

축산물 안전성 확보시스템

본고는 지난 3월 29일부터 4월 8일까지 한국농어민신문 주관, 한국여성농업인중앙연합회 주최로 열리는 '축산물 위생·안전성 소비자 순회 교육'에서 국립수의과학검역원 정석찬 축산물규격과장의 '축산물 안전성 확보시스템'에 대한 내용 중 일부를 발췌하여 게재한 것이다.

- 편집자주

1980년대 이후에는 과거 식품으로부터 발생하지 않았거나 발생되어도 크게 문제가 되지 않았던 새로운 질병(Emerging diseases)들이 출현하여 때로 대유행을 함에 따라 축산물의 생산과 위생관리 측면에서 식중독균의 오염방지는 중요한 과제로 대두되었고 축산물의 위해평가 내용에는 대폭적인 개혁이 필요하게 되었다.

또한 최근에는 축산분야에서 항생제 오·남용에 의한 항생물질 잔류나 내성균이 축산식품을 통한 사람의 감염을 우려하고 있어 이에 대한 대책이 그 어느 때 보다 중요시되고 있는 실정이다.

축산물중의 위해는 크게 3가지로 구분하는데, 즉 화학적 위해, 물리적 위해 및 생물학적 위해이다. 이중에서도 식중독의 예방을 위한 위해요

소중점관리기준(HACCP)제도 실용화에서 가장 중요시되는 부분은 생물학적 위해의 병원성미생물의 방제이다. 축산물의 안전성 확보를 위해서는 도축장, 축산물가공장에서의 위생관리

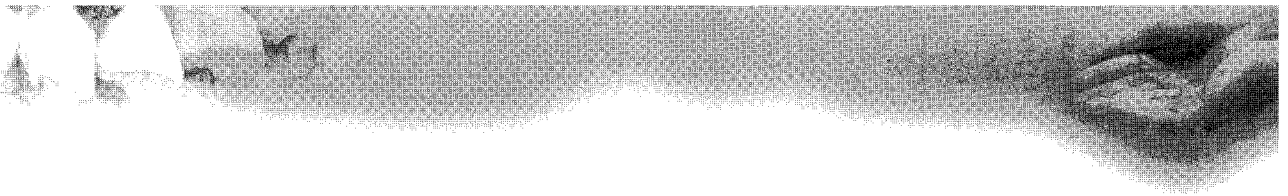
뿐만 아니라 농장에서부터 식탁에 이르기까지 전 식품체인을 통해 위생적으로 관리되어야 한다.

축산업이 앞으로 나아가야 할 방향은 누구나 "친환경 축산"이라고 말하고 있으며, "소나 돼지도 심각한 고뇌에 빠질 지적 능력을 갖고 있다"는 주장이 제기되고 있어서 이제는 동물복지 향상과 함께

환경을 생각하지 않는 축산업은 더 이상 발전할 수 없다는 절박감이 갈수록 힘을 얻고 있다.

축산물의 위생관리프로그램은 가능한 한 미생물 및 유해잔류물질의 오염을 근본적으로 방지





하고 위험수준으로 증가될 가능성을 사전에 예방해야 한다.

식품의 안전 및 위생적인 생산보급을 위해 농장과 축산물의 생산, 처리과정 및 유통 전반에 걸쳐 위해요소중점관리기준(HACCP)이 적용되어야 한다.

안전하고 위생적인 축산물의 생산은 생산농가, 산업체와 위생당국이 공동으로 노력해야 하며, 이러한 목적 달성을 위해 종업원뿐만 아니라 위생당국에 대한 훈련과 교육이 반드시 실시되어야 한다. 아울러 안전한 축산물의 공급을 보충하기 위해 모든 작업위생관리는 과학적 근거에 기초해야 하며 또한 축산물안전생산을 위한 새로운 기술이 지속적으로 연구 개발되어야 한다.

우리나라의 식중독 발생은 1990년대 이후에도 지속적으로 증가추세에 있고, 일반적으로 산발적이지만 많은 사람이 이용하는 급식업체나 식당, 다소비 식품의 경우 그 발생규모가 크며, 최근 식습관의 서구화 및 유통식품의 다양화 등을 고려할 때 식중독이 집단발생할 가능성과 수입식품의 증가 등으로 인한 새로운 위해의 유입, 축산물중 유해잔류물질, 항생제 내성균 등 사회적 관심사가 되고 있는 축산식품의 안전성 확보와 소비자 건강을 위해 축산물 안전성 확보 시스템 구축이 필요하다.

1. 축산물 위생관리 원칙

축산식품의 안전성 확보를 위한 위생관리의 대 원칙은 축산물의 생산단계인 농장에서부터 최종 소비단계인 식탁까지 전 과정에서의 위해

요인을 사전에 중점적으로 관리하는 위해요소중점관리제도(HACCP)의 도입 및 적용이다.

1) 축산물 안전성 확보를 위한 기본원칙

- 가. 축산농가에서 식탁까지(Farm to table) 전 식품의 유통단계에 관련된 모든 주체에 적용되는 위해관리기술의 활용을 통해 생산자의 책임을 강화
- 나. 생산 농가에서 적용되는 우수농장위생관리제도(Good Animal Practices; GAP)의 도입
- 다. 식품원료의 품질관리, 세균오염방지, 보관, 수송 중의 냉장유지 등을 보장하기 위해 모든 생산자에게 HACCP 제도 도입
- 라. 위해 발생시 다양한 식품원료(사료포함)의 확인을 위한 생산자(가공장)의 등록과 위해요소의 추적(Traceability)이 가능하도록 하는 관리시스템 추진
- 마. 소비자 건강을 해할 우려가 있는 위해식품에 대해 감시를 강화하여 문제발생시 시장에서 신속히 회수할 수 있도록 조치

2) HACCP 추진의 주요 착안사항

- 가. 축산식품의 위생적 생산
 - 농장에서의 질병 예방프로그램, 동물약품 휴약기간 준수 : GAP
 - 동물에 대한 정보전달 체계유지 : 추적관리시스템(Traceability)
- 나. 축산식품 종사자 위생관리 및 교육
 - 손 세척 : 작업장에 종사하는 사람은 작업시작전, 화장실 사용후, 오염물질을 만



진 후, 기타 필요한 경우에 반드시 손을 세척해야 함.

- 개인건강 : 종업원이 병원성미생물을 오염시키지 않도록 건강상태 유지
- 다. 환경 및 설비·도구의 위생 관리
 - 작업장 위생 : 환경 청결, 주기적인 세척 및 소독, 해충구제, 위생적인 물 공급
- 라. 작업장(도축 및 가공과정)의 위생 및 안전 관리
 - 교차오염 방지 : 분변에 의한 식품 오염 방지를 위한 위생적인 취급
 - 미생물 증식 억제 및 제거 : 적정온도(냉장, 냉동) 유지, 가열살균 등
 - 화학물질의 안전관리 : 승인된 화학물질 및 소독제 등 사용
- 마. 축산물 위생감시 및 안전관리
 - 축산물 유통, 판매단계 위생 및 보존온도 관리

2. 축산분야의 HACCP 제도

1) HACCP의 개념

HACCP란 “Hazard Analysis Critical Control Points”의 머리글자로서, HA는 위해가능성이 있는 요소를 찾아 분석 평가하는 것이며, CCP는 그 위해성을 제거하고 안전성을 확보하기 위해 중점적으로 다루어야 할 관리점을 설정하여 사전에 예방하는 수단과 절차로 일명 “해썹”이라 부르며 이를 “축산물위해요소중점관리기준”으로 번역하고 있다.

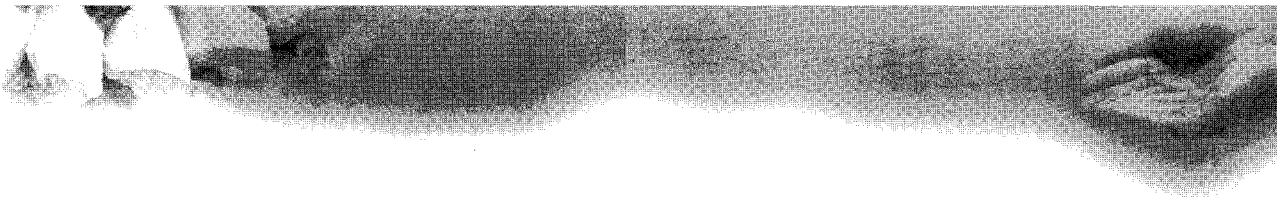
HACCP는 식품의 원재료 생산에서부터 제조,

가공, 보존, 유통단계를 거쳐 최종 소비자가 섭취하기 전까지의 각 단계에서 발생할 우려가 있는 위해요소를 규명하고, 이를 중점적으로 관리하기 위한 중요관리점을 결정하여 자주적이며 체계적이고 효율적인 관리로 식품의 안전성(Safety), 건전성(Wholesomeness) 및 품질(Quality)을 확보하기 위한 과학적인 위생관리 체계로써 종전의 관리방식은 위해발생시 원인규명과 책임소재를 찾기가 어려운 실정이었으나, HACCP은 각 제조공정별로 위해 요인을 관리·기록하도록 함으로써 위해발생 요인과 책임소재를 명확하게 파악할 수 있어 회수(Recall)제도와 연계하여 가장 효과적인 식품의 안전성 확보수단으로 부각되고 있는 제도이다.

HACCP은 일반적인 축산물위생관리(SSOP)와 GMP(Good Manufacturing Practice)를 바탕으로 하여 한 단계 더 발전한 시스템으로 크게 위해분석과 CCP의 결정, 기록보관 등으로 나눌 수 있는데 통상 7가지의 원칙에 기초하고 12가지의 권고사항으로 구성되어진다.

HACCP을 운영하기 위해서는 축산물위생에 정통한 HACCP 담당자가 필요하며 전체공정의 정확하고 세부적인 공정도를 작성하여 이에 따라 작업을 실시해야 하고 체계적인 기록유지와 실시한 결과의 문서화가 요구되며, 이를 분석·검토하여 HACCP 운영의 확인 혹은 조정 보완 등을 행하고, 이를 근거로 하여 종사원 교육을 수행하도록 해야 한다.

HACCP의 현장도입은 시설이나 환경 등의 개선과 각 CCP에서의 검색장비의 확보와 운영등 많은 투자도 따라야겠지만 무엇보다 요구되어지



HACCP제도는 식품의 원재료 생산에서 최종제품이 소비자에 소비되기까지의 모든 과정에 적용할 수 있다.

이 제도의 도입으로 식품의 안전성이 향상되고, 자원을 보다 유용하게 이용할 수 있으며, 위생상의 위해에 적시에 대처할 수 있음은 물론 행정예 의한 감시·지도가 효과적이고 효율적으로 행해짐으로써 식품의 안전성에 대한 국제적 신뢰성이 높아지는 것 등을 기대할 수 있다.



는 것은 최고경영자 혹은 생산관리 책임자가 HACCP의 개념과 장점을 인식하고 도입필요성을 확실히 깨달아 적극적인 의지를 나타내고 지원을 아끼지 않을 때만이 성공적인 실시를 기대할 수 있다.

2) HACCP 적용의 필요성

HACCP에 따른 위생관리는 FAO/WHO의 국제식품규격위원회인 Codex 위원회에 의해 추진되고 있으며, 이밖에도 미국, 캐나다, 호주, 일본 등에서 HACCP에 따른 관리제도가 이미 도입되고 있고 그의 여러 나라에서도 본 제도의 도입을 위한 준비가 진행되고 있다.

FAO/WHO의 Codex위생분과위원회에서는 1993년 20차 총회에서 HACCP관리제도를 식품위생의 일반원칙으로 채택하고 각국에 대하여 HACCP 개념을 근거로 한 위생규격기준을 권고하고 있으며 국제규격단체인 ISO에서도 식품에 있어서 ISO 규격기준으로 HACCP 제도를 도입

하고 있다.

미국은 모든 식품의 위생관리에 HACCP 개념을 도입하고 있으며, 특히 자국내로 수입되는 수산물 및 수산가공품에 1997년 12월부터 강제적용토록 하고 있다. 유럽국가연합(EU)은 1996년 10월부터 수산물 및 수산가공식품에 HACCP방식을 도입하여 자국에 수입되는 제품에 대하여 HACCP방식에 의한 제품의 제조를 요구하고 있으며 일본도 1995년에 개정된 식품위생법에 '종합위생관리제조과정'이라는 용어로서 HACCP 제도를 도입하고 있다. 또한 WTO/SPS 규정이 CODEX 규정을 대폭 수용하고 있어 식품의 국제간 교역시 HACCP 적용이 확대될 것으로 예상된다.

한편 최근 수입식육이나 냉동식품, 아이스크림류 등에서 살모넬라, 병원성대장균 O-157, 리스테리아, 캄필로박터 등의 식중독 세균이 빈번하게 검출되고 있으며, 농약이나 잔류수의약품, 항생물질, 중금속 및 화학물질(DOP, MCPD 등)

과 같은 것이 새로운 문제로 대두되고 있어 더 이상 우리나라도 이들 위해요인에 대한 안전지대가 아니라는 우려가 확산되고 있으며 식품의 위생안전성 확보에 대한 관심이 전 사회적으로 고조되고 있는 실정이다.

따라서 전 세계적으로 이들 위해요인을 효과적으로 제어할 수 있는 새로운 위생관리기법인 HACCP 시스템을 법적인 사항으로 도입하여 적용하고 있거나 적용을 추진하고 있는 것이다.

3) HACCP 도입에 따른 기대효과

HACCP를 도입하고 있는 작업장을 위생감시하는 경우 축산식품의 안전성에 가장 영향을 미치는 부분에 감시를 집중시키는 것이 가능하다. 즉 종래의 감시방법으로는 현장검사시의 위생관리, 공정관리밖에 평가할 수 없다.

그러나 HACCP에서는 영업자가 위해발생을 방지하기 위해 중점적으로 관리해야 한다고 설정한 CCP의 모니터링 결과 및 개선조치의 결과 기록을 조사함으로써 평상시의 위생관리, 공정관리상태를 알 수 있게 된다.

또한 종래는 최종제품의 검사에 의존한 안전성 확보를 도모해 왔으나 HACCP제도에서는 공정관리, 특히 CCP 관리상태를 점검하면 되는 것이다.

영업자의 책임은 HACCP계획을 작성하고 실시하는 것이지만, 감시자의 책임은 전문적 입장에서 영업자가 중요한 위해를 적절하게 특정하고 있으며, 또 그 위해를 적절하게 관리하고 있는지를 확인함과 동시에 필요에 따라 적절한 조언과 지도를 행하는 데 있다.

HACCP제도는 식품의 원재료 생산에서 최종 제품이 소비자에 소비되기까지의 모든 과정에 적용할 수 있다. 이 제도의 도입으로 식품의 안전성이 향상되고, 자원을 보다 유용하게 이용할 수 있으며, 위생상의 위해에 적시에 대처할 수 있음은 물론 행정에 의한 감시·지도가 효과적이고 효율적으로 행해짐으로써 식품의 안전성에 대한 국제적 신뢰성이 높아지는 것 등을 기대할 수 있다.

가. 축산식품업체 측면

① 자주적 위생관리체계의 구축

기존의 정부주도형 위생관리에서 벗어나 자율적으로 위생관리를 수행할 수 있는 체계적인 위생관리기법의 확립이 가능하다.

② 위생적이고 안전한 식품의 제조

예상되는 위해요인을 과학적으로 규명하고 이를 효과적으로 제어함으로써 위생적이고 안전성이 충분히 확보된 식품의 생산이 가능해진다.

③ 위생관리 집중화 및 효율성 도모

해당업체에서 수행되는 모든 단계를 광범위하게 관리하는 것이 아니라 위해가 발생될 수 있는 단계를 사전에 선정하여 집중적으로 관리함으로써 위생관리체계의 효율성 극대화를 유도할 수 있다.

④ 경제적 이익 도모

적용초기에는 시설·설비 보완 및 집중적 관리를 위한 많은 인력과 소요예산 증대가 예상되나, 장기적으로는 관리인원 및 관리요소의 감소 등이 기대되며, 제품불량률과 반품·폐기량 감소 등으로 궁극적으로는

제품품질 향상 및 생산비용 절감효과 등으로 경제적인 이익의 도모가 가능해진다.

⑤ 회사의 이미지 제고와 신뢰성 향상

HACCP 적용업소는 HACCP 마크부착과 HACCP 적용품목에 대한 광고가 가능하므로 소비자에 의한 회사의 이미지와 신뢰성이 향상된다.

나. 정부측면

① 사후위생감시의 효율성을 극대화할 수 있으며

② 객관적이고 효율적인 위생감시를 위한 감시지침이 제공되고

③ 위생적이고 안전한 식품의 확보를 위한 위생관리기준 제공이 가능하다.

다. 소비자 측면

① HACCP 마크 표시로 위생적이고 안전한 식품선택 기회를 제공하고

② 안전한 식품제공으로 소비자의 신뢰성을 제고할 수 있다.

4) 우리나라 HACCP 적용 현황

우리나라는 식품안전성 확보와 식품의 국제기준·규격과의 조화를 위해 1995년 12월 식품위생법 제32조(식품위해요소중점관리기준)의 규정을 신설함으로써 HACCP제도를 도입할 수 있는 법적기틀을 마련했다. 1996년 12월 '식품위해요소중점관리기준'을 최종 고시함으로써 본격적인 HACCP제도의 적용체제를 구축하여 적용대상품목으로 1996년 12월에 식육가공품(햄류·소시지류), 1998년 5월경에 유가공품(우유, 발효유, 가공치즈, 자연치즈)을 단계적으로 확대

하여 개정 고시했다.

이후 축산물가공처리법(1997년 12.13)이 제정됨에 따라 동 법령에 축산물에 대한 위해요소중점관리기준(제9조) 제도를 도입하였고, 1998년 8월에 '축산물위해요소중점관리기준(농림부고시)'을 제정하여 도축장에 대해서는 도축실적에 따라 2000년 7월부터 2003년 7월까지 의무적용토록 했고, 축산물가공장에 대해서는 자율적용토록 했다.

적용대상 품목으로는 식육가공품은 햄류, 소시지류, 포장육, 양념육류, 분쇄가공육제품 등 5개 품목, 유가공품은 우유, 발효유, 가공치즈, 자연치즈, 가공유류, 버터류, 저지방우유류, 아이스크림류 등 8개 품목으로 확대했다.

또한 HACCP적용 대상을 도축장 및 축산물가공장에서 실시하던 것을 축산물판매업, 집유업 뿐만 아니라 사료공장에 대한 HACCP제도 적용 추진을 실시하여 사료위해요소중점관리기준(2004.12)을 최종 고시했고, 앞으로는 농장단계에서 돼지, 젖소, 육우, 육계, 산란계 등 축종별로 도입할 계획이다.

이러한 추진결과 1997년에는 5월 햄 및 소시지를 생산하는 식육가공장이 최초의 HACCP 적용업소로 지정된 이후 2005년 3월 현재까지 식육가공장은 161개소, 유가공장은 32개소 지정되었으며, 소 및 돼지도축장은 88개소, 닭 37개소, 오리 2개소 등 총 127개의 도축장이 HACCP를 적용하고 있다.

- 다음호에 계속...