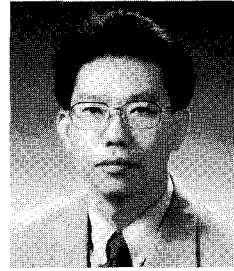


항생제 사용 금지와 그 대안(1)



송 덕 진

(로슈비타민오스트레일리아 이사)

프로바이오틱(probiotic), 프레바이오틱(prebiotic), 유기산제(orgatic acid), 효소제(enzyme), 약초(herbs), 향료(spice) 등에 관한 신뢰할 만한 결과들이 계속 발표되면서 항생제를 대체 할 영양성 약제(nutraceuticals)에 관한 관심이 높아지고 있다.

이제까지 사용되어져 왔던 성장촉진용 항생제들은 가축이 섭취한 영양소들을 더욱 효과적으로 흡수 이용할 수 있도록 함으로써 사료효율 및 성장 개선효과를 가져왔다. 가축의 장은 유입된 영양물질의 소화에 필요한 효소들을 분비하고, 수많은 세균들에 의해 균형된 세균총을 유지하고 있다.

갓 부화된 병아리의 장은 무균상태로서 사료를 섭취하기 시작하면서부터 변화를 겪게 된다. 이때는 종란을 통해 모계로부터 이행된 면역항체가 거의 소멸되고 병아리 자체의 항병력이 아주 미약하기 때문에 쉽게 감염되게 된다.

1. 작용기전

항생제는 각기 다른 작용기전을 가지고 있다.

바시트라신(bacitrcin) 과 베타락탐(β -lactam)은 세균의 세포벽 합성을 매크로라이드계(macorlides)와 스트렙토그라민(streptogramins)은 세균의 단백질 합성을 방해함으로써, 아이오노포프(ionophores)계는 세포막의 투과성을 높게 함으로써 그리고 퀴녹살린(quinoloxalines)은 세포 DNA복제를 방해함으로써 항균 및 살균 효과를 나타나게 된다. 생체내에서의 항균효과는 분자구조만으로 예측하기가 힘들고, 치료용량은 유해세균을 살멸하는 목적이며, 성장 촉진 목적으로 사용되는 첨가용량은 유익균의 성장은 유지시키고 유해균의 성장은 억제하게 된다.

아울러 유해 세균에 의한 유산과 독소 생성을 줄여줌으로써 포도당(glucose) 생성을 도와주고 아미노산과 미네랄 이용성은 높여주게된다.

2. 경제성

지난 50년간의 경험으로 볼 때 보다 값싸고 경제적인 축산물을 생산하기 위해 가축의 잠재 유전능력을 발휘할 수 있게 하는 첨가물을

필요로 했던 것도 사실이다.

낮은 사료전환율, 빠른 증체를, 짧은 사육기간 등이 경제성을 결정짓는 요소들이었으며, 소비자들도 값싼 축산물에 익숙해져 가축의 건강 및 복지에 대해서도 어느 정도 관대한 편이었다. 그러나 이제는 항생제를 포함한 생산성 증진에 관한 이러한 상황들이 더 이상 용납되고 있지 않고 있으며, 가격적인 면에서 뿐만 아니라 좀 더 자연에 가깝고 동물의 복지를 생각하면서 축산물을 생산할 수 있는 방안들에 대한 요구가 높아지고 있다.

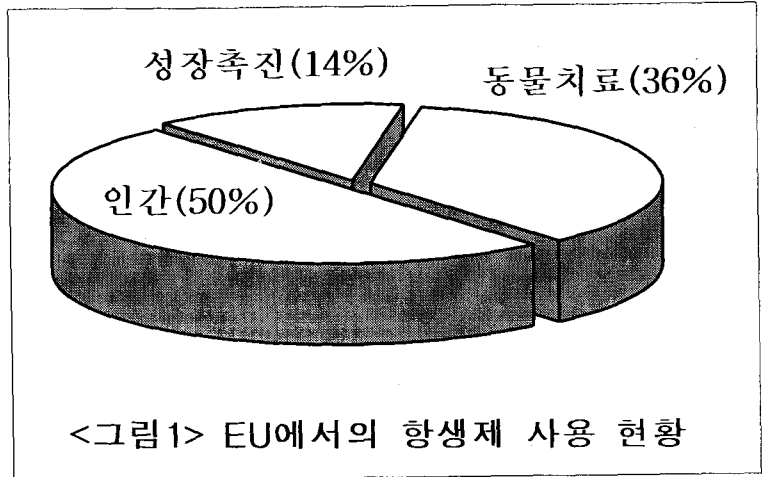
3. 축산물 안전과 효용성

새로운 항생제를 사용할 때는 항상 세균에 저항력이 생기지 않도록 하는 것을 최우선으로 고려해왔음에도 불구하고 새로운 문제가 제기되었다.

1995년까지 전세계 축산분야에 사용되어진 항생제의 90%는 성장 촉진 및 예방목적용이었다(Khachantourians, 1988).

그러나 체중 kg당 사용량을 보면 가축에 사용되어진 양은 인간 체중 kg당 사용된 양의 1/3에 지나지 않는다(그림 1).

이것으로 볼 때 가축에 사용되어져 그 축산물을 사람이 먹음으로써 또는 농장에서 내성균이 출현하는 가능성 보다는 인간의 질병 치료에 사용되어진 항생제로 인해 항생제 상호간에 또는 특정 병원균에 의한 내성균 출현 가능성이 높다고 볼 수 있다.



4. 내성균의 출현

항생제에 대한 내성균의 출현은 심각한 문제가 아닐 수 없다. 세균이 어떤 약제에 대해 내성이 생기기 위해서는 최소한 그 약제에 한번은 노출되었어야 한다. 이러한 이론은 학자간에 논란이 되고 있으나, 인간이든 가축이든 간에 그것이 처방에 의한 것이든 성장 촉진 목적이든 항생제의 남용은 비난받아 마땅하다.

·1950년대 사료내 항균제 첨가수준은 5~10ppm이었으나 각국의 등록 규제에도 불구하고 낮은 생산비로 축산물을 생산하기 위해 그 첨가 수준이 계속 증가되어 10~20배에 이르게 되었고 결국 항생제의 규제 또는 사용금지를 자초하게 되었다.

이러한 상황에서 항생제 제조회사들의 항변은 역부족일 수밖에 없다.

성장촉진용 항생제를 완전히 사용하지 않을 경우, 그에 상응하는 효과를 내는 다른 대체제를 사용하지 않는 한 축산물 생산단가는 상승할 것이고 따라서 소비자들도 부담이 되게 된다. **양계**