

선진적 축산식품 안전관리 체계에 대하여 (위생조직 및 HACCP 제도를 중심으로)

이주호, 임경중, 장기윤, 김용상

농림부 기축위생과

1. 최근 식품안전관리 여건변화

가. 외부여건의 변화

최근 국민소득 증가 및 소비자 권리의식 증가로 식품안전성 문제는 국민적 나아가 세계적 최대 관심사로 대두되고 있다. 즉 영국의 광우병 파동을 시작으로 미국과 일본의 장관 출혈성 대장균을 비롯하여, *Salmonella enteritidis*, *Campylobacter jejuni*, *Listeria monocytogenes* 등으로 인한 식중독 사건의 증가, 그리고 벨기에 축산물의 Dioxin 파동 등 주로 동물성 식품의 안전성 문제가 대두된 바 있다. 이러한 문제들이 제기된 원인을 간추려 보면 다음과 같다.

- 새롭게 출현한(newly recognized) 및 다시 출현한(re-emerging) 병원성 미생물로 인한 감염증의 출현(1942년의 4종에서 현재는 12종으로 증가)
- 식품공급 시스템의 대규모화, 복잡화, 세계규모화
- 식품소비형태의 외식화(50%) 및 다품종화
- 세계인구의 증가로 인한 식품의 산업화와 오염식품의 잠재화
- 인구의 고령화 등에 의한 질병 저항력이 약한 소비자층의 증가(25% 이상)
- 도시 지역에서의 인구 집중화와 해외여행의 증가(연간 6억명)
- 동물성식품의 소비증가와 식품 및 사료·교역량의 증가
- 빈곤과 불평등의 심화(세계인구의 20~25%)
- 환경오염

실제로 식품위해에 대한 최신 추정치를 살펴보면 미국의 경우 연간 전인구의 28%(호주는 22%)에 해당하는 760만명의 위장관계질환 환자가 발생하고 있으며, 그중 325,000명이 중증으로 입원이 필요한 환자이며, 이중 약 5,000명이 사망하는 것으로 측정하고 있다.(미국 CDC의 보고)

또한 개발도상국의 경우 5세 이하의 어린이 설사증으로 연간 180만명이 사망하고 있으며, 연간 15억건 이상의 식품기인성 위해 사례가 발생한다고 WHO에서는 보고하고 있다.

이와 같은 여건의 변화는 소비자의 식품에 대한 불안을 증대시키고 있다. 즉 정보 통신의 발달은 지구상의 식품안전성 정보를 충분히 소화하지 못한 상태에서 접하다보니 그 파동은 더욱 커질 수 밖에 없다. 또한 1995년의 WTO 협정 체결 이후, 무역 분쟁의 하나로 식품의 안전성 문제가 제기됨에 따라 자국민은 물론 지역블록 집단의 건강보호라는 관점에서 점차 그 마찰이 심화되고 있다.

(EU의 호르몬제 사용 미국산 비육소 고기의 수입거부 조치등)

나. 식육위생환경의 변화

식육위생환경의 변화를 파악하는데 있어 유념해야 할 것은 식육위생검사 체계 및 내용이 과거와 현재가 다르고, 현재도 계속 변화되고 있듯이, 미래는 현재와는 사뭇 다를 것이라는 것이다. 즉 식육위생환경의 변화에 맞게 식육위생검사 체계 또한 변한다는 것이다. 따라서 식품위생관리 세부내용도 변화된 환경을 반영하여야 하며, 바로 그렇게 하는 것이 효율적인 식품위생관리체계를 구축하는 것이다.

1) 과거의 식육검사체계

근대적인 식육위생검사체계가 확립되기 이전에 수행되었던 전통적인 검사방법은 냄새, 육안, 맛, 촉감 등의 사람의 육감에 의존하는 관능검사였다. 이는 주로 검사 수행자의 개인적 경험적 지식에 크게 의존한 검사방법이었다. 식육의 냄새를 맡거나 이물질의 부착여부를 육안검사하는 것 등으로 식육의 부패여부를 검사하여 식용에 적합여부를 판단하였다.

식육에 대한 근대적인 위생검사는 실질적으로 미국에서 시작되었다는 것이 일반적인 판단인데 미국의 경우 1906년 이전에는 미국산 식육을 유럽에 수출하기

위하여 유럽이 요구하는 위생검사를 실시하기 위하여 관련법령을 도입하였으나 상징적인 법률규정으로 존재하였다.

미국에서 식육위생검사와 관련하여 실질적으로 법제화가 된 것은 1906년 연방식육검사법(Federal Meat Inspection Act(FMIA))를 제정하여 시행하면서 본격적인 식육위생검사체계를 구축하게 되었고 이 체계는 이후 약 70년 동안 지속되어 왔다. 재미있는 것은 상기 법령제정의 계기가 한편의 소설과 관련이 있다는 것이다. 좀 더 설명을 하면 우리도 어릴 적에 많이 읽은 소설 "The Jungle"이 미국에서 출판되어 커다란 인기를 얻게 되었는데 그 내용중에 일부는 도축장에서 가축을 도살 처리하는 과정이 묘사되어 있는데 그 내용은 폴란드 노동자들이 매우 열악한 작업 환경에서 가축을 매우 비위생적인 방법으로 도살 처리하는 것이다. 이 내용이 미국에서 소비자를 중심으로 커다란 반향을 일으키면서 체계적인 식육위생관리에 관한 법제화의 필요성이 크게 대두되었고 이를 계기로 1906년 상기법령이 제정되게 된 것이다.

동법의 특징은 그간 가축도살 처리업자가 자율적으로 하던 (실제적으로는 전혀 하지 않던) 위생관리에 대한 사항을 정부에서 도축되는 동물 모두에 대하여 각각 생체 해체검사를 수행하고 이를 위하여 식육생산체계에 정부검사원을 투입하는 것으로서 정부와 업계가 각각 위생관리의 책임을 공유하는 검사체계가 출범하게 된 것이다.

2) 변화된 환경

언급했지만 현재 시대적으로 요구받는 식육위생관리에 대하여 이해하기 위해서는 식육생산 유통을 둘러싸고 있는 환경을 과거와 비교하면서 올바르게 이해하는 것이 중요하다. 여기서는 이러한 변화된 환경들중 핵심적인 사항들을 몇 가지를 밝혀둔다.

첫째 - 식육의 원료가 되는 동물의 건강상태가 크게 개선되었다는 것이다. 이는 그간 정부, 관련업계, 학계 등을 중심으로 가축질병에 대한 효율적인 근절정책등을 꾸준히 실시 하면서 구제역, 결핵병, 부루세라병 등 그간 동물에 크게 문제가 되었던 질병들이 박멸되었거나 완전히 통제상태하에 있어 현재에는 크게 문제가 되지 않는다는 것이다. 이의 대표적인 사안은 효과가 높은 가축질병백신의 개발 보급, 정부의 강력한 박멸정책의 지속적 수행일 것이다. 이로 인하여 과거에는 정부방역 위생당국이 가장 크게 신경을 썼던 부분이 가축질병방역이었으나 현재에는 이에 대한 비중이 과거에

비하여 크게 줄어들었다. 이는 수의사들의 경우 극명하다. 과거에는 질병진단이 수의사의 본연의 임무로서 거의 모든 업무비중을 차지하였으나 현재는 과거에 비하여 상대적으로 비중이 크게 줄어들었고, 여타 분야 즉 식품위생분야, 인수공통질병 분야 등의 비중이 크게 높아졌다.

둘째 - 모든 개체동물에 대하여 생체 해체검사를 실시하고 그 생산품인 식육에 대하여 실험실검사를 수행함으로써 식육의 안전성을 보증하는 기존 식육위생검사체계는 이를 유지하기 위하여 그간 유지비용이 크게 증가하여 비용효과적인(cost-benefit effect) 위생검사체계 필요성이 높아졌다는 것이다. 검사소요비용은 그간 인플레이션, 관련 산업의 확대, 신중유해물질의 대두 등으로 검사대상이 많아짐에 따라 크게 증가하여 기존검사체계를 유지하기 위하여는 비용측면에서 크게 문제가 되고 있다.

셋째 - 최근에 식품안전성측면에서 정말 문제되고 있는 것은 "눈에 보이지 않는 위해(invisible hazards in food)"를 어떻게 통제하는가로 바뀌었다는 것이다. 1985년 "미국 과학위원회(National Academy of Science : NAS)" 보고에 따르면 식육위생에서 정말로 문제되는 것은 질병문제가 아니라 눈에 보이지 않는 화학적 및 미생물학적 위해(invisible, Chemical and Microbial hazards)라고 결론짓고 있다. 이에 따라 이러한 눈에 보이지 않는 식품안전상 위해들을 어떻게 효율적으로 통제하느냐가 식품안전관리체계의 핵심적 고려사항이 되었다.

여기서 중요한 점은 이러한 눈에 보이지 않는 위해는 사후통제가 사실상 불가능하다는 것이다. 일례로 식육의 안전성을 완전히 보증하기 위한 유해물질검사의 경우 당해 제품 롯트에서 임의시료를 채취하여 검사한 결과 이상이 없으면 안전하다고 현재는 판단하는데 과연 이것이 100% 안전성을 보증할 수 있는가? 결론적으로는 "아니다"이다. 검사한 시료에서는 없을 수 있지만 동일 롯트의 나머지에서는 있을 수 있다. 물론 검사자의 검사능력 미흡, 검사장비의 미흡, 시료채취의 대표성 결여 등에 따라서도 크게 문제가 되지만 이는 논외로 한다.

결국 이러한 눈에 보이지 않는 위해는 사전에 통제하는 것이 가장 바람직하다. 도살 처리 유통과정에서 위생적이다면 식육유래 병원성미생물 문제는 발생하지 않을 것이고, 가축 사육과정에서 동물약품 및 사료 통제(항생물질이 함유되지 않은 후기사료 급여 등)등이 효과적으로 실행된다면 잔류물질 문제가 발생하지 않을 것이다. 이처럼 최근에는 식품안전성 문제를 다루는데 있어 사전에 공중위생상 위해들을 통제하는 체계의 도입필요성이 크게 대두되고 있다. 이러한 사회적 요청에 부응하기 위하여 새롭게 도입되고 있는 위생관리체계중 하나가 HACCP 제도로서

각국은 동제도의 도입을 적극 강구하고 있다.

최종제품에 대한 시료검사로는 식품안전성 보증 불가
- Real Risk is caused by an invisible hazard in Food -

II. 과학적 선진위생관리기법

여기서는 현재 과학적인 선진 위생관리기법으로 널리 이용되고 있는 몇 가지에 대하여 간략하게 개괄함으로써 독자들의 이해를 돕고자 한다. 이외에도 최근에는 많은 위생관리기법이 있으나 여기서는 생략하기로 한다.

가. SSOP(위생관리기준)

위생관리기준(SSOP)란 안전한 식품을 생산하기 위한 조건 확보를 위하여 정한 위생관리기준 문서로 개인위생, 설비 및 시설위생, 환경위생에 관한 관리표준을 정하여 업체로 하여금 이행하도록 하는 표준문서를 말하며, 식품위생의 기본 지침으로 업계에서 활용될 수 있는 것이다.

이를 축산식품작업장에 한정하여 설명하면, 작업장에서 안전하고 위생적인 축산 식품을 생산하기 위하여 영업자 및 종업원이 반드시 준수하여야 할 위생관리 내용을 작성 비치하고 이의 적용을 의무화하는 것으로서, 이에는 작업개시전과 작업과정에서 발생할 수 있는 축산식품의 오염이나 변질을 방지하기 위한 세부적인 절차와 방법을 포함한다. 동 SSOP 제도는 미국, 우리나라 등 대부분의 국가에서 적용하고 있다.

SSOP는 공산품의 제조물책임제에 비견되는 내가 생산한 축산물의 안전성은 내가 책임진다는 일종의 "축산물 생산책임제"이다.

나. HACCP

HACCP 제도(식품위해요소중점관리제도)란 간략히 요약하면 안전한 식품의 생산이 보증될 수 있도록 기본적으로 필요한 GMP 또는 SSOP의 관리수준(일종의

선행 프로그램으로 간주)에 따라 최종 제품에서 발생할 수 있는 위해요소를 미리 식별하여 그 위해의 발생이 방지, 예방 또는 감소될 수 있는 중요한 관리항목을 정하여 관리함으로써 최종제품에 대한 검사수요를 감소시키고, 이러한 관리체제가 유효성과 효과성이 있음을 자체적으로 검증하게 함으로써 궁극적으로 최종제품의 품질보증이 달성될 수 있도록 생산자가 자율적으로 관리하도록 유도하기 위한 제도이다. 동 제도는 1959년 우주인에게 무결점 식품을 공급하기 위하여 미국 항공우주국(NASA)의 요청으로 식품회사였던 Pillsbury사가 처음 도입한 이래 현재는 가장 선진적이고 효율적인 위생관리기법으로 인정되어 대부분의 선진국가에서 시행되고 있으며, 국제식품규격위원회(codex)에서도 국제 교역되는 식품의 생산시 동제도의 적용을 권고하고 있다.

<HACCP 요약>

HACCP 제도는 간략하게 정의하면 안전하고 위생적인 식품생산을 보증하기 위하여 식품생산단계별로 작업과정중 발생할 수 있는 모든 위해요인들을 파악하여 주요 관리점(CCP)을 선택한 후 이를 집중관리하는 예방적 위생관리체계이다. 또한 HACCP 제도는 식품안전성을 최우선하여 식품안전성에 관한 기술적 및 과학적 원리들을 상식적 차원에서 적용하는 것으로서, 이는 제품에 대한 직접적인 검사에 의해서가 아니라 예방에 의하여 제품의 안전성을 보증하는 체계이다. 기본적으로 동제도는 미항공우주국(NASA)이 1959년 우주프로그램의 하나로 HACCP 사용하면서 본격 연구·적용되기 시작하였으며, 식품안전성과 관련하여 특히 생물학적, 물리적 및 화학적 위해에 대하여 중점 관리하며 이중에서도 특히 미생물학적 위해들에 초점을 두고 있다.

HACCP는 자주적(自主的) 위생관리기법으로서, 작업장 경영자의 경영철학이며, 종업원의 실천의지이다.

그간 식품안전성과 관련하여 크게 문제가 되었던 것은 병원성미생물에 의한 식중독사고이었으며 이는 통계학적으로 분석하여 볼 때 크게 3가지 요인에 기인한 것으로

- 첫째, 미숙한 가열처리(undercooking)
- 둘째, 교차오염(Cross contamination)
- 셋째, 온도 오용(Temperature abuse)이다.

HACCP 제도를 효과적으로 실행하기 위하여는 기본적인 토대가 구축되어 있어야

하는데, 소프트웨어측면에서는 위생관리기준(Sanitation Standard Operating Procedures: SSOP)이고, 하드웨어측면에서는 우수제조기준 : Good Manufacturing Practices : GMP)이다.

다. 위험분석(Risk Analysis)

식품위생분야에서 위험분석이란 최근에 대부분의 국제회의 또는 각국별 위생 문제 협의시 가장 많이 언급되는 사항중 하나로서 기본적으로 식품에 내재될 수 있는 식품유래질병이나 위험요소에 대하여 객관적으로 과학적인 방법에 의하여 그 위험정도를 파악하고 이를 사람건강에 문제가 되지 않도록 제반 관리사항들을 설정하여 이를 시행하는 것으로서 이에에는 위험평가(Risk Assessment), 위험정보 교환(Risk Communication) 및 위험관리(Risk Management)로 구성된다.

식품교역의 국제화 및 새롭게 대두되고 있는 식품유래질병으로 인한 전세계적 문제가 늘어남에 따라 최근에는 병원체의 국가간 전파의 위험이 높아졌다. 식품 생산, 제조 및 판매의 국제화 특성 때문에 병원체는 원래의 제조지역에서 기타 수많은 지역으로 신속히 전파될 수 있다. 따라서 이러한 병원체가 소비자에게 노출되는 것을 예방하거나 최소화하기 위하여 어떻게 식품유통과정에 유입되거나 전파되는지를 이해하는 것이 중요하다. 이는 식품유래병원체가 국제적 측면에서 사람위생에 노출되는 위험을 측정하고 이들 위험을 줄이거나 제거하기 위한 가능한 관리방안을 파악할 필요성을 강조하는 것이다.

이에 따라 현재 국제적으로 식품으로 인한 건강상의 위험을 객관적으로 어떻게 평가하고 위험이 높다고 판단될 경우 이를 어떻게 관리할 것인지에 대하여 국제 식품규격위원회(Codex)를 중심으로 집중적으로 논의되고 있다.

주목할 것은 국제교역되는 식품에 대한 위생상 등의 제한은 반드시 위험평가에 근거하여 충분한 객관적인 근거가 있어야만 한다는 것으로서 앞으로는 위험평가가 뒷받침되지 않은 수입규제조치는 앞으로는 무역장벽으로서 여겨져 통상문제가 될 가능성이 높아졌다는 것이다. 이에 따라 앞으로 위험분석에 대한 연구등 면밀한 대처를 하여야 할 것이다.

참고로 현재 위험분석의 핵심적 사항은 식품위해요소에 대한 과학적 위험평가후 이에 대한 위험관리방안 수립·시행으로서, Codex에서는 각 병원성미생물에 대한 식품중 위험평가지침안 마련중에 있다.

라. ISO 9000 Series

ISO가 제정한 품질보증체제에 관한 규격(9001, 9002, 9003)에서 정한 품질보증에 관한 요건에 적합한 품질보증체제를 생산자가 갖추고 있음을 객관적인 제3자가 인증하여 주는 제도로써 제품의 개발단계부터 원부재료의 조달, 생산 및 공정 관리, 검사 및 시험, 출하 및 유통과정, 소비 및 서비스단계에 이르는 제품의 Life-Cycle별로 최종 제품의 품질보증에 필요한 관리표준을 생산자가 정하여 그 체제대로 생산된 최종제품의 품질은 법률적 요구사항을 포함한 소비자의 모든 요구사항을 충족할 수 있다고 제3자 인증기관이 보증하여 주는 제도이다.

마. TQM(Total Quality Management)

KS A/ISO 9000 인증제도는 공장의 품질경영 활동에 대해서만 제3자 인증기관이 보증하여 주는 반면(최종 제품 자체는 아님), TQM체제에서는 생산자가 품질보증이 가능한 관리체제를 갖추고 있음과, 그에 따라 생산된 제품이 일정한 규격수준 이상임을 동시에 제3자 인증기관이 보증하여 주는 제도이다. 이의 대표적인 사례로는 캐나다의 FSEP(Food Safety Enhancement Program) 및 QMP(Quality Management Program)제도, 일본의 JAS제도, 한국의 가공식품KS제도 등이다.

바. 회수(Recall) 제도

리콜(Recall) 제도는 안전한 식품의 생산을 위한 관리체제하에서 생산된 제품이 유통중인 상황에서 해당 제품의 안전성 또는 품질에 문제가 있음이 확인된 경우에 그 제품을 수거하여 조치하는 제도를 말하며, 안정적으로 관리되는 상태하에서 생산된 제품중에도 부적합품이 혼재될 수 있다는 통계적 이론에 근거하여, 문제발생시 신속한 조치를 취할 수 있는 방안으로 활용된다.

사. 우량제조기준(Good Manufacturing Practice : GMP)

GMP와 관련하여 현재 미국의 FDA(Food and Drug Administration)에서 제정한 GMP가 일반적으로 의약품제조에 널리 사용되고 있으나, 식품제조업체인 경우 GMP는 군수식품의 품질보증을 위해 발전된 제도로 양호한 최종제품을 생산하기 위하여

필요한 시설기준, 설비기준, 자재기준, 공정기준 및 제품규격을 정하여 규제기관이 감시감독하는 체제로 기본적인 식품의 품질보증을 위한 필수요건을 정하여 이행시키는 제도이다.

III. 제도간의 상관성

가. 규제수단으로 활용되는 제도

GMP, FSEP, Recall은 안전한 식품이 유통되기 위한 기본적 관리요소를 규제기관이 정하여 그 기준이상으로 생산된 제품만이 유통됨을 보장하도록 하기 위하여 규제기관에서 직접 감시 감독하는 체제로서 품질보증을 위한 기본적 요소에 치중된 관리체제이다.

나. 자율관리체제로 활용되는 제도

HACCP, KS A/ISO 9000, TQM은 원칙적으로 규제기관에서 의무적으로 적용하는 요소를 포함한 최종제품에 대한 모든 품질보증요건을 생산자가 자율적으로 설정하여 관리할 수 있도록 하는 제도로서 규제기관의 부정기적인 감시활동을 통한 안전성보장에는 한계가 있음을 인식하여 생산자가 자율관리를 통해 품질을 보증하고, 그에 대한 책임도 생산자가 지도록 하는 제도이다.

다. 제도의 연계성

식품산업의 경우에는 모든 업종별 또는 제품의 품목별로 규제기관에서 정한 강제법(식품위생법 또는 축산물가공처리법)에 포함된 GMP적 요소 및 SSOP를 활용하면서 Recall체제를 갖추고 생산활동에 임하고 있지만, 이들 만으로는 지속적인 품질보증이 곤란하다는 점에서 자율적인 품질보증체제를 구축하여 공정을 관리 상태로 유지하여야 한다.

이러한 관점에서 품질보증체제의 적절성을 평가하기 위한 제도로 HACCP, KS A/ISO 9001 또는 9002 및 TQM체제에 대한 인증제도 등이 활용되고 있다.

이들 3가지 제도간의 연계성을 살펴보면 HACCP제도에서 요구하는 요소는 원료

의 조달에서부터 생산공정 및 유통단계까지의 위생관리체제를 정하는 것이므로 KS A/ISO 9001 또는 9002의 품질보증체제에 포함되는 것이며, KS A/ISO 9001 또는 9002에서 요구하는 품질보증체제와 함께 최종제품의 품질수준도 일정 규격수준 이상이 될 것을 요구하는 TQM 인증제도 (가공식품 KS인증, 캐나다 QMP 또는 FSEP 등)는 이들 2가지 제도의 요소를 모두 포함한 포괄적인 제도이다.

즉, 식품의 위생 및 품질보증을 위한 제도는 점차 **GMP → HACCP → ISO 9000 → TQM**으로 발전하고 있다고 볼 수 있다.

IV. 최근 외국의 식품안전성 관련조직 개편 동향¹⁾

1) 본 글의 일부내용, 특히 외국의 식품안전조직과 관련된 내용은 한국HACCP연구회 주최로 한국보건산업진흥원에서 2000. 6.30 개최된 「수출입식품의 HACCP 적용과 대응전략」이란 주제의 심포지움에서 신광순 선생님 (HACCP 연구회 회장)이 발표하신 "선진국의 식품안전성관리와 HACCP 제도의 활용"이란 주제발표 내용에서 주로 인용하였음을 미리 밝혀둡니다.

가. 미국

1) Food Safety Initiative(FSI)

1997년 1월 클린턴대통령은 식품공급의 안전성 향상을 위한 특단의 조치를 관계 기관(농무성·보건성·환경청)에 명령하였다. 그 결과 1997년 5월 "「농장에서 식탁까지」의 식품위생 : 국가식품안전성 정책(Food Safety from Farm to Table : a National Food Safety Initiative)"이란 보고서가 제출되었다. 이 보고서의 기본정책은 미생물오염으로 인한 식중독 발생을 총력적으로 가능한 억제하는데 있다.

이 조치는 식품의 안전성 기반을 구축하기 위하여 연방정부는 물론 주정부의 협력으로 목표를 달성하는 계획으로 그 주된 내용은 다음과 같다.

- 새로운 교육 프로그램(new education programs)
- 식품과 질병 조사의 개선(improved food and disease surveillance)
- 식품검사의 강화(enhanced food inspections)
- 연구사업의 강화(strengthened research efforts)
- 위험평가(risk assessment)
- 조정노력(coordinated efforts)

등 FSI 계획은 전체적인 식품매개질병의 발생을 감소시키기 위한 계획으로 1998년 10월부터 시행에 들어갔으며, FDA, CDC, EPA, USDA 및 지방정부의 보건기관이 연계되어 있다.

여기서 HACCP에 대한 FSI 효과와 정부기관의 활동을 간추리면 다음과 같다.

- 식품가공업자를 위한 자주적 참여형 HACCP(1995) (Voluntary HACCP pilot program for food processors)
- 수산물에 대한 HACCP 규제(1997) (Final HACCP regulation for seafood)
- 신선 가공주스에 대한 HACCP 규제(1998) (HACCP regulation for fresh and processed juice products)
- 자주적 판매업의 HACCP(2000) (Voluntary retail HACCP pilot program : Managing Food Safety : A HACCP principles guide for operators of food establishments at retail level)
- 자주적 낙농 HACCP(2000) (Voluntary dairy HACCP pilot program)
- CDC의 FoodNet System (10% 인구대상 감시계획)의 목표(1998~1999)
 - E.coli O157:H7 감염의 25% 감소
 - Shigellosis의 41% 감소
 - Campylobacter 환자의 19% 감소
 - Salmonella enteritidis 환자의 7% 감소
- 농무성 식품안전검사처(FSIS)의 식육오염미생물 감소 및 HACCP 실행계획 (1996~2000) (Pathogen Reduction/HACCP)
 - 1998년 1월 25일 : 약 300개의 대규모시설(종업원 500명 이상)
 - 1999년 1월 25일 : 약 2,300개소의 중소규모시설(종업원 10~499명)
 - 2000년 1월 25일 : 약 3,400개소의 영세시설(종업원 10명 미만, 연간매상 250만불이하)
- FDA · CFSAN의 신선한 과일 · 야채류의 미생물에 의한 식품안전위해를 최소화한으로 억제하기 위한 산업용 가이드(1998. 4.13) (Guidance for Industry Guide to minimize Microbial Food Safety Hazards for Fresh Fruits and Vegetables)

또한 「생산에서 소비까지의 식품안전성 확보(Ensuring Safe Food from Production to Consumption)」라는 제목의 국립과학아카데미(National Academy of Science(NAS))의 보고서에서도 그 정책의 중요성이 재확인되었다.

여기서 그 보고서의 주된 내용을 보면 다음과 같다.

- 정확한 감시와 조사의 실시

- 위험분석(Risk Analysis) 기법에 의한 과학적인 정책수립
- 중점적인 교육과 연구의 실시
- 효과적이며 일관성 있는 위생기준의 설정과 위생조치
- 소비자의 요망과 기술혁신에 대한 대응
- 정확한 인력과 예산의 활용
- 연방, 주, 민간과의 광범한 협력 체계

2) Council on Food Safety의 설치

1998년 8월 클린턴대통령은 또다시 식품위생정책의 확충을 위하여 농무장관, 보건장관, 대통령기술포럼 및 과학기술 실장 등 4명이 공동의장인 식품위생회의(The Council on Food Safety)를 창설하였다. 회의의 목적은 식품위생 향상에 필요한 각 요소인 역학조사, 감시, 연구, 위험분석, 교육, 위생기준, 위생조치 그리고 실행 계획을 기능적으로 연결시키는 것으로서 빈틈없고 과학적인 식품안전성 시스템을 확립하는데 있다.

또한 대통령은 동회의에 대하여 「포괄적인 식품위생 향상을 위한 행동계획」을 수립하도록 지시하였다. 이 계획에 따라 사업의 우선 순위의 결정, 협력체제의 강화, 연행제도의 문제점 도출, 식중독 발생방지대책의 강화, 계획수행의 진척상황의 평가가 가능하게 되었다. 이 계획이 수행도미에 따라 현행법규와 행정조치 체계의 검증을 통하여 새로운 개선대책을 제시하도록 하였다.

즉 FDA, USDA, EPA, CDC의 4장관을 공동의장으로 한 「부처간 행동계획 작업팀(Intergency Strategic Planning Task Force)」을 설립하였다. 물론 이 작업팀은 여러 계층의 의사결정자의 의견을 수렴하기 위하여 1999년 7월과 10월의 공청회를 거쳐 2000년 7월에 최종안을 대통령에게 보고할 계획으로 되어 있다.

나. 캐나다.

1) 캐나다 식품감시청(Canadian Food Inspection Agency : CFIA)의 창설

캐나다는 일찍이 농무성의 식품안전강화계획(Food Safety Enhancement Program)으로 HACCP 제도를 도입한 국가이다. 이 계획의 효과적 수행을 위하여 1997년 4월

캐나다 정부는 식품위생감사와 동식물검역을 담당하는 연방 정부기관을 합쳐 캐나다 식품감시청을 창설하였다.

이 식품감시청은 CFIA Act에 따라 농수산물부산하에 두되, 식품위생, 동식물 위생에 관한 검역 및 감시업무를 담당한다. 그러나 청 설립후에도 보건성은 보건국법(Department of Health Act) 및 식품의약품법(Food and Drugs Act)에 근거하여 식품위생 시책의 입안, 식품위생기준의 설정, 위험평가, 조사연구등 연방정부 수준의 업무를 계속하여 담당한다.

또한 보건장관은 캐나다 식품감시법에 따라 식품위생에 관한 청의 활동의 적정 여부를 평가하는 임무를 갖게 되며, 이를 위한 식품위생평가국(Bureau of Food Safety Assessment)이 설립되었다. 물론 이러한 활동은 캐나다 식품위생평가계획(Policy for the Food Safety Assessment Program)에 따라 시행된다.

새로 설립된 청에서 수행하는 주된 업무는 안전한 식품의 공급과 소비자 보호를 사명으로 하며 연방정부의 식품감시 등에 관한 업무의 원활화와 효율화를 기하는데 있다. 즉 식품감시시스템의 효율화 및 원활화, 시장유통의 활성화, 소비자 대책, 관계기관의 협조 촉진, 우수한 직원의 확보에 두고 있다.

또한 과거의 농무성, 보건성, 산업성, 수산청에 분산되어 있던 감시업무가 단일 기관으로 통합됨에 따라 예산의 감축(44백만불)과 직원의 전문화(4개 기관의 전문인력 약 4,500명 확보)에 기여한 결과가 되었다.

2) Canadian Food Safety and Inspection Act의 제정계획

1997년 4월 캐나다 식품감시청의 창설에 맞추어 기존의 5개 식품위생관계법률의 재검토가 시작되었다. 즉, 1998년 10월에는 법률개정계획에 관한 보고서(Summary Report on a Plan for Legislative Renewal)에 따라 보건성과 청에서는 Project team을 구성하여 검토를 하였으며, 그 명칭을 「캐나다 식품위생·감시법」으로 정하기로 하였다. 물론 보건성의 위생기준 설정업무는 현행대로 담당하며, 청에서는 실제의 감시업무를 담당한다.

앞으로 이 단일식품위생법이 제정되면 보건성에서는 식품의 안전과 영양 및 품질에 관련된 기준 설정업무를 담당하게 된다. 현재 이 법률의 운영규정을 만들고 있기 때문에 국가의 식품위생대책이 이 단일법에 근거하여 집행될 예정이다.

3) HACCP의 승인과 지원

'97년부터 승인이 시작된 이래 '99. 7월 현재까지의 승인상황은 다음과 같다.

- 식육(cut, boneless, processed meat) : 103시설 승인(식육가공 412)
- 선별생란(난각란) : 375등록(CFIA) 시설중 60시설(대규모시설로 검토중)
- 액란(가공란) : 7등록(CFIA) 시설중 4시설
- 유 및 유제품 : 275등록(CFIA) 시설중 10시설 승인, 20시설 승인 신청중
- 가공야채 및 과일류 : 200등록(CFIA) 시설중 2시설 승인, 15시설 심사중
- 벌꿀 : 1시설 승인(벌꿀 충전 69, 벌꿀살균 12)

또한 HACCP 적용대상 식품으로 지정하여 앞으로 승인을 진행중인 제품을 보면 그 위해정도에 따라 다음의 3부류로 분류하고 있는데 세부적인 내용은 생략키로 한다.

또한 CFIA에서는 「HACCP Adaptation and Rural Development Force」라 불리는 HACCP 지원 프로그램으로 매년 1,100만불을 영업자에게 보조하고 있다.

즉, 이 계획으로 과거 3년간 1,900시설에 대하여 매시설당 5,000불(1999년에는 6,500불)의 보조를 하였다. 그러나 이 보조금은 일본의 HACCP 지원법과는 달리 시설·설비 자금으로 쓸 수 없는 것이 특징이다. 즉, HACCP 교육훈련 참가비, 외부의 HACCP 컨설팅과의 계약금 등 HACCP 도입시의 소프트웨어 측면의 충실화를 위한 지원제도이다.

다. 일본

1) 종합위생관리제조과정 제도(후생성)

일본에서 HACCP 제도가 본격적으로 도입된 것은 1994년 후생대신의 자문기관인 식품위생조사회의 「食과 健康을 생각하는 간담회」에서 식품의 위생관리에 이 제도를 도입할 필요성이 권고된 것이 최초의 일이다.

즉 식품위생법 제7조에 근거하여 제조 또는 가공의 방법의 기준이 정해진 식품에 대하여 HACCP의 개념을 도입함으로써 식품위생상의 위해발생을 방지하기 위한 조치가 총제적으로 강구된 제조 또는 가공의 과정으로서 후생대신의 승인을 받을 경우, 그 방법으로 제조·가공이 가능한 제도를 설치할 수 있도록 후생대신

에게 제의하였다. 물론 이 경우 동법 제7조의 정해진 제조 또는 가공의 방법에 따르지 않아도 무방한 것이다.

이러한 제의를 받아들여 1995년 5월에는 식품위생법의 일부를 개정하여 총합 위생관리제조과정의 후생대신 승인제도가 창설되었다(식품위생법 제7조의3). 즉 식품위생법으로 정해진 제조 또는 가공의 방법에 의하지 않더라도 영업자가 희망한다면 안전한 식품의 확보를 전제로 다른 방법에 의한 제조 또는 가공의 방법의 다양화, 즉 규제완화의 한 제도로서 자리잡게 되었으며, HACCP의 개념을 일본의 식품산업에 보급하게 된 동기가 되었다.

현재 후생대신의 승인을 받을 수 있는 식품은 동법 시행규칙의 규정에 따라 유·유제품, 식육제품, 어육연제품 및 용기포장들이 가압가열살균식품이 승인대상식품으로 지정되어 있으며 그 현황은 다음과 같다.

<후생대신의 HACCP 승인현황(2000. 3.31 현재 기준)>

식품종류	허가시설수	승인시설수	승인품목수
유·유제품	2,418	301	727
식육제품	2,174	88	170
어육연제품	4,374	13	18
가압가열살균제품(통조림·병조림)	3,789	7	8

후생성에서 제시하고 있는 HACCP 도입의 과제를 간추리면 다음과 같다.

- 승인대상이 아닌 식품에 대한 HACCP 도입의 추진
- 중소기업에서의 HACCP 개념을 활용한 제조 또는 가공방법의 보급과 추진
- 생산에서 소비까지의 일관적인 대책, 위험분석의 개념과 HACCP의 활용

2) HACCP 도입 지원대책(농림수산성)

식품의 제조과정의 관리의 고도화를 위한 시설정비를 위한 저리용자(용자기금 100억엔) 등을 촉진시키기 위하여 1998년 7월에 「식품의 제조과정의 관리의 고도화에 관한 임시조치법(HACCP 지원법)」이 시행되었다. 이 법에 따라 지정이 인정된 기관은 다음 10개 협회가 현재까지 지정되어 있다.

(괄호안은 식품의 종류와 인정수)

- (사)일본식육가공협회(식육제품 · 15)
- (사)일본통조림협회(용기포장들이 상온유통식품 · 5)
- (사)일본취반협회(취반제품 · 13)
- (사)대일본수산회(수산가공품 · 7)
- (재)일본유업기술협회(유 및 유제품)
- 전국된장공업협동조합연합회(된장 · 2)
- 전국간장공업협동조합연합회(간장제품)
- (사)일본냉동식품협회(냉동식)
- (사)일본급식서비스협회(집단급식용식품)
- (사)일본부식물(반찬류)협회(반찬류)

라. 기타 국가

1) 아일랜드의 식품위생청(Food Safety Authority of Ireland)

1997년 신정부의 행동계획(Action Programme for the Millennium)의 일환으로 각부 서와는 별개로 독립적으로 창설하였으며, 과학적 관리방법인 「From Farm to Fork」에 따른 식품위생관리를 이 새로운 기구에서 담당토록 하였다. 또한 1998년에는 「식품위생에 관한 법률」의 제정으로 지금까지의 식품관련 부처, 위원회, 지방정부 담당부서의 기능을 통합하여 1999년 1월에 식품위생청이 공식적으로 업무를 개시하였다. 그리고 청의 조직은 정보교육부, 기술과학부, 식품안전부, 대외협력부로 구성되어 있다.

본 기관은 법적으로 독립적인 기관으로서 식품산업의 모든 규정과 관련되는 모든 업무를 감독하는 기능을 한다. 이에는 "농장에서 식탁까지" 역추적하는 것이 포함된다.

2) 덴마크의 수의 식품청(Danish Veterinary and Food Administration)

신덴마크식품법(The New Danish Food Act)에 따라 1997년 7월 국립식품청(National Food Agency)과 덴마크 수의국(Danish Veterinary Service)이 합병되어 식품위생감시와 가축질병감시를 담당하는 단일기구가 농수산식품부 산하로 창설되었다. 즉 합병의 목적은 농장에서의 식품 생산단계에서 소비자의 식탁에 이르기까지의

식품의 감시업무와 식품기준 작성업무는 물론 가축의 위생관리 전반에 걸쳐 수행하기 위한 조치이다.

2000년 1월부터 1,900명의 직원을 신규 채용하며, 전국을 11개지구로 나누어 지소를 새로 설치하여 업무를 수행하게 된다.

그러나 이들 지소는 기존의 식품감시사무소, 수역사무소, 식육검사소 등의 관계기관을 통합하여 설립하게 된다. 물론 본청에도 수역부, 식품위생기준부, 식품위생감시부, 관리 시험연구부가 구성되어 있다.

3) 영국의 식품기준청

1998년 1월 영국정부는 타 정부기관에서 독립하여 소비자보호를 주임무로 하는 「식품기준청」(The Food Standards Agency)을 창설하는 안(A Force for Change)을 백서로 공표하였다. 그 주요골자는 현재까지 농어업및식품부에서 모든 식품위생업무를 담당하고 있으나 앞으로는 식품기준 제정업무만을 별도로 독립시켜 위생기준의 독립성을 보장하고자 하는 것으로서 소비자보호를 최우선으로 하여 식품유통(Food Chain)의 모든 단계의 식품위생 확보에 기여하는데 목적을 두고 있다.

이 개혁안의 특징은 식품기준청은 독립된 공적기관으로서 12인 이내의 평의원으로 구성된 평의원회에서 전문가의 자문과 지방정부 및 관계단체의 의견을 청취하여 정책을 수립하고 집행하도록 하고 있다.

그러나 본 개혁안에 대한 반대의견도 만만치 않기 때문에 앞으로 많은 검토를 거쳐 최종안이 확정될 것이다.

4) 호주 및 뉴질랜드의 통일 식품위생법

1995년 12월 호주와 뉴질랜드 양국은 "통일식품위생법"을 제정하기 위한 협정을 체결하였다. 물론 이 협정은 양국의 무역협정이 체결된 이후의 무역촉진과 공중위생 향상에 기여하기 위한 조치이다.

또한 1996년에는 이 협정에 따라 호주·뉴질랜드합동식품청(Australia and New Zealand Food Authority)이 창설되었다. 주된 업무는 양국에서 소비되는 식품의 위생기준의 설정은 물론, 식품감시와 불량식품회수 업무의 조정, 식품위생조사의 실시, 수입식품 감시정책의 평가, 그리고 식품업계의 위생규범 작성등 다양하다. 특히 양국합동 식품기준 설정작업은 3년간의 작업을 거쳐 마무리 단계로서 2000년부터는 새로운 법규로 점차 대체되고 있다.

5) EU의 식품안전정책

2000년 1월 EU는 "식품안전에 관한 백서(White Paper on Food Safety)"를 공표하였다. 그 주된 내용중 하나로 "유럽식품안전기구(European Food Authority)"의 설립 구상과 식품관련 법률제도의 종합적인 재검토를 대상으로 하고 있다.

즉, 고도의 식품안전을 보증하기 위해서는 독립된 기구의 필요성을 강조하고 있으며, 2002년까지 설립한다는 계획이다. 이 기구의 임무는 식품안전에 관한 과학적인 조언, 조기경보시스템의 운용, 식품안전과 건강에 관한 소비자와의 대화, EU 가맹국 당국 및 과학적 연구기관과의 연대를 목적으로 하고 있다. 이밖에도 위해분석 및 평가결과의 제공과 그 대처방안을 결정하는 역할이 있다. 그러나 이 구상에 대하여 전문가 집단으로서 역할을 높이 평가하는 의견도 있으나, 다른 쪽에서는 미국 FDA와 같은 규제권한이 없어 실효성이 부족하다는 의견이 있다. 또 하나는 농장에서 식탁까지의 모든 식품연쇄계통을 망라한 통일된 법적 체계의 구축을 이룩하자는 구상이다. 즉 지금까지 미비한 가축용 사료관리에 대한 제도 확립, 위해식품의 추적방법 확립, 생산자 및 기업에 대한 1차적 책임제도, 유럽전체와 EU 가맹국과의 적절한 역할분담, 예방원칙(precautionary principle)의 명확화 등이 제안되고 있다. 즉 GMO 식품에 대한 개정안의 내용을 새식품규칙에 반영하는 일, 새로이 "사료"에 관한 규칙을 제안하는 일, "GMO Free"의 표시제도를 제정하는 일 등이 거론되고 있다.

6) WHO의 식품위생대책

1996년 WHO의 식품위생(Food Safety Programme)에서는 "각국의 식품위생대책을 강화하기 위한 가이드라인(Guidelines for Strengthening a National Food Safety Programme)"을 발간하였다. 이 가이드라인의 출판목적은 각국 정부기관이 자국의 식품위생대책을 강화하기 위한 지침서로서 활용하기 위한 것이다.

이 가이드라인에는 먼저 정부, 식품업계, 소비자가 3위1체로 각각의 책임을 다하는데 있다(Shared Responsibility : Safe Food for All). 즉 자국의 "식품위생강화계획(National Food Safety Programme)"을 책정할 필요성을 강조하고 있다. 즉, 식품의 생산에서 소비에 이르는 식품유통체인의 모든 단계에 걸쳐, 관계되는 농업, 통상산업, 관광, 환경 및 수출입관리 등 모든 정부기관이 참여하여 효과적인 계획 수립과 실천적 집행이 중요함을 강조하고 있다.

더욱이 이 가이드라인에는 "동일 정부기관에서 식품관련업계의 육성진흥과 식품 위해로부터의 소비자 보호대책의 일을 함께 관장한다는 것은 쌍방의 이해관계로 인하여 혼란을 초래시킬 수 있기 때문에 바람직하지 않다"라고 단언하고 있다. 그리고 효과적인 식품위생행정시스템은 관리분야, 감시분야 그리고 조사분석 담당분야로 구성하되, 각국의 상황에 따라 중앙 또는 지방정부에 배치하되, 조정 기능이 있는 분야는 중앙에 두도록 한다. 더욱이 이 가이드라인에는 "지금까지의 경험에 의한 효과적인 행정기관 모델이라 할 수 있는 것은 정책입안, 기준 작성 및 감시·분석등 각 업무의 조정을 포괄적으로 관장하기 위한 권한 행사가 가능한 기능을 중앙에 두되, 단일화된 조직으로 한다"라고 결론짓고 있다.

V. 외국의 축산식품 관리형태

가. 축산물과 일반식품을 통합관리하는 유형

이에 해당되는 국가로는 영국·아일랜드·프랑스·화란·덴마크등 EU 국가 및 캐나다, 아르헨티나, 브라질, 호주, 뉴질랜드, 싱가포르등의 국가들이 포함되며, 이는 농·축산물의 생산, 식품가공, 원료 농·축산물 및 가공식품의 위생관리 업무를 생산부서인 「농수산식품부」(또는 1차산업부)에서 일원화하여 관리하는 유형이다. 축산물 및 동 가공식품은 전문가인 수의조직에서 위생관리하는 것도 공통된 형태이다.

이를 우리나라로 비유하면 「보건복지부」의 "식품 및 식품위생관련업무"를 「농림부」로 일원화하여 관리하는 형태이다.

나. 축산식품은 「농림부」가, 일반식품은 「후생부」가 관장하는 부분 통합유형

이에 해당되는 국가는 미국, 필리핀, 말레이시아, 멕시코, 태국등 국가로서, 축산물은 특성상 생산에서 가공·유통까지 일원화하여 관리하며, 일반식품은 생산지원 부처와 별도의 후생부에서 관리하는 유형이다.

이는 우리나라의 '85년 이전 및 '98.7 이후의 현행 관리형태이다. 참고로 미국 농무부의 식품안전검사청(FSIS)에서는 "연방식육제품검사법" 및 "연방가금육검사법"에 의거 육류가 2~3%이상 함유된 축산식품의 위생관리업무를 관장한다.

다. 모든 식품(축산물 포함)의 생산지원부처와 위생관리부처가 분리된 유형

이에 해당되는 국가는 일본, 벨지움 등으로서, 「농림수산부」에는 "가축방역"을 담당하는 수의조직이 있고 「보건부」에는 "축산물위생관리"를 담당하는 수의조직이 있는 유형으로서, 축산식품에 식중독등 문제발생으로 사육단계까지 병인을 역추적할 때는 보건부와 농업부 수의조직이 공조처리 한다.

VI. 축산식품 위생관리업무의 농림부 담당 당위성

가. 일부 식품위생관리조직 일원화 주장에 대한 반론

최근 일부기관 또는 식품업계 일부에서 외국에서도 식품위생관리조직이 보건부서로 일원화되는 추세라고 주장하고 있는데 이는 사실과 상당한 괴리가 있어 이를 명확히 해두고자 한다.

일부의 주장대로 미국의 경우 식품의약품안전청(FDA)과 농업부(FSIS)로 나뉘어 있는 식품안전관리조직을 단일법률아래 통일조직으로 개편해야 한다고 미회계감사원(GAO)이 조사보고서를 의회 상원에 보고했고, 유럽연합도 안전성 제고를 위해 통합기능을 가진 유럽식품청의 설립 필요성을 제기하고 있는 것은 사실이나, 이는 현재 논의단계에 있는 사안이다.

미국 회계감사원에서 보고한 문건은 "식품위생 : 미국은 단일한, 위험에 기초한 검사시스템을 관장할 단일기관이 필요하다"(문서번호 : GAO/TRCED-99-256) 제하의 문서이나, 이 문서는 식품안전관련조직이 농업부 또는 보건부 어느 부서로 단일화되어야 하는 가를 결론짓지 않았음. 아울러 이 문서에서는 단일법률 아래 개편되어야 한다고는 하지 않았다.

유럽집행위원회에서는 백서를 통하여 유럽식품청 설립을 제안하고는 있으나 "유럽식품청"은 생산부서, 보건부서의 고유한 식품안전관리 업무를 통합하는 것을 목표로 하는 것이 아니라 각 부서의 식품안전관리업무가 제대로 수행되고 있는 가를 감독·조정하는 것에 그 기능을 맞추고 있음. 따라서 "유럽식품청"은 식약청에서 주장하는 것처럼 각 부처의 식품안전관리업무를 통합하여 기존의 전문부서를 통합하는 것이 아니라 새로운 기구를 만드는 것이다.

실제로 대부분의 선진국에서 농업부서를 총괄 식품관리부서로 전환하여 모든

식품관리업무를 일원화함으로써 행정의 효율성 및 소비자 안전을 제고하여 나가고 있다. 실제로 카나다는 '92년에 농업부를 농업및농업식품부로 개편하고, '97년도에 그 산하에 식품검사청(CFIA)을 설치하여 모든 식품관련 관리업무를 일원화함으로써 '98/99 회계연도에 44백만불의 국가예산 절감하고 식품의 안전성을 도모하고 있다.

우리나라의 경우 1997.12월 축산물가공처리법 개정 당시 식약청의 요청에 의하여 축산물의 항생물질, 농약 등 유해성 물질의 잔류허용기준과 축산물에 사용하는 화학적 합성품 등 첨가물의 사용기준은 식약청에서 정하도록 이미 축산물가공처리법에 반영되어 있으며, 축산물의 기준 및 규격 설정, 시·도의 축산물작업장 허가 및 사후위생관리와 중앙의 위생감시활동 등 제반관리업무에 대하여는 현재 농림부에서 일원적으로 관리하고 있다.

나. 1차 생산부서인 농림부가 농축산물 위생관리를 담당하여야 하는 당위성

1) 농축산물의 위생상 위험의 특성

지금까지 학계, 업계등에서 통계학적 분석기법등을 이용하여 연구해 본 결과 식중독 유발 등 최근 공중위생상 주로 문제되고 있는 위해(hazard)는 눈으로는 파악 불가능한 위해(invisible hazard)인 미생물학적 및 화학적 위해로 결론지었다.


이러한 눈에 보이지 않는 위해는 최종 생산품에 대한 무작위 실험실 검사만으로 안전성을 보증하기에는 한계가 있어 다른 차원의 접근이 필요하다. 농축산물의 경우 미생물학적 위해 및 화학적 위해가 일어나는 단계는 대부분 원료생산·처리단계로서 이에 대한 효율적 통제여부가 안전성 보증에 있어 핵심요소이다. 일례로 채소·과일의 농약오염의 경우는 재배단계에서 농약안전사용기준 준수 등으로 농약문제를 근원적으로 차단하는 것이 가능하며, 식육중 항생제 오염의 경우 가축 사육시 급여사료중 항생물질 통제 및 항생물질 등은 함유하지 않은 후기사료급여로 식육중 항생물질의 잔류를 사전에 예방하는 것이 가능하다.

2) 농축산물 위생관리의 효율성

지금까지의 연구결과 축산식품의 경우 위생관리의 중점을 원료생산단계에 두는 것이 최종 생산품에 두는 것보다 훨씬 효과적이고 비용이 적게 드는 것으로 확인

되었다. 즉, Cost-benefit 효율이 높다는 것이다.


실제로 원료생산단계에서의 안전성 확보없이 최종 생산품에 대한 안전성을 보증하는 것은 불가능하다. 앞에서 언급한 바와 같이 최종제품에 대한 검사만으로는 아무리 시료채취의 객관성 및 대표성이 높다하더라도 검사방법의 차이, 검사자의 검사능력, 검사기기의 정확도 등 검사의 한계성 때문에 식품의 안전성을 완전하게 보증하는 것은 불가능하다.

이러한 이유 때문에 농축산물은 사육·재배 등에 관한 자체특성을 가장 잘 이해하고 있는 전문가에 의해 위생관리하여야 하고, 이들 전문가는 대부분 1차 생산부서 관련조직에서 근무하고 있기 때문에 위생관리의 핵심조직을 최근에 각국에서 대부분 1차 생산부서로 두고 있는 것이다. 

농축산물의 사육 재배 가공 유통 판매의 전과정을(Farm to Table) 일관되게 위생관리하는 것이 농축산물의 안전성을 보증하는 지름길이다.

안전하고 확실한 소동물 전용 마취제

조 레 틸



1. 안전합니다.
조레틸은 Tiletamine과 Zolazepam의 합제로서 상호보완작용으로 부작용이 거의 없으며 간이나 신장의 독성이 없습니다.
또한 심장 및 순환계의 억압현상이 나타나지 않으므로 쇼크 및 발작증세가 일어나지 않습니다.
2. 신속합니다.
조레틸은 근육주사시 3~5분, 정맥주사시 1분 이내에 마취유도가 이루어지며 근육이완현상이 나타납니다.
3. 확실합니다.
조레틸은 주사즉시 근육이완이 확실하게 나타나므로 개복술등 외과적 수술시에 최상의 상태를 나타냅니다.
4. 통증이 없습니다.
조레틸은 Tiletamine과 Zolazepam의 상호작용으로 깨어날 때 통증이 없어 요동하지 않고 깨어나며 정상회복을 신속하게 합니다.
5. 편리합니다.
개, 고양이 뿐만 아니라 야생동물에게도 적용되는 제품이며, 투여방법도 정맥, 근육주사중 편리한 경로로 원하는 목적에 맞게 단순한 진정효과에서부터 개복술등의 외과적 수술의 심도깊은 마취까지 다양하게 적용할 수 있습니다.