

사료 내 항생제 사용 금지 대책방안은?

항생제 감축이 사료/계육업계 미치는 영향과 향후 대책



권순관 농학박사
천하제일사료

사료 첨가용으로 사용되어오던 성장촉진용 항생제(Antibiotic Growth Promoters: AGP)의 사용을 2012년부터 전면 금지하겠다는 정부의 방침이 내년 하반기부터 앞당겨 시행될 것으로 보인다. 이미 고지되어왔던 정책으로 그 시기의 일부 조정이 추가적인 영향을 미치지 않을 것으로 예상된다.

이미 국내 판매되는 축산용 항생제 가운데 91%가 배합사료첨가용 또는 자가 진료용으로 사용돼 선진국에 비해 항생제 사용량을 줄여야 한다는 지적과 일부 항생제의 내성률이 95%에 달하는 등 항생제 내성을 낮추어야 할 필요성이 제기되었다.

2006년부터 성장촉진용 항생제(AGP)의 사용을 금지한 EU의 경우에도 질병발생 시는 수의사의 처방에 의거 제한적으로 사용할 수 있으나 그 내역을 기록하고 출하 시 첨부하도록 규정하고 있다. 우리도 이와 같이 제한적인 사용은 앞으로도 가능하겠지만 질병예방이나 성

장촉진 등 생산성 향상 목적으로의 사용은 엄격히 제한되게 될 것이고 이러한 조치가 국내 양계산업에 미치는 영향이 어느 정도인가는 2012년 상반기가 되어야 그 가늠이 될 것으로 예상된다. 그나마 항콕시톱제는 제외될 것이라는 데 다행스럽게 생각하고 있다.

1. 성장촉진용 항생제의 사용제한 및 그 효과

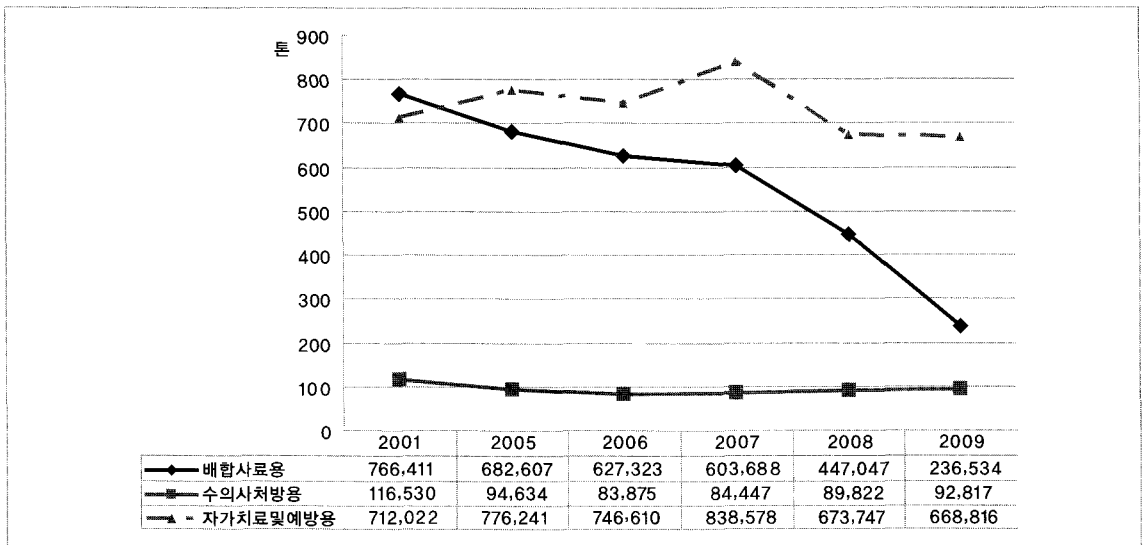
국내의 항생제 사용규제는 2005년 배합사료 내 성장촉진용 항생제(AGP)의 품목 감축에 의해 시작되었다.

이와 관련된 변화는 항생제 판매자료를 통하여 유추할 수 있는데, 2007년까지 변화를 보이지 않던 항생제 총판매량이 2008년부터 뚜렷한 감소세로 돌아서 2009년에는 2007년 대비 35%나 감소했다. 감소세를 이끈 주역은 배합사료 첨가용도로써 2007년 대비 61%나 줄어들어 정부주도로 2004년부터 실시되어온 배합사료 제조용 항생제감축 정책의 효과가 나타나고 있음을 보여주고 있다.

또한 자가치료 용도도 감소를 나타냈는데 친환경축산물 인증, HACCP 인증과 같은 제도의 확대가 직·간접적 사용 규제에 작용을 한 것으로 보이며, 소비자와 생산자의 식품 안전에 대한 인식의 변화 또한 중요한 요인으로 작

항생제 감축이 사료/계육업계 미치는 영향과 향후 대책

〈표 1〉 용도별 항생제 판매실적



※출처: 가축 및 축산물 내 항생제 내성 실태조사 및 평가

용한 것으로 보인다.

아울러 테트라사이클린(CTC), 네오마이신 등 항생제에 대한 조사에서 가축의 내성물이 점차적으로 감소하는 긍정적인 방향으로 결과가 나타나고 있다.

EU에서는 1997년 가축의 사료에 폭 넓게 사용되던 아보파신(avopacin)의 사용을 금지하고 이어 1999년에는 바시트라신, 스피라마이신, 타이로신, 버지니아마이신의 사용을 금지했다. 아보파신은 인체용으로 사용되던 밴코마이신(vancomycin)과 같은 glycopeptide계 열 항생제로 아보파신을 사용하던 일부 가축

과 식육에서 내성이 발견되었고 food chain을 따라 사람에게 이동될 수 있다는 보고에 따라서 금지되게 되었다.

2006년부터는 사료첨가용 항생제는 모두 가축에서 사용이 금지되었다. 이는 항생제 내성증가와 예방적 목적의 투약을 막기 위한 SCAN(The Scientific Committee on Animal Nutrition)의 권고에 의해서였다. 사용 금지 후 덴마크의 항생제규제 관련 보고서에 따르면 국내 조사 결과와 같이 항생제 내성이 줄어들었다고 한다.

그러나 이것이 사람에게서 발견되는 세균내

사료 내 항생제 사용 금지 대처방안은?

항생제 감축이 사료/계육업계 미치는 영향과 향후 대책

성 문제와는 별개라는 보고가 최근 들어 더 높은 신뢰를 받고 있다.

또 다른 측면에서 Campylobacter, Salmonella, Clostridium과 같은 식품유래 질병을 야기할 수 있는 세균의 발생 빈도가 항생제 규제가 심한 EU에서 높아지고 있는데, 지속적으로 가축에 항생제를 사용하고 있는 미국보다 오히려 높다고 보고되고 있다. 이는 항생제 사용규제가 식품안전에 위협요소로 작용한다고 볼 수 있다. 그래서 EU에서는 식품의 안전을 확보하기 위해 장기간에 걸친 세균 감소방안을 실시 중에 있다고 한다.

2. 항생제 사용규제의 경제적 영향

배합사료 내 항생제 사용규제가 육계산업에 미치는 영향은 정확히 가늠하기 어렵다.

국내에서 적용 중인 매우 강력한 친환경축산법에서는 AGP와 항콕시딴제의 사용을 엄격히 제한하고 있는데 무항생제 축산물 사육결과를 보면 사료요구율이 0.15 높아지는 것을 볼 수 있었다. 단지 사료요구율에 대한 부분만이 수치화되지만 실제 육성률과 사육일수의 변화 그리고 사육밀도의 조정이 불가피할 것으로 예상된다. 따라서 이러한 변화에 의한 농장의 생산성 저하에 따른 비용을 누가 어떻게 배분

할 것인가에 대한 문제도 논의되어야 할 것이다.

EU에서는 AGP의 중단이후 Campylobacter Salmonella, Clostridium perfringence, Clostridium Septi과 같은 세균이 증가되어 연변, 피부손상, 장염(necrotic entities) 등의 증상으로 생산성과 식품위생 문제를 나타내고 있다.

필자는 AGP 중단이 사료요구율(FCR)은 0.1, 육성률은 2% 저하될 것으로 예상하는데 이는 육계생산의 8%에 해당하게 되며, 농업전망 2010에서 농촌경제연구원이 전망한 2015년 육계 총생산액을 2조3천억으로 가정하면 그 손실액은 연간 2천억원에 육박하게 될 것이다.

3. AGP 대체사료의 연구방향

AGP 대체를 위한 연구와 그 산물들이 이미 시장에 많이 나와있으며 실제 적용되고 있다.

AGP 대체제를 분류별로 보면, Probiotics; Prebiotics; Yeast; MOS, Plant extracts; Aromatic substances; Essential oils; Organic acid, Organic mineral, Enzyme 등을 들 수 있는데 그 분류만큼이나 제품의 수도 많지만 영국, 미국, 이스라엘 등의 보고서와

항생제 감축이 사료/육계업계 미치는 영향과 향후 대책

우리의 경험을 보면 아직까지도 1:1 대체하여 과거의 생산성을 낼 수 있는 대체제는 없다. 즉 어떤 하나로 해결하기보다는 기존의 영양적 지식을 바탕으로 한 접근을 통하여 그 방법을 제시하고 있다.

4. 장내 미생물균총의 최적화 방법

AGP는 장내에 존재하는 유익/유해에 관계 없이 미생물의 수를 줄여서 미생물의 영양소 이용을 억제하게 함으로써 가축의 성장을 돕는 역할이지만 이제는 최적성장을 유도할 수 있는 유익/유해균의 적절한 장내 생태조건을 조성하는 것이다.


장내 균총의 최적화 하기 위해 Probiotics, Prebiotics, Yeast의 사용 및 사료조성조절 기술이 요구된다. 질소화합물의 발생을 억제하기 위한 유효아미노산에 입각한 사료설계기술로써 단백질 소화율을 최대화하여 유해미생물의 발달을 억제하는 효과를 낼 수 있다.

육계 품종별로 다른 영양소 요구량에 맞게 설계의 차이도 필요하다. 소화율을 높이기 위한 노력으로 근위의 pH, 체류시간을 길게 할 수 있는 방법을 찾는 것이다. 적절한 효소제와 인분해효소의 사용 또한 영양소의 이용률 개선효과가 있다.

또 하나는 항생제 사용에 앞서 언급된 세균성 질병에 쉽게 노출될 수 있으므로 사육환경의 개선에 많은 노력을 기울여야 한다. 계사의 시설의 개선은 환경요인의 영향을 줄이고 외부와 차단된 방역관리를 할 수 있도록 설비를 규격화할 필요가 있다. EU에서도 식품안전성을 높이는 방법으로 위생수준을 향상시키는데 중점을 두고 있다.

처방에 근거한 제한적인 항생제 사용은 EU뿐만 아니라 22세기에는 우리나라, 일본, 호주, 미국 등 전 세계적인 추세이다. 시기의 차이가 있을 뿐 항생제 내성문제와 식품의 안전성을 확보하기 위해 변화되어야 할 길이다. 물론 사료업계와 육계업계에서는 항생제 대체물질의 개발에 노력해야 한다.

그리고 정부와 업계는 육계산업의 임무인 값싸고 질 좋은 단백질을 국민에게 공급할 수 있도록 사회적 압력에 끌려가기보다는 과학적 근거에 입각한 항생제 저감정책이 진행될 수 있도록 함께 노력해야 할 것이다.

끝으로 지난해 10월 제주도에서 개최된 항생제 내성 국제 심포지움에서 다음과 같은 제안이 이루어졌는데 시사하는 바가 커서 참고로 신는다. 

사료 내 항생제 사용 금지 대처방안은?

항생제 감축이 사료/계육업계 미치는 영향과 향후 대책

〈Veterinary Antimicrobial Use(수의축산항균물질사용규제 전제조건)〉

1. 반드시 과학적 근거에 의한 위해평가가 근간이 되어야 함
2. 우리나라 농장현장 상황을 반드시 감안하고 규제 시 추후 얻어지는 득과 실을 예측하여 결정해야 함
3. 축산식품을 통한 인체의 항생제내성 유발가능성은 거의 희박하며 동물병원이나 양돈장 등에서의 환경과 전문종사자와 동물간의 직접 접촉을 통한 발생 가능: ST398 등
4. 사료첨가 항균제 대체제로 사용되는 zinc/copper oxide 등의 항산화제 및 발효 미생물제제는 이미 덴마크 등에서 사용하여 환경적 오염 및 실효성의 문제를 초래한 바 있으므로 관리 감독이 절대 필요함
5. 수의축산 항생제 관리는 반드시 전문가 집단에서 관할하여야 함
6. 수의사 처방제 실시
7. 일반 위생관리지침 수립과 수행이 수의축산 항균제 금지보다 실효성 많음을 인지
8. 웰빙에 앞서 식품안전 차원이 우선적으로 고려되어야 함
9. 따라서 국내 수의축산 항균제 금지조치는 사전에 과학적 평가가 반드시 이루어져야 함
10. 인체의 건강과 안전을 보장하기 위한 One Health 완성을 위해서는 무엇보다도 건강한 동물 확보를 통한 안전 축산물 생산 보급에 의함을 인지하여 전반적인 농장위생관리 및 환경개선이 우선되어야 함

1. 박용호, 2009 사료첨가용 동물성 항생제 사용 규제에 대한 논의. 사료
2. 백인기 등, 2008 사료 첨가용 항생제 대체제 소재 발굴 및 효과 검증과 항생제 전이율 저감을 위한 연구. 농림수산물부
3. Ball J.A., 2006 Chicken production in Europe? where do we go from here? Australian poultry science symposium proceeding.
4. Cervantes H., 2007 Assessing the results of the European Union ban on antibiotic feed additives. California animal nutrition conference proceeding.
5. Lange L, 2007 Broiler production and nutrition in the Netherlands. Arkansas annual nutrition conference proceeding.
6. Randy M, 2009 The current status and future Outlook of poultry nutrition in the USA. Arkansas annual nutrition conference proceeding.