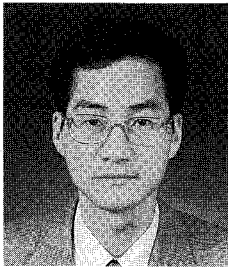


닭도축장에서의 효율적인 HACCP 적용 방안



김 현 학

(농협중앙회 목우촌 음성계육기공공장
품질관리실 실장)

1. 머리말

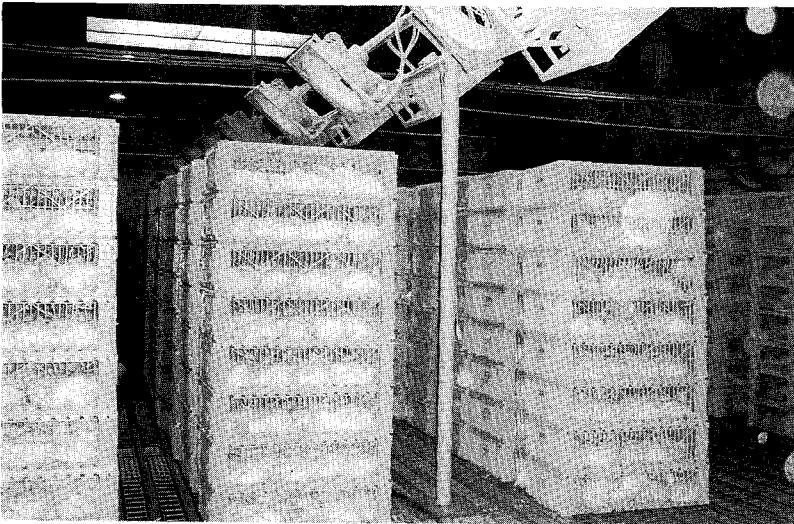
HACCP는 과학적이고 합리적이며 예방적인 방법으로 자율적인 관리를 통해 식품의 안전성을 보장할 수 있다는 측면에서 일부 선진국들이 자국에서 생산되는 식품과 수입 식품에 대한 동등한 수준의 안전성확보를 요구하며, 이의 유효한 수단으로 HACCP 적용을 요구하는 실정이다.

이러한 세계적 추세에 부응하여 정부(농림부, 보건복지부)에서는 “축산물(식품)위해요소중점관리기준”을 고시하여 국립수의과학검역원(축산물에 한함) 또는 식품의약품안전청으로 하여금 “HACCP 적용작업장” 지정제도를 운영하고 있으며, 특히 축산물가공처리법 시행규칙에서는 도축장의 경우 규모별로 2000년 7월부터 2003년 7월까지의 무적으로 적용하도록 규정하고 있다.

이와 같이 정부가 HACCP를 적용하려는 것은 육계산업을 수출산업으로 육성하고, 나아가 위생적이고 안전한 닭고기를 소비자에게 공급하기 위함이다.

그러나 국내 닭도축장의 경우 선진 외국에 비해 HACCP 제도가 늦게 도입되어 체계화·정착화되지 못해 기존의 도축장 시설과 선행프로그램이 HACCP기준을 충족하는데 어려움이 큰 실정이다.

HACCP 시스템은 축산물의 안전성을 확보하는데 있어서 매우 효과적인 제도이나, 실제로 업체에서 이를 도입하여 완전히 정착시키는 데에는 적지 않은 인력과 시간 그리고 비용이 소요된다. 짧게는 수개월간의 기간에 걸쳐 개별 업체의 실정에 맞는 자체위생관리기준을 비롯한 선행요건



▲ 생체계류

프로그램을 개발하고 이를 적용·검증하여야 하며, 이어서 제품에 대한 본격적인 HACCP Plan을 개발하고 이에 대한 검증과 유효성 평가도 이뤄져야 한다.

국내 닭도축장 중 많은 수가 중소규모이며 이 같은 비용과 시간 투자가 큰 부담인 것이 현실이므로 동일 노력을 기울여 더욱 효율적으로 HACCP제도를 도입·정착시키기 위해 명쾌한 프로그램 개발의 필요성이 대두된다.

본고에서는 목우촌 음성계육가공공장에서 닭도축장 HACCP를 구축 및 운영하는 과정에서 느낀 적용방법에 대해 언급하고자 한다.

2. 효율적인 HACCP 적용방안

2002년 4월 29일 현재 10개 도축장(9개 업체)이 국립수의과학검역원으로부터 HACCP 적용작업장으로 지정받았으며 그 수는 점차 확대되고 있는 추세이다. 이제는 HACCP 도입에 이어 합리적이고 효율적인 적용방안을 마련해

야 할 때라고 생각한다.

HACCP 효율적인 적용을 위해서 우선 갖추어야 할 것으로 하드웨어 측면인 시설관리와 소프트웨어 측면인 위생관리 및 HACCP 관리로 나눌 수 있다.

1) 시설 관리

닭도축장 HACCP 적용시 작업장 시설개선이 가장 우선시 되어야 할 것으로 보이며, 현행 기준으로 볼

때 시설개선 없이는 HACCP 적용이 불가능하다. 따라서 HACCP를 적용하려는 업체는 시설개선을 우선과제로 정하고 추진하여야 하며 또한 실험시설도 동시에 갖추어야 한다.

HACCP기준에서 요구하는 시설요건은 농림부 도축장 HACCP 적용매뉴얼 및 축산물가공처리법을 참고하면 된다. 본고에서는 HACCP 시설요건중 간과하기 쉬운 부문에 대해서만 언급하도록 하겠다.

- 생체검사대 및 해체검사대를 설치하고 시험기구류(심부온도계, 시료채취기 등)와 검사기구류(해부기구세트, 기구보관상자 등)를 비치하고, 냉·온수가 나오는 급수시설을 하여야 한다.

- 생체검사대, 해체검사대 등을 포함한 작업라인에는 일정간격으로 83℃ 이상의 온수가 나오는 설비(칼소독조)를 설치하여 작업과 검사에 사용되는 칼을 소독할 수 있어야 한다.

- 소독준비실 바닥은 내수성재질로 시공하고, 소독에 필요한 장비와 약품을 보관하여야

한다.

○ 비오염(청정)구역과 오염(비청정)구역은 구획관리하고 구역별로 출입구를 설치하여야 하며, 출입구는 자동 또는 반자동문으로 설치하여야 한다.

○ 도축장 출입구에는 손세척시설을 설치하고 자동 또는 반자동으로 작동되어 오염을 방지할 수 있도록 한다. 도축장 내 또는 입구에 화장실이 있다면 마찬가지로 보편 될 것이다.

○ 도축장 안의 바닥과 벽, 벽과 벽 사이의 모서리는 곡면처리하고 내수성 재료로 시공하여야 한다.

○ 미생물, 잔류항생물질 등을 신속하게 검사할 수 있는 실험장비를 갖추어야 한다. 물론 위탁검사도 가능하나 많은 불편과 비효율이 예상된다.

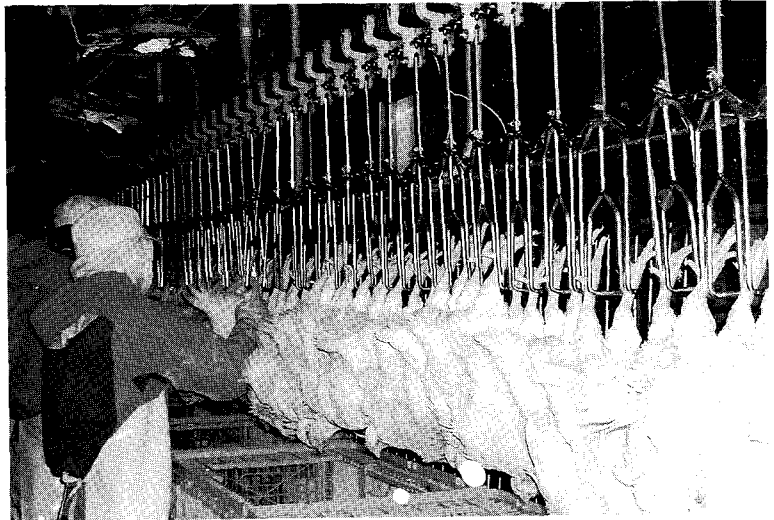
2) 위생 관리

닭도축장 위생여부는 병원성미생물의 제어에 달려 있다고 볼 수 있으며 작업장에서의 미생물 오염을 최소화하기 위하여 위생관리기준을 작성·비치하고 종업원에게 반복교육을 통해 숙지시켜 작업시 적용하는 것이 매우 중요하다.

위생관리기준은 다음의 3가지로 분류하여 작성한다.

○ 개인위생관리 기준

- 작업 개시전, 작업 종료후, 작업과 정중에 종업원 준수 및 점검사항



▲ 생계행잉

○ 설비 및 도구관리 기준

- 설비, 소독시설, 방제시설, 도구별로 청결관리 및 점검사항

표1. 일상점검

점검(서식)명	주 기	담 당 자	담당부서
일일위생관리점검표	1회/일	품질공정검사원	품질관리실
도축장 공정관리일지	2회/일	품질공정검사원	"
(대장균, 살모넬라)미생물검사	1회/2만수	실험분석요원	"
해체검사일지	50수/농가	자체검사원	"
생체검사일지	10수/차량	자체검사원	농가지원부
도축장 위생관리일지	1회/일	자주공정검사원	생 산 부
CCP 감시기록지	1회/3시간	모니터링요원	"
작업일지	1회/일	반·조장	"
부자재창고점검일지	2회/일	창고담당자	생산관리과
제품창고점검일지	2회/일	창고담당자	물 류 과

표2. 정기점검

점검(서식)명	주 기	담 당 자	담당부서
위생검열체크리스트	1회/월	자체검사원	품질관리실
공정별 미생물검사	1회/월	실험분석요원	"
현장청결도	1회/월	실험분석요원	"
유해잔류물질검사	3농가/주	실험분석요원	"

○ 작업장 및 환경관리 기준

- 계류장, 창고, 화장실, 통로, 작업장별 청결관리 절차 및 점검사항

또한 종업원 입실시 준수사항을 기록한 『개인위생 수칙』을 제작하고 도축장 출입구에 게시하여 종업원이 숙지토록 한다

위생관리 상태의 지속적인 유지를 위하여 위생점검체계를 구축하여야 하며, 우선 점검사항, 주기, 담당자를 규정하고 서식화하며 시행토록 한다. 이때 동일 점검사항에 대해 부서별로 교차점검(Cross-check)하여 추후 문제발생시 검증이 가능하도록 한다

점검체계는 일상점검과 정기점검으로 나누어 실시하며 우리공장의 점검사항을 간단히 소개하면 표1과 같다.

특징으로는 CCP모니터링 및 위생관리일지의 기록 업무를 생산부 소속 인원으로 지정하여 기록·관리토록 하였으며, 동일사항을 품질관리실에서 점검토록 하였다.

또한, 품질관리실에서는 자체검사원이 매일

작업자에 대한 개인위생 전반에 걸쳐 위생검열과 위생교육을 실시하고 있으며, 도축장 현장청결도 점검결과를 근거로 작업환경 위생수준에 대해 지표화하여 관리하고 있다.

HACCP팀장(공장장)은 주 1회 이상 품질관리실장, 생산부장과 함께 설비 및 작업장 청결상태, 개인위생 등에 대한 전반적인 위해요소를 점검하여 문제점을 개선토록 하고 있다.

○ 위생개선협의회 운영

분기별로 품질관리실 주관 하에 생산, 공무, 물류 책임자 및 담당자로 구성된 위생개선협의회를 운영하여 위생관련 현안사항에 대해 협의 및 개선대책을 수립하여 실시하고 있다.

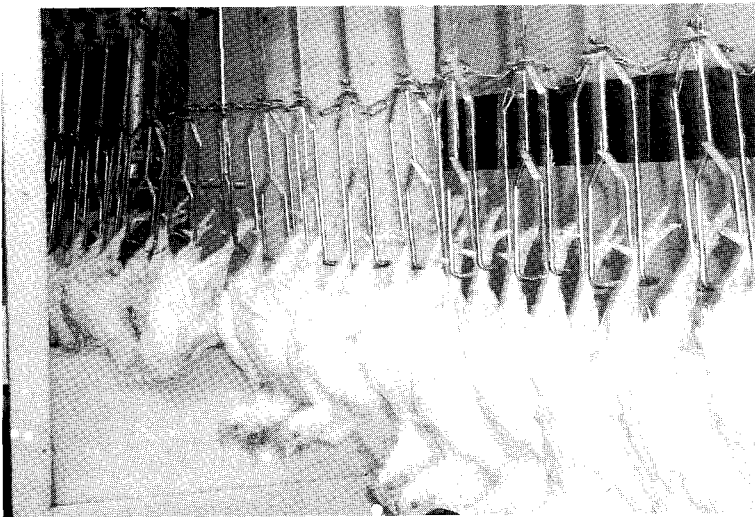
3) HACCP 관리

HACCP관리 준비 및 7단계에 대해서는 다른 자료에서 충분히 다루었으리라 판단되어 자세한 설명은 생략하고 개발시 몇가지 유의사항에 대해 언급하면

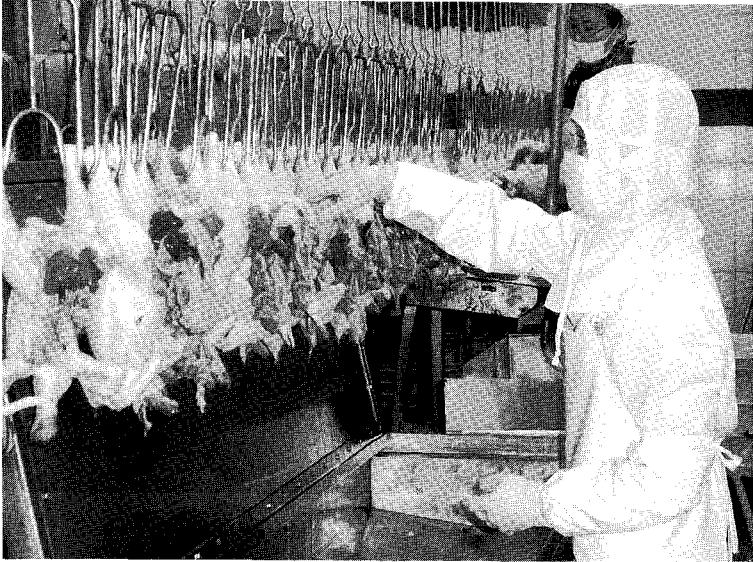
○ 일부 업체의 경우 부서별 여유인원으로

HACCP팀을 구성하는 경우가 종종 있는데 HACCP팀원은 도축관련 업무에 충분한 경험이 있는 인원으로 지정하여야 하며, 팀 구성 후 HACCP 교육을 이수하여 스스로 전문가가 되어야만 효율적이고 체계적인 HACCP 시스템을 구축할 수 있다

○ 도체(제품)설명서, 공정(흐름)도 및 작업장평면도는 HACCP 7단계 진행시 기초가 되는 자료이므로 사실에 근거



▲ 기절공정



▲ 내장적출 공정

하여 작성하여야 하며 검증을 거쳐 보완하여야 한다.

○ 위해분석시는 HACCP팀 회의를 통해 도축·처리 공정 및 부자재에서 발생될 수 있는 모든 위해를 나열·검토하여 치명적인 위해가 간과되어서는 아니된다.

○ CCP는 결정단계에서 충분히 검토하여 그 수가 적절하여야 한다. 너무 많을 경우에는 사후관리가 어렵고, 이와 반대로 적을 경우에는 사전관리 기능 상실로 안전성이 결여된 축산물을 생산할 가능성이 커진다.

○ CCP가 결정되면 반드시 20일 이상 예비 모니터링을 실시하여 허용한계치, 감시주기 등의 적절성 유무를 확인하여 적용단계에서의 시행착오를 최소화한다.

3. 사후관리

HACCP이란 말 그대로 위해요소를 최소화

할 수 있는 시스템을 구축하는 것을 말한다. 그러나 초기 구축 단계에서 만족하고 지속적인 관리를 소홀히 하면 그 효과는 크게 줄어든다.

농림부도 축산물위해요소관리기준 제 17조에 검역원에서 1년에 1회 이상 실태조사를 실시하도록 규정하고 있다.

업체의 가장 효과적인 HACCP 정기검증 방법으로는 축산물위해요소관리기준에 규정된 서식에 준하여 검증을 실시하는 방법이 있다.

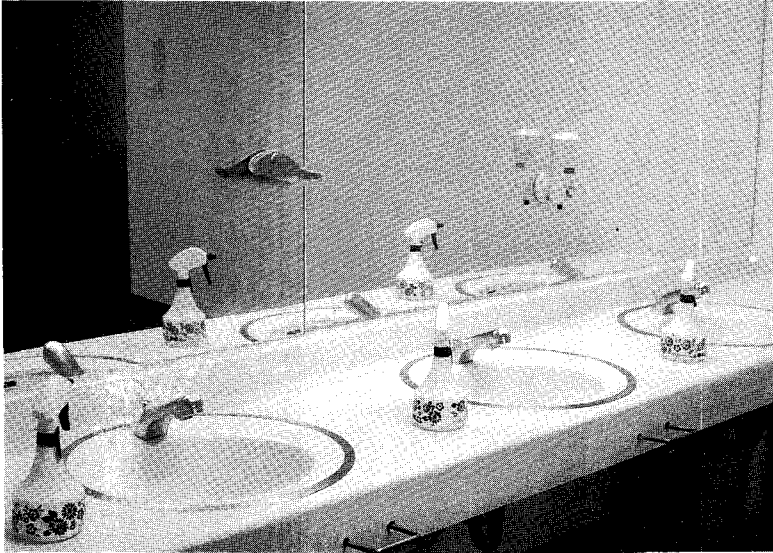
대부분 지정심사 신청시 구비서류로만 사용되어지나 업체 정기검증시 활용하면 도축장에 대한 전반적인 검증 및 자체평가자료로 유용하다.

○ HACCP 계획점검표(별표 1)는 축산물 설명서, 공정흐름도, HACCP 7단계에 대한 전반적인 검증이 가능하며 1년에 1회 이상 실시하거나 공정 또는 제품이 변경되었을 때 실시한다.

이와 병행하여 CCP에 대한 모니터링 자료(미생물, 온도, 불량율 등)를 분석하여 HACCP PLAN(계획표)의 적합 유무를 확인한다.

○ HACCP 실시상황평가표(별지 2호)는 시설관리, 위생관리, HACCP 관리 전반에 대해 검증이 가능하며 최종검증용으로 적합하다.

도축장 HACCP 구축시 ISO 9001, KS를 동시 추진하였으며, 문서체계는 ISO 9001 시스템을 제품에 대한 규격관리는 KS제도를 활용



▲ 도축장 입구 수세시설

4. 맺음말

농림부에서는 도축장 HACCP 도입에 이어 2001년 6월에는 포장육 HACCP 기준이 고시되었으며, 점차 분쇄가공품, 양념육 등 HACCP 적용품목을 확대할 계획이라고 한다.

또한, HACCP의 조기 정착을 위해 군납, 단체급식 우대를 추진하고 있으며 유통점, 소비자 홍보도 계속 추진하고 있다고 한다.

하는 통합품질경영체제를 구축하여 상호 보완적으로 운영하였다. 그러나 진정한 의미의 축산물 안전성을 갖추기 위해서는 도축장 HACCP 적용에만 그치지 않고 농장, 유통단계에 까지 HACCP 확대 적용이 함께 시행되어야만 효과를 극대화할 수 있다. 특히, 닭고기, 소, 돼지고기에 비해 병원성미생물 등의 오염원에 노출된 가능성이 높으므로 도축 직후부터 철저한 Cold Chain을 통해 미생물의 증식을 최대한 억제하여야 한다.

실행방법으로는 냉각공정을 통해 심부온도를 10℃ 이하로 신속하게 낮추고 냉장창고(0 ± 2℃)에서 보관하여야 하며, 운송차량에는 자동온도기록장치를 부착하여 운송중 온도변화 추이를 분석하여 관리범위를 벗어나지 않도록 해야 한다.

또한, 도축장에서 사용하는 소독제는 내성균 억제를 위하여 6개월에 1회 정도는 교체하여 사용하는 것이 좋을 듯하다.

HACCP은 최종 제품검사에만 의존하던 이전의 위생관리 방식과는 달리 식품안전성에 대한 체계적 접근을 통한 사전관리제도가기 때문에 도축장을 포함한 식품공장에 가장 적합하고 효과적인 방법이며, 또한 2002년 7월 1일부터 적용되는 제조물책임법(PL)에 대비하여 소송시 증거를 확보할 수 있는 좋은 시스템이라고 사료된다.

그러나 아무리 좋은 시스템이라 할지라도 HACCP를 구축하는 과정에서 정확한 의미를 이해하지 못하고 적용작업장 지정에만 급급하여 지정 후 적용과정에서 많은 문제점과 비용을 발생시키는 애물단지로 전락할 수 있다.

축산물의 HACCP 도입에 대한 공감대가 형성되어가고 있는 이때 한국형 HACCP가 조기 정착되어 축산물의 위생수준을 높이고 수입개방에 효과적인 대책 수단이 됨과 동시에 수출도 활성화할 수 있는 좋은 계기가 되었으면 한다. **양계**