

抗生物質 使用은 人体에 無害한 범위내에서



송 철

(국립보건연구원 식품1 과장)

작년 2월에 계란중의 잔류항생물질로
항간에 물의가 있어 계란 가격에 큰 파동
을 일으켰던 일이 있었다. 또 금년 초에
들어와서 농수산부는 우유중의 항생물질
의 잔류량을 규제하고 계몽기간을 5월말
까지 하고 6월부터 이에 대한 단속과 행
정조치를 할 것이라고 발표하였다.

사실 이와 같은 일들은 계란과 우유에
한한 문제라기 보다 각종 식육 우유등의
가공식품까지 전반에 관련성이 있는 것이다.

일찌기 세계보건기구(WHO)등의 국제
회의에서 “지구상 인구의 식량문제를 해
결하기 위해서 현단계에서는 농약의 사용
은 불가피하다” “다만 이로 인하여 야기
되는 여러가지 인체에 유해할 수 있는 문
제는 각 국가의 담당부처에서 적절한 조
치를 취해 주기를 바란다”라고 하였다.

사료중에 항생물질을 첨가하여 가축을
사육하는 문제에 대해서도 “현단계에서는
불가피하다”라고 의견의 일치를 이미 보
고 있으며 이에 따른 여러가지 부작용은
농약의 경우와 같이 각 나라에서 사용량

과 종류의 규제, 휴약(休藥)기간의 설정,
잔류되므로써 일어날 수 있는 인체유해사
항에 관한 연구 및 기타 안전성을 최대한
으로 보장할 수 있는 대책들을 권고하고
있으며 또 여러가지 정보와 기술지원을 하
고 있다.

따라서 계란을 비롯하여 모든 축산식품
중에서 잔류항생물질이 문제가 되고 있는
것은 비단 우리 나라 만은 아닌 것이므로
새삼스럽게 큰 사회문제로 파문을 일으킬
것은 없지만 사태의 중요성에 대하여는 진
지하게 관심을 갖어야 한다.

그러한 이유중의 하나로 최근에 나타난
중요한 사태는 양계 및 양축의 양적(量的)
인 수의 증가는 사료의 소비량의 증가와
비례하지만 사료에 첨가하는 항생물질의
소비량은 해마다 몇번씩 이례적(異例的)
으로 증가하고 있는 사실이다.

그러므로 국민의 보건과 밀접한 관계가
있는 양계업에 종사하는 여러분을 위해서
이 기획에 알아 두어야 할 몇가지를 간략
하게 소개하고자 한다.

사료에 첨가시키는 이유

1955년경에 스톡스타(stokstad) 씨등이 항생물질이 동물의 발육촉진에 효과가 있는 것을 발견한것 부터 시작이 된다. 그 후 항생물질을 추출하고난 방선균(放線菌)의 균체를 닭에 먹였더니 역시 발육에 효력이 있는 것을 발견하였고 이 균체에 비타민B12가 함유되어 있어 이것이 중요성분인것으로 한때 알려졌다. 그러나 그 후에 정제된 순수한 여러가지 항생물질도 같은 효과가 있는 것이 증명된 후부터 본격적으로 사료의 첨가제로 쓰이게 되었다

항생물질등이 발육에 효과가 있는 것에 대한 설명은

1) 장내(腸內)의 유해세균을 억제하고 비타민류를 합성하는 세균의 증식을 도와 주기 때문에

2) 영양성분의 이용율을 증대시킨다

3) 잠재성감염(潛在性感染)의 치료와 예방

등을 들수 있는데 그 중에서 가장 유력한 설은 잠재성감염증에 대한 치료예방이라고 보고 있다.

이와 같은 이유로 현재 쓰이는 목적도 역시 동물의 발육촉진과 질병의 예방으로 사용하고 있는 것이다.

한편으로 동물용 항생물질은 가축의 질병을 치료하는 데도 많이 쓰이나 일본의 경우 동물용항생물질의 전체의72%~75%가 동물사료첨가제로 사용되고 있으며 이것은 국제적인 추세이므로 우리나라도 예외 일수가 없을 것이다.

잔류항생물질이 인체에 미치는 영향

사료첨가제로 사용한 여러가지 항생물질이 위에서 언급한 경로로 각종 축산식품에 항생물질이 잔류하거나 할 수 있는 가능성에 대하여는 여러가지 연구논문 국제보건기구의 경고가 그 뒷받침을 하고

있으며 이에 따라 10여 선진국가에서는 1970년초부터 각종 식품중의 잔류항생물질의 잔류량측정과 그 대책의 수립에 본격적인 작업을 추진하고 있다.

따라서 우리도 이와 같은 주위의 여건을 사실로 받아 들여야 하는 것이며 또 잔류항생물질이 과연 우리의 건강에 어떠한 영향을 줄 수 있는 것인지도 올바르게 알아 두어야 한다.

건강장해작용중에서 직접적인 독성문제는 일반적인 식품첨가물 또는 의약품인 경우와 다를 바 없으므로 극히 미량인 경우는 크게 문제가 될 수 없다. 그러나 극히 미량인 그 물질이 생물학적으로 미생물과 작용하는 항생물질인 경우 식품으로서 일평생을 계속해서 우리가 먹었을 때는 전혀 다른 방향에서 다루어야하는 것이다.

즉 아레르기발현(allergy發現), 균교대증(菌交代症), 내성균(耐性菌)의 출현등을 고려하지 않으면 안된다.

아레르기라고 하는 것은 과민증(過敏症)이라고도 하며 화학적치료제의 사용에서 나타나는 일종의 특이체질 발생과 같은 것이다. 아레르기질환에서 페니실린쇼크(penicillin shock)가 유명하지만 이 쇼크의 기전(機轉)은 항원체반응(抗原體反應)에 의한 것으로 항생물질의 아레르기는 그 항생물질의 항체산생능(抗体產生能)과 관계된다. 이와 같이 특이체질 발생은 사람에게만 흔히 나타나며 이 증세의 발생가능성을 동물실험을 통해서 예측하기는 어려운 것으로 되어 있다.

균교대증은 경구적(頸口的)으로 섭취하였을때 소화장관내의 정상균중에서 감수성균(感受性菌)이 억제되 대신에 내성세균(耐性細菌)이 증식하여 균교대현상이 일어나는 것을 말한다. 이 경우에 사람은 새로운 감염증을 일으키게 되는 것이

다. 그러나 이 현상은 고농도의 섭취가 필요조건이 되므로 식품중에 잔류정도로는 큰 문제가 안되는 것으로 알려지고 있다.

다음은 약제내성균의 출현인데 이 문제가 항생물질 사료첨가에서 가장 중요한 것이다. 흔히 우리가 말하기를 요즘의 약은 잘 안듣는다고 한다 이것은 사실이다. 왜냐하면 어떤 화학요법제(化學療法劑)라도 광범위하게 사용하면 예외 없이, 수년 내에 내성균이 출현하여 이것이 넓게 유행하여 결국은 약효를 감소시키게 된다. 약제에 대한 감수성 또는 내성은 세균의 유전적(遺傳的)인 성질에 의하는 것이며 특히 이와 같은 내성균이 많은 것은 그람 음성성장내세균(그람陰性腸內細菌), 황색포도구균 및 결핵균이라고 한다.

우리가 가축에 사용하는 항생물질은 사실상 사람의 질병치료에 사용하는 항생물질과 다른바 없다. 우리가 본의 아니게 모르는 사이에 식품중에 여러가지 항생물질을 오염시켜 장기간 먹고 있을 경우 위에서 언급한것과 같이 당연히 내성균을 보유하게 되어 질병이 발생시 약물치료에 큰 차질을 일으키게 되는 것이다. 따라서 식품중에 잔류되는 항생물질의 량을 가급적으로 적게 하거나 없게 해야하는 이유가 여기에 있는 것이다. 특히 수술후 화농방지에 쓰이는 페니실린, 결핵에 쓰이는 스트렙토마이신 및 장티프스에 쓰이는 크로루마이신의 세가지 항생물질만은 사료첨가제로 절대로 사용을 금지시키고 있는 나라도 있는 것이다.

항생물질 사용규제에 대한 FAO/WHO 전문가위원회의 권고

항생물질을 사료에 첨가하여 발육촉진 목적으로 하는 각국에 대한 일반적권고 내용을 소개하면 대략 다음과 같다.

(1) 항생물질은 목적으로 하는 효과를 얻

는데 필요한 량 이상을 첨가하여서는 안 된다.

(2) 항생물질을 사료첨가물로 사용할 때는 규제를 설정하지 않으면 안된다. 경우에 따라 기준규제로 기대한 효과를 얻지 못할 때라도 그 원인을 상세히 조사하지 않고 첨가량을 증가하거나 그 항생물질의 섭취량을 증가시킬 때는 이에 미치는 영향을 조사하지 않고 허가하여서는 아니된다.

(3) 두가지 이상 혼합하여 사료에 첨가할 때는 그 영향을 충분히 조사한 후가 아니면 허가하여서는 아니된다.

(4) 사료첨가는 그 첨가수준이 가축의 순조로운 발육역제 또는 동물성식품의 위생상태를 위태롭게 할 만한 미생물학적 영향을 초래할 위험이 있는 경우는 허가해 줄 것이 못된다.

앞으로의 전망

일부에서 “사료의 안전성확보 및 품질 개선에 관한 법률”을 1975. 7월에 대폭 개정하여 기준 및 규격의 설정, 제조금지 조치, 유해한물질을 함유한 사료의 판매 금지, 사료첨가물공정서, 폐기명령, 사료제조관리자규정, 임회점사 및 공중위생의 입장에서 법의 개정 요청의 절차등 보완하여 이 방면의 안정성 확보를 위해 상당한 진전을 보고 있다.

우리도 농수산부 주관하에 금년부터 보다 적극적인 시책을 추진중에 있다. 이러한 시책은 안전한 축산물을 확보하고 건전한 축산의 발전을 목적으로 하는 것이며 앞으로 과학적인 근거를 기초로하여 점차적으로 개선될 것으로 전망된다.

따라서 축산물생산을 담당하고 있는 축산 농가와 일반소비자는 적절한 판단과 충분한 이해하에 원만한 협조가 이루어지므로써 국제적으로 손색이 없는 건전한 식생활이 성취될 것으로 기대한다.