경우가 많기 때문에 소독의 올바른 개념과 소독 원칙을 이해하여야 합니다.

오리산업에 바란다

미국 농무성은 살모넬라에 의한 식중독의 주요 원인 식품으로 오리사육 과정에서 오염될 확률이 높은 식용 오리알을 언급하였고, 아일랜드 정부는 최근의 식중독발생사건과 관련하여 비위생적으로 취급되고 있는 오리알로부터 유래한 살모넬라균인 Salmonella Typhimurium이 다른 식품에 교차 오염되어 식중독을 유발한 것으로 확인되어 안전한 오리육과 가공품 생산을 위해 노력을 기울이고 있습니다. 그러나 국내 오리 농장의 경우 시설적으로 환경적으로 아직 열악한 부분이 많고 오리 도축장의 경우 2005년 이후로 한국소비자연맹이 주관단체가 되어 실시하는 '도축장 HACCP 운용수준 평가' 결과에서 시설 및 위생관리 상태는 소, 돼지, 닭 도축장에 비해 20%이상 하락한 것으로 평가되었고, 미생물 청결도에서도 다른 타 축종 도축장에 비해 낮게 평가되어, 전반적인 HACCP운용 수준에 있어 뒤쳐지고 있음이 확인되었다. 따라서 식품 안전에 대한 요구가 증가되고 있는 현 시점에서 오리육과 가공품 생산의 첫 시작점이라 할 수 있는 오리농장의 철저한 관리부터 시작하여 오리고기가 생산되는 모든 단계의 위생관리 및 운영개선을 통해 오리고기의 안전성 및 위생수준의 향상이 필요한 시점이라 생각합니다. 또한 양적 팽창으로 결정되는 소비형태에서 무항생제, 살모넬라, 인플루엔자 부재 등 위생등급에 의해 결정되는 소비형태의 전환과 아울러 이를 뒷받침할 수 있는 질적으로 개선된 축산물 생산 시스템이 보편화 된다면 축산선진의 기반을 마련할 수 있을 것이라 생각됩니다.

◉송창선 교수님의 이력

*주요 약력

- 건국대학교 (석사)
- 건국대학교 수의과대학 교수
- 국립수의과학검역원 자문위원
- 가금질병연구회 회장
- 동경대학교 (박사)
- 농식품부 방역위원
- 한국가금학회 학술위원장