

## 수입축산식품의 위험관리 방안 작성 가이드



박종명  
대한수의사회 국가수의 자문위원  
parkjm4210@paran.com

이 글은 영국 The Royal Veterinary College, Katharina D.C. Stark(The Royal Veterinary College)의 "Risks of animal-derived food in a global market - Are we ready for the challenges?"(The Veterinary Journal 184, 2010, pp.121~123)을 요약한 것임.

### 1. 서론

오늘날, 대부분의 사람들은 도시지역에 살고 있고, 그들의 식품은 슈퍼마켓에서 구입한다. 원산지가 표시된 상표라벨을 볼 때마다 구매자들은 식품의 국제적 무역이 점점 증대되는데 놀라게 된다. 세계 무역기구(WTO)의 원칙에 따르면, 식품을 포함한 상품의 무역은 사람이나 동물의 위생 또는 환경에 위험을 증대시킨다는 증거가 없는 한 자유롭게 무역될 수 있다. 이렇게 함으로서 소비자들은 신선한 식품을 저렴한 가격으로 연중 공급받을 수 있는 이득을 얻을 수 있다.

그러나, 축산식품(동물유래식품)은 여러 가지 건강에 해로운 독소나 병원체들의 은신처가 될 수 있다. 최근 우유의 펠라민 오염이나 돼지고기의 다이옥신 오염 같은 식품안전사고의 사례는 일이 잘못 되었을 때 발생할 수 있는 전 세계적인 식품 연쇄(유통)의 범위와 피해의 크기(양, 중요성)를 설명해 준다. 2008년 12월 아일랜드에서 발생한 오염 돼지고기의 회수는 23개 국가의 돼지고기 공급에 영향을 미쳤다.

국제적인 위험의 관리는 점점 더 식품체계를 복잡하게 하고, 그 때문에 특별한 자격과 전문기술을 요구한다. 2009년 4월 런던에서 개최된 수의역학및예방의학회 연차 총회에 참석한 역학자와 수의 공중보건 전문가들은 수의분야의 현재의 대비태세와 대응능력에 대하여 매우 회의적이었다. 이것이 (수의분야의) 자기비하인지, 자신감의 저하인지 또는 현 상태를 반영하는 징후인지? 그리고 후자(수의분야의 현상태를 반영하는 것)의 경우라면 무슨 조치를 취해야 할 것인가?

농산물의 연간 총 수출액 - 대부분이 식품 - 이 1조 달러(US\$1,000 billion)가 넘는 것으로 추정되는 것을 고려하면, 식품시장의 세계화는 현실이 되었다. 200개국 이상의 국가가 국제식품무역에 참

가하고 있으나, 극소수의 국가만이 식품무역에서 수익을 얻고 있다. 많은 산업화 국가의 자급자족은 18세기 이래 감소되고 있다. 영국을 예로 들면, 자급율은 현재 약 60%이다. 그러나 일본은 겨우 40%이다. 대부분의 국가들은 식품의 수입국이면서 수출국이 되는 복잡한 무역형태를 이룬다. 때로는 생제품(원료)이 가공을 위하여 수출된 후 완제품으로 재수입된다. 이것은 2006년 영국제도(the British Isles)에서 잡은 참새우를 껍질을 벗기기 위하여 태국으로 수송한 후 다시 수입하여 영국제품으로 판매한 것에 대하여 영국에서 소비자들 간에 상당한 논쟁을 일으켰다.

국제식품무역의 기회는 매력적이고 식품 연쇄에 따라 다양한 수준에서 작동되는 국제식품사업을 창출하는데 도움을 준다. 세계적 기업들은 사료 생산과 동물(예 : 가금류나 돼지)의 사육에 적극적이다. 식품 제조업 분야에서 세계적인 산업적 집중(integration)이 일어나고 있지만, 상위 50개 식품 제조업자가 세계 시장의 20% 미만을 맡고 있어 제한적이다. 이와 다르게 식품 소매업 분야는 15개의 슈퍼마켓 체인에서 세계시장의 30% 이상을 맡고 있다.

## 2. 축산식품의 안전성 관리 방안

최근에 와서, 국제 식품연쇄에서 대부분의 주요 무역 중단 사건은 화학적 위해(유해 화학물질 오염) 때문이었다. 미생물 오염 또한 회수의 원인이 되지만, 노출된 소비자의 수는 일반적으로 적고, 위험 관리(식품)연쇄(유통)의 마지막 단계에서 식품이 충분히 조리됨으로서 효과적으로 달성될 수 있다. 이것은 화학적 오염물질의 경우 일단 식품연쇄에 들어가면 제거가 불가능까지는 아니라도 매우 어렵기 때문에 다르다. 그러면 핵심적인 위험관리 수단은 회수이지만, 이것은 국제적 또는 세계적 수준에서 적용될 경우에는 비용이 많이 든다. 무차별적인 회수는 소비자 신뢰에 상당한 영향을 미치고, 그 사고에 직접 영향을 받지 않은 그 산업의 대부분에 영향을 미친다. 미생물 위해는 일차 식품생산 체계를 통하여 효과적으로 퍼질 수 있으며, 그들의 관리에는 가끔 장기질병통제계획을 필요로 하는 것과 같은 고비용의 원인이 된다. 동물 생산 체계를 통하여 전 세계적으로 전파된 위해의 사례는 닭의 살모넬라 장염과 소의 소해면상뇌증이 포함된다.

필수적인 성공요인은 국제식품체계에서 식품안전 사건의 성공적인 관리를 위한 효과적인 조기경보 시스템, 국경을 초월하는 상시전달경로, 식품의 추적, 진단능력 그리고 위험분석 능력으로 확인할 수 있다. 이것은 돼지고기와 관련된 살모넬라증의 여러 나라 발생에 대한 최근의 분석에서 확인되었다. 사건의 조기발견과 전달은 사건의 초기에 시간을 벌게 하고, 그리고 반응(대응) 시간과 신속한 의사소통은 훈련으로 향상될 수 있다.

국제적인 모의연습은 이제는 정기적으로 실시하고 있지만, 구제역과 같은 전염병 발생에 일차적인 목표가 되어있고, 식품안전사건은 그만 못하다. 하지만 위험전달은 부당한 소비자 반응과 시장에 미

치는 영향을 방지하기 위하여 필수적이다. 추적시스템(Traceability) 또한 오염된 배치(batch)의 위치를 알아내기 위하여 절대로 필요하다. 추적시스템의 결핍은 무분별한 회수를 유도하여 막대한 비용을 소모하고 소비자 신뢰에 반드시 손상을 준다. 동물유래 원료성분의 추적은 특별히 여러 가지 동물유래식품(치즈, 고기 등)이 다른 원료성분(밀가루, 야채, 양념류 등)과 함께 사용되는 피자 같은 복합적 식품에서 기술적인 도전으로 남아있다.

국제식품무역은 국제식품규격위원회(CAC)와 세계동물위생기구(OIE)에 의해 개발된 기준에 따라 세계무역기구(WTO)의 모니터링을 통해 규제되고 있다. 위험분석은 식품과 동물 교역에 관련된 국제적인 위험을 고려할 때 선택의 틀을 제공한다. 세계무역기구의 동식물위생검역(SPS)협정에 근거하여, 수입국들은 위험평가에 관련된 증거를 수집하고 체계적으로 고찰할 것을 기대하고 있고 이것을 무역제한의 필요성을 합리화하고 기타 위험관리 단계에 사용할 예정이다. 식품에 대한 위험분석은 다른 단계에서 일이 잘못 되었을 경우를 고려하여 생산 단계에 따라 수행되어야 한다. 이것은 생산과 소매 연쇄점이 국경을 넘을 때 더욱 복잡해진다. 그럼에도 불구하고, 여러 국가에 적용될 수 있는 일반적인 위험평가는 국제식품규격위원회(CAC)를 대신하여 실시하고 있다. 이러한 분석은 지금까지 가장 일반적인 식품매개질병 즉, 살모넬라증, 캄필로박터증 그리고 리스테리아증에 집중되어 있다.

그동안의 경험에 의하면, 여러 국가의 위험평가는 생산시스템의 상세한 정보와 함께 식품취급 습관, 식품소비 자료 등의 감시 자료가 필요하며, 이들 모두는 자료의 확보와 품질에서 국가간 차이가 있을 수 있어 수행에 도전을 받고 있다.

위험관리의 유효성은 식품안전 위험에 대한 정보가 어떻게 전달되는가에 따라 결정된다. 식품의 생산과 취급의 변경이 요구될 경우, 생산자와 소비자들이 그들의 역할을 다하도록 동기를 부여하기 위하여 (정보)전달은 필수적이다. 서로 다른 국가에서 소비자들 간의 위험에 대한 인식은 매우 다양하다는 것은 잘 알려져 있다. 그러므로 위험전달은 국제적 수준에서 수행하기는 어렵고, 지역(국가)의 필요에 알맞게 맞추어야 한다. 일반적으로, 소비자 위험 인식과 구매 습성간의 연계는 완전히 이해되지 않았다.

국제시장에서 식품안전에 관련된 도전에 추가하여, 새로운 문제들이 나타나고 그리고 새로운 기술들이 개발되었다(예 : 나노테크놀로지, 식품의 유전자조작 또는 가축의 클로닝). 또한, 세계 인구는 계속 증가하고 있고, 동물성 단백질의 요구 증대로 식품 가격의 급격한 인상을 가져왔다. 동시에, 기후변화와 도시화로 토지의 이용도는 감소되었다. 식품안보는 식품안전보다 관심의 초점이 되고 있다. 그러나 이 두 문제는 밀접하게 관련되어 식품안보는 구매하려고 하는 식품의 가용성과 접근성뿐

만 아니라 안전성을 고려하고 있다. 식품안보는 식품 시스템의 붕괴로부터 탄력을 회복하고, 식품안전은 수입금지의 중요한 이유가 되게 한다. 비록 지난 2년 동안 곡물생산은 증가하였지만, 이것은 주로 선진국에서 달성되었으며 가격은 지난 10년보다 30~50% 더 높게 유지되고 있다. 식품의 증대를 확보하기 위하여 몇몇 정부와 개인기업 그리고 협회(조합)들은 해외 토지를 구입하기 시작하였고, 국제 식품 생산에서 새로운 차원을 추가하였다. 이것이 어떻게 현재의 국제협약에 맞추고, 어떻게 국제기구들이 발생할 수 있는 잠재적인 충돌(예를 들어 수출 금지)을 관리할지는 분명하지 않다. 추가 요인은 식량 생산에서 “탄소 발자국”에 대한 환경적 관심사이다.

이것은 세계경제가 몇 십 년 만에 처음으로 감소하기 시작하는 최근까지 모두 사실이며 관련되어 있다. 국제무역의 양은 현재 감소하고 있고, 시장 접근은 더욱 제한되었으며, "탈세계화(de-globalization)"라는 용어가 이 새로운 현상을 설명하기 위하여 제안되었다. 일반적인 경기 침체의 결과로, 식품 위험 관리를 위한 자원은 점점 더 제한되고, 소비자 위험의 기대되는 영향에 따라 검사와 시험이 우선하는 소위 위험-기반 관리기법의 도입에 대한 매력이 증대되고 있다.


이 개념은 국·내외 식품안전상황에 모두 적용할 수 있다. 예를 들어, 육류 검사는 위험요소 분석에 근거하여 “저위험(low risk)”으로 평가된 생산자로부터 출하된 동물로 단순화 할 수 있고, 검사결과를 통과할 수 있다. 그러한 위험-기반 관리는 그들이 도입하려는 위험평가과정과 밀접하게 연관되어 있다. 대신에, 위험평가 결과는 감시계획에 반영할 수 있고 검사와 시험을 집중하는데 도움을 준다.

### 3. 결론

글로벌 식품 시장의 이러한 어려움을 고려하면, 위험 분석은 현재와 미래의 위험에 적용할 수 있는 중요한 도구로 등장하고 있다. 위험 분석은 식품관계뿐만 아니라 관리가 필요한 위험이 있는 예를 들어 환경오염이나 보존 같은 여러 분야에 사용되는 국제적으로 인정된 체제이다. 위험분석은 화학적 및 미생물학적 오염을 포함하는 광범위한 위해에 적용할 수 있는 유연한 체제이다. 위험 분석은 또한 자연과 사회과학 모두에서 나온 증거를 복잡한 시스템의 전체적인 개념으로 만들 수 있는 광범위한 접근법이다.

위험평가를 실시할 때 핵심적인 문제는 자료의 부족이다. 정량적 보다는 정성적 위험평가 수행의 가능성과 전문가의 의견을 들어 선택하는 것이 자료의 간격을 채우는데 실용적이고 임시적인 해법이 된다. 위험분석의 능력은 세계 식품체계의 관리를 위한 핵심적인 요소이다. 또한, 위험분석은 우리들의 요구사항을 개발하고 적응시키는 것이 필요하고, 위험평가에 적용되는 방법들을 재검토하고 개선하기 위한 최근의 주도적인 움직임은 시의적절하고 중요하다.

식품의 세계화는 현실이 되었고, 소비자들은 그 지방에서 생산된 것처럼 안전한 그러한 (식품생산) 체계에서 생산된 식품을 기대한다. 그러나 이러한 (생산)체계는 점점 복잡해지고 있으며 경제적, 환경적 및 사회적 위해의 은의처가 될 수 있다. 효율적이고 투명한 위험관리에 기여하게 대비하기 위하여 역학자와 식품안전 전문직들은 위험분석의 사용법에 대한 훈련이 필요하다.

이것은 대학의 학부과정에서 어느 정도까지는 달성될 수 있으나, 대학원 수준의 과정과 실무훈련을 통한 추가교육이 요구된다. 국제시장에서 일하는 식품안전 전문가들의 핵심기술은 여러 분야의 위험분석 팀들을 통합하고 지원하는 능력이 될 것이다.  **수**