

우리나라 축산물 안전성의 취약점과 장기발전 대책(I)

본고는 최근 사회문제로 부각되고 있는 축산물 안전성에 대해
지난 5월 29일 한국수의공중보건학회가 수의과학연구소
대강당에서 개최한 춘계학술대회에서 박종명(수의과학연구소
안전성과) 과장이 발표한 “우리나라 축산물 안전성의 취약점과
장기발전 대책(I)” 내용을 발췌 · 요약 · 게재한 것이다.

- 편집자주 -

1. 안전한 식품 생산은 시대적 요구

식생활의 기본이 되는 식품은 가식성(可食性), 영양성(營養性), 안전성(安全性)의 세가지 요건(식품의 3요소)을 충족시켜야 한다. 이러한 식품의 구비 조건은 과거 자급자족의 농경시대에는 생산자가 바로 소비자로서 커다란 문제를 제기하지 않았으나 도시화, 산업화된 현대사회에서는 생산자와 소비자가 다르며 식품은 상품으로서 판매되므로 소비자는 고품질의 안전한 식품을 요구하고 생산자는 수익성이 높은 고생산성의 식품을 상품으로서 생산하기에 이르게 되었다.

최근 수의 · 축산 관련 학문의 발달로 대규모의 기업적 축산이 가능하게 되었으며 치명적인

가축질병과 인수공통전염병들이 가축과 축산물에서 효과적으로 방제되고 있다. 그러나 축산의 생산성 향상을 위하여 사용하는 각종의 화학물질과 지구환경의 악화에 따르는 환경오염물질 그리고 축산물 처리 · 가공 과정에서의 유해한 미생물의 오염은 축산식품 위생에서 큰 문제점으로 대두되고 있다.

과학의 발달과 소득수준의 향상은 자연스럽게 사람들의 소비수준 향상을 가져왔으며, 행복추구권의 증대로 건강에 대한 관심이 매우 높아졌고, 식품의 위생과 안전성이 중요한 문제로 대두되어 있다. 축산식품산업계에서는 이러한 소비자들의 욕구를 충족시킬 수 있도록 축산식품의 위생과 안전성을 향상하여야 할 책임과 의무가 부과되어 있다.

식품의 안전성 향상을 위한 식품 품질관리 제도의 강화는 안전하고 품질이 보증된 우수한 식품을 생산(GMP)하게 하여 식품산업의 건전한 발전을 촉진하고, 식품 판매업자와 소비자들에게는 식품을 위생적으로 취급·관리하게 하여 궁극적으로 소비자 보호에 필수적 요소가 되었다.

또한 품질과 안전성이 확보된 올바른 식품의 생산과 취급, 관리 수단은 불량제품으로 인한 식품의 폐기손실을 줄이고 식품을 상품으로 하는 식품관련산업과 유통 및 국제교역을 촉진할 수 있어 고용의 창출과 국민의 소득증대 및 인류의 영양학적 복리를 증진할 수 있어 국가적으로도 커다란 이익이 된다.

식품의 국제교역이 확대되면서 식품의 안전성은 더 이상 한 국가의 국내문제가 아니고 세계적인 문제가 되었다. 1993년 12월 15일 UR협상이 타결되면서 새로이 발족된 WTO 체제에서는 수출·수입이 전면 개방되었고 수출·입에서 필수적인 두가지 협정 즉 “무역에 관한 기술장벽 협정(TBT 협정)”과 “위생 및 식물위생 조치의 적용에 관한 협정(SPS)”이 UR협약문에 포함되어 1994년 4월 25일 모로코의 Marrakesh에서 개최된 UR 각료회의에서 협정이 조인됨으로써 1995년 1월 1일부터 협정이 발효되게 되었다.

이에 따라 그동안 TBT 협정에 포함되었던 공산품, 농산물의 기술규정과 표준분야 및 잔류농약 허용한계, 검사규정, 표시사항(Labelling), 식품안전 및 동·식물 위생규정 중에서 식품안전과 동물, 식물의 위생 및 검역에 관한 내용은 SPS협정에서 다루게 되었다.

SPS협정에서도 회원국이 자국의 인간, 동물,

식물의 생명과 건강보호를 위하여 필요한 규제 조치를 채택 또는 시행할 수 있도록 하고 이러한 조치는 국제무역에서 위장된 제한수단으로 사용되지 않도록 원칙을 정하였다.

따라서 이 SPS협정에 따라 이루어지는 조치는 관련 국제기구의 기준, 지침, 권고에 일치되어야 하고 과학적 근거에 입각하여 실시되어야 하며, 회원국간에는 무차별 및 내국민 대우에 근거하여 운영되어야 하므로 앞으로 세계 무역에서 비관세 장벽 요소(식품의 규격·기준, 검역조건 등)는 국제표준을 적용하게 되었으며 식품의 교역은 그동안 수입국의 각종 요건을 충족시키는데서 앞으로는 국제간에 합의된 유엔의 식품공전위원회에서 정한 규격(CODEX) 기준에 따르게 되었다.

따라서 UN의 FAO/WHO 합동 식품공전위원회의 규격·기준과 지침(가이드라인) 및 권고 사항들은 국제간의 조화를 위한 표준이 되었다.

새로운 WTO의 규정은 정부 주도의 현대적인 식품 관리와 안전성 확보 프로그램의 개발을 요구하고 있다. 식품의 품질과 안전성을 확보함으로써 소비국민은 종합적인 법률과 규정, 효과적인 식품의 관리와 안전성 확보 계획 그리고 건강교육 프로그램에서 요구하는 완전한 식품과 관련한 식품의 선택을 할 수 있다.

가축과 축산식품의 국제교역이 증가하는 마당에 식품위생은 소비자의 보호를 위하여 해결하여야 할 필수 전제조건이며 전세계적인 문제이다. 그러나 국제교역에서의 전제조건은 결점이 없는 완벽한 위생상태를 규정하는 고도의 국제 식품품질기준이다. 수출을 하는 제3세계의 국가들은 수출식품의 규격기준을 여기에 맞추어야만 선진국의 시장에 들어갈 수 있다. 그

러므로 무역자유화속에서 가축군(群)의 건강, 번식조건, 도축(계)의 위생적인 처리·가공, 수송과 보관시설 등에서 위생적인 표준을 요구하고 있다. 그리고 그 관리는 정부기관의 충분한 자격이 있는 전문가들에 의하여 운영되어야 한다. 또한 수출은 가축의 질병과 전염병 병원체에 대한 충분한 수의학적인 검사가 요구되고 있으며 미생물학적인 검사 및 잔류물질 검사가 수행되어야 한다.

건강한 가축은 축산식품의 위생과 안전성의 전제조건이며 동시에 자국내 국민보건을 위한 공중위생 향상을 의미한다. 식품유래질병과 인수공통질병의 방제는 중요한 임무이며 축산식품 위생분야의 중요한 역할이다.

소비자들에게 피해를 주지 않도록 화학적, 생물학적 혹은 다른 형태의 오염물질로부터 안전한 축산식품의 공급은 사람의 생명과 건강을 유지하고, 건전한 사회활동을 하기 위한 적절한 영양의 보급을 위하여 필수적인 요소이다. 소비자 보호와 식품으로부터 유래하는 질병의 예방은 식품안전 프로그램의 두가지 필수 요소이며 정부와 식품업계 그리고 소비자들이 모두 함께 하여야 하는 공동의 의무인 것이다.

2. 축산식품의 안전성, 무엇이 문제인가?

지금 전 세계적으로 축산식품에서 문제가 되는 것은 병원성 미생물과 유해물질의 잔류문제이다. 축산식품 위생검사의 역사적 배경을 살펴보면 기본적으로 동물유래 질병의 인체감염 방지에 목적이 있었다. 따라서 축산물의 위생검사는 인수공통질병의 검사를 중심으로 실시되어 왔다.

1960년대 부터는 축산의 생산성 향상을 위하여 항생물질을 중심으로 축산 현장에 사용되기 시작한 동물용 의약품 등 여러 가지 화학물질들의 축산물 잔류로 인한 유해성이 문제가 되었고, 이들 유해물질의 잔류 방제를 위한 활동이 축산물 위생검사 업무에 추가되었다.

1980년대 이후에는 과거 식품으로부터 발생되지 않았거나 발생되어도 크게 문제가 되지 않았던 새로운 질병들이 출현하여 때때로 대유행을 함에 따라 축산물의 생산과 검사에서 병원성 미생물의 오염방지는 중요한 과제로 대두되었고 축산물 위생검사의 내용은 대폭적인 개혁이 필요하게 되었다.

우리는 영국의 광우병(狂牛病), 호주에서 발생한 탄저병, 미국의 닭 인플루엔자 그리고 대만의 구제역 등 가축의 질병과 축산물에서 병원성미생물의 오염, 유해물질의 잔류 등이 국제 무역과 축산업에 미치는 영향을 충분히 이해하고 있으며 무역 자유화 속에서 축산업의 경쟁력 향상이 축산물의 안전성 향상에 있음을 기억하여야 할 것이다.

표1. 식육 위생검사의 변천

구분	초기 질병 검사	식육 위생 검사	잔류물질 검사	병원성미생물 검사
시기	초기문명국	1900년대 이후	1960년대 이후 (1975 제도화)	1980년대 이후 (1997 : HACCP)
목적	식용적부 감별	인·수 공통 전염병 예방	동물약품, 환경 오염물질 등의 잔류방지	병원성 미생물 (식중독)예방
방법	육안검사	병리해부 검사	정밀기기분석	미생물학적 검사

1) 병원성 미생물

1997년 8월 15일 미국 농업부 식품안전검사

국은 네브라스카주 컬럼브스 소재 허드손사에서 생산한 햄버거용 쇠고기 120만 파운드가 인체에 치명적인 병원성 대장균(*E. coli* O157:H7)에 오염되어 전량 회수하도록 하였다. 지난 9월 우리나라에서도 미국 네브라스카산 수입 쇠고기에서 이 세균이 검출되어 커다란 사회문제가 되었고 한·미간의 검역에 관한 협의가 이루어지기도 하였다.

1996년에는 이웃 일본에서 대장균 O157:H7에 의한 식중독 환자가 10,000여명 발생하여 일본사회를 떠들썩하게 하였으며, 우리나라에서도 소의 간(肝)에서 이 세균이 검출되었다고 하여 축산업계에 파문을 일으킨 바 있다.

표2. 일본에서의 대장균(O157:H7) 식중독 주요 발생현황

발생년도	발생 환자수	사망자수	원인식품
1990.9	319	-	물
1993.7~8	205	-	?
1996.5~9	10,000여명	12	소간, 무순, 야채류, 사람·사람간 전파

* 일본에서 대장균 식중독 집단 발생으로 커다란 사회문제 야기('96)

표3. 미국에서 대장균(O157:H7) 식중독 주요 발생현황

발생년도	발생 환자수	사망자수	원인식품
1982. 2	26	0	쇠고기
1986.10	37	2	쇠고기
1989.12	243	4	물
1993. 1	732	4	쇠고기

이 병원성 대장균은 1975년 미국 서부 캘리포니아주에서 처음으로 환자가 발생한 후 계속 환자 발생은 있었으나 심각하게 유행을 하지는 않았다.

그러나 1993년 1월 미국 서부와 워싱턴주 일대에서 햄버거로 인한 이 세균에 의한 식중독 사건이 대규모로 발생하여 세계적으로 선진국임을 자랑하는 미국의 축산물 위생관리 체제에 커다란 충격을 주었다.

이 사건을 계기로 미국은 축산식품의 위생 검사 및 관리체계를 전면적으로 재검토하여 세균이 오염되지 않은 안전한 식육을 생산하기 위한 처리·가공 및 검사기준을 준비하여 왔다.

이러한 국가 정책목표를 달성하기 위하여 정부는 1992년부터 1996년까지 미국에서 생산되는 모든 육류에 대하여 사람에게 식중독을 유발할 수 있는 병원성 미생물의 오염도 조사를 실시하였다.

이 자료를 토대로 미국은 축산식품의 병원성 미생물 오염방지 대책으로 1995년 2월 안전한 식육생산을 위한 “위해요소중점관리기준(HACCP)” 적용을 주요 내용으로 하는 법률안을 입법 예고하였고, 이 법안은 1996년 7월 25일 병원균 감소 : HACCP로 법제화 되었다.

1997년 1월 미국의 클린턴 대통령은 미국의 식품공급체제에서 안전성을 향상하기 위한 특별 대책을 발표하였다. 그 내용을 살펴보면 전국적으로 식품으로부터 올 수 있는 질병(식중독)의 조기 경보체제를 구축하고, 식품안전에 관한 연구, 위해성 평가, 식품안전에 관한 교육 훈련의 확대를 통하여 미국의 식품공급체제를 세계에서 가장 안전하게 하는 방안을 강구하는 것이다.

미국의 이러한 정책결정의 배경에는 “모든 국민들이 질병없이 건강하게 살아가도록 하겠다”는 미국의 국가목표인 “Healthy People-

2000” 프로그램이 있다.

미국은 이 프로그램에 따라 담배, 마약, 알코올, 암(癌), 식품·의약품의 안전성 등 20여종의 국민건강에 커다란 영향을 미치는 사항들에 대하여 연도별 달성 목표를 설정하고 사업을 수행하고 있다.

미국은 매년 약 9,000여명의 사람들이 식품유래질병으로 사망하는 것으로 추정하고 있으며 이들의 대부분은 어린이나 노약자 그리고 사회·경제적으로 신분이 낮거나 적절한 건강관리를 할 수 없는 사람들이다.

사람에서 질병을 일으키는 이러한 식품유래의 식중독 병원균은 대부분 가축의 장관내에 기생하고 있으면서도 가축에는 특별한 병증을 나타내지 않는 것이 많다. 특히 가축의 분변은 이러한 미생물의 서식처가 되며, 따라서 축산물의 생산과정(가축의 사육, 도축·도계처리)에서 위생적인 분변의 처리는 축산물의 미생물 안전성을 위하여 특히 강조되고 있다. 축산물에서 새로운 병원체의 출현, 식품유래 병원체의 항균성 약제 내성 증가 등은 축산식품의 병원성 미생물에 대한 커다란 도전으로 나타나고 있다.

2) 유해물질 잔류

현대의 축산은 새로운 산업으로서 대형화, 전업화 되어가고 있고 생산성을 높이기 위하여 각종 동물용 의약품을 사용하고 있다. 또 산업발전에 따른 각종 공해물질의 증가는 환경오염을 유발하여 축산환경을 위태롭게 하고 있다.

동물용의약품 사용으로 인한 가축 체내이행과 축산물에서의 잔류 그리고 환경공해물질의

가축체내 오염 축적은 축산물을 이용하는 사람의 건강을 크게 위협하고 있으며 이러한 위해요인을 사전에 배제하고 영양적 가치가 높고 안전성이 확보된 고품질의 축산식품을 생산·공급하는 것은 국민건강을 위하여 매우 중요한 일이다.

이러한 위해를 방지하기 위하여 미국은 1975년부터 축산물 중의 유해물질에 대한 잔류검사를 실시하여 왔으며, 일본은 1988년 그리고 우리나라는 1989년부터 축산물에 대한 잔류검사를 실시하고 있다.

우리나라는 1996년 일본에 약 37,000톤의 돼지고기를 수출하였으나 이중 40여톤이 유해물질의 잔류로 일본의 수입검역에서 불합격되어 반송되었다고 한다.

일본 후생성이 발표한 1995/96년도 일본 국내산 축산물 잔류물질 검사결과를 보면 총 10,413건의 검사시료에서 40건(항생물질 22건, 합성항균제 18건)이 불합격으로 판정되었다.

일본의 축산물중 동물약품 잔류위반율 0.38%는 우리나라에서 1996년도에 실시한 48,369건의 식육 검사시료에서 43건(0.089%)이 잔류허용한계 초과로 불합격된 것과 비교하여 약 4배 많으나 일본은 검출한계치 이상을 양성으로 판정하는 “무잔류 규제”를 실시하고 있어 위반율이 많은 것 같다.

축산물에서의 이러한 유해물질들은 축산식품의 안전성을 저해하고 품질을 저하시키며 국민 보건향상을 위한 노력에 방해가 되고 있기 때문에 세계 각국은 축산물의 유해물질 잔류방지를 위하여 전국적인 검사체계를 운용하고 있다.(다음호에는 축산식품 안전성 향상방안이 연재됩니다.) **양계**