

HACCP 제도 도입을 위한 육가공
시설 및 공정관리에 관한 연구

상지대학교 동물자원학과

정 구 용

◆ HACCP제도 도입을 위한 육가공 시설 및 공정관리에 관한 연구 ◆

정 구 용

상지대학교 동물자원학과

◇ 서론 ◇

식육의 위생관리는 온도관리, 선도관리, 포장관리 등 식육의 품질관리 중 가장 중요한 분야로써 연쇄적인 오염원을 방지하는 요소이다. 특히 위생관리의 특징은 작업환경을 개선하고 기계기구류의 철저한 소독과 작업 인원의 위생 관념 숙지가 미생물 오염 억제에 큰 효과를 나타낼 수 있으며 특히 개인 위생과 철저한 작업장 관리로 작업장 내의 식육 미생물 오염을 최소화시킬 수 있다.

특히 최근들어 식육의 문화가 양적인 팽창에서 질적인 향상으로 증가하면서 식육의 안전성에 관한 문제가 소비자에게 가장 크게 관심의 대상으로 되었으며 또한 국제적인 문제 즉, 광우병, O157, 구제역등은 국내외적인 축산 식품의 위생과 안전성에 대한 관념을 일깨우는 일대 전환점이 되었으며 또한 국제적인 감시(Monitoring)방법의 설정이 요구되었으며, 무역 경쟁에서는 어느 국가가 먼저 이와 같은 위해요소를 집중적으로 중점관리하여 가공 시설과 공정 관리가 보다 철저히 안전하게 이루어져 있는가에 따라 한 국가의 장래 축산산업의 존폐 여부를 결정하게 될 것이다. 한편 국내의 경우 식품산업에 대한 안전성에 대한 불감증 즉, 구태의연한 도축, 가공 및 유통상의 문제점은 현 시점에서 해결해야 할 많은 문제점을 갖고 있으며 최근 들어 그 문제점을 해결하기 위하여 육을 취급하는 기술이나 도축가공시설, 육가공시설등이 현대적 축산물 종합 처리장의 설립과 더불어 외형적인 형태는 아직 많은 개선과 더불어 발전 하였으나, 보다 근본적인 내적인 위생 문제에 있어서는 전 근대적 사고와 안이한 감독, 감시방법으로 기존의 문제점을 그대로 갖고 있는 것이 현실의 상황이다

특히 도축장의 경우 최근 선진 외국 도축 라인을 설계, 설비하여 가동하고 있으나 식육 처리에 대한 작업 환경의 개선이 되지 못하여 현대화된 도축장에서도 소비자가 요구하는 수준의 위생 수준과 안전성 있는 가공육을 생산해 내고 있지 못하고 있는 실정이다. 이와 같은 부문은 아직 우리 나라의 위생 관념이 시설 투자에서만 국한되어 있어 선진 외국을 쫓아가고 있으며 실제적 작업환경 및 위생 수준, 작업장의 관리능력 및 감독, 감시제기능은 위해요소분석에 대한 전문성의 결여와 HACCP의 기본원리를 충분히 숙지하지 못하고 있는 상황이다. 따라서 이와 같은 식육의 위생성이 개선되지 않는 한 국내의 고급냉장육생산, 숙성육

생산 및 가공육제품의 올바른 유통 형태는 실질적으로 이루어지지 못할 것으로 생각되며, 특히 육을 취급하고 있는 판매 관리인들의 육에 대한 철저한 이해와 지식이 없이는 소비자에게 질 좋은 육을 가공, 유통할 수 없을 것이다 또한 앞으로의 식육의 판매 형태가 냉장육판매가 지향적으로 발전할 경우, 미생물로부터 식육의 부패가 보다 쉽게 이루어지므로써 냉장육 유통상의 생산, 가공, 판매 공정에서의 체계적이고 단계적인 위생적인 처리가 종합적으로 이루어지지 않을 경우 기존에 정해져 있는 보존 기간을 보장받을 수 없을 것이다. 특히 도축 및 가공시 초기 오염도가 높을 경우 그 이후의 온도 관리, 포장 관리 등이 식육의 저장성을 향상시키는 데에는 큰 역할을 하지 못할 것으로 생각된다

특히 냉장육 유통을 위한 위생관리 내용으로서 원료생축의 수송전 절식 및 세척, 계류 중의 휴식 및 안정, 도축 과정 중의 수세, 방혈도의 소독, 내장 적출시의 장파열 방지, 일관적인 도축기계기구 등의 세척으로 인한 지육오염방지(CCP방법)등이 도축 과정상의 주요 위생중점관리점으로 철저히 관리되어야 할 것이며 지육 관리 부문으로는 지육의 심부온도를 최단 시간 이내의 5℃이하로 낮추어 주므로써 지육 표면의 미생물의 증식을 억제할 수 있을 것이다 특히 가공 처리 중의 작업장 온도 관리(10℃), 가공 라인의 단순화, 작업자의 개인 위생 (장갑, 앞치마, 위생복, 위생모, 건강 진단), 설비 위생(작업대, 칼, 위생 수건, 저장고의 온도 관리)등과 골발정형중의 근육의 근막 파손 여부와 포장지의 위생 및 포장 기계의 적합성 등은 냉장육의 위생, 저장, 유통의 중요한 위생관리인 것이다. 특히 이와 같이 생산, 가공되어진 육은 cold-chain을 통한 수송 단계를 거쳐 운송되지 않을 경우, 감시중 이상발생이 예상되며 이는 소비자에게 만족스러운 제품의 기호성을 유지하기 어려우며 이와 같은 각 단계별 위생 사항이 각 작업장별로 그 특성에 맞추어 세분화되고 또한 종합되어 감시, 감독되고 그 결과를 재 교육화되지 않을 경우 효과적인 HACCP적용은 매우 힘든상황이 될 것이며 제품의 신선도 유지는 물론, 제품의 오염으로 인한 식중독도 배제할 수 없을 것이다.

특히 일반적인 위생에 대한 관념은 체계적이고 각 공정별 다단계식의 관리가 아닌 깨끗하면 되는 것이 아닌가? 하는 막연한 생각이 일반적인 위생에 대한 생각이나 가장 적합한 위생에 대한 개념은 위생관리 조항에 맞추어 가장 기본적인 사항(HACCP의 7가지원리)부터 철저하게 원칙적으로 지켜 나가며 확인하는 작업이 가장 중요 할 것이다. 특히 작업인으로서 작업복 및 작업모의 착용, 위생용 장갑을 착용하고, 주위의 오염원을 수시로 점검, 관리, 통제하는 것, 손을 자주 씻는 것, 칼등의 개인 기구 설비 등의 소독과 지육이 땅에 접촉되는 것을 방지하는 것, 방문자의 작업장 출입 통제, 개인 건강 위생 점검등 각 항목마다 위생관리 지침서를 만들어 감독 할때 비로소 위생관리 시스템이 완성되어질 것이다.

특히 이와 같은 세세한 항목은 매우 관리해 나가기 힘든 것으로서 교육과정 중이나 일정한 기간은 그 관리 시스템을 경영자 및 관리자가 지키려 노력하나, 회사 또는 공장 내의 위생관리 부분의 특별한 애정과 꾸준한 인내심 및 지속적인 뒷받침이 없을 경우 한시적으로는 적용이 가능하나 일상적, 실질적으로 적용하기에는 매우 힘든 것이 현실이다.

이는 예를 들어 일반적으로 고속도로 상의 제한 속도 표시판을 지키며 자동차를 운전하는 사람이 평상시에는 극히 적은 경우와 마찬가지로 생각된다.

특히 잘못된 인식으로 위생관리가 생산성을 저하시키고 작업자의 능률과 사기를 떨어뜨린다는 생각과 더불어 그로 인한 경영상의 손실이 회사의 경영악화라는 이유로 천대시 되어도 위생관리 시스템을 회사의 경영주가 그 필요성을 인지하고 꾸준한 인내를 갖고 운영에 적용할 때까지는 상당한 시간과 인내심과 근로자의 의식이 바뀌어져야 할 것으로 생각된다.

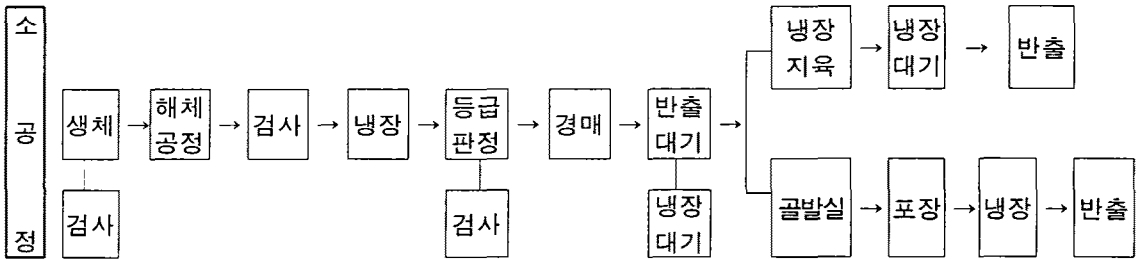
◇ 본론 ◇

- 도축시설 -

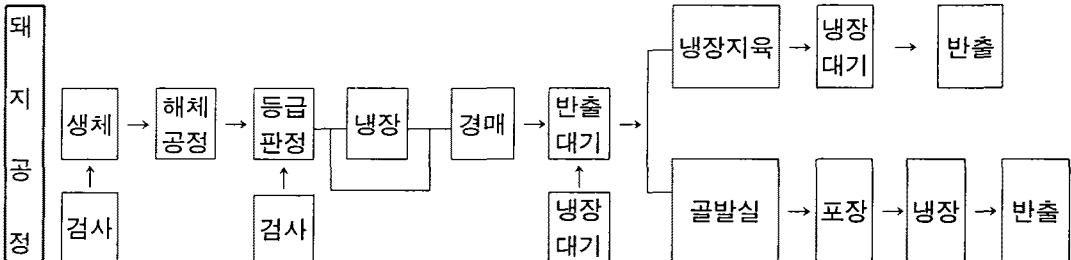
도축장시설의 위생은 크게 계류시설, 해체 공정상의 비 청결 도축지역과 청결 도축지역, 부산물처리, 예비냉장 등으로 대별할수 있다 계류장의 경우 새로운 환경적응에 필요한 가축의 흥분을 안정시킬수 있는 시설과 도축대기중인 가축이 스트레스를 받지 않고 운반차량으로부터 자동적인 높낮이 조절기구인 Deck Lifter를 통하여 가축이 이동중의 스트레스를 받지 않고 축사에 계류될 수 있어야 하며, 이 계류장에서는 가장 중요한 가축 물먹이용 시설과 돼지의 경우 외부의 온도에 비례하여 체온을 강하 시킬수 있는 분사식 또는 분무식의 생체세척시설을 두어 어느정도의 가축에 묻어 있는 분뇨를 세척하는 시설과 배설물 제거시설이 설치되어야만 한다

특히 가축의 계류 두당 소요면적으로는 소 3.3m², 돼지 0.83m²의 시설이 필요하며 계류장의 지붕은 기본적으로 단열재를 사용하며 통풍이 이루어져야 한다 또한 축사에서 도축장까지 통로를 설치하며 기계식 물이용 기구를 설치하여 전살할수 있어야 한다

- 소의 도축공정 -



- 돼지 도축과정 -



소의 계류시간은 7시간이상의 계류시간을 원칙으로 하며 방혈시 방혈도는 온수(87℃)에 의한 살균을 원칙으로 한다. 박피시에는 우리나라의 경우 기존 기술에 의거한 대부분이 DOWN-UP형태이나 위생상의 문제점으로 UP-DOWN 형식이 바람직 하다

돼지의 계류시간은 4시간이상의 계류시간을 원칙으로 하며 대부분 연속작업이 가능한 설비가 이루어져야 한다 돼지의 혈액은 흡통을 통한 집결장으로 모여지는 것을 원칙으로 하며, 자동박피기 설치를 할 경우 내장과 모피의 처리실을 별도로 두어 지육의 오염을 최소화 하여야 한다. 특히 돼지의 경우는 비청결도축지역과 청결도축지역으로 구분하여 작업인원의 교류가 실시되지 않게끔 구획 할 경우 위생적인 식육생산의 효과가 있는 것으로 예상된다. 특히 비청결지역으로는 탕박기, 박피기, 지육세척, 탈모기, 화염처리기등이 설치되어 있는 곳을

의미하며 청결지역으로는 내장적출 및 등급 및 지육 예냉실이 청결도축지역으로 구분된다. 따라서 우수한 품종을 가진 가축도 도축전처리의 비 과학성, 도축과정에서의 비위생적인 처리등은 원료육 생산시의 비 효율성으로 인하여 육질의 저하를 야기할 소지가 많으며 도체와 원료육의 미생물오염도를 낮추기 위하여 각 단계별에 따르는 위생적 개념에서의 HACCP의 도입을 실시하지 않을 경우 원료육의 초기 오염도는 상승 할수밖에 없는 실정이다. 특히 지육의 내장 적출후 최종 도체세척과 신속한 도체의 냉각은 미생물의 증식억제에 커다란 효과를 얻을 수 있다.

- 위생점검사항 -

항목	구분	관 리 항 목
계 류 장		<ul style="list-style-type: none"> ◦ 소,돼지 두당 적정면적에 계류를 실시하는가. ◦ 계류시간은 적절한가. ◦ 환기,채광은 적절한가. ◦ 물먹이용시설은 잘 작동하는가. ◦ 돼지 계류중 분사식 세척시설은 실시하고 있는가. ◦ 도축대기중인 가축의 배설물 제거시설은 잘 작동하는가. ◦ 병축격리동은 활용되는가
도 축 장		<ul style="list-style-type: none"> ◦ 도축장의 방혈은 현수하여 실시되는가. ◦ 박피작업은 자동으로 실시되는가. ◦ 방혈도의 살균은 실시되어 지는가. ◦ 지육에 붙어있는 잔여수분과 잔털은 확실히 제거 되는가. ◦ 도축장의 바닥이 혈액으로 오염되어 있지 않은가. ◦ 박피후의 가축은 정해져 있는 장소에 즉시 이송되어 관리되는가. ◦ 도축장내의 청결지역과 비청결지역이 구분되어 있는가. ◦ 내장적출시 내장의 파열은 발생하지 않았는가. ◦ 지육의 세척은 분명히 이루어지는가. ◦ 도축장내의 살균등은 설치되어 있는가. ◦ 소 도축시 한 마리당 1.5톤 돼지의 경우 0.75톤의 물을 사용하는가. ◦ 부산물 처리장은 격리되어 사용되며 온도관리는 이루어지는가. ◦ 예냉실의 규정된 온도,습도는 유지되는가. ◦ 방충막의 관리상태,환풍장치의 관리상태는 양호한가. ◦ 작업자의 개인위생과 공동위생상태는 양호한가. ◦ 방문자와 작업자의 통로는 분리되어 있는가. ◦ 도체분할시 전기톱의 소독과 세척은 매 지육별 실시되어지는가.

- 가공시설 -

지육의 곱발,정형 방법으로는 온도체 가공과 냉장지육의 가공으로 대별하며 온도체가공의 단점으로는 근육에 있는 근막의 손상은 물론 지육자체의 온도로 미생물의 오염을 증가시킬 뿐만아니라 냉각되지 않은 상태에서 상온에 지육을 방치, 곱발, 정형을 할 경우 2차 오염이 매우 심각할 것으로 추정된다. 따라서 지육의 곱발, 정형 시 작업장내의 온도 관리와 냉장실의 적정한 면적등은 가공 처리실의 매우 중요한 위생 시설공정으로서 곱발, 정형실의 습도, 온도 관리와 환풍조건은 작업장내의 환경오염에 지대한 영향을 미치고 있다. 지육의 위생성이 보장되는 guideline으로서 psychrotroph균수가 도체 10마리중 4마리 이상에서 3 log 이상 검출되면 비위생적으로 도축되었다고 판정할수 있다. 가축의 배설물에는 세균이 1g당 10⁸이상이며 가축, 털, 발굽등에서도 같은 정도의 세균이 존재하고 있으며 도체에 존재하는 미생물은 주로 도체표면에 오염되고 있고 이의 주된 오염원은 도축시의 오물, 분변, 작업기구, 작업인 등이다. 도체에 있어서 세균종류별 오염도는 부위에 따라 크게 다르며 소 도체의 경우 세균의 오염도는 총균수의 경우 목, 앞다리, 가슴살 부위의 오염이 가장 높았고 등심, 우둔, 채끝 부위는 그 오염도가 낮았으며 대장균군인 경우 엉덩이, 가슴살 부위의 오염도가 높았다. 특히 가공중에 있어서의 개인위생으로는 발굽자의 장갑이 가장 높은 오염도(8 log)를 나타내었으며 도마 및 개인 기구류(곱발도, 정형도, 정형장갑, 앞치마)등도 오염도가 높았다. 이와 같이 곱발작업중에 cross-contamination이 심하여지므로 작업자의 세심한 주의가 원료육의 미생물 수를 낮추는데 중요한 요인으로 작용한다.

- 위생점검사항 -

항목	구분	관 리 항 목
원료육처리		<ul style="list-style-type: none"> ◦ 작업자의 건강상태는 양호한가. ◦ 곱발자의 작업복, 작업모, 안전장치의 위생상태는 양호한가. ◦ 작업자의 장갑은 위생적인가. ◦ 곱발 및 정형도의 청결,소독은 잘 이루어지는가. ◦ 작업도마의 청결상태는 양호하며 작업후의 관리(세척,건조)는 양호한가. ◦ 원료처리실내의 청소상태 및 배수구의 관리는 양호하며 악취가 발생하지 않는가 ◦ 곤충,벌레들의 혼입은 없는가 (방충망 설치) ◦ 가공장내로 유입되는 공기의 청결도는 양호한가. ◦ 가공장내의 온도조건은 양호한가. ◦ 지육의 곱발 처리 과정시간은 적절한가. ◦ 처리된 육이 현장에 방치되지 않는가 ◦ 작업기구와 기계는 양호한 상태로 유지되며 취급되는가. ◦ 소독조의 활용과 관리상태는 적절한가 ◦ 작업자들의 위생관념은 양호한가. ◦ 잔육 및 부산물의 처리는 즉시 이루어지며, 적절한 온도에서 보존되는가. ◦ 살균등은 설치되어져 있는가. ◦ 출입문의 air shower는 규정대로 준수하는가. ◦ 작업중 손이나 장갑의 소독은 자주 실시하는가 ◦ 기관지성 환자나 손 등의 농환자는 없는가. ◦ 원료육처리실에 입실시 손과 발을 잘 소독 실시하는가
포장실		<ul style="list-style-type: none"> ◦ 포장기기 및 포장지는 별도로 관리하는가. ◦ 콤프레샤는 별도로 관리 하는가. ◦ 살균등이 비치되어 있는가 ◦ 마스크는 착용하고 있는가. ◦ 콘베이어의 세척,소독은 잘 실시되는가.

지육표면에 오염된 미생물을 낮추기위한 방법으로 유기산용액세척과 염소용액, 스팀분무처리방법,과산화수소수, 적외선조사를 이용한 방법등이 개발 되었다. 1970년대 전에는 주로 물로 세척하는 방법에 대한 연구가 이루어져 왔고 1970년대에 들어서서 유기산,염소용액 또는 방부제 등의 정균작용을 이용한 도체의 미생물 감소방안에 대한 연구가 이루어지기 시작하였다. 그러나, 식품위생학적인 안전성을 고려하여, 1980년대부터는 물 세척과 유기산을 병행 처리하는 방법에 대한 연구가 많이 이루어져 왔다 최근 미국 식육산업은 아시아 지역으로 수출되는 쇠고기냉장육이 90일 이상의 저장수명을 갖아야 할 필요성이 제기됨에 따라 고온의 증기를 수초동안 지육에 내 뿜어서 지육표면을 살균한 다음 냉수를 뿌려 지육을 냉각시키는 방법으로 처리함으로써 지육의 외관과 풍미가 변화시키지 않고 미생물수를 낮추는 효과가 있다 Steam Vacuum 방식에 의하여 증기를 지육 표면에 분사하여 미생물을 살균한 다음 오물과 수분을 진공으로 빨아 들여 제거시키는 도체 처리 방법 등의 개발이 현재 미국에서 진행되고 있다.

- 식육포장방법 -

식육의 중요한 육질관정요소인 육색과 풍미의 보존, 육즙 침출량의 감소, 미생물 번식저지를 위한 포장재 및 포장방법에 대한 기술이 개발되어져야 하며 진공포장된 육이 소포장육으로, 또한 가공된육의 저장성과 냉동중의 육의 품질변화에 대한 연구가 포장재료와 함께 철실히 요구된다. 특히 생육의 품질은 크게 연도, 색, 풍미 등에 의해 결정되며 냉장포장육의 저장성을 결정하는 가장 중요한 요소는 원료육의 pH와 최초 미생물수, 저장온도, 습도에 따라 그 저장성이 좌우된다. 그러나, 진공 포장이나 가스가 주입된 포장을 할 경우 호기성 부패균의 성장이 억제되고 유산균의 증식이 이루어짐에 따라 상대적으로 부패의 기간이 연장되며, 진공포장육에서 미생물수가 변화되는 과정을 보면 0℃에서 약 2~3주, 55℃에서 1~2주때 미생물의 급격한 증식이 이루어지며 진공포장육의 저장성을 연장시키는 방법으로는 가스차단성이 높은 포장재를 사용하여 진공도를 높이는 방법이 효과적이라고 할수 있다

진공포장재의 산소투과도는 10ml/m² day.atm이하로 유지되어야 미생물의 성장억제가 효과적으로 나타낼수 있으며 PVDC필름에 PVAL을 입힌 포장재는 산소투과도가 매우 낮아 생육을 특별히 장기 보관할경우에 이용되며 진공도를 높이면 육색의 보존은 유리하나 10주정도를 보관할 경우 진공 포장된 육을 개봉하였을 경우 선홍색으로의 발색재생성이 불량하여진다. 따라서 원료육에서의 미생물 함량을 낮추기위한 방법으로는 유기산 분무처리, 자외선 조사처리방법등이 시도되고 있으나 원료육의 저장성을 향상시키기 위해서는 도축장의 위생성을 개선하여 원료육의 미생물수를 최소화 하며 저장온도를 빙결점(super chilled meat)으로 최대한 낮추었을 때 식육의 저장성이 가장 향상될수 있을 것이다

- 위생점검사항 -

항목	구분	관 리 항 목
제 품 관 리		<ul style="list-style-type: none"> ◦ 포장육과 비포장육은 분리, 구획되어 보관되는가. ◦ 제품 보관기간에 따라서 정리, 정돈되며 적재되어 있는가. ◦ 냉장 창고의 온도는 0℃에 가까이 유지되며 습도와 풍속은 적절한 수준인가. ◦ 제품의 보관상태는 양호한가. ◦ 제품을 외부로 유통하기 위해 제품을 외부온도에 방치하지는 않는가.

◇ 결론 ◇

국내에서는 그 동안 도축, 가공, 유통등 육류유통 전 분야의 업무 분담 뿐만이 아닌 종합적인 운용상태가 제대로 이루어져 있지 않고 있어 육류유통업계를 하나의 산업으로 육성하기 위한 효율적인 지원방안을 모색하던중 양축농가를 보호하고 고급냉장육을 효과적으로 유통하며 위생적인 안전성을 향상시켜 국제 경쟁력을 고취시키는 방안의 일환으로 식육의 과학처리, 육류등급제, 소비자서비스강화개선 뿐만이 아닌 축산물 종합처리장의 건설을 정부차원에서 추진하고 있다. 식육의 과학적 처리 방법은 양질의 가축을 양축가에서 생산하여도 도축가공, 유통되어 최종 소비자에게 전달되는 과정에서 그 위생성과 안전성을 인정받지 못하면 그것은 소비자로부터 외면 받게 될 것이다. 따라서 식품에서 한 개의 결점도 허용하지 않겠다는 무결점개념이 1960년대 미국의 NASA에서 우주인의 식량을 위생적으로 생산하기 위하여 시작한 것이 HACCP의 시초이다.

우선 도축, 가공유통 등의 육류유통분야도 HACCP의 7가지 기본원리에 입각하여 위해요소를 분석하고 중점관리점을 결정하며 CCP의 한계치를 설정한후 CCP의 감시방법을 개발한 후 이에 대한 감독후 수정 방법을 제시하여 기록유지함으로써 HACCP의 수행이 적절한지를 입증하면 되는 것으로 전문요원으로 구성되는 HACCP담당팀을 구성하는 것이 우선적으로 이루어져야 할 것이다. 따라서 다음과 같은 문제점을 해결하지 않으면 식육의 위생적 유통체계는 갖추기 어려운 실정이다.

첫째 도축장의 영세성 및 작업자의 위생관념부족

국내의 대부분의 도축장은 시설낙후와 경영상의 영세성으로 위생적인 도축이 어려우며 도축의 작업시간 단축은 물론, 도축시 불 필요한 접촉오염과 폐수처리장의 과부하로 인한 도체수세를 경제적으로 못하는 경우가 많으며 이는 약 4배의(1.5톤)물을 사용하는 일본의 경우와는 사뭇 비교할수 있으며, 전기료 등의 절약방안으로 예냉실의 열악한 온도조건과 풍속 및 습도의 조절미비로 지육의 감량발생이 심각한 실정이다

둘째 가공의 영세성

지금까지의 발골, 정형 형태는 온도체의 가공으로 근막의 손상은 물론 지육자체의 온도로 미생물오염을 증가시켰을뿐만 아니라 냉각되지 않은 상태의 차량에 지육을 운반 수송하여 2차 오염이 심하여 발골, 정형된후 냉동실에 보관되는 극히 초보적인 유통단계를 실시하고 있다

셋째 유통의 영세성

대형 판매매장 및 전문판매매장을 제외한 일반 도·소매에서는 부위육 등급육의 개념이 없이 단순한 판매방식과 유통인의 직업의식 부족과 피해의식으로 단순 절단,포장 방법을 거쳐 유통하고 있는 실정이다

넷째 직업의식의 부족

가족단위의 단순작업으로 폐쇄적인 사고방식과 전문가적인 식육의 올바른 지식과 기술부족으로 자신감 및 전문성이 결여되어 있다.

식육산업의 이와 같은 문제점은 대단위축산물가공센터인 축산물종합처리장의 설립을 추진하게 되었으며 과학적인 운용을 통한 도축시설의 현대화, 기계화, 자동화를 통한 작업시간의 단축과 철저한 위생관리를 통해 불필요한 접촉오염과 작업과정에서의 불량률을 최소화 하여 단절시킬수 있다.특히 전문인력작업을 통한 표준화된 골발 작업,부분육정형과 유통기간을 극대화 할수 있는 진공포장은 육의 보다 높은 생산성과 안전성을 유지하여 소비자에게 신뢰성을 얻게되어 수입육에 대한 국제경쟁력을 높이고 국내육의 해외수출을 기할수 있을 것이다. 그러나, 적정수준의 도축두수의 확보와 정부의 지속적인 지원정책에 따른 안이한 경영방식으로 인한 손익의 적극적인 해결의지와 방안이 이루어져야 할 것이다 또한 가공유통분야의 전문인력양성소의 설립과 식육위생에 대한 적극적인 해결방법을 철저히 모색하므로써 식육가공에 있어서의 정직한 상업윤리를 바탕으로 실질적 식육위생에 초점을 맞추어 계획을 세우고 현 상황을 파악하고 문제점을 개선하려고 노력할 때 비로서 우리 축산물의 안전성은 선진축산국의 대열수준으로 개선될수 있으리라 예상되며 특히 2000년대의 식품은 안전성이 최우선의 과제로 소비자의 관심이 높아지고 있기 때문에 식육의 위생성이 이루어지지 않고서는 제품의 브랜드화는 물론 엄청난 사회적 문제성을 야기시킬 수가 있다. 따라서 이와 같은 체계적이고 근본적인 식육 위생관리 제도를 실시하지 않는 한은 마치 화약과 옆의 난로와 같은 형태로 항상 불안하고 사고 시에는 엄청난 파문을 일으키게 될 것이다. 이제 까지 국내축산물은 위생에 대한 불감증에서 수입 완전 개방을 앞둔 시점에서 식육 전문인으로써 국내 식육 산업의 경쟁력을 향상시키기 위하여 보다 냉정한 자성과 자의식의 발전은 물론 생산, 가공, 유통에 따른 위생 안전에 관한 산학연의 보다 철저한 연구가 심도 깊게 이루어져야 하며 특히 식육 위생의 총체적인 안전관리 시스템으로써 HACCP제도뿐만 아닌 GMP제도 같은 구체적이며 과학적인 방법이 연구되고 시행되어 정착되어야 할 것으로 사료된다.