J. Fd Hyg. Safety
Vol. 23, No. 1, pp. 19~25 (2008)

Journal of Food Hygiene and Safety
Available online at http://www.foodhygiene.or.kr

축산물가공장 HACCP 선행요건 평가항목 개선을 위한 비교분석

홍종해* · 조다혜
강원대학교 수의학과

Comparative Analysis of the Prerequisite Items Applicable to the HACCP in Livestock Processing Plants

Chong-Hae Hong* and Da-Hye Cho
School of Veterinary Medicine and Institute of Veterinary Science, Kangwon National University, Chunchon 200-701, Korea
(Received December 19, 2007/Accepted February 21, 2008)

ABSTRACT – We analyze the HACCP Prerequisites of National Veterinary Research and Quarantine Service (NVRQS), Korea Food and Drug Administration(KFDA), and US Food Safety and Inspection Service (FSIS) and recommend contents and ranges to be complemented and used for the preparation of guidelines. We used the HACCP Notice of the Processing Livestock Act, the HACCP Application Manual for Livestock Processing Plants, the HACCP Notice of the Food Sanitation Act, US GPO 9 CFR and 21 CFR, US FSIS Directive 11,000.1, and HACCP-based Inspection reference guide of Consumer Services, North Carolina Department of Agriculture. The Prerequisites of NVRQS and KFDA are composed of 66 and 84 items respectively, without detailed guidelines for their application. This may decisively affect the application in the field and the evaluation activities. Water supplies, washing and disinfection monitoring tools, and examining and correcting plan are required to be improved. If the standards of compliance of each Prerequisite item as well as performance guidelines are given, the application and evaluation will be performed more effectively. The evaluation items should be associated with Prerequisite operations such as non-compliance complement, self-evaluation, and record keeping. Hazards found during official inspection should be promptly controlled not to contaminate the work places and processing items. As the HACCP is expected to spread from farms to tables, the standardized Prerequisite program among the official governments should be prepared.

Key words : Prerequisite, HACCP, livestock processing plant, guideline

농림부 통계에 의하면 우리나라 1인당 육류(쇠고기·돼지고기·닭고기) 소비량은 1995년 27 kg에서 2005년도에는 32 kg으로 증가하였다. 그러나 2005년도 호주와 미국의 소비량 93 kg, 116 kg에 비하면 1/3~1/4 수준이며, 일본의 소비량 44 kg에 비해서도 여전히 낮은 수준이다.[1] 여러 국가와 FTA 추진으로 시장개방이 확대되면 수입축산물 증가로 인하여 시판 축산물의 가격저하가 예상되며, 외식기회 증가와 식생활의 서구화와 함께 축산물 소비는 크게 증가할 것으로 기대된다.

시장개방에 따른 축산물 수입 및 소비 증가에 대비하는 중요한 과제는 축산물의 안전성 확보이다. 축산물은 위해잠재(potentially hazardous) 식품이어서 위해요인에 쉽게 오염되고 이로 인해서 식중독 및 식품매개질병 발생 가능성이 높은 식품이기 때문이다. 농림부는 축산물의 안전성 관리를 강화하기 위하여 1998년 Hazard Analysis Critical Control Point(HACCP)를 도입하였고, 도축장에 대한 의무적용을 계기로 현재 농장에서 식탁까지 확대 적용하고 있다.[2]

HACCP은 수행 전에 반드시 선행요건 프로그램이 먼저 계획되고 운영되어야 한다. 선행요건이란 작업장에서 HACCP plan을 수립하고 적용하기 전에 작업환경조건 개선을 위한 필요한 조치사항들이며, 계획된 양질의 균등한 제품을 생산하기 위한 Good Manufacturing Practices(GMP)와 공정상의 위생관리에 요구되는 Sanitation Standard Operating Procedures(SSOP)로 구성된다. 그 동안 국내 축산분야의 생산관리는 GMP 없이 관련법규에 준하여 관리되어 왔다. 따라서 HACCP 도입을 위해서는 GMP 강화와 SSOP 개발을 단계적으로 모두 준비해야 하는 부담을 갖

이 논문은 2006년도 강원대학교 학술연구조성비로 연구되었음.
*Correspondence to: Chong-Hae Hong, School of Veterinary Medicine and Institute of Veterinary Science, Kangwon National University, Chunchon 200-701, Korea
E-mail: hongch@kangwon.ac.kr

고 있다. 그러나 HACCP을 준비하는데 필요한 위생관리 사항을 명시한 Codex의 국제표준 위생관리규범인 Good Hygienic Practice(GHP)[9]를 활용한다면, GMP와 SSOP를 순차적으로 적용하지 않고 선행요건 내에 모두 포함시켜 함께 개발할 수 있다. 국내에서 GHP와 유사한 형식의 선행요건이 적용되기 시작한 것은 농림부는 2001년부터 식품의약품안전청(이하 식약청)은 2005년부터이다. 그러나 두 부처 모두 선행요건 평가항목만을 제시하고 평가에 따른 세부내용이 제시되지 않아 현장적용에서 그 해석에 어려움을 겪고 있다.[3,5]

본 연구는 수의과학검역원(이하 검역원)의 선행요건 항목을 식약청 및 미국 FSIS의 선행요건 내용과 비교 검토하여, 보완이 요구되는 현행 선행요건의 내용과 범위를 제시함으로써 향후 선행요건프로그램 개선 및 세부지침 작성에 활용하고자 하였다.

재료 및 방법

분석자료

선행요건 관련 자료는 검역원 축산물위해요소중점관리기준의 축산물가공장・식육포장처리장 위해요소중점관리기준(HACCP) 실시평가상황표[3]와 축산물가공장 위해요소중점관리기준(HACCP) 적용 매뉴얼의 축산물가공장 선행요건프로그램 작성지침,[4] 식약청 식품위해요소중점관리기준의 식품제조가공업소 선행요건[5]을, 미국 FSIS의 선행요건 관련자료는 9 CFR, Part 416 Sanitation을 주로 분석하였고, FDA 선행요건에 해당되는 GMP와 SSOP 이해를 위해서 21 CFR, part 110 CGMP와 part 120 HACCP,[6] Sanitation Performance Standards; FSIS Directive 11,000.1,[7] North Carolina Department of Agriculture & Consumer Services의 HACCP-based Inspection reference guide[8]를 활용하였다.

비교분석 방법

부처마다 서로 다른 형식의 선행요건 내용을 비교하기 복잡하므로, 검역원 선행요건 실시상황 평가표의 틀을 기준으로 각 항목별 내용을 단순히 비교한 후 상호간에 누락된 혹은 추가된 내용을 분석하였다. 먼저 식약청 선행요건과 비교하여 부처간에 보완이 필요한 부분을 분석하였고, 다음으로 FSIS 9 CFR 내용과 비교 분석하였다. 미국과의 관계 규정의 차이를 이해하기 위해서 FDA GMP는 21 CFR을, FSIS 세부규정은 FSIS Directive 11,000.1[7]를 활용하였다.

결과 및 고찰

검역원과 식약청 선행요건 평가내용의 차이점

검역원 선행요건은 66개 항목, 식약청 선행요건은 84개 항목으로 구성되어 있다(Table 1). 검역원 선행요건의 평가항목은 작업장 관리, 제조시설관리, 냉장냉동설비관리, 위생관리, 보관 및 운반관리, 검사관리의 6분야로 구분하였고, 식약청 선행요건은 검역원 선행요건의 6분야 외에 용수관리와 회수프로그램 관리를 별도로 두어 8분야로 구분하고 있다. 평가항목 수에는 차이가 있지만 평가내용은 두 부처간 기본골격이 유사한데, 이는 식육가공품의 국내 HACCP 지정 업무가 처음에는 보건복지부에서 시작되었고, 1998년 축산물관리 업무 일원화에 의해 농림부로 이관되면서 식약청 HACCP 고시가 대부분 그대로 수용되었기 때문이다. 반면, 선행요건 세부내용에서 많은 차이점이 나타나는데, 이는 두 부처 모두 적용 품목이 다양해지면서 수차례 고시 내용을 개정하였기 때문이다. 특히, 식약청은 2005년 개정된 현행 고시에서 선행요건 부분을 대폭 보완하였다. 평가항목에서 나타나는 차이점은 다음과 같다(Table 2).

작업장 관리 – 검역원 선행요건의 작업장 관리는 분야별 구분없이 22개 항목이 나열되어 있는 반면, 식약청 선행요건은 영업장 주변, 작업장, 건물・바닥・벽・천장, 배수 및 배관, 출입구, 통로, 창, 채광 및 조명, 화장실・탈의실・휴게실의 10개 분야로 구분하고 있다. 작업장 관리에는 작업장 전반에 걸친 광범위한 범위를 다루므로 공정에 따라서 위생관리 내용이 중복되는 부분이 많다. 따라서 유사한 관리 내용이 중복되는 것을 피하고, 체계적으로 관리하기 위해서는 식약청 선행요건과 같이 작업장 관리 내용을 분야별로 구분하여 관리하는 것이 효과적인 것으로 판단된다.

검역원 선행요건에서만 언급되는 주요 평가사항은 작업장 온도유지, 천장 청소의 용이성, 작업장내 통로의 종업원 전용, 관리기준서의 작성 및 비치에 관한 내용이었다. 작업장 온도유지는 축산물 작업공정이 미생물 오염 및 증식 가능성이 크므로 반드시 강조되어야 할 항목으로 인정된다. 반면, 천장은 청소가 용이한 시설보다는 내수성내열성내부식성 재질 요구가 타당하며, 작업장 내 통로의 종업원 전용은 물건적재 혹은 타 용도로의 병용금지와 같은 구체적인 예시가 합리적인 것으로 판단된다. 관리기준서의 작성 및 비치는 평가표의 다른 분야와 공통되므로 중복 평가되지 않도록 구분되어야 하겠다.

검역원 평가내용과 달리 식약청 선행요건에서 추가로 언급되는 주요 내용은 지하수 취수원과 오염원과의 거리 유지, 작업장과 식당휴게실의 분리, 배관의 위생적인 설치, 작업장 출입구의 완충구역 혹은 방충 이중문 설치, 창유리의 코팅 혹은 재질, 작업구역별 조도 명시, 화장실 관리

Table 1. Framework of the evaluation items for processing plant controlled by NVRQS* and KFDA

Livestock processing plant - NVRQS			Food processing plant - KFDA		
Evaluation items (number)		Number of items	Evaluation items (number)		Number of items
Work place		22	Work place	Outside property (2) Building (5) Floor, wall, ceiling (5) Plumbing (3) Door (3) Pathway (1) Window (2) Lighting (2) Dressing room, toilet 5)	27
Processing facility/ equipment		9	Processing facility/ equipment		5
Freezer/refrigerator		3	Freezer/refrigerator		2
Sanitation	Management (7) Standards (1)	8	Sanitation	Environment (8) Personal sanitation (4) Waste control (2) Washing/disinfection (7)	21
Storage/ transportation	General items (5) In/out (3) Standards (6) Transportation (4)	18	Storage/ transportation	Purchase (3) Supplier (1) Transport (4) Storage (4)	12
Inspection	Facilities (2) General items (3) Standards (1)	6	Inspection	Products inspection (3) Facilities inspection (4)	7
			Water supply		7
			Recall program		3
Total		66	Total		84

*NVRQS; National Veterinary Research and Quarantine Service.

세부내용, 탈의실휴게실 관리 등으로 검역원 선행요건에 비하여 세부적인 내용을 명시하고 있다. 우선, 작업장을 포괄적인 사업장소인 영업장과 실제 제조가공작업이 이루어지는 장소인 작업장으로 구분하였고, 영업장의 침수위험 여부와 지하수 취수원과 오염원 간 거리 20m를 명시하였다. 그러나 이러한 구체적인 명시는 도시와 지방의 입지조건과 산업단지 조성에서 타 산업분야와의 정책조율 등에서 현실적인 준수가 어려울 것으로 예상된다. 식당과 휴게실 분리는 검역원 선행요건에서 '작업장은 독립된 건물이거나 다른 용도로 사용되는 시설과 분리한다'는 내용에 포함될 수 있지만, 엄격한 관리가 필요하다면 별도로 명시하여 관리하는 것이 적절하다고 판단된다. 작업장 내부를 가로지르는 배관 설치를 금하고, 응결수 발생 방지를 위한 단열재 처리 등 배관에 관한 세부지침이 검역원 선행요건에는 없으므로 평가항목에 추가되거나 세부지침으로 보완되어야 하겠다. 여러 출입구 중에서 특히 작업실 출입구에는 먼지, 곤충 등 외부 오염물질의 유입을 방지하는 완충구역 혹은 이중 방충문 설치가 반드시 명시되어야 한다. 창문 유리창의 코팅과 재질에 대한 명시는 반드시 필요하며, 작업 구역별 조도를 구체적으로 명시하는 것은 아직 시설환경이 미흡한 국내 업체 관리를 위해서는 여전히 필요하다고 판단된다. 종업원을 위한 시설인 화장실, 탈의실, 휴게실은 반드시 설치되어야 하며 오염발생 장소라는 점에서 작업실과 구분하는 등 세심한 관리가 요구된다.

제조시설 관리 – 검역원 제조시설관리 항목 중 '제조시설이 당해품목 이외의 다른 목적으로 사용여부'와 '포장공정의 오염방지 상태'는 확인방법이 모호하므로 세부지침 및 예시가 요구되며, '해당제조품목에 필요한 시설 및 기구는 갖추어져 있는가'는 위생 및 안전성과 직접적인 연관성이 적으므로 삭제 가능하다고 판단된다. '안전문제로 인한 공정개선시 원인규명 조치 및 기록보관'은 시정조치에서, '포장재의 규격품 사용 여부'는 입고관리에서 평가될 내용이었다. 식약청 선행요건에만 명시된 내용 중 '모니터링 기구의 세척소독으로 교차오염 방지'와 '온도관리가 요구되는 시설에 온도변화 측정 및 기록장치 부착'은 그 중요성이 인정되므로 명시되어야 하겠다.

냉장냉동설비 관리 – 냉장온도 설정에 있어서 식약청은

Table 2. Major different contents of evaluation items for processing plant controlled by NVRQS and KFDA

Part	NVRQS	KFDA
Work place	• Temperature control • Ceiling with designated materials and construction • Pathway exclusive for workers • SOP guideline/records	• Outside property permit good drainage • Designate distance between private well and contamination source • Separation of cafeteria and resting room from work place • Buffer zone or double doors at the entrance to work room • Coating or uncrushable window glass • Lighting of sufficient intensity in each processing area • Cafeteria, dressing room, toilet management
Processing facilities	• Use of other purpose • Contamination control of packaging process • Tracing and recording the cause of facility/ equipment improvement • SOP guideline/records	• Disinfection/sterilization of the food contact surfaces of equipment and utensils • Disinfection and cross-contamination control of monitoring tools • Recording instrument for the facilities required temperature control
Freezer/ refrigerator	• SOP guideline/records	• Refrigerator 5°C
Sanitation	• Training for line workers • SOP guideline/records	• Traffic pattern of workers and equipment designed to avoid cross-contamination • Humidity control • Ventilation and positive air pressure at the clean room • Designate personal hygiene and specific methods of washing and disinfection
Storage/ transport	• Training for line workers • SOP guideline/records	• Transport; Refrigerator 10°C • Supplier control
Inspection	• Training for line workers	• Correction plan and records of the instruments and tools for test and inspection • Product exam by self test or authorized institute test • Clean area control
Others		• Water supply • Recall program

완제품 유통단계를 제외하고는 5°C 이하로, 검역원은 제품별 다양한 냉장온도 범위를 설정하고 있다. 현재 농장에서 식탁까지 모든 과정에 HACCP이 적용되고 있으므로, 관련업계의 혼란을 줄이고 일정한 기준으로 cold-chain system을 유지하려면 관련부처간에 조율된 공통 세부지침이 제시되어야 하겠다.

위생관리 – 검역원 위생관리는 Table 1과 같이 위생관리와 위생기준으로 구분하고 있으며, 식약청 위생관리는 작업환경관리, 개인위생관리, 폐기물관리, 세척 및 소독으로 구분하고 있다. 식약청 선행요건에서 작업 중 교차오염 발생과 관련되는 물류 및 종업원 동선계획, 습도관리, 청결구역에 대한 공조시설 관리 부분이 구체적으로 명시되어 있다. 이러한 내용은 업종별 작업환경조건에 따라서 탄력적으로 적용될 필요가 있으며, 또한 영세한 업소에 엄격히 적용하는 것은 현실적이지 못한 것으로 판단된다. 따라서 평가항목에서 구체적인 명시보다는 세부지침에서 다루는 것이 합리적일 것이다. '위생기준' 평가항목의 세부적인 내용 역시 별도의 지침에서 다루는 것이 타당하다고 판단된다.

보관 및 운반관리 – 검역원은 제품별 특성에 따른 온도관리를 제품별 평가사항에 명시하고 있고, 식약청은 운반에서 냉장온도 10°C 이하, 냉동은 -18°C 이하로 규정하고 있다. 냉장냉동설비관리에서와 마찬가지로 혼란을 최소화하고 관리 효율성을 높이기 위해서는 부처간 선행요건 공통사항으로 명시되어야 하겠다. 식약청은 원부자재를 공급하는 협력업체의 입고자재와 검사체계를 관리하는 규정이 있는데, 이와 같이 검역원 선행요건에서도 원부재료 입고관리를 강화할 필요가 있다.

검사관리 – 식약청 선행요건에 비하여 미흡하거나 명확하지 않은 검역원 선행요건 부분은 측정 장비 및 도구에 대한 검교정계획과 기록, 자체실험실 또는 검사기관과의 협약에 의한 제품검사와 청결구역 관리에 요구되는 공중낙하세균 측정 부분이었다. 검교정 부분은 선행요건 운영의 질적 수준 제고를 위해서 특히 강조되어야 한다. 반면 실험실 운영은 업체의 규모를 감안하여 모니터링에 요구되는 최소한의 규모로 줄이되 산학협동체제를 구축하여 인근 대학의 시설과 인력을 활용하는 것이 경비절감 및 효율적인 자원 활용이므로 적극적인 검토가 요구된다. 공중낙하세균 검사는 청결구역에 한하여 검증방법으로 활용될 수 있으므로 청결구역이 설정된 작업장에는 여전히 유

효하다고 판단된다.

기타 – 식품관련 업소에서 물 관리는 가장 중요한 관리사항이다. 따라서 지하수 및 사설용수를 사용하는 경우에는 용수관리에서 물 살균소독 장치, 용수저장탱크 관리, 비음용수 배관 별도구분 및 표시, 얼음・스팀 관리 등에 관한 내용이 평가항목에 추가되어야 한다. 회수프로그램은 검역원 선행요건에 누락되어 있으나 선행요건에서 관리하는 것이 효과적인 것으로 판단되며, 또한 부처간의 조율과 통일된 운영이 이루어져야 하겠다. 품목별 평가사항은 제품 종류가 다양하고 생산 공정이 서로 다른 점을 고려하여 제품 특성에 맞는 추가적인 사항을 평가하는 것이다. 따라서 선행요건에 명시된 내용이 중복 평가되지 않아야 하므로, 차별되는 공정 및 관련된 사항만을 평가범위에 포함시켜야만 한다.

이와 같이 검역원과 식약청 선행요건을 비교해 보면 큰 틀에는 차이가 없지만, 세부내용에서는 상호보완 혹은 조정이 필요한 부분이 발견된다. 이러한 차이점은 현장에서 HACCP 적용과 운영에 직접적인 영향을 주며, 한 작업장에서 서로 다른 부처의 제품을 생산하는 경우에 특히 어려움을 겪게 된다. 현장의 의견을 반영하고 애로사항을 해결하기 위한 산・학・연・관의 정기적인 교류가 활성화되어야 하겠다.

미국 FSIS 선행요건과의 비교

국가별 식품안전정책은 업계의 규모, 수출입 비중, 영업환경, 안전성에 대한 기본인식 등을 고려하므로 추진내용에 많은 차이가 존재한다. 따라서 선행요건 세부내용을 직접 비교하기는 어렵다. 그러나 안전성 관리항목의 구성내용과 정부관리 및 업체의 자율관리 범위를 비교 검토하는 것은 현행 방법의 개선점 모색에 매우 유익한 정보를 제공한다.

미국의 식품안전관리는 우리나라와 같이 여러 부처에 그 관리기능이 분산되어 있으며, 낙농제품을 제외한 축산물은 농무성의 FSIS에서 관리하고 있다. FSIS는 축산물작업장의 선행요건을 SSOP로 표현하지만, 다루는 범위는 GMP와 SSOP를 모두 포함한다. FSIS의 SSOP는 9 CFR, Part 416 Sanitation에 기술되어 있다. Part 416은 두 부분으로 구분되는데 GMP에 해당되는 내용은 Section 416.1 General rules부터 Section 416.6 Tagging insanitary equipment, utensils, room or compartments까지, SSOP에 해당되는 내용은 Section 416.11 General rules부터 Section 416.17 Agency verification까지 기술되어 있다. CFR에서 설명되지 않은 현장적용을 위한 세부 수행기준은 FSIS Directive 11,000.1의 Sanitation Performance Standards에 명시되어 있다. CFR 및 Directive의 내용과 비교하여 검역원 선행요건에 누락된 주요내용과 특징적인 차이점을 정리하면 다음과 같다(Table 3).

건물 및 시설 – CFR은 작업장을 edible product와 inedible product 공정으로 구분하여 교차오염 발생을 관리하는데, 이는 검역원 선행요건의 일반구역과 청결구역 구분과 유사하지만 적용과정에서 해석상의 차이가 있을 것으로 판단된다. CFR은 용수, 음용수, 얼음, 재사용수 관리를 강조하는데, 지하수 등 사설급수는 년 2회 수질검사를 받게 하며 또한 비음용수나 재사용수는 HACCP에 포함시켜 관리하도록 명시하고 있다. 식품가공장의 용수관리는 매우 중요한 사항임에도 불구하고 국내 선행요건에는 세부적인

Table 3. Different application of the prerequisite of the US 9 CFR and FSIS sanitation performance standards of Directive 11,000.1 compared to the Prerequisite of National Veterinary Research and Quarantine Service

Part	Major different performance standards of FSIS Directive compared to the Prerequisite of NVRQS
Establishment and facilities	- No requirement of written program for pest management - No changes to construction or design required to fit the performance standards, if currently maintaining excellent sanitary conditions - Processing, handling, storing in the same room is allowed, if separated by operating time and space - Flexible application of light intensity for monitoring of sanitation condition, processing, and examining products for an adulteration - Semi-annual documentation of certifying potable water from private system - Use of non-potable water under strict control - Documentation and monitoring water reuse activities as part of HACCP
Sanitary operations	- SSOP records including microbiological and chemical test to ensure the cleanup procedure - No more approving all nonfood compounds and proprietary substances, but requiring documents of registration to EPA, and compliance to the FDA regulations - Free to choose cleanup methods or chemicals used in work place to limit microbial growth
Equipment and utensils	- No longer requirement of a specific method for cleaning of utensils and equipment, if controlled in a sanitary condition
Employee hygiene	- Types of unhygienic personal practices not specified

용수관리지침이 미흡하므로 반드시 보완되어야 하겠다. 미국의 경우 Directive의 수행기준(performance standard)에서 불필요한 규제를 완화하고 업체의 자율적인 조치를 많이 허용한다는 점이 국내와의 큰 차이점으로 발견된다. 예로써 현재의 위생관리가 우수한 업체에 대해서는 건물 및 공정구조가 CFR 규정에 맞지 않더라도 인정하고 있으며, 시간적 및 공간적인 엄격한 관리로 교차오염 발생 가능성이 매우 낮다면 작업실 내에 구획 및 구분이 없더라도 허용하고 있다. 식용 및 비식용 재료의 구분 보관, 공정별 조명의 밝기도 규정에 준하는 획일적인 적용이 아니라 현장에서 업무수행이 효율적으로 이루어진다고 판단되면 융통성 있는 적용을 허용하고 있다. 이러한 완화조치는 미국 식품업계가 오랜 기간 GMP를 수행하면서 위생관리 경험을 축적한 기초가 형성되어 있기 때문이며, 무엇보다도 소비자 안전에 대한 식품업계의 무한책임을 전제로 한 조치인 것으로 해석된다.

위생관리 – CFR은 작업장에서 제품과 직접 접촉하는 공정상 위생관리에 초점을 맞추고 있다. CFR에는 작업장과 화장실의 출입구 세척시설 관련 규정에 '손을 사용하지 않고', '소독설비'의 구체적인 표현이 누락되어 있으며, 종업원 위생교육도 별도로 명시하지 않고 있다. 이미 위생관리 기본수칙의 보편적인 내용으로 인식되고 있기 때문이다. 이러한 내용은 다른 관련 규정으로 관리할 수도 있지만, 그러나 종업원이 익숙해질 필요가 있는 행위에 대해서는 선행요건 항목에 포함시켜서 관리를 강화하는 것이 타당하다고 판단된다. CFR 수행기준에는 작업장내 세척소독의 결과를 확인해 주는 미생물 및 화학검사 결과를 SSOP 기록으로 비치하도록 요구하고 있다. 작업장 및 시설장비에 대한 세척소독 방법 제시보다는 업체가 알아서 하되 제대로 수행하는지에 대한 결과 확인이 중요하다는 것이다. 또한 소독제 사용 등 운영상 필요한 비식용 재료에 대해서 FSIS가 직접 사용승인을 하기보다는 US Environmental Protection Agency에 등록된 제품인지, FDA 규정에 적합한지를 서류상으로 확인하는 것으로 사용절차를 간소화하였다.

기타 – CFR은 냉장냉동설비만을 별도로 다루지 않으며, 시설장비에 포괄적으로 포함하고 있다. 미국은 표준시설 및 장비에 대한 세부규정이 별도로 마련되어 있기 때문인 것으로 판단된다. 그러나 우리나라와 같이 표준화 규정이 미흡하거나 업소의 영세화 등으로 관리강화의 필요성이 인정되면 평가항목에 포함하여 집중관리 할 필요성이 있다. CFR의 종업원의 비위생적인 행위는 명시된 특정 행위에 국한하지 않고 오염발생과 관련되는 모든 행위를 넓게 포함하고 있다. 이 경우는 종업원의 개인위생 준수가 잘 이루어지는 업체보다 그렇지 못한 업체에 대해서는 지적할 대상 범위가 더 넓어진 것으로 해석된다. 결과적으로 포괄적인 적용은 위생관리가 일정수준에 도달한 업소에서는 관리의 효율성을 높일 수 있는 반면, 위생관리가 미흡한 업소에서는 관리 부실을 초래할 우려가 있다. 검사 관리는 CFR 입고검사에서 포괄적으로 다루고 있으나, 원부재료의 위해분석이 현실적으로 어려운 국내 시장에서는 별도로 관리를 강화할 필요가 있다. CFR은 FSIS 검사요원의 감시활동 중 작업장의 장비, 도구, 작업실 등에서 비위생적인 혹은 오염을 유발할 수 있는 상태를 발견하면 즉시 관련 장비, 도구 및 시설에 불합격 tag를 부착하고, 사용승인을 받을 때까지 사용을 금지하고 있다. 이러한 신속한 조치는 오염발생을 초기에 통제하는 효과를 얻을 수 있으므로 국내에도 그 도입의 타당성을 검토해 볼만한 사항이라고 판단된다.

CFR의 Section 416.11부터 Section 416.17까지는 SSOP의 개발에서 수행, 유지관리 및 문서화 방법에 대한 절차를 기술한 것으로, Section 416.1에서 Section 416.6까지의 실질적인 관리내용을 토대로 각 작업장에서 SSOP를 준비하는 단계를 설명하고 있다. 검역원도 축산물가공장 위해요소중점관리기준적용 매뉴얼의 '선행요건프로그램 작성지침'에 이와 동일한 내용의 운용지침을 제시하고 있다. 따라서 선행요건 평가에는 선행요건 운영과 관련된 지적사항 및 개선조치 수행상태에 관한 평가항목도 포함되어야 하겠다.

요 약

본 연구는 검역원의 선행요건 항목을 식약청 및 미국 FSIS의 선행요건과 비교 검토함으로써, 보완되어야 할 검역원 선행요건의 내용과 범위를 제시하고자 하였다. 검역원과 식약청 모두 HACCP 고시에서 선행요건 평가항목을 제시하고 있으나 서로 상이한 부분이 많이 발견되므로 관리항목 범위와 내용을 조정할 필요성이 지적되었다. 또한 HACCP 적용업소가 지속적으로 확대되면 업종별 작업환경조건이 다양해지므로 HACCP 고시에서는 선행요건 관리항목의 기본 틀만 제시하고 세부지침 및 일치 불일치 조건은 별도로 명시하여 관리하는 것이 선행요건의 현장적용 활용성을 높이고 평가업무의 표준화를 이루는데 필수적인 것으로 파악되었다.

참고문헌

1. 농림부: 농림업 주요통계, pp. 338-352 (2006).
2. 홍종해: 식품의 안전성 관리와 HACCP 적용; 군납 식품업체 안전성 확보 및 위생관리 방안, 국방기술품질원 심포지움 별책 pp. 3-24 (2007).
3. 수의과학검역원: 축산물위해요소중점관리기준, 검역원고시 제2006-6호 (2006).
4. 농림부수의과학검역원: 축산물가공장 선행요건프로그램 작성 지침; 축산물가공장 위해요소중점관리기준(HACCP)

적용 매뉴얼 (2001).
5. 식품의약품안전청: 식품위해요소중점관리기준, 식품의약품안전청고시 제2005-58호 (2005).
6. US FSIS: Code of Federal Regulation, Title 9 - Animals and animal products, Part 416 Sanitation; Title 21 - Food and Drug (2006).
7. USDA/FSIS: Sanitation Performance Standards; FSIS Directive, 11,000.1 (2000).
8. North Carolina Department of Agriculture & Consumer Services: HACCP-based Inspection reference guide, February (2004).
9. Codex: Recommended International Code of Practice; General Principles of Food Hygiene. CAC/RCP 1-1969, rev. 3-1997, Amd. (1999).