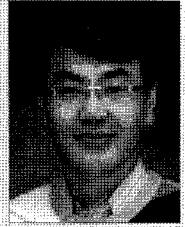


사료내 항생제 첨가금지에 따른 대처방안

무항생제 육계사육시 질병발생 동향과 관리방법



장형관 교수
전북대학교 수의과대학 조류질병학연구실

지난 5월 13일 ‘항생제의 사료내 첨가금지 대응방안’이라는 주제로 한국가금학회 춘계 국제심포지움이 열렸다. 필자는 이날 연사로 참여했으며 양계산업의 다양한 분야에 종사하는 분들이 참석하여 심포지움이 진행되는 내내 많은 관심을 보이는 모습을 보며, 현재 우리나라 양계산업에서 ‘항생제 사료내 첨가금지 문제’가 핫이슈임을 새삼 느낄 수 있었다.

실제 금년 7월부터는 일부 항원충제제를 제외한 사료 내 항생제 첨가가 전면 금지되면서 발생하게 될 현장문제에 대해 산업 전반에서 우려하는 목소리가 클 것으로 예상되며, 그에 대한 대책방안 수립이 시급한 상황임을 다시금 절감할 수 있었다.

따라서 본고에서는 무항생제 사육시 발생하는 문제점에 대해 살펴보고 그 관리방법에 대해 고찰하고자 한다.

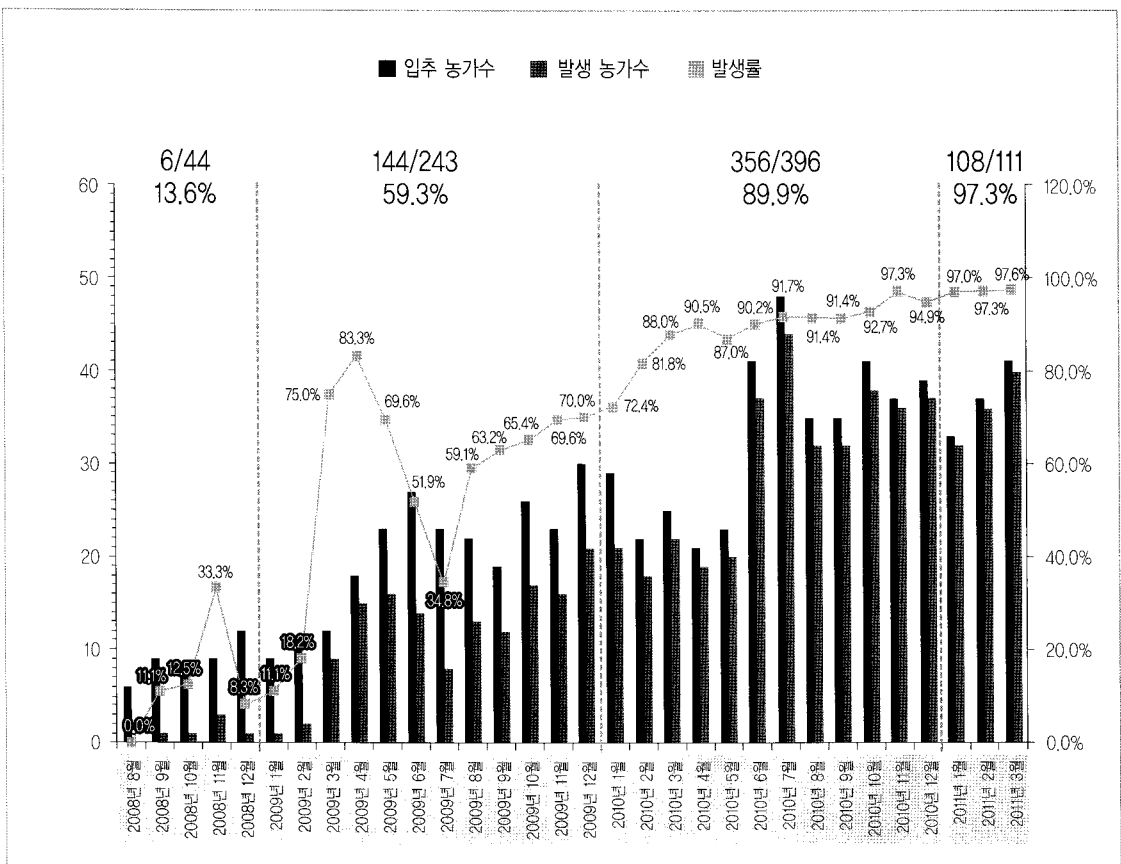
1. 무항생제 사육으로 인한 괴사성 장염의 발생

유럽연합(EU)에서는 1970년대 초반부터 가축사료에 첨가되어 사용되어 오던 주요한 항생제들의 사용을 제한하기 시작했으며, 2006년 1월부터는 모든 AGP(antibiotic growth promoter ; 성장촉진용 항생제)의 사용이 전면 금지되었다. 이로 인해 크고 작은 문제들이 발생했으며, 그 중에서도 가장 큰 문제로 대두된 점은 육계의 괴사성 장염(necrotic enteritis)의 발생 피해가 눈에 띄게 증가했다는 점이다.

체코에서는 AGP의 첨가가 금지되기 시작한 2006년 장염발생 농가 비율이 전년 대비 2.5배 증가했고, 이탈리아에서는 2006년도 33곳의 육계 사육농가를 대상으로 검사한 결과, 그 중 90% 이상에 달하는 30농가에서 장염이 발생했다. 미국에서는 괴사성 장염의 발생과 이와 동반하는 괴저성 피부염(gangrenous dermatitis)의 발생이 문제가 되고 있다.

국내의 경우도 일부 무항생제 사육을 일찍이 도입한 농가들에서 괴사성 장염의 발생이 꾸준히 증가하고 있는 추세로서, 최근에는 무항생제 사육을 실시하는 대다수의 농가에서 괴사성 장염으로 많은 어려움을 겪고 있는 실정이다(〈그림 1〉 참조).

2008년에는 무항생제 사육농가 44곳 중 6곳에서 괴사성 장염이 발생하여 13.6%의 그다지 높지 않은 발생률을 보인 반면, 2009년



〈그림 1〉 국내 무항생제 육계 사육농가에서의 괴사성 장염 발생률

에는 59.3%(243농가 중 114농가 발생), 2010년에는 89.9%(396농가 중 356농가 발생), 그리고 2011년 3월까지는 97.3%(111농가 중 108농가 발생)에 이르는 괴사성 장염의 발생빈도가 매년 폭발적으로 증가하고 있는 추세를 알 수 있었다.

2. 괴사성 장염의 발생원인

괴사성 장염은 클로스트리듐 퍼프린젠스(Clostridium perfringens) 균이 생성하는 독소에 의해 장상피세포가 파괴되어 소장 괴사성 병변을 일으키고 혈액이 섞인 설사를 유발하는 질병으로 육계에서는 주로 17~18일령에 다발한다.

특이한 임상증상을 보이지 않으며 갑자기 폐사하는 급성형과 심한 활력저하와 함께 사료섭취량 감소 등을 동반한 설사증세를 보이는 아급성형으로 나뉘며 주로 소장에 병변을 일으킨다.

발생요인은 외부에서 유입된 클로스트리듐균 뿐만 아니라 장 내부에 정상적으로 존재하던 클로스트리듐균에 의해서도 발생한다. 정상세균총으로 주로 장 후반부에 존재하던 클로스트리듐균이 여러 요인에 의해 영양소가 풍부한 장 중반부로 이동하여 과잉증식하는 경우 괴사성 장염이 발생하게 된다. 따라서 이러한 괴사성 장염의 발생을 근본적으로 해결하기 위해서는 외부환경으

로부터 원인균의 감염을 최소화하고, 또한 개체 내부의 건강한 장을 유지할 수 있는 조건을 조성해 주는 것이 중요하다고 할 수 있다.

3. 괴사성 장염 발생의 대책방안

외부환경으로부터 원인균 감염을 최소화하고 병원체로부터 병아리를 보호하기 위해서는 첫째, 원인균의 오염을 최소화해야 한다. 농장에서는 다음 계군 입식 전에 반드시 철저한 소독과 깨끗한 깔짚, 위생적인 식수의 준비가 이뤄져야 한다.

여기에서 중요한 것은 클로스트리듐균에 효과적인 소독제를 사용해야 한다. 필자가 확인한 바로는 현재 국내에서 시판되고 있는 100여종 이상의 소독제 중에서 클로스트리듐균을 대상으로 소독효력평가시험을 실시하여 생산허가를 받은 제품은 10여종 미만에 불과하며, 그 효과도 살모넬라와 같은 일반세균에 비하여 매우 저조한 소독효력을 보이고 있다. 따라서 농가에서는 효과가 검증된 소독제의 선별 및 정확한 적용이 이뤄져야 한다.

또한 국내 대부분의 육계농장이 콕시듐 원충에 심각하게 오염되어 있는 실정으므로 깔짚교체를 통한 계사내부의 원충의 오염도를 최소한으로 하는 것이 중요하다.

둘째, 타 면역억제성 질병을 예방해야 한

다. 감보로병, 닭전염성빈혈증과 같은 면역억제성 질병의 감염은 괴사성 장염의 유발을 증가시키므로 이들 질병에 대한 정확한 백신접종 및 감염예방이 중요하다. 이외에도 종계장차원에서 살모넬라나 대장균과 같은 난계대성 질병의 차단이 이뤄져야 할 것이고, 클로스트리듐 균독소에 대한 모체이행항체 수준을 높이기 위한 백신접종도 고려해 볼 만하다.

개체 내부의 건강한 장을 유지하기 위해서는 사양관리가 중요하다.

첫째, 과도한 영양분의 섭취를 억제해야 한다. 앞서서도 언급한 바와 같이 잉여 영양분은 장관 중반 부위에서 클로스트리듐균의 과잉증식을 유도하여 괴사성 장염을 발생시킬 수 있다. 따라서 점등시간의 조절 및 제한급이를 통해 사료섭취량을 조절해 줄 필요가 있다.

둘째, 소화가 잘되는 사료를 공급해야 한다. 상대적으로 NSP(비전분 다당류)를 많이 함유한 보리, 밀, 귀리 등의 경우 소화효소에 의해 분해가 용이하지 않기 때문에 장내 점도가 증가되어 소장 내의 클로스트리듐균의 과잉증식 조건으로 작용할 수 있다. 따라서 보조적으로 소화효율을 높이기 위한 효소제의 첨가를 고려할 필요가 있다. 이외에도 전기 및 후기 사료의 함유성분의 급격한 변화를 자제해야 한다.

마지막으로 괴사성 장염 발생을 최소화하

기 위한 방안으로 건강한 개체와 허약한 개체를 철저히 분류하여 사육해 주기를 권유한다. 물론 부화장에서 병아리 선별을 통해 약추를 철저히 선별하여 건강한 병아리로 분양해야 하겠지만, 사육농가에서는 사육초기 병아리들의 상태를 면밀히 관찰하여 약추인 경우에는 건강한 개체와 분리하여 사육하는 편이 계군 전체에 대한 괴사성 장염의 피해를 줄일 수 있다.

실제 필자가 장염 발생농가를 대상으로 분석해본 결과들을 살펴보면, 초기에 장염이 발생한 개체로부터 배설된 분변으로 오염된 깔짚을 통해 기하급수적으로 다른 건강한 개체들이 감염되어 발생피해를 보고 있음을 알 수 있었다. 따라서 약추를 적극적으로 골라내어 분리·사육함으로써 장염으로 인한 피해를 최소화할 수 있을 것으로 본다.

지금 우리나라의 양계산업은 AGP사용의 금지로 많은 어려움에 직면해 있다. 하지만 정부기관, 학계, 연구기관, 산업체 등에서 이와 같은 현안문제에 대해서 많은 관심을 갖고 해결책 마련을 위해 총력을 기울이고 있는 상황이므로 이번 고비를 지혜롭게 잘 극복해 나간다면, 분명히 우리나라 양계산업은 한 단계 크게 성장할 수 있는 기반이 마련될 것으로 기대한다. 