

## 항생제 사용금지와 대체제 사용

20세기 인류역사에서 가장 위대한 업적 중의 하나는 영국의 세균학자 플레밍이 1928년에 발견한 페니실린이다.

게으름뱅이 과학자였던 플레밍은 실험을 하던 배지를 내팽겨쳐 두고 휴가를 다녀왔는데 배지에 곰팡이가 피어 있었고 곰팡이 주변에 종기세균이 자라지 않는 것을 보고 페니실린을 발견하게 되었다.

이때만 해도 손에 조그만 상처가 나도 손이 썩아 팔을 잘라야 했고 수술환자의 생존율은 30%에도 미치지 못했으나 페니실린 사용 후 생존율은 80% 이상으로 증가했다.

금세기 초만 해도 인류의 평균수명은 50세에 불과했으나 최근 80세까지 높아진 것도 페니실린이 발견된 이후 폐렴, 성홍열, 혈액중독, 디프테리아, 매독, 임질, 심내막염, 수막염 등 여러가지 세균성질병에 적합한 각종 항생제가 개발되었기 때문이다.

그러나 이렇게 좋은 항생제도 오·남용을 하면서 문제가 발생하고 있다. 세계보건기구는 지난 4월 7일 항생제 오·남용에 따른 내성균의 출현으로 매년 수십만명이 목숨을 잃고 있다고 보고했다.

WHO에 따르면 항생제에 내성을 갖는 결핵에 감염된 신규환자가 44만명에 달하고 있고 2015년에는 200만명을 넘어설 것이라고 한다.



최희철  
농업연구관/농학박사  
국립축산과학원 기금과



2007년 10월 당시 12세였던 오마르 리베라는 미국의 한 농구코트에서 작은 상처를 입었다. 치료를 받았지만 상태가 호전되지 않았고 소년은 결국 부모를 곁에 두고 세상을 떠났다. 메티실린 내성을 가진 황색포도상구균에 감염된 것이었다. 일명 수퍼박테리아의 출현이다. 미국 질병관리예방센터에 따르면 매년 19,000명이 수퍼박테리아 중 하나인 황색포도상구균에 감염되어 이중 20%가 목숨을 잃는다고 한다.

이웃 일본은 2010년말 수퍼박테리아에 감염되어 9명의 환자가 사망하는 사건이 발생했다. 수퍼박테리아는 항생제에도 듣지 않는 세균을 말하며 반코마이신, 메티실린, 카바페넴 등 강력한 항생제에 내성을 가진 6개를 법정 감염병으로 지정하고 있다.

이러한 수퍼박테리아는 항생제가 알아보지 못하게 모양을 바꾸거나 약물성분이 세균 안으로 들어오지 못하게 벽을 두껍게 만들거나 들어온 항생물질을 퇴출시키고 항생제를 녹이는 효소를 분비하기도 한다.

이러한 수퍼박테리아의 출현은 항생제의 과도한 오·남용에서 비롯되었다. 특히 1950년대부터 사료 중에 섞어 급여하고 있는 성장촉진용 항생제의 과도한 사용도 빼놓을 수 없다.

성장촉진용 항생제는 성장촉진, 사료효율 개선, 질병발생 억제 등을 위하여 가축사료

에 광범위 항생제를 사용하기 시작되었다.

그러나 과도한 사용으로 인해 축산물 내 항생제가 잔류하고 약제 내성균이 출현하면서 공중위생상 문제가 제기되었고 급기야 EU에서는 2006년부터 성장촉진용 항생제의 사용을 전면 금지했고, 우리나라에서도 2004년 이전에는 배합사료에 첨가하여 급여할 수 있는 성장촉진용 항생제가 53종이었으나 2009년에 18종으로 줄어들었고 2011년 7월 1일부터 전면 중지하기로 되어 있다.

특히 우리나라의 동물약품 사용량은 선진 주요국가에 비하여 높은 수준이었으며 2002년도 FAO 통계를 보면 육류 톤당 미국 0.15kg, 일본 0.36kg, 덴마크 0.04kg, 뉴질랜드 0.04kg을 사용하는데 비하여 한국은 0.91kg을 사용하여 육류를 생산하는데 항생제의 사용이 많은 편이었다.

성장촉진용 항생제 사용이 금지되면서 각국은 항생제를 대체할 수 있는 물질을 찾느라 분주하다. 우리나라에서도 어떤 육계농가는 사람도 먹기 힘든 홍삼즙을 닭에게 먹이기도 하고, 어떤 양돈농가는 돼지한테 녹즙을 먹이기도 하며 별별 몸에 좋다는 한약재가 든 건강증진제를 먹고 있다. 왜냐하면 성장촉진용 사료용 항생제를 사용하지 못하게 되면 생산성이 감소하고 면역 및 가축의 강건성이 저하되며 영양소 소화율이 감소하고 환경오염원이 증가하며 생산성도 많이

떨어져서 수익이 감소하게 될 것이기 때문이다.

따라서 항생제 대체제는 항균력이 있고, 항산화 활성이 높고, 항생제와 같이 잔류문제도 없으면서도 가축의 건강성을 강화시켜 질병발생에 대한 예방적 차원에서 효과가 있는 물질이어야 하며 생균제, 식물추출물, 올리고당류, 면역증강제, 유기산제, 효소제,

생물로서 그 중 유산균이 제일이며 젖산을 생산하며 혐기성균으로 소화기관내에 있을 때 왕성하게 활동한다.

생균제는 또한 스스로 박테리오파지와 같은 항균물질을 생성하여 장내 병원성 미생물을 억압하고 소화효소를 생산하여 소화를 도와 주고 암모니아가스나 아민 등의 생산을 감소시켜 분에서 냄새가 줄어들게 한다. 또 면

“

항생제는 가축의 건강성을 증진하는 유용한 물질이다. 지나친 오용과 남용만 없다면 항생제만큼 좋은 것도 없다. 예방적인 차원에서는 항생제 대체제를 활용하고 질병이 발생했을 때에는 수의사의 처방을 받아서 적합한 항생제를 치료에 활용하고 충분한 휴약기간을 거쳐 판매하는 것이 한 가지 방법이다.

”

항산화제, 클로렐라 등 효과가 있는 물질들이 하나씩 제시되고 있다.

항생제를 대체할 수 있는 대체제 중에 첫 번째로 꼽을 수 있는 것이 생균제이다. 생균제는 그리스어로 'for life'라는 뜻으로 다른 미생물의 성장을 돕는 성질을 갖고 있어서 장내 미생물 균형을 맞추어 주고 사료의 소화 흡수율을 개선시켜 주는 살아있는 미

역능을 향상시켜 강건하게 만들어 준다.

다음으로 많이 쓰이는 것이 식물 추출물이다. 식물 추출물의 쓴맛은 중추신경계를 자극하여 식욕을 촉진하고 소화기능을 개선해준다. 특 쓰는 물질은 혈액흐름을 좋게 하고 해독작용을 한다. 허브류는 사료섭취를 많이 해주고 사포닌은 장관벽의 투과성을 증가시키고 영양소의 재흡수를 도와준다.



또한 사포닌은 유래아제 활성을 저해하여 암모니아 생성을 감소시킨다. 유기산은 위의 pH를 저하시키고 단백질 소화를 촉진하며 성장을 촉진하고 생산성도 높여준다. 효소제는 소화율을 향상시키고 환경문제를 개선하고 소화기관 미생물을 조절한다.

항생제는 가축의 건강성을 증진하는 유용한 물질이다. 지나친 오용과 남용만 없다면 항생제만큼 좋은 것도 없다.

현재까지 여러 가지 항생제 대체제가 개발되고 있으나 완전히 대체할 수는 없는 일이다. 예방적인 차원에서는 항생제 대체제를 활용하고 질병이 발생했을 때에는 수의사의 처방을 받아서 적합한 항생제를 치료에 활용하고 충분한 휴약기간을 거쳐 판매하는 것이 한 가지 방법이다.

항생제 대체제는 항생제와 같이 치료용으로 쓰기 보다는 예방적 차원에서 사용해야 한다. 보약도 건강할 때 먹어야 효험이 있다고 하듯이 건강하게 닭을 사육하기 위하여 보약처럼 항생제 대체제를 사용하고 단일품을 사용하는 것보다는 작용기전이 다른 몇 개의 물질을 어린 병아리때 집중적으로 사용하여 효과를 극대화하고 지속적으로 모니터링하는 것도 필요하다.

또한 생명공학기법 등을 활용해서 강력한 천연 항생제 대체물질을 개발하는 것도 필요하다.

스트레스를 주면 코티솔이 과도하게 분비되어 생체조절 기능을 약화시키고 면역기능을 떨어뜨려 병을 발생시킨다. 그러나 옷게 되면 몰핀보다 200배 강한 엔돌핀과 300배 강한 엔케팔린이 분비되어 면역세포인 NK 세포를 활성화시키고 건강하게 해준다.

미국 스탠퍼드 대학의 윌리엄 프라이 박사는 웃음의 효과에 대해 다음과 같이 말하고 있다.

“사람이 마음의 기쁨을 가지고 한번 크게 웃을 때 평상시 움직이지 않던 근육 중 230개 이상이 움직인다. 이로 인해 혈액순환이 활발해져 산소와 영양분이 피부 곳곳에 전달돼 피부노화 방지에 효과가 있다. 사람이 1분 동안 마음껏 웃으면 10분 동안 에어로빅, 조깅, 자전거를 탈 때 일어나는 물리적 화학적인 긍정적 변화를 몸 안에 일으키게 된다”고 했다.

닭에게 항생제를 사용하지 않기 위해서는 스트레스를 줄이고 좋은 환경을 만들어주고 닭을 건강하게 생활할 수 있도록 해야 하는데 이것이 바로 동물복지 양계이다.

이제 동물복지를 넘어서 한 단계 더 높은 차원에서 닭에게 행복감을 느끼게 해주어야 한다. 닭이 웃는 그날까지 우리는 무한한 노력을 해야 하며 그로 인해서 닭은 행복감에 넘쳐서 품질 좋은 닭고기를 생산하게 하는 그런 날이 오고 있는 것이다. 