

축산물운반업소
HACCP 지침 및 모델개발

연구기관
한경대학교

농림부

축산물운반업소
HACCP 지침 및 모델개발

연구기관
한경대학교

농림부

제 출 문

농림부 장관 귀하

본 보고서를 “축산물 보관·운반·집유단계 HACCP지침
및 모델개발 연구” 과제의 최종보고서로 제출합니다.

2007년 월 일

연 구 기 관 : 한경대학교

연 구 책 임 자 : 장 경 만

연 구 원 : 김 창 현

연 구 원 : 최 준 표

연 구 원 : 송 원 일

연 구 보 조 원 : 박 중 국

연 구 보 조 원 : 김 현 철

연 구 보 조 원 : 한 희 진

선행요건프로그램 작성지침

I. 목 차

제 1장 개 요	I -3
제 1절 목 적	I -3
제 2절 일반원칙	I -3
제 2장 선행요건프로그램의 운용	I -4
제 1절 선행요건프로그램의 개발	I -4
제 2절 선행요건프로그램의 적용	I -5
제 3절 선행요건프로그램의 구성	I -7
제 4절 유지관리 및 개선조치	I -9
제 5절 기록관리	I -9

제 1장 개 요

제 1절 목적

본 지침은 HACCP적용 영업장에서 축산물가공처리법 제 8조(위생관리기준) 및 동법 시행규칙 제 6조(위생관리기준 및 적용대상), 동법 제 17조(미 검사품의 반출금지), 동법 제 18조(검사 불합격품의 처리), 동법 제 30조(위생교육), 동법 제 31조(영업자등의 준수사항) 및 동법시행규칙 제 51조(영업자등의 준수사항 등), 동법 제 36조(압류·폐기 또는 회수) 및 시행령 제 27조(축산물의 회수 명령 등), 축산물위해요소중점관리기준(국립수의과학검역원 고시)등 관련 규정의 요구조건에 부합한 선행요건 프로그램을 작성하기 위한 지침을 제공함을 목적으로 한다.

제 2절 일반원칙

HACCP 적용 축산물 운반업소의 영업자는 관련 법률적 요구사항에 준수하는 작업기준 및 자체위생관리기준을 포함하는 선행요건프로그램을 먼저 개발하여 시행할 필요가 있다. 축산물 운반업소의 선행요건프로그램에는 시설·설비관리, 운반관리, 위생관리, 검사관리, 교육훈련관리, 부적합품관리 등이 포함된다. 이들 프로그램별로 작업담당자, 작업내용, 실시빈도, 실시상황의 점검 및 기록방법을 정하고 구체적인 관리기준을 작성한 뒤 종업원이 준수토록 시행하여 이에 대한 기록을 보관하여야 한다.

제 2장 선행요건프로그램의 운용

선행요건프로그램은 해당 업소에 적용되는 모든 법률적 요구사항에 준수하여 만들어야 하지만, 세부 관리 기준과 작성방법은 해당 업소의 특성에 따라 서로 다를 수 있다. 이는 종업원의 기술, 업무형태, 자동화 정도 등에 의해 결정될 수 있다. 선행요건프로그램에는 해당관리 활동이 효과적으로 실행되는 것을 보장하기 위해 필요한 활동의 실시책임자, 실시방법과 빈도, 실시결과의 기록 관리에 대한 사항이 명시되어야 한다. 선행요건프로그램을 효율적으로 운용하기 위해서는 다음과 같은 사항이 이루어져야 한다.

- ① 선행요건프로그램의 문서화
- ② 교육·훈련의 실시
- ③ 문서화된 관리기준의 절차 및 방법에 대한 검증

제 1절 선행요건프로그램의 개발

1. 축산물 운반업소는 운반 중 온도관리 미흡 등에서 오는 축산물의 직접적인 오염 또는 변질을 효과적으로 예방하여 제품의 안전성을 확보하기 위한 구체적이고 충분한 절차를 규정한 선행요건프로그램을 개발하여야 한다.
2. 축산물가공처리법 제 8조에 부합된 영업장위생관리기준에는 작업 전·후 운반차량, 차량 내 시설·장비·도구, 종업원 등에 대한 위생 점검사항이 포함되어야 한다.
3. 선행요건프로그램의 개별 관리기준서에는 위생관리책임자의 서명과 승인일자를 기입하여야 하며, 프로그램을 처음 시행한 이는 수정이 가해졌을 때에도 책임자의 서명과 해당일자를 기입하여야 한다.

4. 개별 관리기준서에는 해당 관리활동이 효과적으로 이루어지기 위해 필요한 관리활동의 실시빈도와 실시방법, 실시책임자 및 실시 결과의 기록 관리에 관한 사항이 규정되어야 한다.
5. 선행요건프로그램은 업소에 적용되는 모든 법률적 요구사항이 준수될 수 있도록 만들어져야 하지만, 그 세부기준서의 종류와 작성방법은 획일화하지 않는다.
6. 문서작성 내용 및 구성
 선행요건프로그램을 개발하기 위한 문서화 작업에 포함될 내용과 구성방법은 다음과 같다.
 - 개인위생, 설비 및 도구 위생, 운반차량의 환경위생의 일반원칙 기술
 - 법률적으로 요구되는 공통원칙을 각 항목별 적용
 - 세부 위생관리에 대한 감시방법과 개선조치, 기록방법, 검증방법을 구분하여 설정하도록 규정
 - 최초 적용 시 선행되어야 할 요건 규정
 - 주기적인 재평가 또는 유효성 평가방법 규정

제 2절 선행요건프로그램의 적용

1. 영업자는 수립된 선행요건프로그램의 효과성 평가결과가 업소에 해당되는 법률적 사항을 포함한 기본적인 위생적 안전성이 보장됨을 확인하여야 하며, 필요한 경우에는 수정 및 보완하여야 한다.
2. 문서작성 요령
 선행요건프로그램의 개발을 위하여 작성하는 문서적용별로 작성하여 작성 요령은 6차 원칙에 준하여 작성한다.

가. 표지

표지는 기준서의 얼굴로서 위의 사항을 포함하며 개정이력은 기준서가 어떠한 시기에 어떤 내용이 개정되었는지 알 수 있도록 한다.

나. 본문

본문은 적용범위, 목적, 책임과 권한, 용어의 정의, 관리기준, 기록 및 보관, 첨부(서식)의 내용을 포함한다.

- 적용범위 : 해당기준서의 적용을 받는 사항을 범위로 결정한다.
- 목적 : 해당 기준서의 적용을 받는 사항에 대한 범위를 결정한다.
- 용어의 정의 : 기준서에 언급되는 용어에 대한 개념 및 정의를 구체적으로 기술한다.
- 책임과 권한 : 해당기준서의 실행에 필요한 책임과 권한을 보장하며, 선형요건프로그램을 적절히 운영하기 위하여 HACCP 팀장 이하의 팀 구성원에 대한 책임과 권한을 구체적으로 기술한다.
- 관리기준 : 해당기준서 내의 각 단계 및 공정별 수행할 업무의 구체적 절차와 방법을 세부분류에 따라 순차적으로 기술한다.
- 기록 및 보관 : 해당기준서 내의 관리기준에서 정한 해당업무의 수행결과를 관리하기 위해 기록하여 관리한다.
- 첨부(서식) : 해당기준서 내에서 작성 관리해야 하는 내용들이 포함된 양식으로 개정이력 관리가 가능한 공통서식이 적용될 수 있어야 한다.

제 3절 선행요건프로그램의 구성

선행요건프로그램은 아래와 같은 항목으로 이루어져 있으며 각 기준서 별 내용은 다음과 같다.

1. 축산물 운반업소 선행요건프로그램

- ◇ 시설·설비관리기준
- ◇ 운반관리기준
- ◇ 위생관리기준
- ◇ 검사관리기준
- ◇ 교육훈련관리기준
- ◇ 부적합품관리기준

1) 시설·설비관리기준

업소 내 시설 및 설비에 대한 관리를 통해 안전하고 위생적인 운반관리가 이루어지도록 하여 제품의 안전성을 확보하기 위한 것으로 관리기준에는 다음 내용이 포함된다.

- 가. 차량점검 및 위생관리
- 나. 냉장·냉동설비 점검 및 위생관리
- 다. 세차장, 차고 점검 및 위생관리
- 라. 업소 내 편의시설(탈의실, 화장실 등) 점검 및 위생관리

2) 운반관리

축산물에 대한 취급, 운반 절차를 규정하고 체계적으로 수행함으로써 위생적이고 안전한 제품 유통이 이루어지도록 하여 축산물의 오염 가능성을 사전에 예방하고 제품의 안전성을 확보하기 위한 것이다. 관리기준에는 다음과 같은 내용을 구체적으로 기술한다.

- 가. 출고증 수령 및 제품 확인
- 나. 운반제품에 대한 설명서 확인
- 다. 제품 상차 전 작업관리
- 라. 제품별 차량 내부 온도 관리방법
- 마. 운반 중 제품 온도 관리 및 기록유지 방법
- 바. 하차 직전 제품 상태 확인 및 온도확인
- 사. 제품의 입고 및 제품 확인

3) 위생관리

개인위생, 현장위생, 작업 전 후의 위생, 작업 중 위생관리를 통해 제품의 안전화를 도모하고 위생상의 위해방지와 소비자의 보건 증진에 기여함을 목적으로 한다. 관리기준에는 다음과 같은 사항을 구체적으로 작성한다.

- 가. 운반차량 내·외부 청소 방법 및 주기
- 나. 설비, 도구 및 종업원의 위생관리
- 다. 작업 중 위생에 관한 주의사항

4) 검사관리

축산물이 적재되는 차량을 비롯한 업소의 시설·설비와 작업의 전반적인 부분이 규정된 요구사항에 적합하도록 하는데 필요한 모든 검사에 대한 문서화된 절차를 수립하고 유지하는 데에 목적을 둔다. 관리기준에는 다음 사항이 포함되어 있다.

- 가. 차량검사(적재고 내 미생물검사, 차량온도기록계검사 등)
- 나. 시설·설비검사(냉장·냉동설비검사 등)

5) 교육·훈련관리

교육훈련의 기본지침으로 정해 실시함으로써 전 직원의 업무능

력이 향상되어 SSOP 및 HACCP 계획을 체계적이고 효과적으로 수행할 수 있도록 하는데 목적이 있다. 관리기준에는 다음과 같은 사항을 구체적으로 작성한다.

- 가. 영업자 및 종업원의 교육·훈련 계획 및 기록
- 나. HACCP팀 교육 계획

6) 부적합품관리

운반 중 발생가능한 부적합품의 시장 유통을 미연에 방지하여 축산물의 안전성과 신뢰성을 향상시키는데 그 목적이 있으며, 관리기준에는 다음과 같은 사항을 구체적으로 작성한다.

- 가. 부적합품 처리 방법

제 4절 유지관리 및 개선조치

1. 영업자 또는 HACCP 팀은 선행요건프로그램의 유지 또는 시행이 축산물의 직접적인 오염 또는 변질을 방지하여 축산식품의 안전성을 확보할 수 없다고 판단될 경우에는 적절한 개선조치를 취하여야 한다.
2. 개선조치는 오염된 축산물의 적절한 처리, 위생상태의 개선, 축산물의 직접적인 오염 또는 변질의 재발 방지방법, 선행요건프로그램의 적절한 재평가 및 개정, 선행요건프로그램 시행의 적절한 개선 등의 조치가 포함되어야 한다.

제 5절 기록관리

1. 영업자는 선행요건프로그램 개선조치 실시 및 감시를 문서화하기 위하여 충분한 기록을 정기적으로(매일, 매주, 매월 등)유지해야 하며 담당책임자가 해당기록을 작성한 후 서명 또는 날인하여야

한다.

2. 기록은 변조가 방지될 수 있는 경우, 전자기록으로 유지할 수 있다.
3. 기록은 최소한 2년간 보존해야 하며 관계당국의 요구가 있을 경우에는 제시하여야 한다.

HACCP계획 작성지침

II. 목 차

제 1장 개 요	II-3
제 2장 적용범위 및 용어의 정의	II-4
제 3장 HACCP 계획 개발	II-7
제 4장 HACCP 관리기준서 작성	II-9
제 1절 관리기준서 승인 및 개정	II-9
제 2절 예비단계	II-10
제 1단계 : HACCP 팀 구성	II-10
제 2단계 : 축산물의 특성 및 운반 방법기술	II-14
제 3단계 : 의도된 사용법 및 대상 소비자 파악	II-15
제 4단계 : 운반 공정도 작성	II-15
제 5단계 : 운반 공정도 현장 확인	II-16
제 3절 HACCP 7원칙	II-18
원칙 1 : 위해분석 수행	II-18
원칙 2 : 중요관리점 파악	II-30
원칙 3 : 중요관리점별 한계기준 설정	II-33
원칙 4 : 감시방법 설정	II-34
원칙 5 : 개선조치 설정	II-35
원칙 6 : 검증방법 설정	II-36
원칙 7 : 기록유지방법 설정	II-37

제 1장 개 요

축산물위해요소중점관리기준(HACCP)은 축산물 생산에서 소비까지 모든 단계를 위생적이고 안전하게 관리하기 위한 체계적이고 과학적인 접근방법이다. 이 기준은 위해하거나 중대한 상황이 발생할 수 있는 축산물 유통체계상의 어떠한 처리지점에서도 적용될 수 있는 관리방안을 확보함으로써 문제 발생을 사전에 예방하기 위해 적용되고 있다. 축산물 위해에는 생물학적, 화학적 그리고 물리적 위해가 포함된다.

우리나라에서는 97년 12월 축산물가공처리법이 개정된 이래 2003년 7월을 기점으로 모든 도축장의 HACCP 적용이 의무화되었으며 2004년에는 개정된 축산물가공처리법 제 9조 및 동법시행규칙 제 7조의 규정에 의하여 집유장, 식육포장처리장, 축산물보관·운반업소, 판매업소의 HACCP 지정근거가 마련되었다. 2006년 11월 현재 축산물위해요소중점관리기준 고시 개정에 의한 적용품목은 기존 식육제품, 유제품, 난제품에 추가적으로 분유류 및 알가열성형제품이 포함되었으며, 적용 업종도 축산물판매업 및 가축사육단계(돼지)로 확대 되었다.

본 지침은 HACCP 계획을 자체적으로 개발하기 위한 견본으로서 활용하는 것이 바람직하며, 운반 공정에서 가장 적합한 HACCP 계획 개발은 많은 방법이 있으므로 운반업소는 자체의 상황을 면밀히 분석한 후 해당 업소에서 가장 알맞은 HACCP계획을 개발하여야 한다.

제 2장 적용범위 및 용어의 정의

1. 적용범위

축산물 운반업소에서 취급되는 제품에 대한 위해요소중점관리기준(Hazard Analysis Critical Control Point : HACCP)시스템 적용과 관련하여 제품의 운반에 있어 위해를 중점관리하기 위한 HACCP팀 구성, 책임과 권한, 축산물설명서와 공정흐름도 작성, 위해분석, CCP결정, HACCP 계획수립, HACCP시스템 검증, 교육·훈련, 문서 작성·기록 등에 대한 활동에 대하여 적용한다.

2. 목적

본 지침서는 HACCP 시스템을 적용함에 있어 필요한 제반 지침과 절차를 규정함으로써 축산물 운반업소에서 취급되는 제품에 대한 안전성 확보를 위하여 HACCP 제도에 따른 제반 관리활동을 수행할 수 있는 구체적 지침을 제공하고자 한다.

3. 용어의 정의

- 1) 축산물위해요소중점관리기준(Hazard Analysis Critical Control Points : HACCP) : 가축의 사육, 축산물의 원료관리, 처리·가공·포장 및 유통의 전 과정에서 위해물질이 해당 축산물에 혼입되거나 오염되는 것을 사전에 방지하기 위하여 각 과정을 중점적으로 관리하는 기준을 말한다.
- 2) 위해요소(Hazard) : 축산물가공처리법(이하 “법”이라 한다) 제 33조 제 1항 제 1호 내지 제 4호에 해당하는 생물학적·화학적 또는 물리적 인자로서 자연독소·병원성미생물·화학물질·농약·축산물에 잔류되는 동물약품·인수공통전염병의 병원체, 가축의 대사과정 또는 축산물에서 생성될 수 있는 유해분해산물·기생충·축산물에 사용할 수 없는 식품첨가물 또는 색소·탈,면지,

- 쇠붙이 등 축산물에 혼입되거나 부착될 수 있는 이물질 등을 말한다.
- 3) 중요관리점(Critical Control Point : CCP) : HACCP를 적용하여 축산물의 위해를 방지·제거하거나 허용수준 이하로 감소시켜 축산물의 안전을 확보할 수 있는 단계·과정 또는 공정을 말한다.
 - 4) 한계기준(Critical Limit : CL) : 중요관리점에 대하여 설정된 허용 범위 내에서 위해요소의 관리가 충분히 이루어지고 있는지 여부를 판단할 수 있는 기준이나 기준치를 말한다.
 - 5) 감시(Monitoring) : 중요관리점에서 위해요소의 적절한 관리여부를 점검하기 위하여 실시하는 일련의 관찰이나 측정수단을 말한다.
 - 6) 개선조치(Corrective Action : CA) : 중요관리점에 대한 감시결과와 위해요소의 한계기준을 위반한 경우에 취하는 일련의 조치를 말한다.
 - 7) 검증(Verification) : 해당 작업장·업소 또는 농장(이하 “작업장 등”이라 한다)에서 HACCP의 계획(적용)이 적절하게 운용되고 있는지의 여부를 평가하는 조치를 말한다.
 - 8) HACCP적용도축장 : 축산물가공처리법 제9조제2항의 규정에 의하여 지정 받은 도축장을 말한다.
 - 9) HACCP적용작업장 : 축산물가공처리법 제9조제3항의 규정에 의하여 지정 받은 작업장·업소 또는 농장을 말한다.
 - 10) 선행요건프로그램 : 축산물가공처리법시행규칙(이하 “시행규칙”이라 한다) 제 7조의2제1항제4호 규정에 의한 작업장·업소 또는 농장이 HACCP를 적용하는데 있어 토대가 되는 위생관리프로그램을 말한다.
 - 11) HACCP 계획(HACCP plan) : 시행규칙 제7조제2항 및 제7조의2제1항제5호 규정에 의한 위해의 발생을 방지·제거하기 위하여

작업장 등이 정한 자체위해요소중점관리기준 계획서를 말한다.

- 12) 축산물위해요소중점관리 담당기관(이하 “HACCP담당기관”) : 축산물가공처리법 제9조의2에 의하여 농림부장관이 지정한 기관을 말한다.

제 3장 HACCP 계획 개발

축산물운반업소는 운반 중인 제품의 안전성을 보증하기 위해 작업 중 발생 가능한 생물학적, 화학적 또는 물리적 위해요소의 경로를 파악하여 이들의 유입경로를 차단함으로써 해당 위해요소를 안전한 수준까지 감소시키거나 완전히 제거할 수 있도록 HACCP 관리체계를 적용하여야 한다.

HACCP 관리체계의 적용을 위해서는 먼저 법률적 요건을 포함한 선행요건프로그램을 개발하여 시행하고 이를 토대로 해당 제품에서의 중요한 위해요소를 중점적으로 관리함으로써 완전한 제품의 운반이 보장되도록 HACCP 계획을 개발하여야 한다.

본 지침은 축산물 운반업소의 HACCP 계획을 개발하기 위하여 미리 수행하여야 하는 5가지 예비단계와 HACCP 계획을 개발하기 위한 7가지 HACCP 원칙을 설명한다.

HACCP 계획을 개발하기 위한 5가지 예비단계는 다음과 같다.

제 1단계 : HACCP팀을 구성한다.

제 2단계 : 운반하는 축산물에 대한 특성 및 운반방법을 기술한다.

제 3단계 : 의도된 사용법 및 대상 소비자를 파악한다.

제 4단계 : 작업공정도를 작성한다.

제 5단계 : 작업공정도를 현장에서 확인한다.

축산물의 안전한 운반을 위해서는 HACCP 계획이 안전하고 위생적인 유통단계에 필요한 기본적인 환경 및 작업 활동을 보장하는 선행요건프로그램을 기초로 한 뒤 시행되어야 한다.

각 업소에서는 HACCP 적용의 전제 조건으로서 축산물가공처리법 제 8조(위생관리기준) 및 동법시행규칙 제 6조(위생관리기준 및 적용대상), 동법 제 31조(영업자등의 준수사항) 및 동법시행규칙 제

51조(영업자등의 준수사항 등), 동법 제 36조(압류·폐기 또는 회수), 축산물위해요소중점관리기준(검역원 고시)등에 대한 법률적 요구조건이 충족될 수 있는 선형요건프로그램을 개발·시행하여야 한다. 선형요건프로그램의 효율성은 HACCP 계획을 개발·실행하는 과정에서 같이 평가되어야 한다.

HACCP적용 축산물운반업소는 동법 시행 규칙 제 29조의 요구조건에 부합되는 업소 시설기준을 충족하거나 그 이상이어야 하며, 업소의 HACCP 계획이 효율적으로 운용되기 위해서는 축산물운반업소의 자체위생관리기준(SSOP)과 적절한 시설수준이 뒷받침되어야 한다.

HACCP 계획을 수립하는데 있어 단계별로 적용되는 7가지 HACCP 원칙은 다음과 같다

- 원칙 1 : 위해요소 분석을 수행한다.
- 원칙 2 : 중요관리점을 파악한다.
- 원칙 3 : 중요관리점별 한계기준을 설정한다.
- 원칙 4 : 감시방법을 설정한다.
- 원칙 5 : 개선조치를 설정한다.
- 원칙 6 : 검증방법을 설정한다.
- 원칙 7 : 기록유지방법을 설정한다.

본 지침은 상기 5가지 예비단계 및 7가지 HACCP원칙을 상세히 기술하여 축산물 운반업소가 자체적인 HACCP 계획을 작성하는데 도움을 주고자 한다.

제 4장 HACCP 관리기준서 작성

제 1절 관리기준서 승인 및 개정

HACCP적용 예정 축산물 운반업소는 축산물위해요소중점관리기준 제4조에 제시되어 있는 사항에 대한 HACCP 관리기준서를 작성하여야 한다. HACCP 관리기준서 작성 후 최소한 1개월 이상 운용한 후 HACCP담당기관에 지정신청을 하여야 한다. 또한 HACCP 관리기준서를 개정할 경우에는 개정일자 및 개정내용에 대한 승인표지 [양식 1 - 1] 및 개정요약표 [양식 1 - 2] 를 작성하여 동 기준서 첫 페이지에 첨부하여야 한다.

[양식 1 - 1] 승인표지

기 준 서 명	HACCP관리기준서	승 인 자	0 0 0 (인)
문 서 번 호	00-000-00	관 리 자	0 0 0 (인)
제 정 일	0000. 00. 00	작 성 자	0 0 0 (인)
개 정 일	0000. 00. 00	보존기간	영구보존
관 리 부 서	품질관리팀		

[양식 1 - 2] 개정요약표

개정번호	개정일자	주요 개정내용	승인자	비 고

제 2절 예비단계

1. 제 1단계 : HACCP팀 구성

HACCP 계획 개발의 첫 번째 단계는 업소 내에서 HACCP 계획 개발과 운용을 주도적으로 담당할 HACCP팀을 구성하는 것이다. 축산물 운반업소의 HACCP 도입 및 성공적인 운용은 영업자의 결단과 실행의지가 결정적인 영향을 미치므로 업소에서 HACCP팀을 구성할 때는 영업자 등 최고 경영진의 직접적인 참여를 포함시키는 것이 바람직하며 가능한 업소 내 주요 인적자원을 팀원에 포함시켜야 한다.

일반적으로 운반차량대수 및 위생상태에 따라 HACCP팀이 생각했던 것 보다 더 많은 인적자원이 필요로 할 수 있다. HACCP팀 구성 시 팀장은 해당업소의 최고책임자가 되는 것을 권장하며, 팀원은 관리책임자, 시설설비의 공무원관계책임자 및 위생관련 시험업무 책임자 등으로 구성되어야 하며, 이들은 가능한 한 모두 HACCP 교육을 받는 것이 좋지만 여의치 않을 경우 관련 규정의 요구조건에 부합되도록 팀장을 포함하여 최소한 2명 이상이 HACCP 교육을

받아야 한다.

또한 HACCP 인적자원에는 외부전문가를 포함시킬 수 있는데 이것은 축산물의 운반과정 중에 발생가능 한 모든 생물학적, 물리적 및 화학적 위해들을 적절히 분석하는데 이들의 전문지식을 이용하는 것이 도움이 될 수 있기 때문이다. 그러나 전적으로 외부전문가에 의해 HACCP 계획이 개발된다면, 운반작업의 세부사항에 대한 확인부재로 현장에서 운용하는데 부적절한 HACCP 계획이 되기 쉽다. HACCP 계획의 개발 및 운용에 필요한 HACCP팀의 규모는 운반차량의 규모 및 자체 여건에 따라 다르기 때문에 특별히 정한 기준은 없으나 해당업소의 여건에 맞게 정하여야 한다.

HACCP 계획을 작성하는 종업원은 축산물의 운반 작업에서 사용되는 시설·설비 관리, 실제 작업상황, 위생, 그리고 운반 작업에 대한 상세한 지식이 있어야 한다. 만약 종업원이 HACCP 원칙 및 기술에 대한 지식이 있다면 더욱 좋으며, 이런 지식이 부족한 경우 외부전문가, 위생당국의 지침서 또는 기술적 문헌 등으로 보완할 수 있다. HACCP팀을 구성할 경우에는 축산물위해요소중점관리기준 제4조제1항제1호의 규정에 부합되는 조직 및 인력현황, HACCP 구성원별 역할, 교대근무 시 인수·인계방법 사항이 포함되어야 한다.

HACCP팀의 역할에는 선행요건프로그램 작성, HACCP 계획의 작성, 검증실시, HACCP 계획 및 선행요건프로그램의 수정과 변경 등이 있다.

가. HACCP팀 구성

- 1) HACCP팀의 규모 : 운반업소에서 HACCP 도입 시 개별 업소 운반능력 및 여건에 맞게 구성한다.
- 2) 팀 구성 : 팀 구성은 개별 업소의 상황에 맞도록 하여야 한다. 그 예시는 다음의 [양식 2 - 1] 이 있다.
 - 팀장 : 해당업소의 HACCP제도 도입 및 운용은 최고책임자

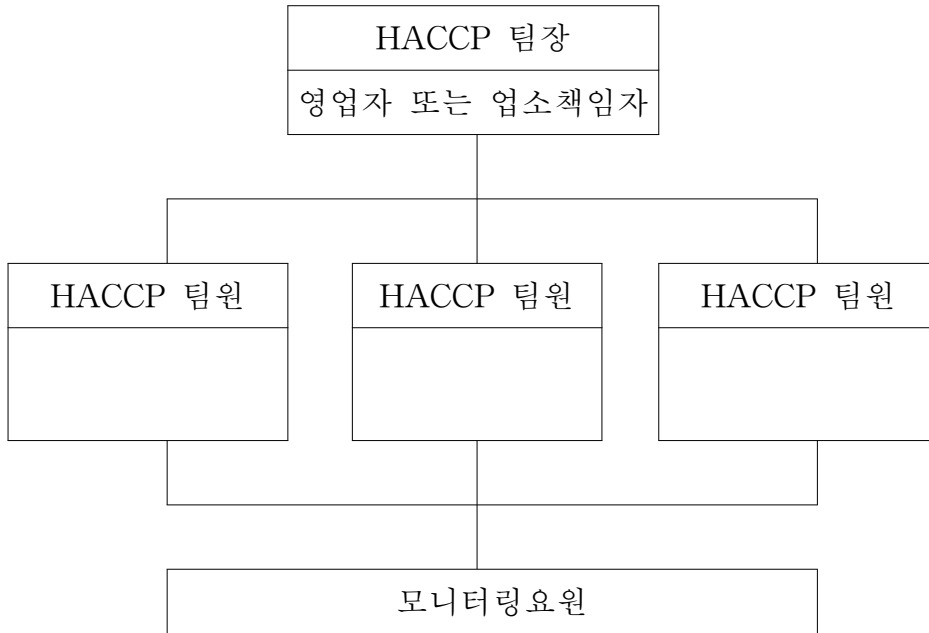
의 결단과 실행의지가 중요하므로 가능하면 영업자 또는 작업책임자가 팀장이 되어야 한다.

- 팀원 : 해당업소의 HACCP 팀원은 업소 내에서 공정을 담당할 수 있는 종업원으로 구성하되 필요시 외부전문가도 포함시킬 수 있다. 또한 모니터링 요원은 설비 및 시설관리 담당자로 구성한다.
- 3) 교육 : HACCP 팀원은 농림부에서 지정한 교육기관에서 관련 규정에 부합되도록 최소한 팀장을 포함하여 2명이상 HACCP 전문교육을 받아야 한다.

나. 인력현황

- 인력현황을 기재할 때는 성명, 부서명, 담당업무, 자격증 소지여부, 해당분야 근무경력, HACCP 교육수료 등이 포함되어야 하며 예시로 [양식 2 - 2] 를 참고하여 구성할 수 있다.

[양식 2 - 1] HACCP 팀 구성표



[양식 2 - 2] 팀원 이력

성명	부서명	자격증	담당업무	실무경력	비고

다. HACCP팀 구성원별 역할

- HACCP팀장 및 팀원에 대한 책임과 권한을 구체적으로 기술한다.
- 팀별로 현재 수행하고 있는 업무 등에 따라 역할을 조정하여 업무의 효율을 극대화하고 책임과 권한이 중복되거나 누락되지 않도록 하여야 한다.

라. 교대근무 시 업무 인수·인계 방법

- 해당공정 관리책임자와 종업원로 구분하여 업무와 관련된 위임사항이나 업무인수인계사항에 대해 구체적인 방법을 기술한다.

2. 제 2단계 : 운반하는 축산물에 대한 특성 및 운반방법 기술(축산물설명서)

두 번째 단계는 HACCP 팀이 운반하는 제품의 종류 및 특성, 작업공정 등을 포함하는 제품에 대한 전반적인 취급내용이 기술되어 있는 축산물설명서를 작성하는 것이다.

축산물설명서는 HACCP 계획을 개발하려는 업소의 작업특성 및 취급제품의 운반방법을 정확히 파악함으로써 효과적인 위해분석 및 중요관리점 결정이 가능하도록 하기 위한 기초정보를 파악함에 그 목적이 있으므로 아래에 제시된 사항이 기재되어 있어야 한다. HACCP 팀에 작업공정에 대한 전반적인 사항을 잘 아는 종업원이 포함되어 있으면 쉽게 축산물설명서 작성이 가능하다.

축산물설명서 작성 시 다음 사항 등을 포함할 수 있다.

- 가. 제품명
- 나. 제품유형
- 다. 제품규격

- 라. 제품용도
- 마. 제품보관온도
- 바. 운반 중 주의사항
- 사. 축산물설명서작성자 및 작성연월일

운반업소의 축산물설명서는 보관되는 축산물의 특성, 그에 따른 적절한 운반방법 및 유의사항 등에 관한 사항을 구체적으로 기술한다.

3. 제 3단계 : 의도된 사용법 및 대상 소비자 파악

세 번째 단계는 운반하려는 축산물의 의도된 사용법 및 대상 소비자를 파악하는 것이다. 운반되는 축산물은 크게 판매용과 가공용으로 사용되며 대상은 판매장과 가공장이다. 이를 통하여 축산물이 온도나 위생관리미숙으로 인하여 변질되었을 경우 위험률 평가와 변질을 일으키는 위해요소의 한계기준 결정에 참고할 수 있다.

4. 제 4단계 : 운반 공정도 작성

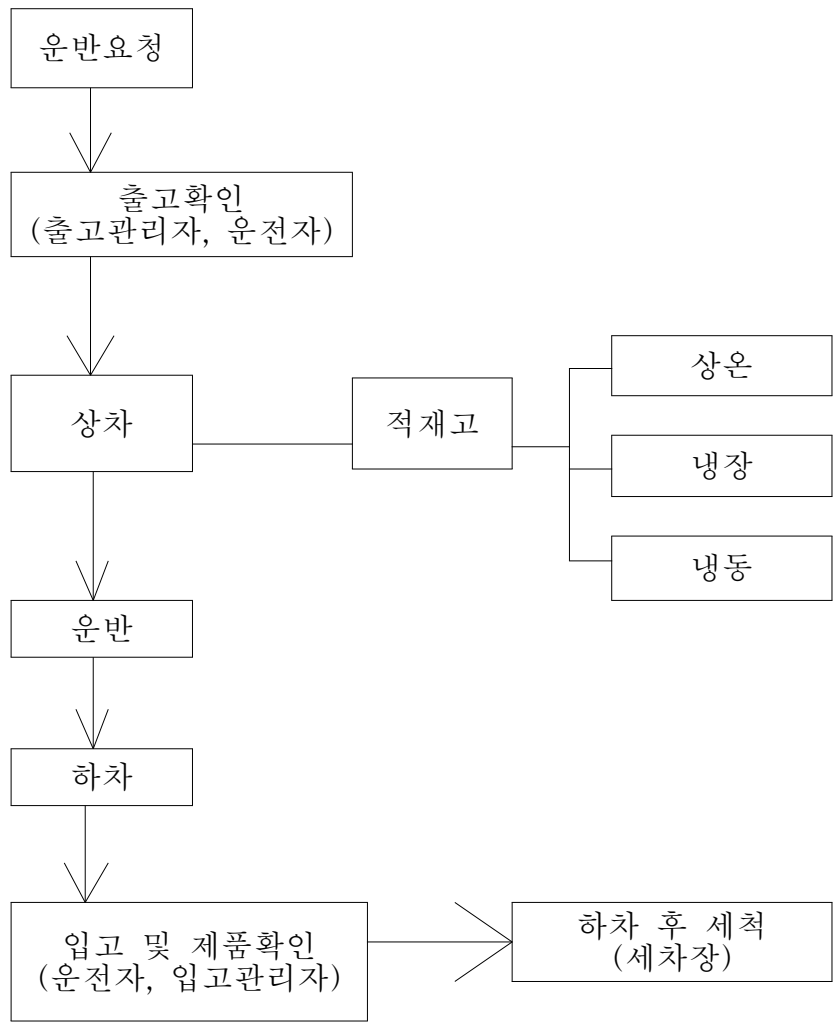
네 번째 단계는 HACCP팀이 해당업소에서 직접 관리하는 축산물의 운반의 모든 과정 및 작업순서를 파악하여 블록 다이어그램으로 표시한 작업공정도 [양식 4 - 1] 를 단순하고 이해하기 쉽게 작성한다. 공정도 작성과 함께 각 공정과정의 주요단계를 기술하여야 한다.

5. 제 5단계 : 운반 공정도 현장 확인

다섯 번째 단계는 작성된 운반공정도를 현장에서 확인하는 것이다. 작성된 공정도가 실제 공정과의 동일여부를 확인하기 위하여 HACCP 팀이 현장에서 운반공정별 각 단계를 직접 확인하면서 정확성과 완전성을 검증하여야 한다.

본 공정도의 목적은 위해가 발생할 수 있는 운반업소의 모든 지점을 찾아내기 위한 것임을 유의해야 한다. 일반적으로 HACCP 팀 또는 감사자(auditor)가 공정도가 정확한지를 검증한다. 정확한 작업 공정도를 작성하여 HACCP팀이 검증을 완료하면 이제 본격적인 HACCP 계획의 개발에 들어갈 수 있다.

[양식 4 - 1] 운반업소 작업공정도



일자 : 작성자 : (서명)

일자 : 승인자 : (서명)

주) 본 작업공정도는 운반업소의 일반적인 공정도를 작성한 것으로
적용업체에서는 개별 업소 실태에 맞게 작성하여야 한다.

제 3절 HACCP 7원칙

1. 원칙 1 : 위해분석을 수행한다(Hazard Analysis : HA)

HACCP 계획의 개발을 위한 첫 번째 원칙은 위해분석을 수행하는 것이다. 위해분석을 실시하는 방법은 먼저 위해분석에 필요한 자료를 역학정보, 수집분석, 제품의 오염실태 조사, 종사자로부터의 청문조사, 작업실태의 육안확인, 미생물시험, 예측모델의 사용 등을 통하여 수집 분석하여야 한다. 그 다음 축산물설명서에서 파악된 제품별로 그리고 작업공정도에서 파악된 공정/단계별로 구분하여 실시하여야 한다. 이 과정을 통해 제품별 또는 공정/단계별로 발생가능한 모든 위해요소를 파악하여 목록을 작성하고, 각 위해요소의 유입경로와 이들을 제어할 수 있는 수단(예방수단)을 파악하여 기술하며, 이러한 유입경로와 제어수단을 고려하여 위해요소의 발생 가능성과 발생 시 그 결과의 심각성을 감안하여 위험률을 평가한다. 운반업소에서 HACCP팀이 위해분석을 수행하는데 영향을 줄 수 있는 용어정의는 축산물위해요소중점관리기준(검역원 고시)의 제 2조에 규정되어 있다. 앞에서 밝힌 바와 같이 위해분석은 2가지 단계로 실시하며 첫 번째 단계는 운반공정도를 이용하여 현장분석을 통해 축산물 운반 시 제품에 유입되어 인체에 위해를 일으킬 수 있는 위해요소를 확인하여 발생 가능성을 분석하는 것이고 두 번째 단계는 축산물 위해의 발생요인과 각 위해를 통제할 수 있는 예방조치를 확인하여 결과의 심각성을 분석하는 것이다. 이들 2단계가 완료되면 그에 따라 위해요소의 위험률을 평가할 수 있다.

HACCP팀은 위해분석을 실시하기 전에 다음의 생물학적, 화학적, 물리적 위해에 대한 내용을 참고하면 도움이 될 것이다.

가. 생물학적 위해(Biological Hazard : B)

생물학적 위해에는 축산물을 사람이 섭취하기에 부적합하게 만들 수 있는 곰팡이, 세균, 바이러스 등의 미생물과 기생충, 원충 등의 생물체를 포함한다. 생물학적 위해는 축산물을 생산하기 위한 원료가축이나 가금류 등을 포함한 원재료와 밀접한 관련이 있지만, 해당 축산물의 운반과정에서 작업과 관련된 종업원, 차량 내 온도환경에 의하여 오염되거나 미생물 수가 증식될 수 있다.

운반 중인 축산물은 병원성미생물의 오염 혹은 증식위험에 노출될 수 있다. 축산물에서 가장 많이 발생할 수 있는 생물학적 위해가 미생물이다. 축산물에 알맞은 적정온도가 일정하게 유지되지 않으면 미생물의 효소 활력이 증가함으로써 산소 소비가 증대되어 산화 축진이 일어나며 호기성 미생물의 증가로 인해 부패의 원인이 된다. 따라서 운반업소의 작업 공정 중 냉장 또는 냉동 축산물의 온도 유지 관리는 무엇보다 중요하다 할 수 있다.

생물학적 위해 중 주요병원성미생물로서는 바실러스균(*Bacillus cereus*), 캄필로박터균(*Campylobacter jejuni/coli*), 크로스트리디움균(*Clostridium botulinum* 및 *Clostridium perfringens*), 병원성 대장균(*Escherichia coli* O157:H7), 리스테리아균(*Listeria monocytogenes*), 살모넬라균(*Salmonella enteritidis*, *S. typhimurium* 등), 황색포도상구균(*Staphylococcus aureus*), 예시니아균(*Yersinia enterocolitica*) 등의 병원성미생물이 있다. 흔히, 이들 9종의 병원성 세균은 축산물유래질병을 야기하며, 식육 및 가금 생산제품에 대한 위해요소를 분석할 때 반드시 고려되어야 한다.

□ 생물학적 위해 및 성장 특성

병 원 체	성장온도(°C)	pH	최소수분활성도 (Aw)
<i>Bacillus cereus</i>	10 - 48	4.9 - 9.3	0.95
<i>Campylobacter jejuni</i>	30 - 47	6.5 - 7.5	
<i>Clostridium botulinum</i>	3.3 - 46	> 4.6	0.94
<i>Clostridium ferfringens</i>	15 - 50	5.5 - 8.0	0.95
<i>Escherichia coli</i> O157:H7	10 - 42	4.5 - 9.0	
<i>Listeria monocytogenes</i>	2.5 - 44	5.2 - 9.6	
<i>Salmonella</i>	5 - 46	4 - 9	0.94
<i>Staphylococcus aureus</i>	6.5 - 46	5.2 - 9	0.86
<i>Yersinia enterocolitica</i>	2 - 45	4.6 - 9.6	

1) 바실러스균(*Bacillus cereus*)

바실러스균은 축산물유래에 의해 질병을 일으키며, 구토 및 설사와 관련된 2가지 유형의 독소가 있다. 이 질병과 관련되는 원인 축산물로는 식육, 소시지, 스프 그리고 샐러드와 같은 혼합 축산물 등이 있다.

2) 캄필로박터균(*Campylobacter jejuni/coli*)

이 균에 의해 야기되는 질병은 흔히 캄필로박터 장염 또는 위장염으로 알려져 있으며, 관련 축산물로는 날 것이나 요리되지 않은 닭고기와 생우유 등이 있다.

3) 크로스트리디움균 보툴리눔(*Clostridium botulinum*)

축산물유래의 보툴리눔(*botulinum*)은 이 균의 증식과정에서 생산되는 강력한 신경독소를 함유한 축산물을 섭취함으로써 발생되며, 즉각적이고 적절한 치료가 이루어지지 않을 경우에는 매우 높은 사망률을 일으킨다. 관련 축산물로는 소시지, 부적절하게 제조된 캔류와 같은 식육 제품 등이 있다.

4) 크로스트리디움 퍼프린젠스균(*Clostridium perfringens*)

이 균은 아포 형성기간 동안 장독소를 분비함으로써 축산물 유래 질병을 일으키며, 관련 축산물은 식육, 가금육 제품과 고기소스 등이 있다.

5) 병원성 대장균(*Escherichia coli* O157:H7)

출혈성 대장염은 *E. coli* O157:H7에 의해 일어나는 급성 질병이며, 관련 축산물로는 주로 요리되지 않았거나 익히지 않은 햄버거(분쇄육)이고, 산발적인 발생의 경우에는 기타 식육제품과 생우유 등이 있다.

6) 리스테리아균(*Listeria monocytogenes*)

리스트ের리아균은 3℃ 정도의 저온에서 성장할 수 있어 냉장 축산물에서도 증식할 수 있으며, 관련 축산물로는 조리된 식육 또는 가금육, 생유, 불완전하게 멸균된 우유와 치즈(특히 연성숙성치즈류) 등이 있다.

7) 살모넬라균(*Salmonella spp.*)

*Salmonella typhi*와 *Salmonella paratyphi* 세균은 패혈증을 유발하며 장티푸스 혹은 장티푸스 형태의 열병을 일으키는 사람의 병원균이고, 일반 *Salmonella spp.*는 온혈동물의 장내에 존재한다. 관련 축산물로는 생고기나 조리된 고기, 가금류, 달걀(껍질), 생우유와 유제품, 소시지와 샐러드 등이 있다.

8) 황색포도상구균(*Staphylococcus aureus*)

황색포도상구균 식중독은 일부의 *Staphylococcus aureus*가 축산물 중 장독소를 생산하여 이를 섭취 시 일어나는 질병이며, 관련 축산물로는 식육과 식육제품, 가금류와 계란제품, 햄, 샌드위치, 우유 및 유제품 등이 있다.

9) 예시니아균(*Yersinia enterocolitica*)

예시니아 감염증은 설사와 구토, 발열, 복통을 동반한 위장염을 일으키며, 관련 축산물로는 식육, 우유, 그리고 돼지 곱창 등이 있다.

다음의 인수공통 병원체는 동물에서 질병을 일으키는 물론 사람에게 전파되어 역시 질병을 일으킬 수 있는 생물학적 위해요소이다.

10) *Trichinella spiralis*

일종의 선충류에 해당하는 기생충으로서 유충형태로 돼지, 말, 쥐, 곰 그리고 기타 포유 동물의 평활근에 주로 낭포화되며, 사람에서 설사, 발열, 경직, 근육통, 호흡장애 등의 인플렌자 양성 증상을 유발하고 중증의 경우 사망하기도 한다. 관련된 축산물로는 날 것이나 조리되지 않은 돼지고기, 말고기 등이다.

11) *Taenia saginata*

유충형태인 *Cysticercus bovis*는 사람의 편충의 일종으로 소의 조직 내에서 낭포화하며 관련 축산물은 날 것이나 조리되지 않은 소고기이다.

12) *Toxoplasma gondii*

일종의 원충성 기생충으로서 돼지 등의 다양한 포유동물의 조직에서 낭포화하며, 성인에서 인플렌자 양성 증상과 임산부의 경우 말기 유산과 소아에서 중증의 선천성 감염증을 일으킨다. 관련 축산물로는 날것이나 조리되지 않은 돼지고기이다.

13) *Balantidium coli*

주로 돼지에서 발견되는 원충으로서 다른 동물에는 흔하지 않으며, 쇠약한 환자에서 혈액성 이질, 중증의 탈수증, 드물게는 사망하기도 한다. 관련 축산물은 날 것과 조리되지 않은 돼지고기(분변 오염)이다.

14) *Cryptosporidium spp.*

사람과 다수의 포유류의 상피세포에 감염되는 원충성의 기생충으로 사람에서 설사와 콜레라 질병을 일으키며, 면역부전 환자에서는 중증을 보인다. 관련축산물은 원유와 분변에 오염된 식육제품 등이다.

나. 화학적 위해(Chemical Hazard : C)

화학적 위해는 축산물에서 자연적으로 발생하는 위해와 운반 과정 중에 오염된 위해로 구분된다. 자연적으로 발생하는 화학적 위해에는 환경적, 산업적 또는 기타 오염원인을 통한 결과가 아닌 축산물의 자연적 구성성분으로 생성되는 아플라톡신, 마이코톡신 등의 천연독소가 해당한다. 축산물운반 중에 첨가되는 화학적 위해에는 운반 과정 중 특정 시점에서 축산물에 첨가되거나 오염되는 독성물질 또는 유해물질로서 청소 시 소독제 및 세제, 쥐나 벌레의 배설물과 같은 오염물질이나 운반차량 내 설비 및 작업도구 등에 사용되는 화학물질들이 포함된다. 운반차량에서 문제가 되고 있는 화학적 위해요소에는 차량 내·외부 세척 시 사용하고 있는 세제 등이 포함된다.

다. 물리적 위해(Physical Hazard : P)

물리적 위해는 정상적으로 축산물에서 발견될 수 없는 것으로서, 축산물을 소비 하는 사람에게 건강상의 장애(질병 또는 상처)를 유발할 수 있는 외부 유래의 이물(주로 경화성 이물) 및 축산물의 구성성분(뼈 조각 등의 비 가식부위)을 말한다. 물리적 위해는 유리, 금속 및 플라스틱과 같은 다양한 이물질들을 포함하며 물리적 위해가 야기될 수 있는 요인은 다양하다.

- 오염된 축산물
- 잘못 설계되거나 불충분하게 유지된 시설 및 장비
- 종업원의 부주의 등

축산물 및 각 공정에 대한 위해분석을 수행하기 위한 첫 번째 단계는 브레인스토밍(각자가 아이디어를 내놓아 최선책을 결정하는 창조능력 개발법)과 위험평가 모델을 이용하는 것이다. 브레인스토밍은 축산물 상차에서부터 축산물 하차까지 각 단계에서 발생 가능한 모든 잠재적 위해목록을 작성할 수 있게 해준다.

HACCP팀은 예비단계에서 작성된 공정도 및 축산물설명서를 이용하여 운반 단계에서 발생할 수 있는 모든 위해요소를 파악하여야 한다. 위해분석을 위한 질문사항[별표 1]은 HACCP팀이 운반단계에서 발생할 수 있는 위해를 분석할 때 고려되어야 한다.

위해분석을 수행하기 위한 두 번째 단계는 축산물 위해의 발생요인과 각 위해를 안전한 수준까지 감소시키거나 완전히 제거할 수 있는 예방조치를 확인하는 것이다. HACCP팀은 현장분석을 통해 작업공정별 각 단계에서 발생할 수 있는 위해를 확인하고 위해의 발생요인과 각 위해를 예방, 제거 또는 허용 가능한 수준까지 감소시킬 수 있는 예방조치를 확인하여야 한다. [양식 5] 는 작업 공정에 대한 위해분석 작업표 서식의 한 예이다.

위해요소를 찾아낸 후 HACCP팀은 위험도를 결정하기 위하여 개별위해의 발생가능성과 결과의 심각성을 근거로 분석한다. 이는 위험도 평가모델[별표 2]를 이용할 수 있다.

[별표 1]

위해분석을 위한 질문사항

위해분석은 작업공정도의 각 단계에서 적절한 일련의 질문으로 이루어지며 운반 중 제품의 안전성에 대해 위해를 끼칠만한 다양한 요소에 대해 질문하는 것으로, 이들 질문의 목적은 잠재적인 위해를 확인하는데 도움을 주기 위한 것이다.

(1) 상차 전

- 상차 전 축산물의 위생상태나 포장상태는 양호한가?
- 상차 전 적재고 내 미리 냉장·냉동기를 가동하였는가?
- 교차 오염이 가능한 축산물 외의 제품이 혼적하였는가?
- 상차 전 적재고 내 위생상태는 양호한가?

(2) 운반차량 및 설비(냉장·냉동)

- 운반차량은 축산물 운반이 가능한 설비를 갖추고 있는가?
- 운반차량 내 도구이동, 종업원의 이동은 잠재적인 오염원이 되는가?
- 운반차량 내 냉장·냉동설비는 제품에 알맞은 온도관리를 제공하는가?
- 제품에 위해물질의 오염가능성이 있는가?
- 운반차량 및 설비는 청소 및 소독이 용이하게끔 설계되었는가?
- 온도기록계가 장착되어 있어 축산물의 안전한 운반이 이루어지게끔 하는가?

(3) 위 생

- 세차나 적재고 세척관리가 축산물의 안전에 영향을 주는가?

- 차량 내 시설·설비 및 작업도구는 축산물의 안전을 보장하기 위해 세척 및 소독되고 있는가?
- 지속적으로 축산물의 안전성을 보장하기 위한 위생상태유지가 가능한가?

(4) 종업원 건강, 위생 및 교육

- 종업원의 건강 또는 개인위생상태가 운반 중인 축산물의 안전성에 영향을 주는가?
- 종업원은 축산물의 안전성에 영향을 주는 문제점을 관리자에게 알리는가?
- 종업원은 운반 중인 축산물의 안전성에 영향을 주는 요소에 대한 시정조치를 제대로 취하는가?

(5) 하차

- 하차 전 제품의 위생상태나 포장상태는 양호한가?
- 하차 전 운반차량 내 온도는 축산물의 적정보관온도로 유지되어 있는가?
- 적재고에서 하차장소까지 축산물은 안전하게 이동되는가?

[별표 2]

위험도 평가모델

위험도 평가모델이란 제품의 위험도 평가시의 지침으로서 검사원 또는 감사자가 사용할 수 있는 도구이다. 이 모델은 보건 및 안전성에 영향을 미치는 위해의 위험도를 결정하기 위하여 위해의 발생가능성과 결과의 심각성을 평가하는데 이용된다.

1. 용어의 정의

- 가. 만족(Satisfactory : Sa) : 보건상의 위험이나 오염 또는 변질될 위험을 일으킬 수 있는 결함이 확인되지 않은 상태
- 나. 불만족(Non-satisfactory) : 보건상의 위험이나 오염 또는 변질될 위험을 일으킬 수 있는 결함이 확인된 상태
- 다. 경결함(Minor Deficiency : Mi) : 보건상의 위험도가 낮거나 오염 또는 변질의 위험도가 낮거나 중간정도인 결함 사항
- 라. 중결함(Major Deficiency : Ma) : 보건상의 위험도가 중간정도이거나 오염 또는 변질의 위험도가 높은 결함사항
- 마. 치명결함(Critical Deficiency : Cr) : 보건상 및 오염의 위험도가 높은 결함사항

2. 결과의 심각성 평가

확인된 위해에 대한 결과의 심각성은 인체의 건강장애를 일으킬 수 있는 정도에 따라 무증상 또는 잠재성 감염은 낮음, 일시적 건강장애는 보통, 영구적 장애/사망은 높음 등으로 결정된다. 또한 결과의 심각성은 최종 소비자의 보건과 관련해서 최악의 상황을 기준으로 결정된다. 예를 들어 병원성미생물은 대부분이 높음으로 분류되지만 물리적 위해는 낮음이나 보통으로 분류된다.

3. 위해의 발생가능성 평가

위해의 발생가능성은 축산물에서 나타날 수 있는 특정 위해의 발생가능성 즉 최종소비자가 파악된 위해에 노출될 수 있는 가능성이 다. 이는 축산물 운반업소에서의 온도관리기준, 위생관리기준 및 기타 항목들의 관리수준 등과 관련된다.

발생가능성 판단기준	결과의 심각성 판단기준
<ul style="list-style-type: none"> • 운반차량의 온도관리기준 • 운반차량의 위생관리수준 • 축산물 별 운반관리기준 • 기타 세부항목의 관리수준 	<ul style="list-style-type: none"> • 관련위해의 형태 • 보건상의 결과 <ul style="list-style-type: none"> - 무증상 또는 잠재성 : 낮음 - 일시적 장애 : 보통 - 영구적 장애 또는 사망 : 높음

※ 위험도평가의 모집단은 유아 면역결핍자 또는 해당 제품을 유일한 영양 공급원으로 하는 사람과 같은 감수성이 높은 집단에 대해서 고려해야 한다.

4. 위험도 평가모델

구 분		결과의 심각성			
		거의 없음	낮음	보통	높음
발생 가능성	거의없음	만족(Sa)	만족(Sa)	만족(Sa)	만족(Sa)
	낮음	만족(Sa)	경결함(Mi)	경결함(Mi)	경결함(Mi)
	보통	만족(Sa)	경결함(Mi)	중결함(Ma)	중결함(Ma)
	높음	만족(Sa)	경결함(Mi)	중결함(Ma)	치명결함(Cr)

[양식 5]

위해분석 작업표

축산물 운반작업 공정별 위해분석

공정 단계	위해요소		발생요인	위험율		위험도	예방조치
				심각성	발생 가능성		

일자 : 작성자 : (서명)

일자 : 승인자 : (서명)

2. 원칙 2 : 중요관리점을 파악한다(Critical Control Points : CCPs)

HACCP 계획의 두 번째 원칙은 축산물의 운반단계에서 중요관리점을 파악하는 것이다. 중요관리점은 원칙 1에서 파악된 위해요소 및 예방조치에 관한 정보를 이용하여 해당 위해요소를 예방, 제거 또는 한계기준까지 감소시킬 수 있도록 예방조치를 적용할 수 있는 단계 또는 절차를 말한다. HACCP계획 개발 시 운반단계에서 발생할 수 있는 생물학적, 화학적 및 물리적 위해를 파악하여 예방조치를 확인한 후 이들 조치를 적용할 지점을 결정해야 한다.

축산물의 운반업소에서 예방조치가 취해져야 할 중요관리점이 될 수 있는 사례는 다음과 같다.

- 제품 상차 전 및 운반도중 운반차량 내부의 온도
- 제품 상·하차 시 작업의 위생관리
- 축산물의 분류
- 운반차량 및 작업도구의 위생상태

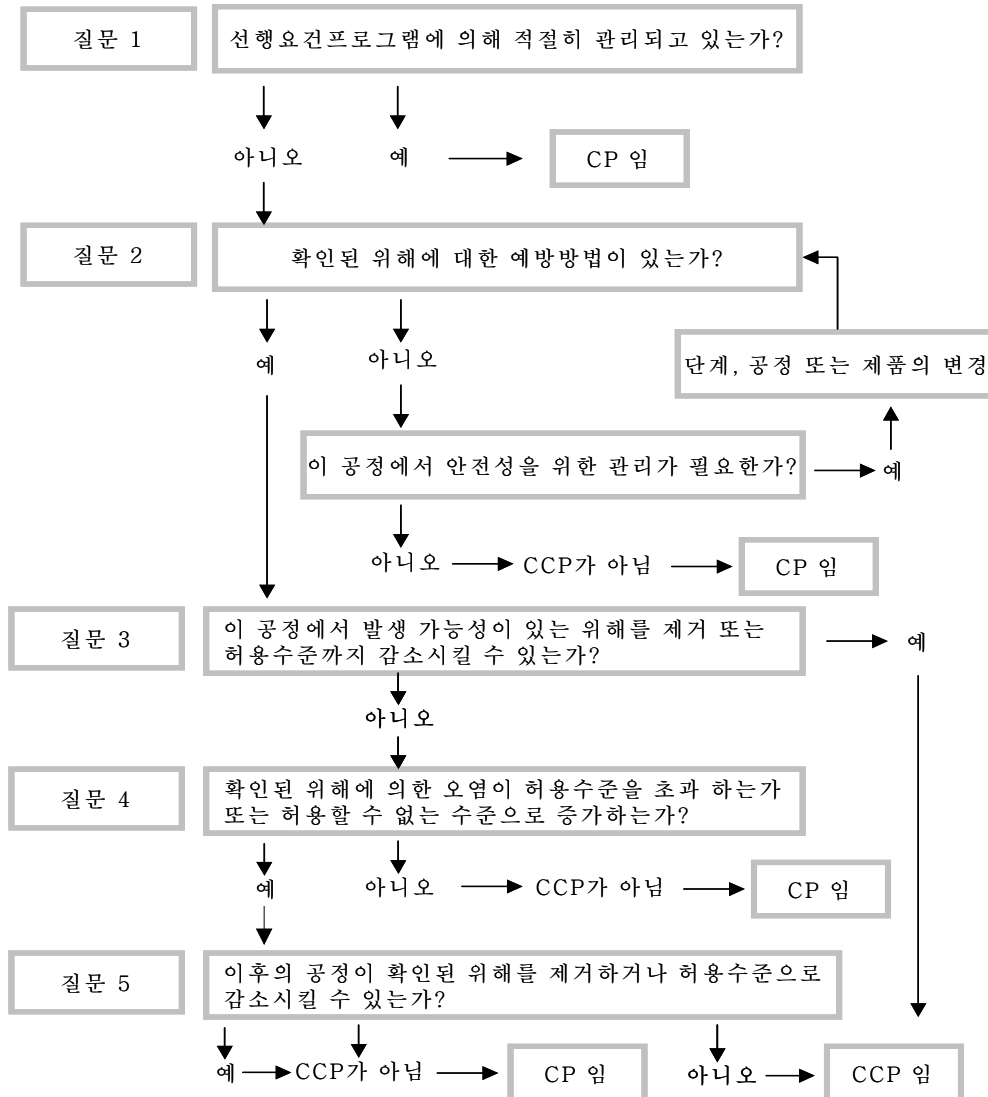
동일한 업종에 종사하는 업소라 하더라도 업체별 상황에 따라 CCP수와 지점은 다를 수 있다. HACCP팀은 작업공정 및 설비현황을 주의깊게 관찰하여 CCP관리방법을 계획하여야 하며, 관련 규정의 요구조건에 부합되는 HACCP 계획을 개발하여야 한다.

CCP를 결정하는 좋은 방법은 [별첨 3]의 중요관리점 결정도(CCP Decision Tree)를 이용하는 것이다. 이는 선행요건프로그램의 관리항목과 HACCP 계획의 중요관리점을 구분하는데 도움이 된다. 업소에서는 중요관리점 결정도를 도표화 [양식 6] 하여 분석을 한다면 좀 더 수월하게 작성할 수 있을 것이다. 이 일반모델에서 언급된 CCP는 하나의 견본으로 고려되어야 하며 동일한 목적을 지닌 업소라 하더라도 차량 별 설비기준, 시스템의 차이 등으로 인하여 CCP

수가 달라질 수 있기 때문에 보관업소 별 HACCP 계획의 CCP 수는 차이가 있을 수 있다.

[별첨 3]

중요관리점 결정도



[양식 6]

중요관리점(CCP) 결정표

중요관리점 결정표							
(중요관리점이랑 예방조치를 취하여 식육 안전을 위해 위해요소를 예방, 제거 또는 허용수준까지 감소시킬 수 있는 지점, 단계 또는 절차)							
공정 단계	위해요소	질문1.	질문2.	질문3.	질문4.	질문5.	CCP 결정
	-생물학적 : B -화학적 : C -물리적 : P 위해요소 설명	선행요건프로그램에 의해 잘 관리되고 있는가?	확인된 위해에 대한 예방방법이 있는가?	이 공정에서 발생가능성이 있는 위해를 제거 또는 허용수준까지 감소시킬 수 있는가?	확인된 위해에 의한 오염이 허용수준을 초과 또는 허용할 수 없는 수준으로 증가하는가?	이후의 공정이 확인된 위해를 제거 또는 허용수준까지 감소시킬 수 있는가?	
		예→CCP 아님	예→질문3	예→CCP임	예→질문5	예→CCP아님	
		아니오→질문2	아니오→이 공정에서 안전성을 위한 관리가 필요한가? 예→작업공정변경 →질문2 아니오→CCP아님	아니오→질문4	아니오→CCP아님 (CP로 관리)	아니오→CCP임	

3. 원칙 3 : 중요관리점별 한계기준을 설정한다(Critical Limits:CL)

세 번째 원칙은 HACCP팀이 각 CCP에 취해져야 할 예방조치에 대한 한계기준을 설정하는 것이다. 한계기준을 축산물위해요소중점관리기준(검역원고시)에서 정의된 것처럼 CCP에서 관리되어야 할 생물학적, 화학적 및 물리적 위해를 예방, 제거 또는 허용 가능한 수준까지 감소시킬 수 있는 최대치 또는 최소치를 말하며, 이것은 곧 CCP에 취해져야 할 예방 조치에 대한 안전성의 한계치라 할 수 있다.

한계기준은 다음과 같이 가능한 육안검사 또는 계측기구에 근거한 수치 또는 특정지표를 나타내며, 해당 위해에 대한 안전성을 보장할 수 있는 정확하고 특정한 근거를 지녀야 한다.

- 시간/온도
- 습도
- 염소, 염분농도 같은 화학적 특성
- pH 등

CCP에 대한 많은 한계기준은 관련규정 요구조건, 기술적 및 과학적 문헌, 연구논문 및 전문가 조언, 작업공정의 기본자료 등을 통하여 설정할 수 있다. 예를 들어 운반업소의 경우에는 축산물 탑재 전 차량내부온도 등이 설정될 수 있겠다. 이들 한계기준을 결정할 때는 다음과 같은 여러 가지 여건을 고려해야 한다.

* 관련 법규의 요구조건

* 연구논문 또는 식품운반관련 서적으로부터 얻은 과학적 및 기술적 정보에 근거한 제품에 필요한 온도 및 시간 등.

한계기준은 초과되어서는 안되는 수준인 상한기준과 안전한 축산물을 생산하는데 필요한 최소량인 하한기준을 단독으로 설정(한쪽 규격)하거나, 일정한 허용범위를 같은 상한기준과 하한기준을 동시에 설정(양쪽 규격)할 수 있다.

4. 원칙 4 : 감시방법을 설정한다(Monitoring)

네 번째 원칙을 시행하기 위해서 HACCP팀은 감시절차를 마련해야 한다. 감시절차는 CCP에서 작업공정을 한계기준 이내의 범위에서 안정적으로 유지할 수 있도록 관리하거나 그 관리의 효과성을 검증하기 위한 기록을 작성하기 위하여 종업원 또는 기계적 방법에 의해 일상적으로 실시하는 계획된 일련의 관찰 또는 조치이다. 예를 들면, 상차 전 축산물설명서나 출하증 등 종업원의 관찰이나 점검, 온도기록계와 같은 계측기구에 의한 기록점검 등이 있다.

감시는 3가지 목적을 제공하는데 첫째는 운반과정의 추적을 용이하게 할 수 있는 점에서 안전하고 품질 좋은 축산물관리에 필수적이며, 둘째는 운반단계의 관리부재로 인하여 CCP에서 발생한 이탈시점을 결정하는데 이용되며, 셋째는 검증 시 이용되는 기록문서를 제공하는 것이다.

HACCP팀은 감시활동을 수행함에 있어서 가능한 경우에는 연속적인 감시를 실시해야 하며, 연속적인 감시가 불가능한 경우는 감시절차와 감시빈도/주기를 결정해야한다. 비연속적인 감시방법의 빈도를 결정할 경우는 여러 가지 여건을 고려해야 한다. 가장 중요한 것은 운반단계가 한계기준 이내의 범위에서 유지될 수 있음이 보장되도록 정확하게 실시되어야 한다. HACCP팀이 고려해야 할 또 하나의 요인은 운반업소에서 감시결과가 한계기준을 이탈한 경우에 개선조치를 취할 수 있는 능력이다. 감시결과가 한계기준을 이탈한 경우에 취해지는 개선조치는 잠재적 오염가능성이 있는 모든 축산물에 대하여 이루어져야 한다.

HACCP팀이 감시방법 및 빈도를 결정할 때 고려해야 할 또 하나의 사항은 감시결과를 신속하게 HACCP 계획에 반영(feedback)하여 CCP가 한계기준 범위 내에서 통제될 수 있도록 하는 것이다.

감시방법은 실질적으로 연속적인 관리부재가 발생하지 않도록 효

울적으로 잘 계획되어야 한다. CCP를 감시하는 종업원은 해당 중요 관리점에서 감시항목과 방법을 효과적으로 수행할 수 있도록 감시 기술에 대해 충분히 훈련되어 있어야 하며, 또한 감시목적과 중요성을 충분히 이해하고 감시활동 및 결과를 정확히 기록해야 한다. 감시를 실시한 종업원은 예/아니오 또는 양호/불량이 아닌 실제로 감시한 결과를 정확한 수치로 기록해야 한다.

5. 원칙 5 : 개선조치를 설정한다 (Corrective Action : CA)

다섯 번째 원칙은 감시결과가 한계기준을 이탈한 경우에 취해야 하는 개선조치를 설정하는 것이다. 개선조치가 완료되면 확인해야 할 기본적인 4가지 사항은 다음과 같다.

- 이탈원인이 확인되고 제거되었는가?
- 개선조치 후 CCP는 잘 관리되고 있는가?
- 이탈의 재발을 방지할 수 있는 조치가 마련되어 있는가?
- 이탈로 인해 오염되었거나 건강에 해를 주는 제품이 유통되지 않도록 조치절차를 시행하고 있는가?

HACCP는 사람이 실제로 소비하는 식품의 안전성에 영향을 미치기 이전에 해당문제점을 미리 제거하는 예방체계이므로 축산물 운반업소는 HACCP가 적용된 축산품의 안전한 유통체계를 이끌어 하나의 통합된 HACCP 체계를 갖추기 위한 계획을 갖고 있어야 한다. HACCP 계획이 수립되어 실행하게 되면 감시결과가 한계기준을 이탈한 경우에는 개선조치를 취해야 한다. HACCP 팀은 이 원칙을 철저히 시행하는 것이 얼마나 중요한지를 인식해야 한다. 또한 각 CCP에서 한계기준을 이탈한 경우 종업원이 취해야 할 표준화된 개선조치 방법을 개발해야 한다.

일반적으로 취해야할 개선조치 사항은 한계기준 이탈로 인해 영향을 받은 관련제품의 관리, 이탈 원인 확인 및 재발방지 조치, HACCP 계획 변경 등이 있다.

6. 원칙 6 : 검증방법을 설정한다(Verification)

여섯 번째 원칙은 HACCP 계획이 정확히 운영되고 있는지를 검증하기 위한 절차를 설정하는 것이다.

HACCP팀은 HACCP 체계가 효율적으로 운용되고 있는지 그리고 필요한 개선조치가 취해지고 있는지를 검증하기 위한 절차를 설정해야 한다. 검증을 위해서는 HACCP 체계가 설정한 안전성 목표를 달성하는데 효과적인지, HACCP 계획에 따라 제대로 실행되는지 여부 또는 HACCP 계획의 변경 필요성의 유무를 확인하기 위하여 감시방법 이외의 방법, 절차 또는 실험이 이용된다.

HACCP 팀은 축산물 운반업소에서 HACCP 관리체계가 효율적으로 실행되고 있는지 여부에 대한 검증활동을 지속적으로 수행하여야 하며, 검증에는 다음의 3가지 형태가 있다.

가. 유효성 평가(Validation)

HACCP 계획이 올바르게 수립되어 있는지 확인하는 것으로 운반단계에서 발생가능한 모든 위해요소를 확인·분석하고 있는지, CCP가 적절하게 설정되었는지, 한계기준이 안전성을 확보하는데 충분한지, 감시방법이 올바르게 설정되었는지 등을 과학적·기술적 자료의 수집과 평가를 통해 확인한다.

나. 현장검증(Ongoing Verification)

HACCP 계획이 설계된 대로 이행되고 있는지를 확인하는 것이다. 종업원이 정해진 주기로 감시를 올바르게 수행하고 있는지, 한계기준 이탈 시 개선조치를 적절하게 하고 있는지, 감시에

이용되는 기기의 정기적인 검·교정 등을 확인하기 위한 HACCP 기록 검토 등이 포함된다.

다. 재평가(Reassessment)

HACCP 계획에 대한 전반적인 재평가는 적어도 년 1회 이상 실시되어야 하며, 위해분석에 영향을 주는 어떤 변화가 발생하거나 HACCP 계획을 변경할 때도 재평가를 실시하여야 한다. 축산물위해요소중점관리기준 제7조 제3항에 의하여 [별표1]의 HACCP 계획점검표에 의한 재평가를 최소한 연1회 이상 실시하여야 한다.

7. 원칙 7 : 기록유지 방법을 설정한다(Record-keeping)

일곱 번째 원칙은 HACCP 체계를 문서화하는 효율적인 기록유지 방법을 설정하는 것이다. 축산물 운반업소는 축산물위해요소중점관리기준 제8조에 의거 HACCP 관련 기록을 유지해야 한다. 기록유지는 HACCP 체계의 필수적인 요소이며 주의 깊게 계획되어 실시되어야 한다. 기록유지가 없는 HACCP 체계에서는 문제가 더 빈번히 재발되므로 이 원칙에서는 HACCP 계획과 HACCP 체계의 운영에 대한 기록의 개발 및 유지가 요구된다.

기록유지방법을 개발할 때에는 최적의 기록담당자 및 검토자, 기록시점 및 주기, 기록의 보관 기간 및 장소 등을 고려하여 가장 이해하기 쉬운 단순한 기록 서식을 개발하여야 한다.

HACCP 체계는 CCP, 한계기준의 설정, 관리상태 이탈시의 처리사항, 검증활동의 결과 및 위해분석을 포함한 HACCP 계획에 대한 기록들을 포함하여야 하며 축산물 운반업소의 양식은 다음과 같으며 자세한 양식은 본 지침서의 해당 부분에 포함되어 있다.

- 축산물설명서 및 제품 확인
 - 축산물자체 설명서(지육 및 축산물부산물제외)
 - 운반차량 유형(냉장/냉동) 및 운반제품 출고증
 - 운반업소의 요구조건에 부합한 검사증명서
 - 증명서를 검증한 운반업소의 감시기록
 - 제한된 온도가 있는 축산물에 대한 온도관리기록

- 작업공정도 양식
 - 운반작업 공정도
 - 작업단계 세부 설명서

- 운반관리
 - 제품의 안전한 운반 유지 검증을 위한 온도관리 기록
 - 운반 중 위해요소 발생 시 예방조치 기록

- 이탈 및 개선조치
 - CCP의 한계기준 이탈 후 취해진 모든 개선조치 기록
 - 제품의 운반방법의 변경 및 개정을 인정한 HACCP 계획의 변경 및 재평가 기록

- 종업원 교육
 - HACCP 계획 시행에 책임이 있는 종업원이 위해요소, 개선조치 및 HACCP 절차를 이해하고 있는지를 확인할 수 있는 기록

7원칙 12절차에 따라 HACCP 관리 계획을 수립하면 [별첨 4]의 HACCP 계획 일람표 양식에 따라 작성하여 기록·관리하여야 한다. 관리계획이 작성되면 HACCP 팀원 및 현장 종업원들을 대상으로 교육을 실시하여 해당내용을 주지시킨 후, 현장에 시범적용토록

하여 시행효과 유무 및 문제점 등을 확인하는 최초검증을 거쳐야 한다. 최초검증 결과 파악된 미흡사항이나 문제점에 대해서는 해결책을 마련하여 HACCP 관리 계획에 반영·개선한 후 운영하여야 한다.

[별첨 5]는 HACCP 계획 점검표로 HACCP 계획이 7가지 원칙을 제대로 다루고 있는지를 보장하기 위한 것이다. 각 항목에 대한 답변 중 “아니오”가 하나라도 있다면 HACCP 계획의 각 항을 재평가하고 그에 따른 조정작업을 실시하여야 한다. 조정작업에는 외부 HACCP 전문가의 지원이 필요할 수도 있다. 제품 혹은 공정의 변경으로 HACCP 계획의 개정이 필요한 경우, 해당 내용이 승인될 수 있음을 보장하기 위하여 점검표를 재검토하는 것이 권고되는 바이다. HACCP 계획 점검표는 HACCP 계획이 7원칙을 제대로 다루고 있다는 문서화 된 증거를 제시하면서 향후 참고용으로 하기 위해 HACCP 계획의 일부로 관리된다.

[별첨4] HACCP 계획 양식

HACCP PLAN 양식							
제품명 :							
공정 단계	위해요소 B/C/P	CCP	한계기준	감시절차 (빈도, 책임자)	개선조치 (책임자)	HACCP 기록	검증절차 (책임자)

[별첨5]

HACCP 계획 점검표

점검 목록	적합여부	
<p>1. 축산물에 대한 기술</p> <p>가. HACCP 계획에는 다음의 사항이 포함되어 있는가?</p> <p>1) 영업자·작업장명과 취급품목명</p> <p>2) 취급품목 별 처리방법</p> <p>3) 해당 축산물의 운반 시 온도</p> <p>나. 당해 축산물의 운반에 있어 명확하고, 단순하게 당해 공정의 각 단계를 확실히 설명하고 있는 운반공정도가 만들어져 있는가?</p> <p>다. 운반공정도가 실제공정과 전작업과정에 걸쳐 정확하게 부합되는지 여부가 검증되었는가?</p>	예	아니오
<p>2. 위해요소분석의 실시</p> <p>가. 공정의 모든 단계가 밝혀져 있으며, 특정의 위해가 발생할 수 있는 모든 단계가 위해목록에 들어있는가?</p> <p>나. 파악된 각각의 단계와 관련되는 모든 위해가 열거되었는가?</p> <p>다. 안전성에 관한 사항이 품질에 관한 사항과 분리되어 있는가?</p> <p>라. 확인된 위해를 통제하기 위한 예방조치들이 파악되어 있는가? 있다면 그 목록은?</p>	예	아니오
<p>3. 중요관리점의 확인</p> <p>가. 분명히 밝혀진 위해에 대한 중요관리점의 결정방법으로 중요관리점 결정계통도를 사용하고 있는가?</p> <p>나. 중요관리점을 서식에 의하여 명기하고 있는가?</p> <p>다. 밝혀진 모든 위해에 대한 검토가 이루어져 있는가?</p>	예	아니오
<p>4. 중요관리점의 한계기준 설정</p> <p>가. 각각의 중요관리점에서의 개별 예방조치들에 대하여 한계기준을 설정하였는가?</p> <p>나. 확인된 위해를 통제하기 위한 결정한계치의 유효성이 확립되었는가?</p> <p>다. 한계기준은 법률, 처리·가공 당국 등 어디에서 얻었는가?</p> <p>라. 한계기준의 적합성을 증명하는 서류들이 작업장에서 서류로 유지되는가?</p>	예	아니오

점 검 목 록	적합여부	
<p>5. 감시방법의 확립</p> <p>가. 각각의 중요관리점에서 통제에 필요한 예방조치들이 설정된 한계기준내에서 유지되고 있음을 보증하기 위한 감시방법들이 개발되어 있는가?</p> <p>나. 감시의 방법은 연속적인 것인가? 만약 연속적인 감시가 불가능하다면 감시의 빈도는 위험을 관리하는데 충분한가?</p> <p>다. 감시자료를 체계적으로 기록하기 위한 방법이 개발되어 있는가?</p> <p>라. 감시를 담당하는 종업원이 선정되어 있으며, 충분히 훈련되어 있는가?</p> <p>마. 감시기록의 재검토를 담당하는 종업원이 선정되어 있으며, 충분히 훈련되어 있는가?</p> <p>바. 감시기록에 영업자·협력업체 담당자의 서명을 요구하고 있는가?</p> <p>사. 감시의 결과를 이용하여 공정을 조정하고 통제를 유지하기 위한 방법들이 개발되어 있는가?</p>	예	아니오
<p>6. 개선조치의 설정</p> <p>가. 각각의 중요관리점에 대한 구체적인 개선조치가 설정되어 있는가?</p> <p>나. 개선조치에는 다음의 사항이 고려되는가?</p> <p>1) 공정관리의 재설정</p> <p>2) 위반이 생긴 원인의 개선과 위반이 재발생되지 않도록 하는 조치가 취해져 있는가?</p> <p>다. 개선조치를 기록하기 위한 방법이 설정되어 있는가?</p> <p>라. 개선조치 기록을 재검토하기 위한 방법이 설정되어 있는가?</p>	예	아니오
<p>7. 기록유지의 방법</p> <p>가. 작업장에서 HACCP 계획을 서류로 유지하기 위한 방법이 설정되어 있는가?</p> <p>나. HACCP 기록에는 다음의 사항이 포함되어 있는가?</p> <p>1) 축산물 및 이의 용도에 대한 기술</p> <p>2) 중요관리점들이 표시되어 있는 공정에 대한 흐름도</p> <p>3) 예방조치</p> <p>4) 한계기준</p> <p>5) 감시체계</p> <p>- 한계기준으로부터의 이탈사항에 대한 개선조치계획</p> <p>- 감시에 대한 기록유지방법</p>	예	아니오
<p>8. 검증방법의 확립</p> <p>가. 개발된 HACCP 계획에 모든 중요한 위험이 파악되었음을 검증하기 위한 방법이 설정되어 있는가?</p> <p>나. 확인된 위험을 관리할 수 있는 한계기준이 적절함을 검증하는 방법이 설정되어 있는가?</p> <p>다. HACCP 체계가 적절하게 운용중임을 검증하기 위한 방법이 있는가?</p> <p>라. 정기적으로 제품의 운반공정에 변경사항이 있을 경우, HACCP 계획 또는 체계를 재평가하기 위한 방법이 있는가?</p>	예	아니오

HACCP계획 검증지침

Ⅲ. 목 차

제 1장 개 요	Ⅲ-3
제 2장 HACCP 검증 개요	Ⅲ-4
제 3장 선행요건프로그램의 검증방법	Ⅲ-7
제 4장 중요관리점 검증활동	Ⅲ-11
제 5장 HACCP 계획의 검증방법	Ⅲ-15
제 6장 HACCP 계획의 유효성평가 및 재평가	Ⅲ-20
제 7장 법률상 HACCP 요구조건	Ⅲ-26

제 1장 개 요

기본적으로 HACCP 체계는 모든 축산품의 위해요소를 효과적으로 관리하여 안전성을 확보할 수 있는 가장 효율적인 관리체도로 인정받고 있지만, 이를 위해서는 적절하고 효과적인 HACCP 체계의 수립, 실행 및 유지가 무엇보다 중요하며, 상황변화에 따라 지속적으로 체계를 개선, 보완해 나가야 할 필요가 있다.

검증이란 HACCP 계획의 효과성 및 실행여부를 정기적으로 확인하는 활동으로 HACCP 계획이 해당축산품의 안전성 확보에 충분히 효과적이지와 HACCP 계획에서 설정한 감시 절차와 개선조치 등이 실제로 이행되고 있는지를 확인하는 것이다. 이러한 검증활동은 HACCP 체계의 적절성과 효과성을 보장하기 위한 가장 효율적인 수단이다.

본 지침은 이러한 점에 초점을 맞추어 다양한 검증활동을 수행하기 위한 방법에 관한 지침을 나타내고 있으며 축산물 운반업소의 HACCP검증에 관한 기본적인 내용을 제공한다.

축산물 운반업소에서는 다음 사항이 이행되어야 한다.

- HACCP에 대한 업소의 법률적 의무이행을 보장할 것
- 선형요건프로그램과 HACCP 계획의 개발·실행 및 유지할 것
- 필요한 기록을 유지·관리할 것
- 종업원 등 관계자의 HACCP 체계에 관한 교육·훈련을 보장할 것
- HACCP의 효율성 보증을 위해 모든 변경사항(작업공정 및 설비 등)을 반영하고 충분한 빈도로 HACCP 계획을 검토 및 변경할 것
- 위생당국에 의한 HACCP 변경요구사항 등에 대해 적절한 기록을 유지할 것

제 2장 HACCP 검증개요

“검증”이란 해당 업소에서 HACCP 계획이 과학적 타당성을 갖추고, 적정하게 운영되어 의도하는 안전하고 위생적인 제품의 운반을 효과적으로 관리하고 있는지 여부를 평가하는 일련의 활동이다.

1. HACCP검증의 구분

검증에는 효율적인 HACCP 운용여부를 판단하기 위하여 업소 내 HACCP 팀에 의해 자체적으로 수행하는 검증과 HACCP 적용 운반업소의 HACCP 관련 법령에 따른 적절한 시행여부를 검증하기 위한 정부위생당국에서 수행하는 검증이 있다.

검증내용으로는 HACCP 계획이 문서화되어 있는 대로 적절하게 운영되고 있는지에 대한 검증과 HACCP 계획이 갖는 과학적 타당성에 대한 검증으로 대별된다. 전자의 경우는 HACCP 계획이 문서화되어 있는 대로 실시되고 있으며, 효과적으로 관리되고 있는지를 감시하거나 또는 잘못되었을 때의 개선조치에 관한 기록을 검사함으로써 확인할 수 있으며, 후자의 경우에는 작업공정 중 CCP에 대한 점검을 시행하여 이미 정해 놓은 기준에 적합한지에 대한 확인 등이 있다.

2. 검증의 단계

HACCP체계에 대한 검증은 일반적으로 다음의 4단계로 구분한다.

1) 선행요건프로그램의 검증

선행요건프로그램의 검증은 HACCP 계획의 시행에서 기본적으로 수행되어야 할 선행요건프로그램이 기준에 부합되는지에 대한 평가이다. HACCP 검증팀은 자체적인 HACCP 계획이 부적

절하다고 판단될 경우, 선형요건프로그램의 효율적 운용여부에 대한 검증을 수행하여야 한다. 왜냐하면 선형요건프로그램의 효율적 운용은 HACCP 계획의 성공적인 실행의 토대가 되기 때문이다. 따라서 검증팀은 선형요건프로그램 작성지침에 부합되는 자체 선형요건프로그램을 운용 중임을 검증해야 한다.

2) 중요관리점(CCP)의 검증

중요관리점(CCP)의 검증은 HACCP 계획 수행 시 감시활동과 개선조치의 기록에 대한 점검 및 기타 HACCP 계획에 기술된 통상적인 활동으로서 중요관리점이 HACCP 계획의 의도대로 관리되고 있음을 확인하는 것이다.

3) HACCP 계획의 검증

HACCP 계획의 검증은 동 계획이 전반적으로 정확하게 이행되고 있는지에 대한 평가이다

4) HACCP 계획에 대한 유효성 평가 및 재평가

축산물 운반업소는 운반중의 제품 안전성에 영향을 미치는 모든 위해요소를 분석하여 효과적으로 관리되고 있음을 입증하기 위한 HACCP 계획의 유효성을 평가해야 하고 그 계획이 효과적으로 이행되고 있음을 재평가해야 한다.

3. 축산물 운반업소의 자체검증

모든 축산물 운반업소는 자체적인 HACCP 계획이 위해분석 시 밝혀진 바와 같이 제품 운반 중의 위해요소를 관리하는데 적절한지를 확인하며, 그 계획이 효과적으로 실시되고 있는지를 검증해야 하며, 검증 내용은 다음과 같다.

첫째, HACCP 계획의 유효성평가로 위해분석을 실시하여 HACCP 계획을 완성한 후, 처음 시행한 계획이 의도한 대로 기능하고 있는지를 확인하여야 한다. 계획의 확인기간 중 해당 업소는 CCP의 한계기준, 감시방법, 기록유지방법, 그리고 개선조치가 적절

한지 여부를 반복적으로 검사해야 한다. 확인 작업 시, HACCP 관리체계에서 발생될 수 있는 기록 그 자체에 대한 심사를 다른 확인 작업과 비교하여 시행해야 한다.

둘째, 현장 검증작업으로 운반 시 사용되는 감시기기의 검·교정, 감시활동과 개선조치의 직접적인 관찰, 그리고 예방대책에 관한 기록 등이 있다.

셋째, HACCP 계획의 재평가를 위해 각 업소는 HACCP 계획의 타당성을 최소한 연 1회 이상, 그리고 위해분석 또는 HACCP 계획의 변경이 있을 경우마다 재평가를 실시해야 한다.

4. 위생당국에 의한 HACCP 검증

HACCP 제도를 관장하는 기관에서 HACCP 체계가 법률적 요구 조건에 부합되는지를 확인하는 것이다.

제 3장 선행요건프로그램의 검증방법

제품의 안전성 확보를 위한 HACCP 제도의 효율적인 운용을 보장하기 위해서는 먼저 축산물가공처리법, 축산물위해요소중점관리기준(검역원고시) 등 관련규정의 요구조건에 부합된 선행요건프로그램을 수립하여 실행해야 한다. 축산물 운반업소에서는 선행요건프로그램을 충족할 수 있는 기반을 구축하여 실행하면서 이를 기본으로 하며 HACCP 계획을 수립하여 운용하여야 한다.

선행요건프로그램은 안전한 축산물의 운반에 필요한 바람직한 위생기준 및 환경조건을 유지시켜 줄 수 있도록 각 업소 내에서 위생 및 작업환경조건을 관리하는 일반적인 단계 및 절차이다.

선행요건프로그램은 HACCP의 7가지 원칙에 속하는 것은 아니며 이들은 특정작업에 국한되기보다는 전체작업장을 총괄할 수 있는 것으로서 흔히 운반업소의 업소관리기준이 여기에 해당된다 할 수 있다. 결론적으로 관련규정의 요구조건에 부합한 선행요건프로그램의 관리절차와 방법은 HACCP 계획서의 일부로 포함시키기보다는 운반차량의 기본적인 위생 및 작업관리체제로 간주하여 운용하는 것이 바람직하다.

축산물 운반업소는 업소의 상황을 고려하여 법률적 요구조건에 충족하는 선행요건프로그램의 관리절차와 방법을 개발·운영한 후 이를 토대로 HACCP 계획을 수립하는 것이 가장 효과적이고 바람직하다. 위해분석과정에서 위해의 발생가능성(즉, 위험도)은 선행요건프로그램에 따른 일관된 수행성과에 대한 기대치에 따라 평가된다. 법률적 요구조건에 부합된 선행요건프로그램이 적절히 실행되지 않고 있다면, 위해분석에서 오류가 발생되어 HACCP 계획자체가 부적절한 것으로 여겨질 수 있다. 만약 HACCP 팀이 선행요건프로그램의 적합성에 대해 일관된 관리를 보장받지 못한다면, HACCP 계획에 중요관리점이 추가될 필요가 있을 것이고, 이는 HACCP 계

획서를 더 복잡하고 어렵게 만들 수 있다. 선행요건프로그램의 효율적인 운용이 이루어지기 위해서는 다음과 같은 사항이 이루어져야 한다.

- 선행요건프로그램의 문서화
- 교육훈련의 실시
- 문서화된 관리기준의 절차 및 방법의 적합성에 대한 검증

선행요건프로그램의 적합성 관리를 위한 절차 및 방법에 관련된 업소 관리기준에는 이들의 적절성을 정기적으로 검증하기 위한 절차가 포함되어야 한다. 정부 위생당국에 의해 수행되는 검증활동에서는 해당 기준서가 작성되고, 감시되며 의도하는 방법대로 기록되고 있는지를 검증하는 것으로 이루어진다. 업체의 자체적인 검증은 일반적으로 HACCP 팀에 의해 전체 절차 및 방법이 의도하는 대로 수행되고 있음을 검증하고 그 결과의 문서화는 정기적이고 독립적인 감사로써 이루어진다.

1. 차량 및 차고관리

차량은 운반 중 제품이 적재되는 중요한 요소이므로 차량관리를 기술한 문서화된 절차서가 유지·관리되어야 하며, 유지에 필요한 책임자가 지정되어야 한다. 또한 차량 내 온도유지에 필요한 냉동·냉장설비에 대한 관리기준서도 여기에 포함되며 축산물 운반용 차량을 주차 시킬 수 있는 전용차고에 대한 기준 역시 포함된다. 영업자는 축산물가공처리법시행규칙 제 29조에 따른 영업의 종류별 시설 기준 및 축산물위해 요소중점관리기준을 업소가 제대로 준수하고 있는지를 검증하여야 한다.

2. 운반관리

운반제품에 대한 전반적인 관리기준은 안전한 제품운반을 보증하

는데 중요하다. 개별 관리기준서가 제품안전성에 얼마나 영향을 미치는지를 각각의 기준에 따라 결정하여야 한다. 제품안전성에 직접 또는 간접적으로 영향을 미치는 작업기준서만이 운반관리기준으로 간주된다. 운반관리기준에는 제품의 운반 기준, 운반되는 제품의 적정온도기준이 포함되어야 하며 이것은 종업원이 제품의 품질과 안전성을 유지하기 위해 갖추어야 할 요소가 무엇인지를 알게끔 해준다. 이러한 관리기준은 다른 사항들 중에서 환경조건들이 만족스럽게 유지됨을 보장하기 위해 수행되는 절차, 이들의 수행 및 그 수행성과의 검토에 대한 책임, 설계 및 수행 기준규격, 수행 빈도, 유지해야 할 기록과 그 양식, 기준 위반 시 취해야 하는 조치, 그리고 운반관리기준 자체의 검토를 위한 절차 등이 규정되어야 한다.

3. 위생

제품을 운반차량으로 이동 시 이용되는 장비·도구는 세척제나 물리적 위해요소에 의한 오염과 같은 제품의 오염을 방지할 수 있는 방법으로 설치되고 유지되어야만 한다. 세척 및 소독 절차는 실시 대상과 세척 및 소독의 실시방법, 사용되는 화학제 및 종류, 해당 절차를 수행해야 할 인원과 그 실시빈도, 세척 및 소독의 적절성을 검증하는 방법을 규정해야 한다. 다른 작업표준과 마찬가지로 계획된 교정활동이 수행되지 않았거나 또는 예방보전 관리 절차가 해당 장비의 적합한 기능발휘를 보증하기에 부적절한 경우에 따라야 할 절차와 같은 작업기준 위반을 다루는 절차 또한 문서화되어야 한다.

4. 세차장관리

차량의 세척은 안전하고 위생적인 제품의 운반을 위해 필수적이며 세척이 이루어지는 장소가 세차장이라는 점에서 세차장관리도 선행요건프로그램에 포함된다 할 수 있다.

5. 교육·훈련

업소의 교육·훈련은 모든 종업원에 대해 제품의 품질과 안전성을 유지하기 위한 자신의 역할과 책임을 숙지하도록 보증하기 위해 개인위생과 제품의 위생적인 취급과 같은 위생관리기준에 대한 훈련이 실시되어야 한다.

교육·훈련과 관련된 사항은 적절한 방법으로 기록관리 되어야 하며, 이와 관련된 세부적인 내부지침이 작성·운용되어야 한다. 선형요건프로그램 중 중요한 요소 중의 한 부분인 종업원 및 관리자의 효율적인 교육·훈련은 HACCP 계획의 성공 여부를 가늠할 수 있는 중요한 요소이다.

6. 부적합품 처리

축산물 운반업소는 운반도중 포장이 훼손된 축산물에 대해 세부적인 처리방법 및 절차를 규정한 관리체계를 설정하여야 한다. 효율적인 관리체계의 수립·시행은 작업장의 제품관리가 체계적임을 보증하는 하나의 증거이다.

개별 업체의 부적합품 관리체계는 책임자가 포함된 관리팀을 명백하게 밝혀야 할 것이다. 이 관리팀은 모든 필요한 당사자에게 통지할 수 있고, 상황의 심각성을 평가할 수 있으며, 해당 부적합품을 찾아내어 다른 정상적인 제품의 품질과 안전성에 미치는 영향성을 최소화해야 할 것이다. 또한 적합한 조치가 취해짐을 보장할 수 있는 관리계획을 갖추어야 할 것이다.

제 4장 중요관리점 검증활동

중요관리점(CCP)의 검증활동은 HACCP 계획서가 의도하는 바에 따른 각 CCP에서 일상적인 활동의 적합성을 평가하는 것이다. CCP 검증활동은 HACCP팀에 의해 세부적으로 규정되며, 일반적으로 업체의 영업자, HACCP팀 또는 기타 특별히 훈련된 종업원에 의해 수행된다.

1. CCP 검증활동의 형태

CCP 검증활동에는 일반적으로 아래의 3가지 형태가 있다.

- 1) 감시활동에 사용되는 계측기기의 검·교정
- 2) 감시활동 및 개선조치 기록의 검토 및 현장 확인
- 3) HACCP 계획서에서 확보된 CCP에 대한 관리방법, 한계기준 및 기타 활동의 적절성에 대한 독립적인 조사

2, 감시활동에 사용되는 계측기기의 검·교정

HACCP 계획서는 중요관리점이 한계기준 내에서 운용되고 있음을 보장하기 위하여 정확한 계측에 의존하도록 규정한다. 그러한 계측의 예로는 운반차량의 적재고 온도 등이 있다. 이러한 기준을 계측하기 위해 사용되는 도구는 항상 정확히 교정되어야 한다.

정확한 CCP 감시를 위해 교정이 요구되는 도구 또는 장비는 HACCP계획서에 반드시 기재되어야 한다. 이러한 계측기기는 정확함이 보증될 수 있도록 충분한 빈도로 교정되어야 한다. 교정되지 않은 계측기기를 이용한 모든 감시활동 기록은 한계기준을 위반하지 않았는지 여부를 판단하기 위하여 검토되어야 한다. 이는 계측기기가 교정 상태를 벗어난 경우, 한계기준을 위반하는 심각한 결과를 가져올 수 있기 때문이다.

바람직한 교정빈도는 해당 도구 또는 장비가 교정상태를 벗어 날 수 있는 가능성 및 교정상태를 벗어난 경우 한계기준을 벗어 날 수 있는 가능성에 따라 결정된다. 조사결과 해당 도구 또는 장비가 교정상태를 벗어난 경우는 보다 완전한 교정이 요구되며, 이에 따른 적합한 조치가 취해져야 하며 교정내용은 HACCP 계획서에 기술되어야 한다.

교정기록에는 최소한 다음 사항이 포함되어야 한다.

- 교정된 기구 또는 장비의 식별방안.
- 교정일시, 교정 실시자 및 교정 절차
- 교정된 장비와 표준 장비와의 비교 확인
- 해당 장비에 대한 교정내역을 포함한 교정의 결과
- 차기 교정 일자, 해당 교정기록 검토 일자, 검토자 이름 및 서명

효율적인 관리를 위해 해당 시설이나 도구에 최종 교정일자와 차기 교정 일정계획을 나타내는 교정스티커를 부착하는 것도 바람직하다.

3. 감시활동 및 개선조치 기록 검토

검증활동은 HACCP 계획서가 적합한 방법으로 실행되고 있음을 객관적으로 파악하기 위해서는 모든 감시활동 및 개선조치 기록을 해당 기록이나 보고서를 작성한 사람이 아닌 제 3자가 검토하는 것이 중요하다.

CCP 감시활동 기록은 각 CCP별로 작성되어야 한다. 기록항목의 수는 CCP 및 한계기준의 수 및 감시 빈도에 따라 결정된다. 각각의 기록은 감시대상 CCP 종류, 감시활동 수행인원 및 시점, 실제계측 또는 관측 항목 및 해당 한계기준 충족여부에 대한 몇 가지 지표 등이 포함되어야 한다. 감시활동이 계측 기기나 도구를 이용하는 경

우, 사용된 계측기에 대해 해당 감시기록을 추적할 수 있는 방법이 마련되어야 한다. 개별 기록은 검토·보관되어야 한다.

감시활동 기록의 검토는 다음 사항을 검증하기 위한 것이다.

- 해당 기록이 정확하게 작성되었는지 여부.
- 해당 HACCP 계획서에서 요구하는 대로 감시활동과 빈도가 준수되었는지 여부.
- 감시활동이 누락되지 않았는지 여부.
- 모든 감시활동 결과가 한계기준 이내였는지 여부 또는 한계기준 이탈현상이 모두 식별되었는지 여부

기록 검토자는 그 기록에 서명·날인하고, 해당기록에 들어 있는 모든 부적합 사항에 관하여 적절한 표시를 하여야 한다. 감시활동 기록에는 취해진 개선조치를 나타낼 때마다, 해당 개선조치기록도 있어야만 한다. 이러한 개선조치 기록은 다음 사항을 검증하기 위해 검토된다.

- 해당 보고서가 정확하게 작성되었는지 여부
- 이탈현상의 원인과 그 정도가 명확하게 기록되었는지 여부
- 영향을 받은 축산물이 식별되어 격리되었는지 여부
- 개선조치가 해당 HACCP 계획서에 따라 적합하였는지 여부
- 영향을 받은 축산물의 최종적인 폐기가 적합하였고 명확하게 기록되는지 여부
- 개선조치에 관련된 인원이 식별되는지 여부

CCP 기록검토 빈도는 해당 HACCP 계획서가 효율적으로 운용되고 있으며, 해당 법규에 적합함을 보장할 수 있도록 충분히 자주 실시되어야 한다.

기록검토 빈도를 정할 때 다음 사항을 고려하여야 한다.

- 공정 운영상태가 얼마나 한계기준에 근접하는가?
- 얼마나 자주 한계기준을 위반하는가?
- 감시체계가 얼마나 일관성 및 효율성이 있는가?
- 감시활동의 누락, CCP 기록의 분실 또는 잘못 작성된 것, 또는 불완전하게 수행된 개선조치가 해당기록의 검토 시까지 감지되지 못하면 어떤 결과가 일어나는가?
- 제품이 시장에 유통되기 전까지 보관되는 시간은 얼마인가?
- 축산물설명서에 고시된 유통기한은 언제까지인가?

감시활동 및 개선조치 기록 검토와 병행하여 일정 빈도로 감시활동 및 개선조치에 대한 현장 확인검증을 반드시 실시하여야 한다.

4. 미생물시험에 의한 검증

HACCP 계획서의 효율적 운용여부를 검증하는 방안 중 하나는 미생물시험을 이용한 검증이다. 위생적인 작업의 실시여부를 판단하기 위하여 지표 미생물을 설정하여 그 오염정도를 판단하는 것으로서 주로 이용되는 지표 미생물은 대장균(*E. coli*), 살모넬라균(*Salmonella*) 및 식중독 원인균이다. CCP 검증에 관한 상기 제반내용은 기록·유지되어야 한다.

제 5장 HACCP 계획의 검증방법

축산물 운반업소의 HACCP 계획은 제품 안전성과 관련된 위해를 의도하는 수준까지 효과적으로 관리할 수 있는지에 대하여 자체 HACCP 팀 또는 정부위생당국에 의하여 정기적으로 검증을 받아야 한다. HACCP 계획에 대한 검증은 기록검토와 현장조사를 통해 이루어지며 훈련된 내부 또는 외부 감사원에 의해 수행된다. 또한 HACCP 감사는 가능한 한 정기적, 공개적으로 실시하여야 하는데 이는 인적 자원에 대한 계획수립을 더 용이하게 해 주고 작업에 방해가 덜 되기 때문이다.

HACCP 감사는 계획서에 대해 HACCP 체계의 적합성을 보장 할 수 있도록 매월, 매분기 또는 매년 등 적절한 빈도로 수행되어야 한다. HACCP 관련 활동을 수행하는 인원의 이직률이 높거나, 적합성을 유지하는데 문제가 있는 경우에는 보다 빈번한 감사를 실시하고 반대로 적합성이 보다 일관성을 갖게 되면 그 빈도를 감소시키는 것이 바람직하다. 또한 특별감사가 필요한 경우도 있다 이는 CCP의 감시활동이나 개선조치보고서 또는 CCP 검증활동의 기록검토에서 적합성에 문제가 있는 것으로 나타난 경우에 실시될 수 있다. HACCP 계획이 변경되는 경우는 변경된 HACCP 계획이 효율적으로 실행됨을 보증하기위하여 보다 자주 정기적인 감사를 실시하여야 한다.

HACCP 감사의 첫 번째 단계는 기록검토이다. 검토되어야 할 기록의 형태에는 최소한 다음 6가지가 있다.

- 선행요건프로그램
- 현행 HACCP 계획서
- 축산물설명서 및 작업공정도
- 선정된 감시활동의 기록

- 선정된 개선조치 기록
- 이전 HACCP 감사보고서 등

HACCP 계획서의 모든 측면이 검증에서 고려되는 것은 아니다. HACCP 계획의 검증목적은 적합성을 평가하는 것이지 적절성을 평가하는 것은 아니다. 예를 들어, 위해분석은 이런 형태의 감사에 포함되지 않으며 제품의 운반과정에 대해 어떤 위해가 가장 중요한지와 어떤 관리방법이 가장 적합한가를 판단하는 것은 이 감사의 적용범위를 벗어난 것이다. HACCP 계획 검증작업은 HACCP감사원이 HACCP 계획을 어떻게 개선할 수 있는가에 대한 관찰사항 또는 권고사항으로서 감사보고서에 포함시키도록 권고되기는 하지만 감사의 목적은 아니다. HACCP 계획의 수정은 단순한 HACCP 감사의 결과만므로, 또는 HACCP 감사 중에 이루어져서는 안 되며 그러한 수정은 HACCP 계획서에 대한 재평가 결과로서만 이루어져야 한다.

HACCP 감사원은 HACCP 계획서가 최종 작성된 이후부터 작업공정이 변경되지 않았는지 해당 기록으로부터 가능한 범위까지 검토·판단하여야 한다. 감사원은 감시활동이 누락되었거나, 감시결과 한계기준을 벗어난 모든 사항에 대해 주의통지를 해야 한다. 이러한 사항은 개선조치가 되고 기록되어야 한다. 또한 HACCP 계획의 재평가를 유발시킬 수도 있다 감시활동 기록검토 과정에서 지적되는 사항 또는 감시활동에서 밝혀진 모든 부적합 사항은 반드시 기록되어야 한다. 개선조치 기록검토 결과 한계기준을 벗어난 이탈사항과 해당 이탈사항에 대한 개선조치가 제대로 문서화되어 있음이 보증되어야 한다. 감사원은 모든 사후관리 조치에 대한 기록을 검토하고, 해당 조치가 적절히 수행되었는지를 판단해야 한다.

이전 HACCP 감사보고서를 검토하는 것은 만성적인 문제 지점을 파악하는데 도움이 될 수 있다. 최종 감사 기간 중 부적합하였던 항

목은 금번 감사에서 정밀조사 되어야 한다. 해당 기록을 검토한 후에, HACCP 감사원은 현장조사에 대한 계획을 수립해야 한다. 평가자는 현지조사 활동 후에 모든 기록을 검토하고 이들이 적절히 수행되었는지를 결정해야 한다.

현장조사의 핵심은 작업공정도 및 공정설명서(필요시 작업장의 평면도)가 여전히 정확한지를 검증하는 것이다. 감사원은 흐름도상의 각 단계가 그대로 진행되고 있음을 검증하고, 흐름도상의 CCP가 그대로 운영·감시되고 있음을 유효성을 평가해야 한다.

CCP에서 감사원은 해당 작업공정의 관리·감시를 담당하는 종업원과 면담해야 한다. 감사원은 최소한 다음 사항을 수행해야 한다.

- 해당 CCP에서의 작업의 본질을 유효성평가 할 것
- 해당 HACCP 계획서에서 요구하는 종업원의 CCP 운영, 한계기준, 감시활동 및 기록관리 활동에 대한 숙지도를 유효성평가 할 것
- 한계기준 이탈현상 발생시 종업원이 해야 할 사항의 숙지도를 유효성평가 할 것
- 감시활동을 수행하고 있는 종업원을 관찰할 것
- 공정 중 감시활동 기록의 일부를 조사할 것

HACCP 계획에 대한 검증과정 중에 한계기준의 이탈현상이 발생할 가능성은 거의 없지만, 그러한 현상이 발생하면, HACCP 감사원은 그것이 어떻게 처리되는지를 다음사항을 관찰해야 하며 모두 해당 개선조치 기록과 대조되어야 한다.

- 이탈에 대한 개선조치가 HACCP 계획서에 명기되어 있는가?
- 그렇다면, 이탈현상이 그에 따라 처리되는가?
- 그렇지 않다면, 해당 이탈현상이 어떻게 처리되는가?

- 해당 이탈현상은 감독자에게 통지되는가?
- 해당 작업공정이 어떻게 정상적인 관리 상태로 복원되는가?
- 영향을 받은 축산식품이 평가를 위해 격리되어 표시되는가?

HACCP 감사원은 CCP 검증활동이 HACCP 계획에 부합된다면, 그 일부만 실시하거나 관찰할 수 있다. 일부 CCP 검증활동은 제품 온도 또는 미생물시험과 같은 것을 위해 작업공정 중 시료채취를 필요로 한다. 채취되는 모든 시료는 HACCP 계획에 일치하거나 또는 적절한 방법으로 채취되어야 한다. 감사원은 해당 시료채취절차가 적절하며, 해당 시료가 적절히 분석될 수 있고, 또는 그 분석결과가 HACCP 감사에 의미가 있는지를 유효성평가를 해야 한다.

HACCP 감사 종결 시 작성되어야 하는 보고서에는 최소한 다음 사항이 포함되어야 한다.

- HACCP 계획서, 감사원의 성명 및 감사에 참여한 기타 인원의 성명, 감사기간, 축산물 보관업소와 운반업소 HACCP 체계 현장책임자등 감사에 필요한 유효성 평가 정보
- 검토된 HACCP 기록의 상태와 지적된 모든 부적합 사항
- 현장조사 시 전반적인 관찰사항과 특별한 관찰사항, 특히, 공정 흐름도의 정확성과 선형요건프로그램의 적합성, 종업원 훈련상황, CCP 감시활동 책임자에 대한 관찰사항의 평가내용
- 수집된 모든 감사활동 자료에 관한 관찰사항 및 조사 과정에서 공정간 감시활동 기록의 검토에서 나온 관찰사항.
- 수집되거나 관측된 모든 CCP 검증 자료에 관한 관찰사항. 감사의 일부로서 시료가 채취된 경우, 시료채취사유와 해당시료의 특성, 실시된 분석 방법 및 시험결과
- 감사기간 중 관측된 개선조치에 관련 모든 내용
- 현행 HACCP 계획서에 따른 HACCP 체계의 적합성에 대한

전반적인 평가

- 현행 HACCP 계획서 또는 모든 HACCP 지원 프로그램에 관한 권고사항

HACCP 감사보고서는 영업자와 HACCP 계획 실행관련자에게 제공되어야 한다. 이의 1차적인 목적은 축산물 운반업소가 HACCP 계획서대로 운영해 왔고 운영되고 있는지 여부를 판단하는 것이다. HACCP 감사보고서는 영업자에게 자사의 축산물 운반 작업 중의 안정성이 계획된 일련의 활동을 통해 관리되고 있다는 점과, 해당 계획서가 준수되고 있다는 확신을 제공한다. 얼마나 정확하고 일관되게 HACCP 계획이 준수되고 있는지에 관한 적극적인 피드백은 해당계획서에 대한 지속적인 준수를 확신시키고 고무시킨다.

부적합사항이 기재된 HACCP 감사보고서는 지속적인 개선과정으로 이용될 수 있어 중요하다. HACCP 감사는 HACCP 계획에 대한 점검기회를 제공한다 해당 계획서를 준수하는 과정에서 발생된 부적합사항은 영업자로 하여금 개선활동이 필요함을 알려 준다. HACCP 체계의 부적합사항에 대한 효과적인 확인 및 개선은 전반적인 HACCP 체계가 제대로 작동되고 있음을 나타낸다.

제 6장 HACCP 계획의 유효성평가 및 재평가

HACCP 검증활동 중 가장 복잡한 것이 HACCP 계획에 대한 유효성평가 및 재평가이다. HACCP 계획서의 유효성평가는 HACCP 계획서의 모든 구성요소가 효과적임을 보장하기 위하여 HACCP 계획서를 최초로 검토하는 것이다. HACCP 계획서 검증에서는 관리기준에 적합한 규정과 규정된 사항에 대한 수행여부를 조사하며 유효성평가에서는 규정된 사항의 적합성을 추가적으로 조사한다. HACCP 계획서에 대한 재평가는 일정 기간 동안 적용해 온 HACCP 계획서에 대해 실시한다. 유효성평가와 재평가는 HACCP 계획서에 어떠한 개정이 필요한지, 즉 이미 규정된 사항들이 적합한지를 판단하기 위해 수행된 HACCP 계획서의 검토결과를 문서화한다.

1. 유효성평가 및 재평가 실시시기

HACCP 계획의 유효성평가는 HACCP 계획의 최초 실행과정, 즉 해당 계획서가 작성된 이후 및 해당 계획이 작업절차에 통합되고 있는 과정 중에 실시된다. 개별 HACCP 계획은 해당 가공업체가 그 계획서에 완전히 의존하기 전, 즉 그 계획이 완전하게 실행되기 전에 유효성을 평가하여야 한다.

HACCP 계획은 제품이나 공정상에 실질적인 변경사항이 있는 경우, 또는 기존 계획서가 충분히 효과적이지 못할 수 있음을 나타내는 경우마다 재평가되어야 하고, 이러한 이유 중 해당사항이 없는 경우에도 적어도 년 1회 이상 재평가되어야 한다.

2. 유효성평가/재평가 실시 책임자

HACCP 계획의 유효성평가는 원칙적으로 HACCP 팀에 의해 이루어진다. HACCP 계획의 재평가는 해당 HACCP 팀에 의해 이루어

어지거나 외부 전문가 등에 의해 이루어질 수도 있지만, 팀을 구성하여 수행하는 것이 권장된다.

3. 유효성평가 및 재평가 방법

HACCP 계획의 최초 유효성평가 및 재평가는 해당 HACCP 계획을 검증하기 위해 기재한 기록검토와 현장 관찰활동이 모두 포함된다. 최초 유효성평가 과정에서의 기록검토는 해당 HACCP 계획과 이를 지원하는 기록들이 HACCP 팀이 의도한바 대로 작성되고 검토됨을 보장하기 위하여 중요하다. HACCP 계획의 최초 유효성평가와 재평가는 기능적으로 동일한 업무이다.

최초 유효성평가는 HACCP 계획의 검증에 사용된 기록검토 및 현장 활동 사항을 포함하지만, HACCP 계획의 재평가는 그 의도와 적용범위가 검증활동과 다르다. 특히, HACCP 계획의 재평가는 적합성 감사로 이용되어서는 안 된다는 것이다. 재평가 과정동안 HACCP팀은 부적합을 검출하는 방법과 기존 계획서를 개선시키는 개정을 하기 위한 방법을 조사한다.

HACCP 계획서의 재평가는 위해요소 분석결과와 관리방법, CCP의 선정, 한계기준의 검토, 감시활동과 관련하여 HACCP 계획서에 규정된 활동, 개선조치 및 기록 관리를 검토하는 것이 포함되므로 유효성평가 범위이상의 작업이다. HACCP 계획의 적합성에 대한 검토는 HACCP 계획의 검증이나 감사활동의 일부가 아니다. HACCP 계획의 적절성이나 설계 상태는 재평가 과정에서만 평가된다.

4. 위해요소 분석결과의 재평가

최초 위해분석 시 제품의 안전성에 위해가 없어 HACCP 계획을 갖지 않은 작업장이라도 당초 평가의 변경이 생겼을 경우, 즉 제품 입고, 작업, 시설 등에 변경이 있을 시 위해분석의 타당성을 재검토

해야 한다. 위해요소 분석결과에 관해서는 HACCP 팀에 의해 많은 질문이 나올 수 있다. 여기에는 다음사항들이 포함된다.

- 선행요건프로그램은 최종 위해요소 분석 수행 시와 동일한 신뢰수준을 유지하면서 여전히 운영·관리되고 있는가?
- 예비단계에서 수집된 정보가 여전히 정확한가?
- HACCP 팀은 축산물설명서와 유통경로, 용도와 소비자, 공정흐름도(필요시 작업장 설계도)를 재확인하여야 한다.
- 현행 HACCP 계획에서 심각하거나 심각하지 않다고 판단했던 위해요소가 각각 동일하게 심각하거나 심각하지 않은 것으로 판단되는가? 이는 위해의 심각도가 그 발생 위험률이 원래의 생각보다 더 낮아졌다는(또는 더 높아졌다는)것을 나타내는 새로운 정보가 입수되었는가 하는 것이다.
- 심각한 위해요소를 관리하기 위해 식별된 관리방법이 여전히 이 축산물 및 공정에 대해 가장 좋은 방법인가? • 관리방법이 신뢰할 수 없거나 또는 한계기준 내에서 효과적으로 관리될 수 없다는 것을 나타내는 감시활동 또는 CCP검증활동 기록이차 개선조치기록에서 나온 지표가 있는가?

5. 중요관리점의 평가

위해요소 분석결과의 재검토는 CCP 설정을 검토하기 전에 완료되어야 한다.

- 기존 중요관리점이 여전히 심각한 위해요소를 관리하기 위한 관리방법에 의존할 수 있는 공정상의 최적 위치인가?
- 해당 축산물, 공정 또는 중요관리점 주변 환경이 해당 위치에서 관리 수준을 위협하는 방법으로 변경되었는가?
- 관리되고 있는 해당 위해요소가 더 이상 심각한 것으로 고려되

지 않게 되거나 또는 해당 위해요소가 다른 CCP에서 보다 효과적으로 관리되고 있기 때문에 그 변경사항이 해당 CCP를 필요 없게 만들었는가?

CCP 또는 CCP에서 관리되는 위해요소가 변경되면, HACCP 계획서의 나머지 부분이 재검토되어야 하며, 필요하다면 개정되어야 한다. 그러나 CCP 측면에서 해당 HACCP 계획에 변경사항이 없는 경우라도, 나머지 부분에 대한 재평가는 계속되어야 한다.

6. 한계기준의 재평가

한계기준을 최초로 설정할 때, 어떤 관리방법이 해당 위해요소를 효과적으로 관리하는가에 따라 해당 위해요소와 그 관리조건에 관한 정보를 축적해 두어야 한다. 한계기준은 해당 공정이 밝혀진 축산물안전성 위해요소가 관리기준 내에서 운영되고 있는지 여부에 관하여 "예/아니오"의 판정을 내릴 수 있는 기준이 되어야 한다. HACCP 계획서에서의 축산물과 각 업체별 작업공정조건에 따라 달라질 수 있다.

HACCP 계획서의 유효성평가 또는 재평가 과정에서 HACCP 팀은 한계기준을 평가하고, 새로운 정보가 있는지를 판단하며, 해당 정보가 기존의 한계기준을 변경하도록 요구하는지를 판단하여야 한다. 해당 축산물에 대한 응용연구결과, 문헌보고 내용, 안전성관련 정부법률변경 등이 한계기준의 변경에 대한 기준을 제공할 수 있다, 외부 전문가는 이론적 근거를 제공하거나 원래의 HACCP 팀이 한계기준을 설정할 때 고려하지 못했던 정보를 제공할 수도 있다. 이러한 모든 정보·자료를 근거로 한계기준에 대한 재평가를 수행하고 변경여부를 결정해야 한다.

7. 감시활동의 재평가

감시활동을 재평가하는 과정에서 HACCP 팀은 이전에 실시된 HACCP 감사보고서를 검토하고, 또한 어떠한 변경이 필요한지를 판단하기 위하여 감시활동 기록을 검토하거나 감사활동 운영상황을 관찰 할 수 있다. 아래의 질문을 통해 파악된 정보가 감시활동의 적절성 여부를 평가하는데 이용되어야 한다.

- 개별 CCP의 감시활동이 정확한가? 감시활동이 해당 공정에서 한계기준 이내에서 운영되고 있는지를 명확하게 판정할 수 있도록 하는가?
- 감시활동은 적합한 관리활동이 보증될 수 있는 충분한 빈도로 실시되고 있는가?
- 관리 상태를 유지하기 위해 공정 조정이 얼마나 자주 요구되는가?
- 개선조치가 얼마나 자주 요구되는가?
- 보다 좋은 감시방법이 있는가?

감시도구가 제대로 기능을 발휘하고 있으며, 교정된 상태를 유지하는지 검증해야 한다. 또한 감시 장비는 승인된 사항에 대해서만 변경됨을 보증할 수 있는 수단이 마련되어야만 한다. 한편, 빈번한 이탈현상이 자동화된 감시체계에 따른 문제점으로 밝혀진 경우에는 수동 감시체제로 변환시키도록 요구될 수도 있다.

8. 개선조치의 재평가

기존의 개선조치가 감시활동 내지는 한계기준에 관련된 이탈현상을 개선하고 관리하는데 적절한가? 이는 대부분이 개선조치 보고서와 개선조치에 관한 HACCP 감사 보고서에서 관련자료를 얻을 수 있다. 물론, 재평가 과정에서 이루어진 모든 HACCP 계획서의 개정 사항도 역시 개선조치를 검토할 때 고려되어야 한다.

9. HACCP 재평가 보고서

HACCP 계획서의 유효성평가는 최초 계획서의 실행과정 중에 이루어지므로, 유효성평가결과는 최초 계획서를 개정하는데 이용된다. 통상 별도의 보고서는 필요 없으나 모든 다른 검증활동과 마찬가지로 HACCP 재평가의 결과는 문서화되어야 한다. HACCP 계획의 개정에 대한 사유와 재평가사항은 모두 문서화되어야 한다.

최소한 재평가 보고서에는 다음의 정보가 들어 있어야 한다.

- 검토된 해당 HACCP 계획서의 식별사항
- 검토일자 및 검토팀원
- 연례적인 검토, 공정 중에서 중요한 변경사항
- 해당 검토의 적용범위
- 재평가 결과에 따른 HACCP 계획에 대한 모든 변경사항의 목록과 그 변경 사항에 대한 설명문
- 변경사항의 실행일자 및 몇 가지 증표
- 변경사항이 영업자에 의해 검토 및 승인되었음을 나타내는 서명·날인

재평가의 결론이 HACCP 계획서에 대한 변경사항을 요구하는 것이 없는 경우, 이도 역시 문서화되어야 할 것이며, 또한 그 결과 기록도 HACCP 파일에 편철되어 유지되어야 한다.

제 7 장 법률상 HACCP 요구조건

HACCP를 시행함에 있어서 축산물가공처리법령상 요구되는 사항을 아래와 같이 개괄하며, 동 내용은 HACCP 계획 작성 및 검증 시 참고하여야한다.

1. HACCP 관련 법령

- 가. 축산물가공처리법령
- 나. 축산물위해요소중점관리기준(검역원고시)
- 다. 축산물가공기준 및 성분규격(검역원)
- 라. 축산물의 표시기준

2. 축산물 운반업소의 HACCP 지정 조건

- 가. 문서화된 선행요건프로그램
- 나. 위해요소 분석(결과)
- 다. HACCP 계획서
 - 1) 문서화된 HACCP 계획서
 - 2) 유효성평가를 위한 조건부 실행기간 1개월

3. 선행요건프로그램

- 가. 문서화된 선행요건프로그램
- 나. 개선조치
- 다. 기록관리
- 라. 정부위생당국의 검증

4. HACCP 계획

- 가. 위해분석
 - 1) 위해요소 분석표의 작성

- 2) 작업공정도
- 3) 제품의 용도 및 소비자유형
- 4) 위해요소 분석표의 재평가
- 나. HACCP 계획서
- 5. HACCP 계획 구성요소
 - 가. 축산물 위해요소
 - 나. 중요관리점
 - 다. 한계기준
 - 라. 감시 절차 및 빈도
 - 마. 개선조치
 - 바. 기록관리체계
 - 사. 검증 절차 및 빈도
- 6. 개선조치
 - 가. HACCP 계획의 개선조치 확인
 - 나. 개선조치 내용 및 책임 부여
 - 1) 이탈원인 확인 및 제거
 - 2) CCP 사정조치 후 관리 하에 있도록 조치
 - 3) 재발방지
 - 4) 안전하지 못하거나 잘못된 제품의 유통방지
 - 다. 개선조치 기록
- 7. HACCP 계획의 검증
 - 1) 최초 유효성 평가
 - 2) 검증활동
 - 3) HACCP 계획서의 재평가 및 위해요소 분석의 재평가

8. 기록관리

가. 요구되는 기록

- 1) 축산물가공처리법과 관련된 축산물 운반업소 위생관리기록
- 2) 위해요소 분석자료
- 3) HACCP 관리기준서(중요관리점, 한계기준, 감시방법, 개선조치 및 검증방법의 설정근거 자료 포함)
- 4) CCP 감시기록(검사장비 교정기록 포함)
- 5) 개선조치 기록(한계기준 위반발생시 조치한 모든 기록 포함)
- 6) 검증기록
- 7) 재평가 기록
- 8) 종업원 및 HACCP 팀 구성원의 HACCP 교육·훈련기록

나. 작성자의 성명, 이름 및 작성일자

다. 컴퓨터에 의해 유지되는 기록(동일성을 보증할 수 있도록 적절한 통제가 이루어진 경우에 한함)

9. 부적절한 HACCP 체계

가. 축산물위해요소중점관리기준의 규정을 위반한 경우

나. 영업자가 HACCP 계획에서 정한 업무를 이행하지 않을 경우

다. 개선조치를 하지 않은 경우

라. 기록관리가 되지 않은 경우

선행요건프로그램 일반모델

IV. 목 차

1. 시설·설비관리기준	IV-3
2. 운반관리기준	IV-13
3. 위생관리기준	IV-24
4. 검사관리기준	IV-44
4-1 미생물검사표준	IV-54
4-2 검·교정표준	IV-64
5. 교육훈련관리기준	IV-70
6. 부적합품관리기준	IV-74

	선행요건프로그램	문서번호	
		제정일	
		개정번호	
	시설·설비관리기준	개정일	
		페이지	

1. 적용범위

본 기준은 000 운반업소(이하 “당사”라 한다) 선행요건프로그램의 하나로 업소의 차량 및 냉장·냉동설비, 시설에 대한 관리기준, 점검방법 및 개선조치 등에 대한 사항에 대하여 적용한다.

2. 적용목적

당사의 시설·설비에 포함되는 차량, 차량 내 냉장·냉동설비 및 지육 현수시설, 차량온도기록계와 세차장, 차고, 탈의실, 화장실 등에 대한 전반적인 규정을 정하여 운반작업 도중 발생할 수 있는 위해요소를 제거하고 청결하고 위생적으로 시설·설비관리로 축산물의 안전성 확보에 기여하는데 있다.

3. 용어의 정의

- 3.1 축산물 : 축산물가공처리법 제 2조에 의거 식육, 포장육, 원유, 식용란, 육가공품, 유가공품, 알가공품으로 정의하나 운반업소에서 취급가능한 축산물이라 함은 원유를 제외한 나머지 항목들을 말한다.
- 3.2 축산물 운반차량 : 축산물 운반업소 소유 혹은 지입차량으로 축산물을 전문적으로 운반하는 차량을 말한다.
- 3.3 적재고 : 운반차량에서 축산물을 싣는 공간으로 냉장·냉동설비를 장착하고 있어 온도조절이 가능하다.

	선행요건프로그램	문서번호	
		제정일	
시설·설비관리기준		개정번호	
		개정일	
		페이지	

- 3.4 냉장·냉동설비 : 운반차량의 적재고 내에 설치되어 축산물의 적정운반온도를 유지시켜주는 설비
- 3.5 차량온도기록계 : 차량에 부착된 온도기록계로 적재고 내 온도 변화를 시간 별로(년, 월, 일, 시간) 자동으로 기록·저장하는 기계이다.
- 3.6 지육운반차량 : 도축장으로부터 지육을 운반하는 차량으로 적재고 내부에 현수시설이 반드시 있어야한다.
- 3.7 현수시설 : 지육운반차량의 경우, 지육이 바닥에 닿지 않게 매달 수 있게끔 해주는 설비이다.
- 3.8 세차장 : 축산물 운반차량 전용 세차장을 말한다.
- 3.9 차고 : 축산물 운반차량을 주차시킬 수 있는 전용 공간을 말한다.
- 3.10 부대시설 : 종업원의 편의를 위한 공간으로 위생복으로 갈아입을 수 있는 공간인 탈의실, 화장실이 포함된다.

4. 책임과 권한

4.1 HACCP 팀장

- 4.1.1 운반업소의 시설·설비에 대해 총괄관리한다.
- 4.1.2 업소의 시설·설비관리기준을 승인한다.

4.2 시설·설비팀

- 4.2.1 업소 내 모든 시설·설비가 관련 규정에 부합되는지를 파악하며 그에 대한 전반적인 관리를 담당한다.
- 4.2.2 업소 내 모든 운반차량 및 냉장·냉동 설비, 온도기록계, 현

	선행요건프로그램	문서번호	
		제정일	
		개정번호	
	시설·설비관리기준	개정일	
		페이지	

수시설(지육운반차량의 경우) 등에 대한 관리를 담당한다.

- 4.2.3 운반차량을 주차시킬 수 있는 차고 관리를 담당한다.
- 4.2.4 운반차량을 세척할 수 있는 세차장 관리를 담당한다.
- 4.2.5 업소 내 탈의실, 화장실의 위생관리를 담당한다.

4.3 작업관리팀

- 4.3.1 운반작업 시 차량설비에 대한 관리를 담당한다.
- 4.3.2 운반작업 후 세차 및 차량의 차고 보관을 담당한다.
- 4.3.3 ‘차량관리대장’을 작성하여 기록관리한다.

4.4 품질관리팀

- 4.4.1 축산물 운반작업 중 발생가능한 위해요소 점검 및 검증에 관한 업무를 추진한다.
- 4.4.2 축산물 운반업소에 대한 정기적 위생점검을 실시한다.
- 4.4.3 위생교육 관련 계획을 수립하고 실시한다.
- 4.4.4 업소관리기준을 작성하여 배포한다.

5. 관리기준

5.1 축산물 운반업소

- 5.1.1 축산물운반업소는 원유를 제외한 축산물을 위생적으로 운반하여야 하며 농림부령이 정하는 바에 따라 시장·군수·구청장의 허가를 받아야 영업이 가능하다.
- 5.1.2 축산물 운반업소는 위생적인 축산물의 운반에 필요한 설비

	선행요건프로그램	문서번호	
		제정일	
		개정번호	
	시설·설비관리기준	개정일	
		페이지	

를 갖춘 차량을 관리·감독 하여야 한다.

5.1.3 축산물 운반업소는 종업원 위생에 대한 철저한 관리를 통해 축산물 운반이 위생적이고 안전하게 이루어지도록 한다.

5.2 축산물 운반차량

5.2.1 냉동 또는 냉장시설을 갖춘 적재고가 설치된 운반차량(「자동차관리법」에 따라 등록된 차량. 이하 같다)이다.

5.2.2 냉동 또는 냉장시설로 된 적재고의 내부는 축산물의 가공기준 및 성분규격 중 축산물의 보존 및 유통기준에 적합한 온도를 유지하여야 하고 적정온도를 유지하기 위한 서브냉동기를 사용이 권장되는 바이다.

5.2.3 적재고 문을 열지 아니하고도 내부의 온도를 알 수 있도록 외부에 온도계를 설치하여야 한다.

5.2.4 축산물 운반차량은 운반 중 축산물의 적정온도 유지가 지속적으로 이루어지고 있는지의 여부를 외부에서도 판단할 수 있는 차량온도기록계를 부착하여야 한다.

5.2.5 적재고는 혈액·오수 등이 누출되지 아니하고 냄새를 방지할 수 있는 구조이어야 하며, 세척이 용이하여야 한다.

5.2.6 축산물 운반차량은 축산물 이외의 것이 적재되어서는 안 된다.

5.2.7 도축장에서 지육을 운반하는 냉장차량의 경우 지육을 매달 수 있는 설비(현수시설)를 하여야 한다.

5.3 세차장

5.3.1 세차장은 「수질환경보전법」에 적합한 시설로 설치하여야

선행요건프로그램	문서번호	
	제정일	
시설·설비관리기준	개정번호	
	개정일	
	페이지	

한다. 다만, 전용세차장을 설치할 수 없을 때에는 동일 영업자가 공동으로 세차장을 설치하거나 타인의 세차장을 사용계약에 따라 사용할 수 있다.

5.4 차고

5.4.1 축산물 운반차량을 주차시킬 수 있는 전용차고를 두어야 한다. 다만, 전용차고를 설치할 수 없을 때에는 타인의 차고를 사용계약에 따라 사용할 수 있다.

5.4.2 축산물 운반차량을 주차하는 전용차고는 위생적으로 관리되어야 한다.

5.5 탈의실

5.5.1 종업원이 위생복을 갈아입을 공간은 탈의실이 있어야하며 항상 청결하여야 한다.

5.6 화장실

5.6.1 화장실은 종업원이 드나드는 공간이므로 청결히 관리하여야 한다.

6. 점검방법 및 개선조치

6.1 운반업소 관리상태 점검결과 부적합사항은 개선조치를 시행하고 그 사항에 대해 기록·관리하여야 한다.

6.2 차량의 관리점검은 지육운반차량과 포장육 및 가공축산물, 축산물부산물을 운반하는 차량의 관리대장을 따로 작성하여 점

	선행요건프로그램	문서번호	
		제정일	
		개정번호	
	시설·설비관리기준	개정일	
		페이지	

검내용 및 이상유무를 확인한 뒤 기록·관리한다.

- 6.3 지육 운반차량과 축산물부산물 운반차량의 경우, 빈도와 주기는 매일 1회이며 포장육 및 가공축산물의 경우는 주 1회이다.
- 6.4 차량 외의 업소 내 시설에 대한 점검내용은 ‘시설관리대장’을 작성하여 기록관리한다.
- 6.5 부적합사항에 대해서는 “개선조치”를 시행하여야 한다.

7. 기록관리 및 보관

- 7.1 점검 및 개선조치 등 기록문서는 2년간 보관·관리하여야 한다.
- 7.2 전자기록물 역시 기록 문서로 동일하게 취급되며 보관된다.

8. 기록문서

- 8.1 시설·설비관리점검표
- 8.2 차량점검표(지육운반, 포장축산품운반)
- 8.3 시설점검표(세차장 및 차고, 화장실 및 탈의실)

시설·설비관리점검표				작성	승인
점검주기 : 주 1회					
점검일	년 월 일	점검자	결재		
NO	관 리 항 목				
1	운반차량의 적재고에 냉장·냉동설비는 제대로 탑재되었는가?				
2	적정온도 유지를 위하여 서브냉동기를 탑재하였는가?				
3	적재고의 문을 열지 아니하고도 내부의 온도를 알 수 있도록 외부에 온도계가 설치되어 있는가?				
4	차량외부에서 온도변화를 확인할 수 있도록 임의조작이 방지된 차량온도기록계를 부착하였는가?				
5	적재고는 혈액·오수 등이 누출되지 아니하고 냄새를 방지할 수 있는 구조인가?				
6	적재고 내 시설·설비가 축산물을 오염시킬 우려는 없는가?				
7	적재고는 세척이 용이한 구조인가?				
8	도축장에서 지육을 운반하는 냉장차량의 경우 지육을 매달 수 있는 설비(현수시설)를 갖추었는가?				
9	세차장은 수질환경보전법의 관련규정에 적합한 시설로 설치되어 있는가?(단, 전용세차장을 설치할 수 없을 때에는 신고관청 관할구역 안에서 동일 영업자가 공동으로 세차장을 설치하거나 타인의 세차장을 사용계약에 의하여 사용할 수 있다.)				
10	축산물운반용 차량을 주차 시킬 수 있는 전용 차고가 있는가? (단, 전용 차고를 설치할 수 없을 때에는 타인의 차고를 사용계약에 의하여 사용할 수 있다.)				
11	작업 전 종업원이 사용하는 탈의실의 위생상태는 양호한가?				
12	운반업소 내 화장실의 위생상태는 양호한가?				
13	운반차량(식육판매업소의 자가 운반차량을 포함한다)을 이용하여 축산물 이외의 것은 운반하지 않도록 하고 있는가?				
14	운반차량에 살아있는 생축을 운반하지는 않았는가?				
15	축산물 외의 비위생적인 물품 등을 운반하지 않도록 하고 있는가?				
16	종업원의 건강상태나 위생에 대해 정확히 관리하고 있는가?				
17	운반 차량의 검사 기록 및 운반기록은 정확히 관리되고 있는가?				
※ 점검표시					
양호 : ○, 보통 : △, 불량 : ×					
부적합사항	개선조치사항			점검자	확인

운반차량점검표				결 재	작성	승인
빈도 : 매일						
점검일자 :		년 월 일	점검자:			
구 분	점 검 사 항		점검상태	조치사항		
운반차량	외부청결상태 확인					
	정상작동여부 확인					
적재고	내부청결상태 확인					
냉장·냉동설 비	정상작동여부 확인					
	적정온도설정 확인					
온도기록계	정상작동여부 확인					
현수시설	청결상태 확인					
※ 점검결과						
양호 : ○, 보통 : △, 불량 : ×						
부적합사항	개선조치사항			점검자	확인	

* 현수시설 점검은 지육운반차량에 한 한다.

시설점검표(세차장, 차고)		결 재	작성	승인
빈도 : 주 1회				
점검일자 : 년 월 일		점검자:		
시설	점 검 사 항	점 검 상태	조치사항	
세차장	오물 및 폐수처리시설작동확인			
	보유 차량 대수에 따른 세척능력			
	세차장치의 작동확인			
	소독시설			
	세제보관 및 관리			
차고	탈의실관리			
	부대시설관리			
	차량 및 시설 유지관리			
※ 점검결과				
양호 : ○, 보통 : △, 불량 : ×				
부적합사항	개선조치사항	점검자	확인	

시설점검표(화장실,탈의실)		결 재	작성	승인
빈도 : 주 1회				
점검일자 : 년 월 일		점검자:		
시설	점 검 사 항	점검상태	조치사항	
화장실	수세설비 작동상태 확인			
	내부청결상태 확인			
	환기시설 작동상태 확인			
탈의실	내부청결상태 확인			
	환기시설 작동상태 확인			
※ 점검결과				
양호 : ○, 보통 : △, 불량 : ×				
부적합사항	개선조치사항	점검자	확인	

	선행요건프로그램	문서번호	
		제정일	
		개정번호	
	운반관리기준	개정일	
		페이지	

1. 적용범위

본 기준은 000 운반업소(이하 “당 사”라 한다) 선행요건프로그램의 하나로 운반작업에 대한 관리기준, 점검방법 및 개선조치 등에 대한 사항에 대하여 적용한다.

2. 적용목적

당 사의 운반작업에 대한 전반적인 규정을 정하여 운반작업 도중 발생할 수 있는 위해요소를 제거하고 청결하고 위생적으로 시설·설비관리로 축산물의 안전성 확보에 기여하는데 있다.

3. 용어의 정의

- 3.1 운반(혹은 운반작업) : 운반업소의 작업을 통틀어 지칭하는 말로 출고 요청된 축산물을 확인하고 차량에 적재한 뒤 운반해서 목적지에서의 하차, 입고까지의 과정을 말한다.
- 3.2 지육 : 소·돼지의 피, 머리, 내장, 족 등을 제거하여 포장되지 않은 상태이다.
- 3.3 포장육 : 판매를 목적으로 식육을 절단[세절(세절) 또는 분쇄(분쇄)를 포함]하여 포장한 상태로 냉장 또는 냉동한 것으로서 화학적 합성품 등 첨가물 또는 다른 식품을 첨가하지 않은 것을 말한다.
- 3.4 가공축산물 : 육가공품, 유가공품, 난가공품을 통틀어 말한다.

	선행요건프로그램	문서번호	
		제정일	
		개정번호	
	운반관리기준	개정일	
		페이지	

- 3.5 출고 : 하주의 요청으로 인해 보관고에서 보관 중이던 축산물을 목적지로 가기위해 꺼내는 작업을 말한다.
- 3.6 상차 : 제품을 적재고에 싣는 것을 말한다.
- 3.7 하차 : 운반목적지에 도착한 뒤 제품을 적재고에서 내리는 것을 말한다.
- 3.8 입고 : 여기에서의 입고란 제품을 싣고 목적지로 도착한 후 운반차량으로부터 제품을 하차하여 해당 장소에 넣는 작업을 말한다.
- 3.9 냉장 : -2~5℃의 운반온도유지상태를 말한다.
- 3.10 냉동 : -18℃ 이하의 운반온도유지상태를 말한다.
- 3.11 종업원 : 운반차량운전이나 상·하차 및 입·출고 등 모든 운반작업에 관여하는 자를 말한다.

4. 책임과 권한

4.1 HACCP 팀장

- 4.1.1 운반관리에 대한 업무를 총괄관리한다.
- 4.1.2. 관리기준서를 승인한다.

4.2 시설·설비팀장

- 4.2.1 축산물 운반에 필요한 설비를 관리한다.
- 4.2.2 냉장·냉동설비의 소요능력을 파악하고 유지 및 관리한다.

4.3 작업관리팀

선행요건프로그램	문서번호	
	제정일	
운반관리기준	개정번호	
	개정일	
	페이지	

- 4.3.1 출고 요청된 제품에 대한 운반작업을 수행한다.
- 4.3.2 운반작업 시 운반품목 및 배송지, 위생점검, 온도 등에 대한 사항을 운반차량일지에 기록한다.
- 4.3.2 운반작업 중 위생관리를 담당한다.
- 4.3.3 운반작업 중 차량온도관리기록표를 관리한다.

4.4 품질관리팀

- 4.4.1 차량온도기록계에 의한 온도점검표를 통하여 운반작업 시 차량 내 냉장·냉동설비의 온도관리가 기준대로 관리되고 있는지를 점검하고 기록·관리한다.
- 4.4.2 부적합사항에 대해 시정조치를 요구할 수 있다.

5. 품목별 관리기준

5.1 지육 및 축산물부산물

- 5.1.1 지육운반차량은 차량규격이 2.5톤 이상(1톤 차량의 경우 지육이 바닥에 닿는다)이어야 하고 반드시 적재고 내부에 현수시설이 있어야 하며 온도기록계가 장착되어있어야 한다.
- 5.1.2 포장축산제품과는 달리 지육운반의 경우 종업원은 최소한 2인 1조를 구성하여 운반작업을 수행하여야 한다.
- 5.1.3 지육 운반 시 종업원은 반드시 작업복(또는 위생복), 위생장갑, 위생장화, 위생모 등을 준비하여 HACCP적용 도축장 내에 위치한 탈의실에서 착용하여야 하며 매일 세탁과 소독을 실시하여야 한다. 포장육 및 가공축산물의 경우 업소

	선행요건프로그램	문서번호	
		제정일	
		개정번호	
	운반관리기준	개정일	
		페이지	

에서 미리 착용한 뒤 상차 장소로 가도 무방하다.

- 5.1.4 지육운반차량의 세척·소독은 운반작업 전과 후, 매일 실시되어야 한다.
- 5.1.5 지육운반차량은 지육과 함께 다른 축산물을 함께 적재하여서는 안 된다.
- 5.1.6 도축장으로부터 출고증과 적재지육을 대조하여 정확한지 확인한다.
- 5.1.7 지육을 적재하기 전 미리 냉장·냉동기를 가동하여 상차 완료 후 적재고 온도가 -2~5℃를 유지하고 있는지를 확인하여야 한다.
- 5.1.8 운반 시 차량의 온도기록계는 항상 작동되어 있어야 하며 작업이 끝난 후 종업원은 기록지를 바탕으로 ‘온도점검표’를 작성하여야 한다.
- 5.1.9 지육을 상차할 때는 지육이 차량 벽이나 바닥에 닿지 않도록 주의하여야 하며 적재고 내에서는 현수시설을 이용하여 매단상태를 유지하여야 한다.
- 5.1.10 현수 시 부득이하게 지육이 적재고 바닥에 닿는 것을 미연에 방지하기 위해 바닥에 위생비닐 등을 깔아야 된다.
- 5.1.11 현수 시에는 반드시 적정간격(10cm)을 유지하여야 한다.
- 5.1.12 지육이 운반차량의 적재고 규격보다 클 경우 혹은 하차장소에 도크식 현수시설이 없을 경우 크기에 맞는 1회용 위생비닐을 사용하거나 랩핑을 통해 운반이나 상·하차 시 외부환경과의 접촉을 감소시켜 오염을 방지하여야 한다.
- 5.1.13 지육에 대해 비닐처리나 랩핑이 이루어지지 않았을 경우에

선행요건프로그램	문서번호	
	제정일	
운반관리기준	개정번호	
	개정일	
	페이지	

는 차량 적재고 내부에 위생장화를 비치하여 종업원이 적재고 내부 작업 시 착용토록 한다. 단 위생장화는 적재고 내부용으로만 사용되어야 하며 착용한 채 외부환경과 접촉했을 시 다시 적재고 내부로 들여서는 안 된다.

5.1.14 지육운반 중 화장실을 이용할 경우 반드시 위생장화를 벗고 이용한 뒤 손을 깨끗이 씻은 다음 작업한다. 포장육 및 가공축산물의 경우 반드시 위생장화를 벗지 않아도 되나 이용 후 물로 장화를 세척한 뒤 작업한다.

5.1.15 목적지에 도크시스템이 없을 경우, 입고장소에 최대한 가까이 주차하여 지육을 하차하여 온도의 영향을 최소한으로 한다.

5.1.16 축산물부산물을 같이 운반할 경우 축산물부산물은 전용용기에 담거나 위생비닐 안에 담아 운반 도중 용기 혹은 비닐이 파손되지 않도록 적재하여야하며 지육과 상호오염이 되지 않도록 관리하여 운반토록 해야 한다..

5.2 포장육 및 가공축산물

5.2.1 운반차량의 규격(1톤 이상)에 제한은 없으나 반드시 냉장·냉동설비와 온도기록계를 갖추어야 한다.

5.2.2 종업원 수에 대한 제한은 없다.

5.2.3 종업원은 작업복(또는 위생복) 착용을 준수하여야 한다.

5.2.4 출고요청된 제품이 냉장·냉동제품일 경우 미리 냉장·냉동기를 가동하여 상차완료 후 적재고 내부 온도가 -2~10℃, 냉동제품일 경우 -18℃이하로 유지되어야 한다.

선행요건프로그램	문서번호	
	제정일	
운반관리기준	개정번호	
	개정일	
	페이지	

5.2.5 병, 통조림, 파우치상태의 레토르트 축산물, 분유류, 분말 혹은 건조상태의 축산물 등 상온 보관이 가능한 제품은 냉장·냉동설비를 갖추지 않은 차량으로도 운반이 가능하다.

5.2.6 상차 전 적재고 내부는 청결하여야 하며 동일한 포장상태의 축산품 외 다른 제품이 적재되어 있어서는 안 된다.

5.2.7 운반 시 차량의 온도기록계는 항상 작동되어 있어야 하며 작업이 끝난 후 종업원은 기록지를 바탕으로 ‘온도점검표’를 작성하여야 한다.

6. 점검방법 및 관리기준 이탈 시 개선조치

6.1 작업관리팀은 ‘운반차량일지’, 시설·설비관리팀은 ‘냉장·운반관리점검표’를, 품질관리팀은 ‘온도점검표’를 통해 매일(1회/일) 점검을 실시하고 기록·관리한다.

6.2 시설·설비관리팀은 운반작업 중 적재고 내부 온도가 한계기준 이상인 경우 즉시 설비의 이상유무를 점검하고 축산물의 안전한 운반에 지장이 없도록 신속 조치하여야 한다.

6.3 점검결과 부적합사항은 응급조치 후 ‘위생관리기준의 개선조치’절차에 의거 대책 수립 및 개선조치를 시행하여야 한다.

6.4 부적합품에 대해서는 ‘부적합품관리기준’의 관리기준에 따라 처리하여야 한다.

7. 기록 및 보관

시설·설비관리팀과 품질관리팀 주관으로 실시하고 2년간 기록보

	선행요건프로그램	문서번호	
		제정일	
운반관리기준		개정번호	
		개정일	
		페이지	

관 및 관리하여야 한다.

8. 기록문서

8.1 운반차량일지

8.1 운반관리점검표(지육)

8.2 운반관리점검표(포장육, 가공축산물)

8.3 운반관리점검표(축산물부산물)

운반차량일지				작성	검토	승인
빈도: 매 작업시						
점검일자:						
차량번호 :		점검자:		방법 : 육안검사, 온도확인		
배송지	점검시간	점검항목		부적합사항	개선조치	비고
		위생점검	온도(℃)			
	:					
	:					
	:					
	:					
	:					
	:					
※ 자동 온도 기록지						

운반관리점검표(지육)		결 재	작성	승인
빈도 : 매 작업시				
점검일자 : 년 월 일		점검자:		
점 검 사 항		점검 결과	불량사유	
1	운반차량의 규격(2.5톤 이상)은 적정한가?			
2	적재고 내 냉장설비는 제대로 작동하는가?			
3	종업원은 2인1조로 구성되었는가?			
4	종업원은 세척·소독된 위생복, 위생장갑, 위생화 등을 착용하였는가?			
5	작업 전 적재고 내부를 세척·소독을 하였는가?			
6	작업 전 필요한 도구를 세척·소독을 하였는가?			
7	지육 외 제품을 적재하였는가?			
8	지육 상차완료 후 적재고 내부의 온도는 -2~5℃로 유지되고 있었는가?			
9	출고증의 내용과 실제 적재량이 동일한가?			
10	차량온도기록계를 작동하였는가?			
11	현수 시 지육 적정간격(10cm)을 유지하였는가?			
	현수 시 지육이 벽이나 바닥에 닿는가?			
	지육이 바닥에 닿는다면 위생비닐을 바닥에 깔아두었는가?			
	일회용 위생비닐을 사용하거나 랩핑하였는가? (지육이 운반차량 적재고 규격보다 클 경우, 하차장소에 도크식현수시설이 없을 경우)			
12	목적지 도착 후 지육의 적재상태 및 온도상태는 양호한가?			
13	랩핑되지않은 지육 하차 시 적재고 내부 위생장화를 착용한 뒤 외부환경에 접촉하였는가?			
	외부환경에 노출된 적재고 내부 위생장화를 착용하고 적재고 안으로 출입하였는가?			
14	작업 후 차량 내·외부를 세척·소독 하였는가?			
15	작업 후 사용한 도구를 세척·소독하였는가?			
부적합 사항		개선조치사항		점검자
				확인자
양호 : ○, 보통 : △, 불량 : ×				

운반관리점검표(포장육, 가공축산물)		결재	작성	승인
빈도 : 매 작업시				
점검일자 : 년 월 일		점검자:		
점 검 사 항		점검 결과	불량사유	
1	운반차량의 규격(1톤 이상)은 적정한가?			
2	적재고 내 냉장설비는 제대로 작동하는가?			
3	종업원은 세척·소독된 위생복, 위생장갑, 위생화 등을 착용하였는가?			
4	작업 전 적재고 내부를 세척·소독을 하였는가?			
5	작업 전 필요한 도구를 세척·소독을 하였는가?			
6	동일한 포장상태의 축산물 외 제품을 함께 적재하였는가?			
7	냉장 상차완료 후 적재고 내부의 온도는 -2~5℃로 유지되고 있는가?			
	냉동 상차완료 후 적재고 내부의 온도는 -18℃이하로 유지되고 있었는가?			
8	출고증의 내용과 실제 적재량이 동일한가?			
9	차량온도기록계를 작동하였는가?			
10	목적지 도착 후 제품의 적재상태 및 온도상태는 양호한가?			
11	작업 후 차량 내·외부를 세척·소독 하였는가?			
12	작업 후 사용한 도구를 세척·소독하였는가?			
부적합 사항		개선조치사항		점검자
				확인자
양호 : ○, 보통 : △, 불량 : ×				

운반관리점검표(축산물부산물)		결 재	작성	승인
빈도 : 매 작업시				
점검일자 : 년 월 일		점검자:		
점 검 사 항		점검 결과	불량사유	
1	운반차량의 규격(1톤 이상)은 적정한가?			
2	적재고 내 냉장·냉동설비는 제대로 작동하는가?			
3	종업원은 세척·소독된 위생복, 위생장갑, 위생화 등을 착용하였는가?			
4	작업 전 적재고 내부를 세척·소독을 하였는가?			
5	작업 전 필요한 도구를 세척·소독을 하였는가?			
6	축산물부산물 외 제품을 함께 적재하였는가?			
7	냉장 상차완료 후 적재고 내부의 온도는 -2~5℃로 유지되고 있는가?			
	냉동 상차완료 후 적재고 내부의 온도는 -18℃이하로 유지되고 있었는가?			
8	출고증의 내용과 실제 적재량이 동일한가?			
9	차량온도기록계를 작동하였는가?			
10	냉장 혹은 냉동상태의 부산물은 전용용기 혹은 비닐에 쌓여있거나 랩핑된 상태로 운반하였는가?			
11	목적지 도착 후 제품의 적재상태 및 온도상태는 양호한가?			
12	작업 후 차량 내·외부를 세척·소독 하였는가?			
13	작업 후 사용한 도구를 세척·소독하였는가?			
부적합 사항		개선조치사항		점검자
				확인자

양호 : ○, 보통 : △, 불량 : ×

	선행요건프로그램	문서번호	
		제정일	
		개정번호	
	위생관리기준	개정일	
		페이지	

1. 적용범위

본 기준은 000 운반업소(이하 “당 사”라 한다) 선행요건프로그램의 하나로 업소 및 차량의 위생관리 전반에 대한 관리기준, 점검방법 및 개선조치 등에 대한 사항에 대하여 적용한다.

2. 적용목적

당 사의 위생관리에 대한 전반적인 규정을 정하여 작업 도중 발생할 수 있는 위해요소를 제거하고 청결하고 위생적으로 관리하여 제품의 안전성 확보에 기여하는데 있다.

3. 용어의 정의

- 3.1 개인위생 : 축산물을 운반하는데 직·간접적으로 영향하는 종업원의 두발, 수염, 손톱, 손씻기 등 청결 상태 및 종업원의 건강상태를 말한다.
- 3.2 복장위생 : 종업원의 복장규격, 착용방법, 청결상태 등을 말한다.
- 3.3 세척 : 운반 차량 및 업소의 시설·설비, 종업원의 손 및 장화, 작업 시 사용하는 도구 등을 세제로 씻는 것을 말한다.
- 3.4 소독 : 미생물 가운데 병원성 미생물을 죽이거나 감소시키는 것을 말하며, 가열, 자외선, 오존, 초음파, 화학적 약제(소독제, 살균제)에 의한 처리방법이 있다.

	선행요건프로그램	문서번호	
		제정일	
		개정번호	
	위생관리기준	개정일	
		페이지	

- 3.5 살균 : 따로 규정이 없는 한 세균, 효모, 곰팡이 등 미생물의 영양 세포를 사멸시키는 것을 말한다.
- 3.6 멸균 : 따로 규정이 없는 한 미생물의 영양세포 및 포자를 사멸시켜 무균상태로 만드는 것을 말한다.
- 3.7 방역 : 곤충, 쥐 등을 없애기 위하여 행해지는 소독으로 연막소독, 약제 소독 등의 활동을 말한다.
- 3.8 오염원 : 축산물 운반업소에서 취급하는 제품(지육, 포장축산제품), 운반차량, 시설·설비, 종업원에게 작용하여 위생상 좋지 않은 조건을 형성하는 원인이다.

4. 책임과 권한

4.1 HACCP팀장

- 4.1.1 당사의 선행요건프로그램 업무와 관계된 모든 위생관리를 총괄한다.
- 4.1.2 위생관리기준을 승인한다.

4.2 시설·설비팀

- 4.2.1 당사의 모든 운반차량 및 적재고 내 냉장·냉동 설비에 관련된 전반적인 위생관리를 담당한다.
- 4.2.2 세차장 및 차고와 관련된 위생관리 업무를 담당한다.
- 4.2.3 탈의실, 화장실 등 업소 내 시설에 대한 위생관리를 담당한다.

4.3 작업관리팀

	선행요건프로그램	문서번호	
		제정일	
		개정번호	
	위생관리기준	개정일	
		페이지	

- 4.3.1 운반작업 중 모든 위생관리에 대한 활동을 수행한다.
- 4.3.2 당사의 모든 종업원 개인위생 및 복장위생 관리를 담당한다.
- 4.3.3 운반작업 중 사용하는 모든 설비와 도구를 위생적으로 관리하여야 한다.
- 4.3.4 운반작업 중 위생관리점검표를 작성하여 품질관리팀에 제출한다.

4.4 품질관리팀

- 4.4.1 위생관리와 관련된 위해요소 점검 및 검증에 관한 업무를 주관한다.
- 4.4.2 지육운반차량의 적재고 내부 및 사용도구에 대한 2차적 검사를 담당하며, 필요에 따라 정기적인 미생물 검사를 시행할 수도 있다.
- 4.4.3 부적합사항에 대한 시정조치를 요구한다.
- 4.4.4 당사의 자체 위생관리기준을 작성, 유지 관리한다.
- 4.4.5 위생관리점검표를 작성하여 작업관리팀에 제공하여 기록된 내용을 점검하여 이상이 있을 경우 개선조치를 취한다.

5. 관리기준

5.1 종업원 위생관리

- 5.1.1 보건관리 : 당사에 근무하는 모든 종업원들은 전염병 예방법 제 2조 제 1항의 규정에 의한 다음의 질병에 감염되거나 해당 병원균을 보균하지 않도록 한다.

선행요건프로그램	문서번호	
	제정일	
위생관리기준	개정번호	
	개정일	
	페이지	

- 1) 제 1종 전염병 중 소화기계 전염병
 - 장티푸스, 콜레라, 세균성 이질, 디프테리아
- 2) 제 3종 전염병 중 결핵(비전염성은 제외한다)
- 3) 화농성질환 및 전염성 피부병
- 4) B형간염(전염우려가 없는 비활동성 간염은 제외한다)
- 5) 기타 나병, 성병 등 피부접촉에 의해 전염가능한 질병

5.1.2 종업원 신규 채용 시 국가 지정 의료기관에서 건강진단을 받고 건강진단서를 발급받아 적격한 인원만 채용한다.

5.1.3 특히 지육운반차량운전자의 경우 모든 인원은 매년 1회 이상 건강진단을 받아 갱신하며, 이는 품질관리팀에서 관리한다.

5.1.4 당사의 모든 종업원은 개인건강 및 보건관리에 대한 1차적 책임을 가지며, 5.1.1항의 내용에 있는 질병에 감염되었거나, 감염이 의심될 시 특히 지육운반차일 경우, 즉시 품질관리팀에게 보고하여 적절한 조치를 받는다.

5.1.5 종업원으로부터 5.1.3항의 내용과 관련된 보고를 받은 품질관리팀은 즉시 HACCP 팀장에게 보고하고 해당 종업원을 지육운반업무에서 제외시키고 완치된 결과를 확인한 후 재종사시킨다.

5.2 종업원 위생관리

5.2.1 개인위생

선행요건프로그램	문서번호	
	제정일	
위생관리기준	개정번호	
	개정일	
	페이지	

- 1) 당사의 모든 축산물 운반자에 대하여 적용한다.
- 2) 품질관리팀은 업소 내 탈의실과 모든 축산물운반차량에 ‘개인 위생관리수칙’[별첨3-1]을 게시한다.
- 3) 모든 종업원은 ‘개인위생관리수칙’을 숙지하고 준수할 의무가 있다.
- 4) 신체 장신구 관리 및 위생습관
 - ① 손톱은 짧게 깎고, 매니큐어나 짙은 화장은 금한다.
 - ② 수영은 매일 면도하고 머리는 깨끗하고 단정해야 한다.
 - ③ 시계, 반지 등의 장신구를 착용하지 말아야 한다.
 - ④ 작업복에 동전, 담배, 라이터, 휴대폰 등 작업과 관련 없는 물품들은 휴대를 금한다.
 - ⑤ 상처 등이 있는 종업원은 지육운반과 같이 축산물과 접촉하는 작업을 금한다.
 - ⑥ 식육과 직접 접촉 시 장갑으로 인한 오염이 최소화 되도록 위생적으로 관리해야 하며, 작업 중 수시로 알코올을 뿌려 소독을 실시하고 자주 교체하도록 한다.
 - ⑦ 지육운반차량의 경우 차량 가까이에서 흡연하지 않는다.
 - ⑧ 작업 시 잡담을 하거나 음식물 섭취 및 껌을 씹는 등 비위생적인 행동을 금한다.
- 5) 복장위생
 - ① 당사의 모든 종업원 및 사무실 관리자는 필요에 의한 차량 적재고 내 출입 시 반드시 위생복, 위생모, 위생화 등은 착용하고 들어가야 한다.
 - ② 위생복, 위생모, 위생화 등은 수시로 세탁하여 청결하게 유

선행요건프로그램	문서번호	
	제정일	
위생관리기준	개정번호	
	개정일	
	페이지	

지해야 하며 특히 지육운반자의 복장은 자외선 살균기 등을 이용하여 살균토록 한다.

- ③ 위생모는 단정하게 착용하고 머리카락이 모자 밖으로 나오지 않게 한다.
- ④ 종업원은 위생모의 모자망을 내리고 턱 끈을 맨다.
- ⑤ 지육운반차량의 적재고 내에서는 반드시 위생화를 착용하여야 한다.
- ⑥ 앞치마, 장갑은 깨끗하여야 하며 지육운반작업 시 외부환경이나 오염물질과 접촉해서는 안된다.

5.2.2 지육운반차량 적재고 출입 관리

- 1) 지육운반차량의 적재고는 항상 청결한 상태로 유지되어야 하며 작업이나 필요에 따라 적재고 내부로 출입할 때에는 반드시 위생복, 위생모, 위생화 등을 착용하여야 한다.
- 2) 질병에 감염된 종업원은 완치될 때 까지 지육운반차량 내 출입을 금한다.

5.2.3 위생복, 위생모 및 장갑·장화 세척 및 소독관리

- 1) 업소 내 탈의실에는 세척기와 건조기 및 소독기, 살균장비 외 종업원의 위생에 필요한 물품을 비치하여야 한다.
 - ① 담당자는 매일 세척기와 건조기 및 소독기, 살균장비 등을 관리하여야 한다.
 - ② 지육운반자가 사용한 위생복, 위생모 및 장갑과 장화는 작업이 끝난 즉시 매일 세척 및 소독·살균하여 건조한 상

선행요건프로그램	문서번호	
	제정일	
위생관리기준	개정번호	
	개정일	
	페이지	

태로 관리되어야 한다. 포장축산제품운반 작업자의 경우 작업 후 매일 세척하며 정기적으로 소독·살균을 실행하여야 한다.

- ③ 담당자는 탈의실에 매일 비누, 1회용 수건(건조기) 등 비치 유무를 확인·점검하고 필요한 량을 보충하여야 한다.
- ④ 휴지통은 항상 청결하게 관리하여야 한다.

5.2.4 위생교육·훈련관리

- 1) 품질관리팀은 연간 위생교육계획을 수립하고 해당 팀에서 실시한 교육훈련결과는 ‘위생교육일지’에 기록하여 관리한다.
- 2) 품질관리팀은 모든 종업원을 대상으로 최소 1회/월 이상 정기 위생교육을 실시하되 지육운반작업자에 대해서는 최소 1회/주 이상 정기위생교육을 실시하여야 한다.
- 3) 작업관리팀은 매일 작업개시 전에 수시로 운반작업 전반에 걸친 위생교육을 실시한다.
- 4) 위생교육은 ‘위생관리기준서 및 개별관리기준’을 기본 내용으로 하며 위생작업 요령, 안전관리수칙, 새로운 작업방법 등의 위생과 관련된 내용을 교육을 한다.
- 5) 기타 세부사항은 ‘교육훈련관리기준서’를 참고한다.

	선행요건프로그램	문서번호	
		제정일	
		개정번호	
	위생관리기준	개정일	
		페이지	

5.3 운반작업 전, 중, 후 위생관리

5.3.1 운반작업 전·후 위생관리

- 1) 종업원은 운반차량의 적재고 내부에 오염물질이 발생하지 않도록 수시로 점검하고 청소를 실시하여 항상 청결하게 유지·관리하여야 한다.
- 2) 작업 전 운반차량의 내·외부는 청결한 상태여야 하며 내부에 비치된 설비 및 작업도구 역시 깨끗하게 세척된 상태로 있어야 한다.
- 3) 작업 전 모든 종업원은 깨끗한 위생복, 위생모, 위생장갑·장화를 착용하여야 한다.
- 4) 모든 운반차량의 세척은 당사 소유(혹은 당사와 계약된)의 해당 세차장에서 이루어져야 한다.
- 5) 포장축산제품 운반차량의 경우 눈에 띄는 이물질(주로 포장재에서 떨어진 먼지나 포장재조각)을 제거하고 물청소는 주 1회, 소독은 월 1회로 실시한다.
- 6) 지육운반차량의 경우 작업 후 바닥에 떨어진 잔육을 처리한 뒤 적재고 내부(벽, 바닥, 천장)를 세척·소독하여야 하며 지육운반작업에 사용된 도구 및 현수시설 역시 매일 세척·소독해야 한다. 소독 시에는 소독잔여물이 남지 않도록 주의하여야 한다.
- 7) 작업 시 사용된 소도구(칼, 소형절단기기)의 경우 작업 후 세척한 뒤 70% 알콜로 소독하여 자외선 살균기나 보관함에 보관한다.

선행요건프로그램	문서번호	
	제정일	
위생관리기준	개정번호	
	개정일	
	페이지	

8) 종업원은 작업 종료 후 세척이 완료되면 착용하고 있던 위생복장을 세척·소독한다.

- ① 위생복과 위생모는 세척한 뒤 건조대에 보관하며 지육운반작업자의 경우 자외선 살균기 등을 이용해 살균한다.
- ② 탈의실에서 위생복을 외출복으로 갈아입는다.

5.3.2 작업 중 위생관리

- 1) 종업원 위생상태는 ‘종업원위생관리’의 개인위생, 복장위생 및 기타 위생관리사항이 양호하여야 한다.
- 2) 운반차량 출입은 종업원 및 검사원 이외의 사람에 대해 출입을 통제하되 위생복장을 착용한 뒤 승인을 얻어 출입한다.
- 3) 포장축산제품 운반차량의 경우 눈에 띄는 이물질 제거하도록 하며 지육운반차량은 바닥에 비닐을 깔아 지육의 상·하차 시 오염수준을 떨어뜨리도록 한다. 또한 지육운반작업 중 부득이하게 지육 외 다른 제품과 접촉하였다면 장갑을 교체하여 교차오염을 방지한다.
- 4) 작업 중에는 흡연, 음식물 섭취, 껌을 씹는 행위 등은 삼가도록 한다.

5.4 시설·설비 및 작업도구 위생관리

5.4.1 축산물 운반차량 내에는 작업에 필요한 설비와 도구 외 다른 물건이 적재되어서는 안 되며 차량 내 적재되는 설비와 도구 모두 세척과 소독과정을 거친 청결한 상태로 유지되어

	선행요건프로그램	문서번호	
		제정일	
		개정번호	
	위생관리기준	개정일	
		페이지	

야 한다.

5.4.2 운반차량 세척 시 필요한 청소 용구류는 용도별로 구분하고 사용하고 지정된 장소에 수납되어 있어야 하며 청결한 상태로 유지하도록 한다.

5.4.3 지육운반 시 사용되는 위생비닐(1회용 비닐 제외)과 축산물 부산물 전용용기의 경우 사용한 후 온수(40℃)와 세제로 세척한 뒤 건조·보관하며 소독 시에는 83℃의 온수를 이용한다.

5.4.4 적재고 관리

- 1) 적재고 내부는 축산물이 운반과정 내 적재되는 곳으로 무엇보다 청결성이 중요하다 할 수 있다. 지육운반차량의 경우 정해진 방법에 따라 매일 세척과 소독을 실시해야 하며 포장 축산제품운반차량의 경우 주 1회 정도의 세척과 월 1회 정도의 소독을 실시되어야 한다.
- 2) 세척은 세제와 소독액을 이용하여 실시하며 전기시설 등의 물을 뿌릴 수 없는 경우에는 물걸레를 이용하여 실시하되 마무리단계에서 물기를 제거하여야 한다. 특히 지육운반차량의 경우 세척 후 적재고에 물기가 남아있으면 안된다.

5.5 차량 주위 및 환경 위생관리

5.5.1 축산물 운반차량 주변은 오염원이 없거나 오염원으로부터 보호될 수 있어야 한다.

5.5.2 축산물 운반차량 전용 세차장과 차고는 환경적 오염원과 인

	선행요건프로그램	문서번호	
		제정일	
		개정번호	
	위생관리기준	개정일	
		페이지	

접한 위치에 있으면 안 되며 오염원, 해충, 쥐 등의 유입이 방지되도록 유지·관리되어야 한다.

5.6 청소 및 소독관리

5.6.1 청소관리

- 1) 지육운반차량은 매일 작업 후 세척을 실시하여야 한다
- 2) 청소 및 소독 관리는 청소절차서[별첨 3-2]에 따라 실시한다.

5.6.2

- 1) 사용세제는 종류와 양을 지정하여 사용한다.
- 2) 소독제는 제품과 접촉정도, 안전성, 효과 등을 고려하여 선택한다.
- 3) 세척제 및 소독제는 제조 또는 납품업체로부터 공인기관의 안전증빙서류를 요구하여 보관·관리한다.
- 4) 소독약품은 사용목적에 맞추어 적합하게 사용하여야 하며 품질관리팀은 “사용용도, 허용농도, 사용방법 등 규정”을 관리하며 작업관리팀은 이를 준수하도록 종업원에게 수시로 교육시킨다.
- 5) 소독약품 사용 시 제품에 닿지 않도록 해야 한다.
- 6) 살균·소독제 원액이 직접 피부와 접촉하지 않도록 고무장갑을 착용하며 피부와 접촉 시 즉시 흐르는 물로 충분히 행구어 씻어낸다.
- 7) 용기 개봉 시 냄새를 직접 코로 맡지 않도록 주의하고 정확한 용량이 희석되도록 계량기구를 사용한다.

	선행요건프로그램	문서번호	
		제정일	
		개정번호	
	위생관리기준	개정일	
		페이지	

5.7 위생관리 유효성

- 5.7.1 품질관리팀은 위생관리기준의 유효성을 평가하기 위하여 유효성 평가항목을 정하고 유효성을 검토하여야 한다
- 5.7.2 위생관리기준의 유효성 평가에 대한 검증은 관능적(시각, 촉각, 후각), 미생물적(장비, 도구의 식육 접촉 표면에 대한 미생물검사 등) 방법으로 실시한다.
- 5.7.3 품질관리팀은 평가결과 △ 또는 ×로 나타나는 경우 개선조치 지침에 따라 처리하고 중요결정이 요구되는 사항에 대해서는 HACCP 팀 회의에서 논의한다.
- 5.7.4 위생관리 유효성 검토 자료는 년 1회별로 정리하여 위생관리 유효성 평가리스트에 첨부하고 관리되어야 한다.

6. 점검방법 및 개선조치

- 6.1 위생관리기준과 관련하여 점검사항은 위생관리점검표를 사용하여 매일 점검하며 보관·관리한다.
- 6.2 위생관리기준에 의한 부적합사항에 대하여는 ‘위생관리기준서’에 의거 각 해당 팀은 개선조치를 시행하여야 한다.
 - 6.2.1 온도에 민감한 냉장상태의 축산물(지육, 부산물 등)은 오염가능이 냉동 축산물보다 높기 때문에 적절한 처리가 필요하다.
 - 6.2.2 시설·설비, 장비, 도구 및 작업조건 등의 위생적인 상태로

	선행요건프로그램	문서번호	
		제정일	
위생관리기준		개정번호	
		개정일	
		페이지	

의 복원이 필요하다.

6.2.3 특히 냉장상태로 운반되는 지육의 경우 직접적인 오염 또는 변질의 재발을 방지하여야 한다.

6.2.4 위생관리기준은 재평가 및 개정될 필요가 있다.

7. 점검방법 및 개선조치

7.1 위생관리기준의 점검 및 개선조치 등 기록문서는 2년간 보관·관리해야 한다.

7.2 운반차량의 온도기록계와 같은 자동화기기에 의한 출력은 전자기록물이나 출력결과물을 관리한다.

8. 기록문서

8.1 세척제·소독제 사용기준 및 방법

8.2 일반위생점검표

[별첨 3 - 1]

개 인 위 생 수 칙

1. 작업 시 모든 종업원은 청결한 위생복, 위생모, 위생장갑 및 장화를 착용하여야 한다.
2. 지육운반 시 적재고 내부에서 반드시 위생장화를 착용해야 한다
3. 두발, 손톱은 짧고 깨끗하여야 한다.
4. 장신구(시계, 반지 등)는 착용하지 않아야 한다.
5. 작업 중 잡담, 흡연, 껌을 씹는 행위를 금한다.
6. 지육운반 중 적재고 외부에서 작업하던 자는 위생장화 교체 없이 내부로 들어와선 안된다.
7. 오염된 기구나 오염될 가능성이 있는 작업을 한 경우, 화장실 출입 시는 손을 깨끗이 씻어야 한다.
8. 상처가 있는 종업원은 지육과 접촉을 해서는 안된다

청소절차

1. 기본원칙

청소절차의 기본원칙은 예비세척, 세제세척, 헹굼 및 물기제거의 순으로 실시한다.

1) 청소단계

1. 예비세척 - 지육운반차량의 예비세척은 지육의 잔육과 같은 이물질을 제거한 후 세척기를 작동시켜 세척수(83℃)로 단백질, 지방 등을 깨끗이 세척한다. 포장축산제품 운반차량은 포장재 잔여물과 같은 이물질을 제거한 뒤 세척기 혹은 일반용수시설을 이용하여 내부를 세척한다. 세척용수의 온도는 상관이 없다.
2. 세제세척 - 희석한 세제액을 적재고 내부(벽, 천장, 바닥)와 현수시설에 골고루 도포한 뒤 세정효과를 얻기 위해 5~10분 정도 기다린 후 도구를 이용하여 문지른다.
3. 헹 굼 - 물을 분사하여 적재고 내부의 오염물과 세제를 깨끗하게 헹구어낸다.
4. 물기제거 - 오염물과 세제를 완전하게 헹구어 낸 뒤 물기를 최대한 제거하여 미생물 번식을 방지한다.

2) 청소요령

- ① 청소는 항상 순서에 의해서 실시한다.
- ② 청소는 반드시 세제나 물을 뿌리기 전에 지육의 잔육이나 부산물을 수거하여 쓰레기를 줄이고 배수구가 막히는 것을 방지한다.

- ③ 온수에 세제를 적당히 타서 적재고 내부에 도포한 뒤 도구를 이용하여 문지른다.
- ④ 세제로 솔질한 후 물을 뿌려서 깨끗이 헹구어낸다.
- ⑤ 청소는 일정한 방향으로 바닥에서 벽 그리고 바닥으로 하는 순서대로 실시한다.
- ⑥ 운반차량 적재고의 구석진 곳과 중점적으로 닦아야하며 현수 시설 역시 세척하여야 한다.
- ⑦ 세척이 끝나면 육안으로 적재고 내부를 확인한다.

2. 세부 청소방법

1) 현수시설(지육차량)

- ① 지육을 걸어 놓는 부분은 세척수(83℃ 이상)로 단백질, 지방을 깨끗이 제거한다.
- ② 온수에 세제를 희석시켜 솔로 닦는다.
- ③ 물을 뿌려서 깨끗이 헹구어 낸 뒤 마른수건으로 물기를 닦아낸다.

2) 작업도구

- ① 물의 온도는 83℃ 정도로 세제를 희석시켜 세척수를 만든다.
- ② 작업도구에 묻어 있는 지방 등 이물을 제거하여 폐기물 수납 용기에 넣는다.
- ③ 수세미 또는 세척 솔로 세척수를 묻혀 작업도구를 닦는다.
- ④ 작업도구를 잘 헹구어 낸다.
- ⑤ 마른 수건으로 물기를 제거한다.
- ⑥ 육안으로 작업도구가 세척이 잘되었는지 확인한다.

3. 청소작업 시 주의사항

- 1) 예비·세제세척, 행굼질, 건조 및 소독 등 청소·소독절차서 기본원칙을 준수한다.

- 2) 적재고의 구석진 곳이나 오염이 심각하다고 판단되어지는 경계구역의 청소 및 점검을 철저히 해야 한다.
- 3) 빗자루, 수세미, 브러쉬 등 청소도구 부스러기가 적재고에 남지 않도록 주의한다(특히 지육운반차량의 경우 더욱 더 주의한다)
- 4) 소독약의 사용량과 취급 및 보관 등에 주의해야 한다.
- 5) 오염의 성질, 시간, 세척대상물의 성질에 따라 가장 효과적인 세제를 선택하여 더운물을 사용하여 세척효과를 높인다.
- 6) 기계·기구 등의 내부에 세척물이 남아 있지 않도록 하며 가능한 건조시켜 미생물 증식을 최대한 줄인다.

일반위생점검표(1)		결 재	작성	승인
점검일 : 년 월 일			점검자 :	
구분	점 검 항 목	평 가	비 고	
작업 전 위생 상태	1. 적재고 내부는 핏기와 고기 찌꺼기 등이 깨끗이 제거되어 있는가?			
	2. 작업 전 세척·소독을 실시하고 있는가?			
	3. 운반에 사용되는 운반용기, 도구, 칼 등의 상태는 청결한가?			
	4. 지육운반에 사용되는 위생비닐, 위생장갑 등은 충분히 준비되어 있는가?			
	5. 지육운반 시 사용되는 위생비닐과 축산물전용용기의 위생상태는 청결한가?			
	6. 냉동기 작동상태는 양호하며, 온도기록지 또는 차량온도기록장치가 부착되어 있는가?			
작업 후 위생 상태	1. 운반 중 적재고 내부온도 변화를 기록한 온도기록지 등을 확인하여 그 내용을 기록·보관하고 있는가?			
	2. 운반차량 적재고 내부는 핏기와 고기 찌꺼기 등이 제거되도록 깨끗이 세척 및 소독한 후 먼지, 해충 등의 오염이 없도록 관리되고 있는가?			
	3. 운반도구, 칼 등은 세척 소독한 후 위생적으로 보관하고 있는가?			
	4. 장갑, 위생화, 위생복 등은 오염물질이 제거되도록 더운물로 세척제를 이용하여 세척하여 소독제로 소독한 후 건조 보관되고 있는가?			
평가 방법	<p>평가기준</p> <p>가. 양호(○) : 전반적으로 위생관리가 완전하게 준수된 상태</p> <p>나. 보통(△) : 일반적으로 위생관리가 준수된 상태 - 청결하게 관리되도록 지도</p> <p>다. 불량(x) : 위생관리가 준수되지 않는 상태 - 즉시 개선조치(수리,청소,교육,제품의 조치등)</p> <p>평가결과 부적합(불량)의 경우 종사자에 대한 위생교육과 현장에서 개선토록 조치한다.</p>			
개선 조치 사항	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지적사항 : ○ 개선조치사항(구체적으로 기술) 			

일반위생점검표(2)			결 재	작성	승인
점검일 : 년 월 일		점검자 :			
구분	점 검 항 목			평 가	비 고
개인위생 (공통)	1. 위생복, 위생모, 위생화, 장갑 등은 청결하게 관리되고 있는가?				
	2. 두발, 수염, 손톱 등 개인위생은 잘 지켜지고 있는가?				
	3. 시계,반지,목걸이,귀고리,머리핀등 장신구를 착용하거나 식육에 노출되었는가?				
	4. 작업장 내의 지정된 장소이외에서 음식물 등(식수포함)의 섭취 또는 비위생적인 행위를 하였는가?				
	5. 피부병, 심한 감기 등 전염성 질병 감염되었거나 또는 제품의 안전성에 영향을 미칠 수 있는 심한 외상 등은 없는가?				
	6. 모든 작업장 출입자(방문객 포함)은 규정된 복장을 착용하고 정해진 개인위생수칙과 이동 동선에 따라 출입하는가?				
	7. 작업도구이외의 것(음식물 등)이 반입 되는가?				
	8. 위생 교육은 주기적으로 실시하는가?				
	9. 영업자 및 검사업무를 행하는 종업원의 위생교육 수료증은 있는가?				
	10. 종업원은 국가지정의료기관에서 년 1회 이상 건강검진을 받았는가?				
작업중 위생상태	1.종업원	작업 중 흡연, 음식물섭취, 잡담, 껌 씹는 행위를 하지 않는가?			
		영업장 및 화장실 출입시 손 세척 및 신발소독을 실시하는가?			
	2. 상차 시 적재고 바닥 오염을 방지하기 위하여 위생적으로 작업하는가?				
	3.운반	지육 및 축산물부산물	운반 시 현수상태(우지육의 경우 포장한 상태로 운반하는 것을 권장)로 이동하는가?		
			현수운반이 아닐 경우 위생 비닐을 지육에 씌워 지육이 오염되지 않게 작업을 하고 있는가?		
		지육이 벽, 바닥에 닿지 않도록 위생적으로 운반하는가?			
		부산물은 위생적인 용기에 담아 위생적으로 운반하는가?			
	포장육 가공축산물		벽, 바닥에 닿지 않도록 위생적으로 운반하는가?		
운반 시 적재고는 적정온도를 유지하고 있는가?					
5. 장갑은 수시로 교체하는가?					
6. 하차 시에도 상차 시와 동일하게 위생적으로 지육 및 부산물을 운반하는가?					
평가 방법	<p>평가기준</p> <p>가. 양호(○) : 전반적으로 위생관리가 완전하게 준수된 상태</p> <p>나. 보통(△) : 일반적으로 위생관리가 준수된 상태 - 청결하게 관리되도록 지도</p> <p>다. 불량(x) : 위생관리가 준수되지 않는 상태 - 즉시 개선조치(수리,청소,교육,제품의 조치등)</p> <p>평가결과 부적합(불량)의 경우 종사자에 대한 위생교육과 현장에서 개선토록 조치한다.</p>				
개선조치 사항	<p>○ 지적사항 :</p> <p>○ 개선조치사항(구체적으로 기술)</p>				

	선행요건프로그램	문서번호	
		제정일	
		개정번호	
	검사관리기준	개정일	
		페이지	

1. 적용범위

본 기준은 000 운반업소(이하 “당사”라 한다) 선행요건프로그램의 하나로 축산물의 위생적 안전성 보증을 위함이다. 운반과정에서 사용되는 시설·설비 검사, 적재고 내 미생물 검사 등에 적용한다.

2. 적용목적

이 기준은 운반작업이 축산물의 규정된 요구사항에 적합하도록 하는데 필요한 모든 검사에 대한 문서화된 절차를 수립하고 유지하는데 목적이 있다.

3. 용어의 정의

- 3.1 검사 : 운반업소에서의 검사란 운반차량 및 시설·설비, 작업에 대한 검사항목에 따라 측정 및 계측을 통해 그 결과를 규정된 요구사항과 비교하는 활동을 말한다.
- 3.2 측정 : 온도, 미생물 등 계측이 가능한 항목을 검증하는 것을 말한다.
- 3.3 차량검사 : 차량 적재고 내 오염정도를 확인하는 검사로 이 검사를 통하여 위생관리기준을 재수립 할 수 있다.
- 3.4 시설·설비검사 : 차량의 냉장·냉동설비가 기준에 부합되는 온도조건을 만들어 내는지의 여부, 차량온도기록계의 정상작동여부 등에 대한 검사를 말한다.

	선행요건프로그램	문서번호	
		제정일	
		개정번호	
	검사관리기준	개정일	
		페이지	

3.5 외부의뢰검사 : 당사에서 실시할 수 없는 검사 또는 공인검사기관의 시험성적서를 요구할 경우 외부공인기관에 의뢰하는 검사를 말한다.

3.6 검증: 업소에서 선행요건프로그램 및 HACCP적용이 적절하게 운용되고 있는지 여부를 평가하는 조치이다.

3.7 검사·시험기기 : 검사·시험업무의 수행에 필요한 기기 및 계측기 등을 말한다.

3.8 점검 : 검사·시험기기의 적정 기능을 유지하기 위하여 청소 및 작동상태를 확인하는 것

3.9 검·교정 : 검사·시험기기의 정확한 측정값을 유지하기 위하여 오차를 확인 조정함으로써 기기의 유효성을 주기적으로 부여하는 것을 말한다.

4. 책임과 권한

4.1 HACCP 팀장

4.1.1 검사관리에 대한 업무를 총괄 관리한다.

4.1.2 관리기준서의 승인을 한다.

4.2 시설·설비팀

4.2.1 차량 및 시설·설비 및 도구의 위생관리 업무를 담당한다.

4.3 작업관리팀

4.3.1 운반작업 중 발생가능한 부적합품에 대한 식별관리 및 개선 조치 업무를 담당한다.

	선행요건프로그램	문서번호	
		제정일	
		개정번호	
	검사관리기준	개정일	
		페이지	

4.3.2 부적합품의 육안적 검사를 실시하고 협력업체의 담당자에게 개선조치를 요구한다.

4.4 품질관리팀

4.4.1 위해요소 점검 및 검증에 관한 업무를 주관한다.

4.4.2 운반관리, 위생관리, 종업원에 대한 위생 점검을 실시한다.

4.4.3 부적합사항에 대하여 시정조치 요구를 담당한다.

4.4.4 차량 및 시설·설비에 대한 육안적 검사 및 미생물 오염도 조사 및 분석을 실시한다.(미생물검사의 경우 지육운반차량에 한 한다)

4.4.5 세척수가 음용수 기준에 적합한지 검사를 실시하며 수행이 불가능 할 경우 외부공인기관에 의뢰하여 검사 결과를 받고 관리한다.(지육운반차량 적재고 세척용수에 한 한다)

4.4.6 검사결과 적·부 판정 보고를 한다.

4.4.7 해당 시험기기 정기점검 및 교정검사를 실시한다.

5. 관리기준

5.1 검사 일반

5.1.1 검사에 필요한 시설 및 설비를 갖춘다.

5.1.2 검사에 필요한 시설 및 설비를 갖추지 못하는 경우 외부 공인 검사기관에 의뢰할 수 있다.

5.1.3 품질관리팀은 검사 시설 및 기구는 정기적으로 점검하여 검사에 지장이 없도록 관리하여야 한다.

선행요건프로그램	문서번호	
	제정일	
검사관리기준	개정번호	
	개정일	
	페이지	

5.1.4 자체적으로 검사를 할 경우 축산물의 가공기준 및 성분규격 (국립수의과학검역원)의 검사방법에 따라 검사한다.

5.1.5 미생물에 대한 검사는 “미생물검사표준”에 따른다.

5.2 차량검사

5.2.1 작업관리팀은 작업 전·후 차량 내·외부의 세척 및 작업 시 사용되는 도구의 청결상태를 점검한다.

5.2.2 지육운반차량의 경우 위생관리가 제대로 이루어지고 있는지를 알아보기 위하여 적재고 내부에 대한 미생물 검사를 주기적으로 실시하고 그 결과를 미생물 검사일지에 기록·관리하여야 한다.

5.2.3 미생물 시험결과 부적합 할 경우 원인 분석 한 뒤 개선조치를 취한다.

5.3 시설·설비 및 작업도구검사

5.3.1 품질관리팀은 차량 적재고 내냉동·냉장설비가 기준에 부합되는 온도조건을 만들어 내는지의 여부를 검사하여야 한다.

5.3.2 운반 중 적재고 내부의 온도를 확인가능하게 해주는 외부온도계와 연속적인 온도 감시가 가능한 차량온도기록계의 정상 작동 여부를 검사한다.

5.3.3 지육운반 시 사용되는 위생비닐과 축산물부산물 전용용기 입고 시 해당제품에 대한 미생물 검사를 실시하거나 해당업체로부터 검사성적서를 받아 기준에 적합한지를 확인하여야 한다. 검사기준은 검사관리기준의 위생비닐과 전용용기에 대

선행요건프로그램	문서번호	
	제정일	
검사관리기준	개정번호	
	개정일	
	페이지	

한 미생물기준과 동일하다.

5.3.4 지육운반 시 사용되는 위생비닐과 축산물부산물 전용용기의 경우 주기적으로 미생물검사를 실시하여 검사일지에 기록·관리하여야 한다. 단, 1회용 위생비닐의 경우 제외한다.

5.3.5 해당 검사는 주기적으로 실시되며 검사일지에 기록·관리하여야 한다.

5.3.6 검사 결과 제대로 작동 되지 않을 경우 원인분석 한 뒤 개선조치를 취한다.

5.4 용수검사

5.4.1 지육운반차량 적재고 내부는 지육과 직접적으로 접촉하기 때문에 세척용수는 음용수 기준에 적합하여야 한다.

5.4.2 당사에서 용수검사를 수행할 수 없을 경우 외부공인기관에 의뢰할 수 있으며 검사 결과를 관리한다.

5.5 외부 의뢰검사

5.5.1 당사에서 장비 또는 인력의 부족으로 수행할 수 없을 경우 외부 공인검사기관을 선정하여 검사의뢰를 할 수 있으며 검사결과를 받고 관리한다.

5.5.2 해당검사 항목 결과의 유효기간 동안의 동일 항목의 검사는 공인시험성적서로 같음한다.

5.6 검사항목

5.6.1 미생물 검사 : “미생물 검사관리 표준”을 준용하여 검사.

	선행요건프로그램	문서번호	
		제정일	
		개정번호	
	검사관리기준	개정일	
		페이지	

5.6.2 온도검사 : 당사가 운반하는 제품의 적정온도에 부합되는지 검사

5.7 검사·시험기기 관리

5.7.1 검·교정검사

- 1) 교정대상 검사·시험기기는 측정결과의 정확도, 신뢰성을 확보하기 위하여 공인기관의 교정검사를 1회/년 이상 받아야 한다.
- 2) 작업관리팀에서 사용되는 기기는 품질관리팀에서 주관하여 교정검사를 실시하여야 한다.
- 3) 온도계 허용오차는 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 이하로 관리한다.
- 4) 기타 세부사항에 대하여는 “검·교정관리표준”에 의하여 관리한다.

	선행요건프로그램	문서번호	
		제정일	
검사관리기준		개정번호	
		개정일	
		페이지	

6. 관리방법 및 개선조치

- 6.1 품질관리팀은 “검사관리기준” 검사항목과 검사주기에 따라 검사를 실시하여 기록보관 관리하여야 한다.
- 6.2 기준 이탈 시는 즉시 발생원인 분석 및 개선조치를 취한다.
- 6.3 점검결과 부적합 사항은 응급조치 후 ‘위생관리기준서 개선조치절차’에 의거 대책수립 및 개선조치를 시행하여야 한다.
- 6.4 부적합품은 “부적합품관리기준”에 의거하여 처리한다.

7. 기록관리 및 보관

- 7.1 점검표 및 기록표 등 기록문서는 품질관리팀 주관으로 실시하고 2년간 기록보관 관리하여야 한다.

8. 기록문서

- 8.1 검사관리기준
- 8.2 미생물검사
- 8.3 시설·설비검사

	선행요건프로그램	문서번호	
		제정일	
		개정번호	
	검사관리기준	개정일	
		페이지	

검사관리 기준

검사대상		검사방법	검사 판정	검사 주기
운반차량	적재고 내부 (현수시설)	육안확인	* 이물, 이취 : 무 * 청결상태 양호	상차 전
		미생물 검사 (일반세균, 대장균)	* 일반세균 : 10^5 CFU/cm ² ,g 이하 * 대장균 - 우지육운반차량: 10^2 CFU/cm ² ,g 이하 - 돈지육운반차량: 10^4 CFU/cm ² ,g 이하 * 살모넬라 : 음성 * 잔류 염소 : 0.2ppm * pH : 5.8~8.5 등 * 잔류염소와 pH 검사는 지육운반차량에 한 한다.	1회/ 3개월 지육 운반 차량 1회/월
시설 설비	냉장·냉동설비	온도확인	* 냉장 : -2 ~ 5℃ 유지 * 냉동 : - 18℃ 이하 유지	매 운반시
	내부온도 확인용 온도계	온도확인	내부 온도와 실제 동일한 온도인지를 확인	1회/ 3개월
	온도 기록계	온도확인	* 내부온도 동일여부 확인	1회/ 3개월
		작동확인	* 작동여부: 이상없음	매일
부 자 재	비닐 (지육운반용) 축산물부산물 전용용기	육안확인	* 이물, 이취 : 무 * 청결상태 양호	상차 전
	미생물검사	* 일반세균 : 음성 * 대장균 : 음성 * 살모넬라 : 음성	1회/월	
용수검사 (지육운반차량 적재고세척용수)		외부의뢰 (전체법적 항목)	* 일반세균수 : 10^2 /ml 이하 * 대장균군 : 음성/50ml * 잔류 염소 : 0.2ppm * pH : 5.8~8.5 등.	1회/년

	선행요건프로그램	문서번호	
		제정일	
		개정번호	
	검사관리기준	개정일	
		페이지	

미생물검사일지				결 재	작성	승인
검사일자					점검자	
판독일자						
No	차량번호	검사항목	결 과	적부판정	비 고	
1		일반세균				
		대 장 균				
		살모넬라				
2		일반세균				
		대 장 균				
		살모넬라				
3		일반세균				
		대 장 균				
		살모넬라				
4		일반세균				
		대 장 균				
		살모넬라				
5		일반세균				
		대 장 균				
		살모넬라				
점검사항						

	선행요건프로그램	문서번호	
		제정일	
		개정번호	
	검사관리기준	개정일	
		페이지	

시설·설비 및 작업도구검사				결	작성	승인
				재		
점검일자				점검자		
검사일	검사대상	검사항목		비고		
		작동여부	온도확인			
부적합 사항			개선 조치사항	점검자	확인자	

	선행요건프로그램	문서번호	
		제정일	
		개정번호	
	미생물검사표준	개정일	
		페이지	

1. 적용범위

본 표준은 0000 운반업소에서 운반하는 축산물의 위생적 안전성 보증을 위하여 운반차량의 적재고 위생에 대한 감시활동 및 검증에 필요한 검사 중 일반세균, 대장균, 낙하세균 등 실험법에 대하여 규정한다.

2. 기구 및 재료

- 가. 고압증기멸균기(Autoclave)
- 나. 항온기(Incubator)
- 다. 냉장고
- 라. 초자기구
- 마. 자동저울
- 바. 혼합기(Vortex mixer)
- 사. 피펫 : 1ml, 5ml, 10ml이나 자동피펫 등
- 아. 페트리 디쉬(Petri-dish)
- 자. Sodium chloride (0.85%) solution (Saline : 멸균생리식염수)
- 차. 균질기 : 스토마커(Stomacher) 및 Stomacher bag
- 아. 집락계수기(Colony counter)

3. 시료채취방법

3.1 일반사항

축산물의 미생물시험에 있어서 제일 유의하여야 할 점은 검사시료

	선행요건프로그램	문서번호	
		제정일	
미생물검사표준		개정번호	
		개정일	
		페이지	

중 미생물 상황이 시시각각으로 변하여 증식하거나 사멸하는 수가 있으며 원래 검사시료 중에 함유되어 있던 미생물 외에 별개의 미생물이 시험방법 중 오염될 수 있다. 이와 같은 시험상의 오염을 방지하기 위하여 시험방법은 원칙적으로 무균조작하여야 하며 실험실내는 청결을 유지하여야 한다.

3.3.1 채취용기

- 가) 장갑, 검사시료(이하 “시료”라 한다)채취 용액, 시료채취용 스폰지 또는 가제 등 준비물은 반드시 멸균된 것을 사용해야 한다.
- 나) 시료 채취기구인 핀셋, 스폰, 가위 등을 미리 몇 개씩 건열 및 화염멸균을 한 다음 시료 1건마다 바꾸어 가면서 사용해야 한다.

3.3.2 시료채취

- 가) 미생물학적 검사를 위한 검사시료의 채취는 반드시 모든 과정이 무균적으로 수행되어야 하며, 시료채취장소로 이동하기 전에 깨끗한 실험복으로 갈아입는다.
- 나) 시료채취 시에 사용할 테이블은 미리 준비한 0.05% (500ppm) sodium hypochlorite나 다른 소독제 등을 수건에 묻혀 깨끗이 닦아내어야 한다.
- 다) 시료채취 전에 비누로 손을 팔꿈치부터 완전히 수세하고, 손을 소독한 후 완전히 건조시킨다.
- 라) 일정한 장소에서 시료를 채취하되 스테인레스 스틸로 된 테이

선행요건프로그램	문서번호	
	제정일	
미생물검사표준	개정번호	
	개정일	
	페이지	

블 및 작은 손수레를 이용하면 시료채취가 용이하다.

- 마) 멸균장갑을 반드시 착용하여야 하며, 시료채취용기의 내부를 함부로 만지지 않도록 한다.
- 바) 멸균 시료채취 희석용액은 오염되지 않은 것인지를 확인하고 오염된 것은 사용하여서는 안된다.
- 사) 시료채취를 시작하기 전에 시료채취용기에 유성잉크 등으로 시료채취장소, 시료의 종류, 채취일자 등을 명확히 표시하고, 만약 종이테이프를 사용할 경우 테이프가 떨어지지 않도록 주의한다.
- 아) 시료가 균질일 때에는 어느 일부분을 채취하여도 무방하나 불균질일 때에는 교반한 후에 채취하여야 하며, 여러 부위(최소 3개 부위)에서 약 300g(ml)이상의 시료를 채취하여야 한다.
- 차) 칼, 소형절단기기 등에서 시료를 채취할 때에는 멸균한 탈지면 또는 가제 등에 멸균 시료 채취용액을 적셔 검사하고자 하는 기구의 표면을 완전히 닦아낸 탈지면을 멸균시료채취 용기에 넣어 시료로 사용한다.

3.2 고체검사시료

채취된 시료의 일정량(10~25g)을 멸균된 가위와 칼 등으로 잘게 자른 후 희석액 9배량을 가해 균질화하여 시험용액으로 한다.

3.3 표면검사시료

검사시료표면의 일정면적(보통 100cm²)을 일정량(5ml~10ml)의

	선행요건프로그램	문서번호	
		제정일	
		개정번호	
	미생물검사표준	개정일	
		페이지	

희석액으로 습한 멸균가제와 면봉 등으로 씻거나 문질러 일정량(45~90ml)의 희석액이 있는 시료채취용기에 넣고 세계 진탕하여 부착균의 현탁액을 조제하여 시험용액으로 한다.

3.3.1 지육운반차량의 경우

현수시설, 적재고 내부(바닥, 벽), 지육운반시 사용되는 비닐 등 지육과 직접 접촉하는 부분에서 swab법을 이용, 시료를 채취하여 검사한다.

※ swab법 : cm²의 균수를 측정하고자 할 때 일정한 크기 (50cm², 100 cm²)의 template를 사용하여 실시한다.

3.3.2 축산물부산물 운반차량의 경우

축산물부산물 전용용기 내부에 swab법을 이용하여 시료를 채취하여 검사한다.

3.4 운반

- 가) 미생물의 증식을 막기 위하여 깨지지 않는 용기에 담아서 냉장상태를 유지하여 수송한다.
- 나) 일부세균들은 저온에 민감하므로 너무 차게 수송해서는 안된다. 시료는 반드시 냉동이 아니라 냉장상태(5±3℃)로 수송해야 한다.
- 다) 냉장운반을 위하여 얼음을 사용할 때에는 2차오염을 방지하기 위하여 얼음이나 그 녹은 물이 시료에 직접 접촉되지 않도록 주의하여야 한다.

	선행요건프로그램	문서번호	
		제정일	
미생물검사표준		개정번호	
		개정일	
		페이지	

3.5 기타사항

가) 배지 및 시약의 조제는 각 미생물시험법에서 정한 바에 따르며, 또는 이에 상응하는 제품을 구입하여 사용할 수 있다.

나) 시험용액의 조제

(1) 미생물검사용 시료는 25g(ml)을 대상으로 검사함을 원칙으로 한다. 다만 시료량이 적을 경우나 필요에 따라서 10g(ml) 또는 그 이하의 양으로 검사할 수도 있다.

(2) 지방분이 많은 시료의 경우는 Tween 80과 같은 세균에 독성이 없는 계면활성제를 첨가하는 것이 좋다.

4. 실험방법

실험방법은 검사하고자 하는 미생물별 검사방법에 따른다.

	선행요건프로그램	문서번호	
		제정일	
	미생물검사표준	개정번호	
		개정일	
		페이지	

일반세균(총균수)

1. 시료채취 방법

일반시험법에 준한다.

2. 배지

가. SPC법(Plate count agar)

나. Petrifilm 이용법(3M법)

3. 실험방법

가. Standard Plate Count Agar(SPC)법

- 1) 채취한 시료를 원액으로 하여 십진 희석법으로 Saline과 희석하여 각 단계 희석액(10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3} ... 10^{-n}) 1 ml씩을 petri-dish에 무균적으로 취한다.
- 2) 43-45°C로 유지한 Plate count agar를 15 ml 씩 plate에 분주한다.
- 3) Petri dish 뚜껑에 배지가 부착되지 않도록 주의하면서 전후 좌우 5회 이상 돌려주면서 시료와 배지를 잘 섞고 응고시킨다. 확산 집락 발생을 억제하기 위하여 다시 배지 3-5 ml을 가하여 중첩시킨다.
- 4) 응고될 때까지 약 20분 정도 실험대에 방치한다.
- 5) 배지가 완전히 굳고 나면 petri dish를 뒤집어서 37°C에서 24-48시간 배양한다.
- 6) 30~300 colony를 형성하는 것을 계산한다.

	선행요건프로그램	문서번호	
		제정일	
미생물검사표준		개정번호	
		개정일	
		페이지	

나. Petrifilm 이용법(3M)

- 1) 상부필름을 걷어 올리고 하부 필름의 중앙에 희석된 시료 1ml를 도포한다(분주 시 기포가 생기지 않도록 한다).
- 2) 상부필름을 부드럽게 위에서 아래로 덮는다.
- 3) 누름판을 필름상부에 올려놓고 살짝 눌러준다.
- 4) 30 - 60초 후 필름을 배양기에서 넣는다.
- 5) 32 - 35℃에서 24 - 48시간 배양한다.
- 6) 배양된 배지내의 균체를 계수한다.
 균체의 크기에 관계없이 붉은색 균체들을 계수한다.

	선행요건프로그램	문서번호	
		제정일	
미생물검사표준		개정번호	
		개정일	
		페이지	

대장균(*E. coli*)

1. 시료채취 방법

일반시험법에 준한다.

2. 시험방법

가. EC-MUG medium 검사법(Flurocult® ECD agar)

나. Petrifilm 이용법(3M법)

3. 실험방법

가. EC-MUG medium 검사법(Flurocult® ECD agar)

1) ECD agar 53.1 g을 1L의 증류수와 섞어 고압멸균(121℃/15분)을 실시한 뒤 43-45℃로 유지하여 15 ml 씩 plate에 분주한다.

2) 채취한 시료를 원액으로 하여 십진 희석법으로 Saline과 희석하여 각 단계 희석액(10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3} ... 10^{-n}) 1 ml씩을 ECD agar plate에 접종한다.

3) 44℃에서 18-24시간 동안 배양한다.

4) EC-MUG medium 검사법

*E. coli*의 경우 투명한 누런색의 배지에 옅은 푸른색의 형광 빛의 집락이 형성된다.

나. Petrifilm 이용법(3M법)

1) 채취한 시료를 원액으로 하여 십진 희석법으로 Saline과 희석하여 각 단계 희석액(10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3} ... 10^{-n}) 1ml씩을 E.coli petrifilm에 접종한다. 이 때 기포가 발생되지 않도록 주

	선행요건프로그램	문서번호	
		제정일	
미생물검사표준		개정번호	
		개정일	
		페이지	

의한다.

- 2) 상부필름을 걷어 올리고 하부 필름의 중앙에 희석된 시료 1ml를 도포한다(분주 시 기포가 생기지 않도록 한다).
- 3) 상부필름을 부드럽게 위에서 아래로 덮는다.
- 4) 누름판을 필름상부에 올려놓고 살짝 눌러준다.
- 5) 30 - 60초 후 배양기에 넣는다.
- 6) 32 - 35℃에서 24 - 48시간 배양한다.
- 7) 배양된 배지내의 균체를 계수한다.

일반 대장균군은 가스 생성과 함께 적색 집락을 보이거나 대장균은 가스와 함께 푸른색 또는 짙은 자주색 집락을 나타낸다.

	선행요건프로그램	문서번호	
		제정일	
		개정번호	
	미생물검사표준	개정일	
		페이지	

살모넬라(*Salmonella*)

1. 배지

- 가. Salmosyst[®] broth base (1차 증균배지)
- 나. Rambach agar

2. 시료채취방법

- 가. 일반세균 시험법과 동일함

3. 실험방법 (증균 및 분리배양)

- 가. Salmosyst[®] broth base 2.6 g을 90 ml의 증류수에 녹인 후 고압멸균(121℃/15분)시킨다.
- 나. 검사시료 10 ml을 90ml broth base에 넣어 시료와 배지와 잘 섞이게 한 후 35℃에서 6-8시간 동안 배양한다.
- 다. 배양된 증균 배지 10 ml을 무균 배양 튜브에 옮겨 Salmosyst[®] 1정을 넣고 30 분간 방치 후 힘차게 흔든 뒤 35℃에서 18-22시간 동안 배양한다.
- 라. 0.05 ml의 선택증균된 시료를 Rambach agar plate에 접종한 후 35-37℃에서 24-48 시간동안 배양한다.

4. 실험결과

*Salmonella*는 불투명한 분홍빛의 배지에 붉은 집락이 형성된다.

	선행요건프로그램	문서번호	
		제정일	
		개정번호	
	검·교정표준	개정일	
		페이지	

1. 적용범위

이 표준은 0000 운반업소(이하 ‘당 사’라 한다) 선행요건프로그램에 의해 관리되는 축산물에 관계되는 검사, 시험업무에 사용되는 검사, 시험설비의 정도관리에 대하여 적용한다.

2. 적용목적

당 사에 사용 중인 검사 및 점검도구에 대하여 정밀도 및 성능을 유지시켜 검사 및 시험에 일관성 있는 정확한 데이터를 수집 분석함으로써 위해요소를 제거하고 감시하는데 그 목적이 있다

3. 용어의 정의

3.1. 검사장비 : 각종 검사 및 이화학, 기기분석에 사용되는 계기를 말한다.

3.2 검·교정 : 계기가 규정된 허용오차 범위 내에 있는지의 여부를 판별하여 계기의 정밀 정확도를 유지하고자 하는 모든 활동을 말한다.

3.3 외부 검·교정 : 계측장비를 법적으로 사용기준에 허용된 편차를 적합성을 확보하는 활동으로 공인기관에 의뢰, 교정하는 검사를 말한다.

3.4 자가교정 : 계측장비를 사내 또는 제조원의 사용기준에 맞게

	선행요건프로그램	문서번호	
		제정일	
	검 · 교정표준	개정번호	
		개정일	
		페이지	

사내기준을 활용하여 교정하는 검사를 말한다.

4. 책임과 권한

4.1 HACCP 팀장

검 · 교정계획 수립 및 승인을 한다.

4.2 품질관리팀장

4.2.1 검사설비 관리를 하며 검 · 교정계획 수립한다.

4.2.2 사외 검 · 교정 검사의뢰 및 성적서 확인 관리한다.

5. 관리기준

5.1 검 · 교정 대상계기 관리

시험장비의 검 · 교정 대상계기를 선정하고 관리한다.

5.2 검 · 교정계획 수립 및 실시

5.2.1 품질관리팀은 검 · 교정 대상계기를 연간 검 · 교정계획을 수립하여 HACCP팀장의 승인을 받아 시행 및 관리한다.

5.2.2 외부 검 · 교정 의뢰는 공인된 기관에 교정검사를 한다.

5.2.3 외부 교정검사가 완료되면 교정검사기관에서 발행한 검 · 교정성적서를 관리한다.

5.2.4 공인기관에서 검 · 교정을 거친 계측기를 사용하고 1회/월 계측기 작동상태를 계측기점검표에 기록 관리한다.

	선행요건프로그램	문서번호	
		제정일	
		개정번호	
	검·교정표준	개정일	
		페이지	

5.3 검·교정 불합격 표시

- 5.3.1 불합격 판정계기에 대한 수리 및 폐기여부를 검토한다.
- 5.3.2 수리 후 재사용이 가능한 계기는 검·교정 후 사용한다.
- 5.3.3 수리가 불가능한 계기는 폐기 처분한다.

6. 기록문서 관리 보관

검·교정관리 표준의 기록문서는 2년간 보관 관리한다.

7. 기록문서

- 7.1 검·교정계획
- 7.2 계측기점검표
- 7.3 차량 내·외부 온도계 및 차량온도기록계 검·교정일지

	선행요건프로그램	문서번호	
		제정일	
		개정번호	
	검·교정표준	개정일	
		페이지	

계측기 점검표				결 재	작성	승인
점검일자				점검자		
계측기명	기기 번호	표준값	검사값	오 차	점검결과	
					정 상	부적합

- 한계기준 : ±1℃ 이하
- 검·교정주기
 - 신규구입 온도계는 공인기관에서 발행한 검·교정검사 성적서 첨부
 - 정기검정은 년 1회 공인기관으로 검·교정 실시
- 검·교정방법
 - 교정방법 : 증기(100℃) 및 빙수(0℃)중에서 표준온도계와 비교
 - 기존 온도계는 현재 사용중인 온도와 표준온도계의 수치를 비교하여 ±1℃ 이상 차이가 있을 경우 교정 실시
 - 온도계 파손 및 외부 서비스를 받은 경우 비교란에 표시
 - 자체교정이 불가능한 경우는 외부 공인기관에 요청하거나 새 온도계로 교체하여야 한다.

	선행요건프로그램	문서번호	
		제정일	
교육훈련관리기준		개정번호	
		개정일	
		페이지	

1. 적용범위

본 기준은 0000 운반업소(이하 ‘당사’라 한다) 선행요건프로그램에 의해 관리되는 전 종업원 및 특별히 부여된 업무 수행자의 교육훈련에 대하여 적용한다.

2. 적용목적

본 기준은 교육훈련의 기본지침을 정해 실시함으로써 전 직원의 업무능력이 향상되어 선행요건프로그램 및 HACCP Plan을 체계적이고 효과적으로 수행할 수 있도록 하는데 목적이 있다.

3. 용어의 정의

- 3.1 사내교육 : 판매장내에서 실시하는 자체교육으로 사내/외 강사에 의하여 교육받는 과정을 말한다.
- 3.2 사외교육 : 사외교육기관(국가기관 및 국가가 인정하는 단체) 등을 이용하여 합숙 및 출장을 통해 교육을 이수하는 과정을 말한다.
- 3.3 통신교육 : 사외교육기관의 통신교육교재를 활용하여 자율적으로 학습하는 교육과정을 말한다.
- 3.4 직무교육 : 업무를 수행함에 있어서 팀 내의 교육일정을 따르거나 또는 수시로 차상위자 및 관련분야의 전문지식을 보유한 직원에 의하여 팀원에게 시행하는 교육 과정을 말한다.

선행요건프로그램	문서번호	
	제정일	
교육훈련관리기준	개정번호	
	개정일	
	페이지	

3.5 위생교육 : 판매장에서 지켜야 할 위생수칙에 관한 교육을 말한다.

3.6 HACCP교육 : HACCP와 직접 관련된 내용을 종업원에게 교육을 한다.

4. 책임과 권한

4.1 HACCP 팀장

 년간 교육훈련 계획서 및 교육훈련을 총괄한다.

4.2 작업관리팀

 4.2.1 사내 및 사외 위탁 교육 등 종업원의 교육훈련을 담당한다.

 4.2.2 업무를 수행하는 팀원에 대해 교육훈련을 자체 실시한다.

 4.2.3 위생교육 관련 계획 수립 및 주관한다.

5. 관리기준

5.1 교육훈련 명을 받은 종업원은 교육훈련 과정을 이수해야 하며, 해당팀은 팀원에게 교육훈련에 적극 참가하도록 한다.

5.2 사내/외 교육훈련 관련 업무는 작업관리팀에서 주관한다.

5.3 작업관리팀은 HACCP 및 법정 교육과 관련된 교육과정을 이수한 내용을 유지 관리한다.

5.4 교육훈련 계획

 5.4.1 작업관리팀은 종업원들에 대해 연간 교육훈련계획을 수립하고 HACCP팀장의 승인을 득한 후 이를 실시한다.

 5.4.2 작업관리팀은 직무 및 HACCP 관련 위생 교육을 자체적

	선행요건프로그램	문서번호	
		제정일	
		개정번호	
	교육훈련관리기준	개정일	
		페이지	

으로 수립한다.

5.5 교육실시

5.5.1 작업관리팀은 연간 교육훈련 계획서에 의거 사내/외 교육을 실시한다.

5.5.2 작업관리팀은 매일 작업 전·중·후 위생관련교육을 실시한다.

5.5.3 작업 시 지켜야 할 위생수칙에 관한 교육을 월 1회 이상 실시한다. 지육운반업소의 경우 주 1회 이상 실시한다.

5.5.4 종업원에게 HACCP와 직접 관련된 내용을 교육한다.

5.5.5 교육의 주체는 HACCP 팀원들에 의해 종업원들에게 시키며 외부전문가를 초빙하여 교육을 할 수도 있다.

6. 기록 및 보관

교육훈련 결과는 위생교육일지에 기록하고 2년간 보관한다.

7. 기록문서

7.1 위생교육일지

위생교육일지				결	작성	승인		
				재				
작성일자				작성자				
교육자								
피교육자	소 속				인	대상		
					원	참석		
교육구분	<input type="checkbox"/> 직무 <input type="checkbox"/> 안전 <input type="checkbox"/> 위생 <input type="checkbox"/> HACCP <input type="checkbox"/> 기타							
교육일시				장소				
교육명								
교육내용								
확인	참석자		확인		참석자		확인	

	선행요건프로그램	문서번호	
		제정일	
부적합품관리기준		개정번호	
		개정일	
		페이지	

1. 적용범위

본 기준은 0000 운반업소(이하 ‘당사’라 한다) 선행요건프로그램에 의해 관리되는 중 발생하는 부적합품에 대하여 관리업무 및 방법·절차에 대하여 적용한다.

2. 목적

축산물의 운반작업 도중에 발생가능한 부적합품의 시장유통을 미연에 방지하여 제품의 안전성 및 신뢰성을 향상시키는데 그 목적이 있다.

3. 용어의 정의

3.1 부적합품 : 포장이 파손되거나 운반 중 온도나 기타요인에 의해 변질이 일어나 유통이 불가능한 제품

3.2 폐기 : 사용이 불가능한 부적합품을 폐기물관리법에 의거 처리하는 것을 말한다.

3.3 반품 : 규정된 품질규격을 제품을 처리하는 것을 말한다.

3.4 시정조치 : 실질적인 부적합, 결함 또는 기타 바람직하지 않은 상태의 재발방지를 위하여 그 원인을 제거하기 위한 조치를 말한다.

3.5 처리방법

3.5.1 재포장 : 제품의 상태에 아무런 문제가 없이 운반작업 중 단순 포장만 파손되었을 경우 재포장되어 처리된다.

선행요건프로그램	문서번호	
	제정일	
부적합품관리기준	개정번호	
	개정일	
	페이지	

3.5.2 부분폐기 : 운반되어진 축산물 중 일부 제품이 부적합판정을 받았으나 함께 운반되어진 정상적인 제품에 아무런 위해를 가하지 않는다고 확인되어지면 부적합품에 대해서만 폐기가 이루어진다.

3.5.3 전체폐기 : 운반되어진 축산물 전체가 부적합판정을 받았거나 일부의 제품만 부적합판정을 받았지만 정상적인 제품에도 오염을 일으켰다고 판단되어질 경우 이루어진다.

4. 책임과 권한

4.1 HACCP팀장

4.1.1 부적합품에 대한 관리업무를 총괄한다.

4.1.2 관리기준서를 승인한다.

4.2 작업관리팀

4.2.1 부적합품의 처리순서 및 과정을 검토한다.

4.2.2 작업 중 부적합품에 대한 개선조치 업무를 담당한다.

4.3 품질관리팀

4.3.1 부적합품의 처리방안 검토와 처리결과 확인

4.3.2 부적합품에 대해 해당 팀과 개선조치

선행요건프로그램	문서번호	
	제정일	
부적합품관리기준	개정번호	
	개정일	
	페이지	

5. 관리기준

- 5.1 부적합품을 운반한 차량에 대해서는 세척·소독이 반드시 이루어져야한다.
- 5.2 품질관리팀은 부적합품에 대하여 개선조치를 한다.
- 5.3 부적합 내용은 표시는 아래 표와 같이 한다.

부 적 합 품	
품 명	
운 반 일 자	
업 체	
입 고 일 자	
유통기한	
수량 or 중량	
내 용	
기 타	

5.4 부적합품 처리

- 5.4.1 포장 : 제품의 상태에 아무런 문제가 없이 운반작업 중 단 순 포장만 파손되었을 경우 재포장되어 처리된다.
- 5.4.2 부분폐기 : 운반되어진 축산물 중 일부 제품이 부적합판정을 받았으나 함께 운반되어진 정상적인 제품에 아무런 위해를 가하지 않는다고 확인되어지면 부적합품에 대해서만 폐기가 이루어진다.

	선행요건프로그램	문서번호	
		제정일	
부적합품관리기준		개정번호	
		개정일	
		페이지	

5.4.3 전체폐기 : 운반되어진 축산물 전체가 부적합판정을 받았거나 일부의 제품만 부적합판정을 받았지만 정상적인제품에도 오염을 일으켰다고 판단되어질 경우 이루어진다.

5.4.4 반품 : 부적합 사유가 출고업체에 해당하는 경우 품질관리팀은 작업관리팀 및 관련 업체에게 부적합사항을 통보한다.

5.4.5 폐기 : 법적 폐기사항 및 사내의 품질 요구조건에 맞지 않고 재생사용이 불가능하거나 비경제적인 경우에 실시하며 구체적인 방법은 아래와 같다.

- 1) 소각, 매몰 등의 방법에 의한 폐기
- 2) 식용외의 다른 용도로의 전환

6. 기록관리 및 보관

부적합품등에 대한 기록문서는 품질관리팀 주관으로 기록하여 2년간 보관 관리한다.

7. 기록문서

7.1 부적합품처리결과서

부적합품처리결과서				결 재	작성	승인
해당부서		처리일자		처리자		
부적합사항						
처리내용						

HACCP 일반 모델

축산물 운반업소
HACCP 관리기준서

기 준 서	HACCP관리기준서	승 인 자	〇 〇 〇 (인)
문 서 번 호	000-HA-00	관 리 자	〇 〇 〇 (인)
제 정 일	0000. 00. 00	작 성 자	〇 〇 〇 (인)
개 정 일	0000. 00. 00	보존기간	영구보존
관 리 부 서	작업관리팀		

〇 〇 〇 〇 (운반업소)

주소 :

V. 목 차

1. 적용 범위	V-5
2. 적용목적	V-5
3. 용어의 정의	V-5
4. 조직	V-8
5. HACCP 관리체제의 개발 및 운영원칙	V-11
6. HACCP Plan 수립절차	V-12
6.1 HACCP 팀의 구성 및 운영	V-12
6.2 축산물설명서 작성	V-12
6.3 작업공정도 작성 및 현장확인	V-13
6.4 위해분석	V-13
6.5 중요관리점(CCP)의 결정	V-14
6.6 한계기준(CL)의 설정	V-14
6.7 HACCP Plan 작성	V-15
6.8 감시 방법 및 감시활동의 실시	V-16
6.9 개선 조치	V-17
6.10 검증	V-17
7. 교육·훈련	V-18
8. 유효성 평가	V-19
9. 기록 및 보관	V-20
10. 관련 규정	V-21

	HACCP	문서번호	
		제정일	
	관리기준서	개정번호	
		개정일	
		페이지	

1. 적용범위

본 기준서는 0000 운반업소에서(이하 “당사”라 한다) 축산물의 각 공정단계에 따른 HACCP를 적용하기 위해 HACCP 팀의 구성 및 역할 분담, 제품의 위해분석 및 감시, HACCP Plan 및 실행, 기록유지 등 모든 HACCP관리 활동에 대하여 적용한다.

2. 적용목적

본 기준서는 축산물가공처리법 제 9조 및 동법 시행규칙 제 7조의 규정에 의하여 당사에서 운반하는 축산물의 안전성을 보장하기 위하여 자주적이며 체계적인 위생관리를 하는데 목적이 있다.

3. 용어의 정의

이 일반모델에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

3.1 축산물위해요소중점관리기준(Hazard Analysis Critical Control Points : HACCP) : 가축의 사육, 축산물의 원료관리, 처리·가공·포장 및 유통의 전 과정에서 위해물질이 해당 축산물에 혼입되거나 오염되는 것을 사전에 방지하기 위하여 각 과정을 중점적으로 관리하는 기준을 말한다.

3.2 위해요소(Hazard) : 축산물가공처리법(이하 “법”이라 한다) 제 33조 제 1항 제 1호 내지 제 4호에 해당하는 생물학적·화학적 또는 물리적 인자로서 자연독소·병원성미생물·화학물질·농약·축산물에 잔류되는 동물약품·인수공통전염병의 병

	HACCP	문서번호	
		제정일	
	관리기준서	개정번호	
		개정일	
		페이지	

원체, 가축의 대사과정 또는 축산물에서 생성될 수 있는 유해분해산물·기생충·축산물에 사용할 수 없는 식품첨가물 또는 색소, 털·먼지, 쇠붙이 등 축산물에 혼입되거나 부착될 수 있는 이물질 등을 말한다.

3.3 중요관리점(Critical Control Point : CCP) : HACCP를 적용하여 축산물의 위해를 방지·제거하거나 허용수준 이하로 감소시켜 축산물의 안전을 확보할 수 있는 단계·과정 또는 공정을 말한다.

3.4 한계기준(Critical Limit : CL) : 중요관리점에 대하여 설정된 허용 범위 내에서 위해요소의 관리가 충분히 이루어지고 있는지 여부를 판단할 수 있는 기준이나 기준치를 말한다.

3.5 감시(Monitoring) : 중요관리점에서 위해요소의 적절한 관리 여부를 점검하기 위하여 실시하는 일련의 관찰이나 측정수단을 말한다.

3.6 개선조치(Corrective Action : CA) : 중요관리점에 대한 감시 결과 위해요소의 한계기준을 위반한 경우에 취하는 일련의 조치를 말한다.

3.7 검증(Verification) : 해당 작업장·업소 또는 농장(이하 “작업장등”이라 한다)에서 HACCP의 계획(적용)이 적절하게 운용

	HACCP	문서번호	
		제정일	
	관리기준서	개정번호	
		개정일	
		페이지	

되고 있는지의 여부를 평가하는 조치를 말한다.

3.8 HACCP적용도축장 : 축산물가공처리법 제9조제2항의 규정에 의하여 지정 받은 도축장을 말한다.

3.9 HACCP적용작업장 : 축산물가공처리법 제9조제3항의 규정에 의하여 지정 받은 작업장·업소 또는 농장을 말한다.

3.10 선행요건프로그램 : 축산물가공처리법시행규칙(이하 “시행규칙”이라 한다) 제 7조의2제1항제4호 규정에 의한 작업장·업소 또는 농장이 HACCP를 적용하는데 있어 토대가 되는 위생관리프로그램을 말한다.

3.11 HACCP 계획(HACCP plan) : 시행규칙 제7조제2항 및 제7조의 2제1항제5호 규정에 의한 위해의 발생을 방지·제거하기 위하여 작업장 등이 정한 자체위해요소중점관리기준 계획서를 말한다.

3.12 축산물위해요소중점관리 담당기관(이하 “HACCP담당기관”) : 축산물가공처리법 제9조의2에 의하여 농림부장관이 지정한 기관을 말한다.

	HACCP	문서번호	
		제정일	
	관리기준서	개정번호	
		개정일	
		페이지	

4. 조직

4.1 HACCP 팀 구성

4.1.1 OOO 운반업소의 HACCP팀 구성은 양식[HA-양식-01-1]의 예 1)이나 예 2)와 같이 구성하여 운용한다.

4.1.2 HACCP 팀원의 이력사항은 [HA-양식-01-2]의 양식에 따라 기재한다.

4.2 HACCP 팀 운용

4.2.1 HACCP 팀장은 HACCP 관련 전문교육을 이수한 영업자 또는 점포장이 한다.

4.2.2 HACCP 팀원은 운반업소 내 모든 조직의 팀장으로 구성되며 감시, 검증 및 검사 업무를 담당할 인원으로 구성한다.

4.2.3 필요한 경우에는 영업자가 외부 전문가를 위촉하여 선임할 수 있다.

4.3 세부운영 및 역할

4.3.1 HACCP 팀장

- 1) HACCP의 운영사항을 총괄하여 감독한다.
- 2) 관련기준서의 제·개정에 대한 지시 및 최종 승인한다.

4.3.2 HACCP 팀원

- 1) HACCP 팀
 - 가) HACCP 운영계획의 수립 및 추진

	<h1>HACCP</h1>	문서번호	
		제정일	
	<h2>관리기준서</h2>	개정번호	
		개정일	
		페이지	

- ① 운반작업 중 위해요소의 분석
- ② 중요관리점 결정(생물학적, 화학적, 물리적)
- ③ 중요관리점에 대한 한계기준 설정
- ④ 각 CCP에 대한 모니터링 방법 설정
- ⑤ 한계기준 이탈시 개선조치 강구
- ⑥ 적절한 기록유지 및 문서화
- ⑦ HACCP 시스템의 검증

나) CCP 점검표의 작성 및 수정

다) HACCP 검증에 따른 시스템 변경사항 결정

라) HACCP 운영상의 문제점 및 개선사항 건의

마) 발생된 크레임에 대한 방지대책 수립

바) 기타 HACCP 운영을 위하여 필요한 사항의 결정

2) 각 팀

가) 공통업무

- ① HACCP 기준서의 작성
- ② HACCP Plan의 작성 및 검증
- ③ HACCP Plan에 따른 담당자에 대한 교육/훈련
- ④ HACCP Plan 및 관련기준서의 수정과 변경

나) 작업관리팀

- ① 운반작업 전·후 및 작업 중 차량의 위생관리 및 냉장·냉동설비 관리 등을 담당한다.
- ② 운반하는 제품에 대한 육안검사와 온도확인을 실시하며 그 처리를 담당한다.

<h1>HACCP</h1> <h2>관리기준서</h2>	문서번호	
	제정일	
	개정번호	
	개정일	
	페이지	

- ③ 작업 중 발생한 부적합품에 대한 식별관리 및 개선조치를 담당한다.
- ④ 종업원에 대한 위생교육 관련 계획을 수립하고 실시한다.
- ⑤ 종업원 건강 및 검진 점검관리

다) 시설·설비 관리팀

- ① 업소 내 모든 시설·설비가 관련 규정에 부합되는지를 파악하며 그에 대한 전반적인 관리를 담당한다.
- ② 업소 내 모든 운반차량 및 냉장·냉동 설비, 온도기록계, 현수시설(지육운반차량의 경우) 등에 대한 관리를 담당한다.
- ③ 운반차량을 주차시킬 수 있는 차고 및 운반차량을 세척할 수 있는 세차장 관리를 담당한다.
- ④ 업소 내 부대시설(탈의실, 화장실)의 위생관리를 담당한다.

라) 품질관리팀

- ① 축산물 운반작업 중 발생가능한 위해요소 점검 및 검증에 관한 업무를 추진한다.
- ② 당 사에 대한 정기적인 위생점검 및 사후관리(유효성평가)를 한다.
- ③ 운반차량이 제품을 제대로 운반하는 지에 대한 검사를 담당한다.
- ④ 업소관리기준을 작성하여 배포한다.
- ⑤ HACCP기준서 및 HACCP Plan 작성 주관

4.4 HACCP 팀 운영

<h1>HACCP</h1> <h2>관리기준서</h2>	문서번호	
	제정일	
	개정번호	
	개정일	
	페이지	

HACCP 팀 운영은 HACCP팀 위원회 결정에 따른다.

5. HACCP 관리체제의 개발 및 운영원칙

5.1 HACCP 팀은 당 사가 HACCP 관리체제를 적용할 운반제품을 결정한 후, 해당 제품과 관련된 법률적 요건을 포함한 선행요건프로그램을 개발 및 운용한다.

5.2 개발된 선행요건프로그램은 HACCP 팀이 검토한 후, HACCP 팀장의 승인을 취득하여 시행한다.

5.3 HACCP 팀은 운반제품 및 운반온도별로 나누어 계획서를 작성하여 실행한다.(냉장·냉동포장축산제품, 지육, 부산물 등)

5.4 선행요건프로그램 및 HACCP 계획서의 운영결과는 주기적으로 재평가하고 개선 및 보완하여 관리한다.

5.5 교대 근무 시 인수인계 방법

5.5.1 종업원은 근무 교대 시 HACCP 관리기준에 따른 개별 규정에서 정한 모든 각 사항에 대해 빠짐없이 기록한다.

5.5.2 일상적인 사항에 대해서는 구두로 인수인계 한다.

5.5.3 기준이탈 및 이상발생 등의 특이사항 및 필요사항에 대하여 기록 후 현장에서 상호 확인 후 교대한다.

5.5.4 해당 종업원의 근무시간 중 부재로 인한 교대 시에는 작업 가능한 타 종업원에게 업무에 지장이 없도록 정확히 인수

	HACCP	문서번호	
		제정일	
	관리기준서	개정번호	
		개정일	
		페이지	

인계 하여야 한다.

6. HACCP Plan 수립절차

6.1 HACCP 팀의 구성 및 운영

6.1.1 팀 구성은 4항에 따른다.

6.1.2 HACCP 팀은 HACCP Plan의 최초개발 및 운영과 이후 운영 결과에 따른 개정에 관한 모든 사항을 관리하는 상설 협의체로 구성한다.

6.1.3 팀 회의는 정기회의와 임시회의로 구분하여 할 수 있으며 정기회의는 월 1회를 한다.

6.1.4 팀 회의 소집은 HACCP 팀장 또는 품질관리팀이 하며 회의 시 회의록[HA-양식-02]을 작성하여 보관 관리한다.

6.2 축산물설명서 작성

6.2.1 HACCP 팀은 아래에 오는 축산물의 전반적인 취급내용이 기술되어 있는 축산물설명서를 작성한다.

- 1) 제품명
- 2) 제품유형
- 3) 제품규격
- 4) 제품용도
- 5) 제품보관온도
- 6) 운반 중 주의사항
- 7) 축산물설명서작성자 및 작성연월일

<h1>HACCP</h1> <h2>관리기준서</h2>	문서번호	
	제정일	
	개정번호	
	개정일	
	페이지	

6.3 작업공정도 작성 및 현장 확인

6.3.1 작업공정도[HA-양식-03-1]의 작성은 작업관리팀과 품질관리팀이 공동으로 작성한 후 HACCP팀의 검토 및 팀장 검토 및 팀장의 승인을 거친다.

6.3.2 작업공정도는 제품별로 입고부터 단계별/공정별 흐름 순서대로 작성하되 공정단계가 유사한 것은 통합하여 작성할 수 있다.

6.3.3 작성된 작업공정도는 그 정확성을 확인하여야 한다.

6.3.4 변경사항이 발생한 경우에는 HACCP팀의 협의 및 팀장의 승인으로 개정한다.

6.3.5 작성된 작업공정도에 따라 제품별 공정설명서[HA-양식-03-2(지육)], [HA-양식-03-3(포장육 및 가공축산물)], [HA-양식-03-3(축산물부산물)]에 작성한다.

6.4 위해 분석

6.4.1 운반 작업 공정별 위해분석 작업표

1) 운반 작업 공정에 따른 위해분석작업표[HA-양식-04-1(지육)], [HA-양식-04-2(포장육 및 가공축산물)], [HA-양식-04-3(축산물부산물)]는 작업관리팀과 품질관리팀이 공동으로 작성된 운반공정도를 참고하여 공정/단계별로 구분하여 작성한다.

2) “작업공정”은 작업공정별로 공정/단계를 대표할 수 있는 명칭을 기입한다.

<h1>HACCP</h1> <h2>관리기준서</h2>	문서번호	
	제정일	
	개정번호	
	개정일	
	페이지	

- 3) “위해의 종류”에는 위해원인물질에 따라 생물학적 위해요소는 B, 화학적 위해요소는 C, 물리적 위해요소는 P로 각각 분류하여 표시한다.
- 4) 위험도는 당사에서 운반하는 제품에서 해당 위해요소가 발생된 이력사항과 관련 문헌정보 및 필요시 외부전문가의 조언 등을 활용하여 Cr(Critical Defficiency : 치명결함), Ma(Major Defficiency : 경결함), Sa(Satisfactory : 만족)로 하며 평가한다.
- 5) “발생요인”에는 식별된 위해요소가 해당 공정/단계별로 유입될 수 있는 경로 또는 방법을 확인하여 기술한다.
- 6) “예방조치”에는 식별된 위해요소를 당사에서 안전한 수준까지 감소 또는 제거할 수 있는 수단이나 방법을 기입한다.

6.5 중요관리점(CCP)의 결정

CCP의 결정은 위해요소의 위험을 평가에서 Cr, Ma로 평가된 위해요소별로 중요관리점 결정도[HA-양식-05-1(지육)], [HA-양식-05-2(포장육 및 가공축산물)], [HA-양식-05-3(축산물부산물)]를 이용하여 중요관리점을 설정한다.

6.6 한계기준(CL)의 설정

6.6.1 결정된 CCP별로 제거 또는 감소시켜야 할 위해요소가 효과적으로 제어됨을 보장하기 위한 관리항목 또는 지표인자를 과학적 자료 등을 참고하여 HACCP팀의 회의를 통

	HACCP	문서번호	
		제정일	
		개정번호	
	관리기준서	개정일	
		페이지	

해 위해요인별 한계기준 및 감시방법 설정[HA-양식-06-1(지육)], [(HA-양식-06-2(포장육 및 가공축산물)], [(HA-양식-06-3(축산물부산물)]의 관리방법을 선정한다.

6.6.2 CCP별 관리항목 또는 지표인자 선정 시에는 시간, 온도, 수압, 소독약제, 농도 등을 적용할 수 있는 것으로 한다.

6.6.3 CCP별로 선정된 관리항목 또는 지표인자에 대한 관리기준은 해당 위해요소가 감소 또는 제거됨을 보장할 수 있는 수준 이내에서 당사의 설비능력 등을 감안하여 달성 가능한 범위로 설정한다.

6.6.4 CCP별로 선정된 관리기준의 합리성에 대해서는 관련문헌 조사 또는 해당 운반업소 운영이력과 공정 감시 활동 결과의 통계적 분석 등을 통해 검증한다.

6.6.5 관련문헌이 없는 경우에는 실제 공정 과정에서 해당 CCP의 관리항목에 대한 측정치를 20개 이상 확보한 후 그 값을 근거로 하여 설정한다.

6.7 HACCP Plan 작성

6.7.1 HACCP 팀에서는 제품별로 혹은 공정별로 CCP 1 점검표 [HA-양식-07-1(지육)], [HA-양식-07-2(포장육 및 가공축산물)], [HA-양식-07-3(축산물부산물)]와 HACCP Plan을 작성, 유지, 보완, 수정을 실시한 후 HACCP 팀장의 승인을 받는다.

6.7.2 HACCP Plan 작업 시 필요한 경우에는 외부 전문가의 도움을 받을 수 있다.

	HACCP	문서번호	
		제정일	
		개정번호	
	관리기준서	개정일	
		페이지	

6.7.3 승인된 제품별 HACCP Plan은 승인일자부터 효력을 발생한다.

6.8 감시방법 및 감시활동의 실시

6.8.1 위해요소 및 CCP 결정도에 의해 결정된 CCP에 대한 감시방법은 HACCP팀 회의를 통해 결정한다.

6.8.2 감시방법에는 CCP별 관리항목 또는 지표인자에 대한 감시활동의 실시방법과 실시빈도, 담당자, 감시결과의 기록방법, 관리기준 이탈시의 시정조치 방법 등을 규정한다.

- 1) 감시항목과 한계기준치는 CL의 결정된 것을 적용한다.
- 2) 감시활동의 실시방법은 해당 감시항목의 관리수준을 평가할 수 있는 방법으로 시간, 온도 등을 적용한다.
- 3) 감시활동의 실시 빈도는 운반작업 시 마다 실시함을 원칙으로 하며 전체적인 단계에 대한 감시로 행한다.
- 4) 감시활동에 사용되는 시험, 검사 또는 계측장비는 항상 검·교정된 상태로 사용한다.
- 5) 감시활동의 기록은 CCP 점검표에 감시활동의 실시시간과 점검결과를 함께 기재한 후 점검자가 직접 서명 날인 하여야 한다. 다만 감시결과에 대한 자동기록계가 부착된 경우에는 그 기록 내용으로 대체할 수 있다.
- 6) 감시활동 결과에 따라 작성된 기록은 HACCP 팀장이 관련 기록의 검토를 통해 그 적절성을 검증한다.

	HACCP	문서번호	
		제정일	
	관리기준서	개정번호	
		개정일	
		페이지	

6.8.3 설정된 감시방법에 개정사유가 발생되면 즉시 개정한다.

6.9 개선조치

6.9.1 범위

설정된 CCP 기준에 대한 한계기준을 이탈하였을 경우에 적용한다.

6.9.2 개선 조치 내용

- 1) 이탈의 원인 확인 및 제거
- 2) 개선 조치 후 CCP가 관리 하에 있는지 여부
- 3) 재발 방지 조치
- 4) 제품에 대한 조치

6.9.3 개선조치 사항 발생 시 개선조치기록부[HA-양식-08]를 작성한다.

6.10 검증

6.10.1 HACCP 팀장은 작성된 HACCP Plan의 유효성 및 효과성을 검증해야 한다.

6.10.2 HACCP 팀원은 해당 부서에서 이루어지는 HACCP 관련 활동의 결과를 관련 규정에 따라 검증해야 하며 그 결과를 HACCP 시스템 검증에 이용한다.

6.10.3 검증 사항

- 1) 선행요건 프로그램 및 HACCP 기록의 점검
- 2) 감시활동 및 개선조치에 대한 현장 확인

<h1>HACCP</h1> <h2>관리기준서</h2>	문서번호	
	제정일	
	개정번호	
	개정일	
	페이지	

- 3) 각 공정 단계별 제품의 시험 검사
- 4) 감시에 사용되는 계측기기의 검·교정
- 5) HACCP 계획, 실행 프로그램의 수정

6.10.4 일상검증은 CCP에서의 관리항목 또는 지표인자가 안정적인 관리상태를 유지하고 있는지 여부에 대하여 HACCP Plan에서 정한 기록의 결과확인 및 제품의 검사 성적서 등을 이용하여 실시한다.

6.10.5 HACCP Plan 자체유효성 평가는 년 1회 이상 실시하며, 필요한 경우 외부 전문가의 평가를 받을 수 있다.

6.10.6 일상검증 또는 정기검증의 결과를 통해 수정 또는 개선사항이 발생되면 HACCP팀 회의를 거쳐 즉시 해당 사항을 개정한다.

6.10.7 검증활동을 위한 방법은 해당 CCP별로 실제 위해요소가 안전한 수준으로 관리되고 있음을 증명하기 위하여 적재고 내와 설비 등의 표면미생물검사, 공기 중 일반세균 및 진균류 검사, 살모넬라 검사 등을 적용한다.

7. 교육·훈련

7.1 당사가 운반하는 축산물의 위생 안전성을 보증하기 위한 HACCP와 관련된 모든 인적자원은 교육 훈련관리기준서에 의거 연간 사내·외 교육 훈련계획서를 작성하여 팀장의 승인을 취득한 후, 수립된 계획대로 위생교육·훈련을 실시한다.

7.2 각 팀은 HACCP 체제의 운영과정에서 교육훈련계획서에 반영되지 않은 신규 교육훈련 또는 외부 교육기관에서 이수할 필요

	HACCP	문서번호	
		제정일	
	관리기준서	개정번호	
		개정일	
		페이지	

성이 확인된 경우 HACCP 팀장의 승인을 받아서 실시할 수 있다.

7.3 당사가 자체적으로 실시한 내부교육은 HACCP 관련 위생교육일지에 참석서명으로 보고서를 갈음한다.

7.4 HACCP 관련 업무를 수행하는 모든 인원은 HACCP Plan이 제대로 기능을 발휘할 수 있도록 필요에 맞게 교육·훈련 또는 재교육되어야 한다.

8. 유효성 평가

당사의 HACCP 관리체계의 적절성과 효과성을 합리적으로 평가하여 당사가 공급하는 축산물의 안전성을 보증하게 하기 위하여 실시한다.

8.1 HACCP Plan의 유효성 재평가

8.1.1 선행요건프로그램이 변경된 경우

8.1.2 공정 또는 설비가 변경된 경우

8.1.3 HACCP Plan 작성 후 1년이 경과한 경우

8.1.4 기타 일상검증 또는 정기검증 결과가 만성적인 부적합으로 나타나거나 경향을 나타내는 경우

8.2 유효성 평가 및 보고

8.2.1 유효성 평가는 8.1항에 대한 내용을 중점적으로 평가항목으로 선정하여 실시한다.

8.2.2 유효성 평가보고서[HA-양식-09]을 작성하여 보고하며, 보고

	HACCP	문서번호	
		제정일	
		개정번호	
	관리기준서	개정일	
		페이지	

서에 근거하여 부적합 사항에 대하여 시정 또는 예방조치를 실시한다.

9. 기록 및 보관

9.1 HACCP 관리체계의 개발 및 운영에서 발생하는 모든 기록은 철저히 관리한다.

9.2 HACCP Plan의 개발과정에서 작성된 모든 기록은 해당 Plan 파일에 편철하여 보관한다.

9.3 선행요건프로그램과 관련된 기록의 관리는 해당규정에서 정한 바에 따른다.

9.4 모든 기록은 작성자가 직접 서명, 날인하여야 하며, 담당 팀의 검토와 HACCP 팀장의 승인을 받아야 한다.

9.5 HACCP관리 기준서 승인 및 개정

9.5.1 품목별로 작성한 HACCP 관리기준서의 승인 시 다음의 승인표지를 기준서 첫 페이지에 첨부하여야 한다.

기준서	HACCP관리기준서	승인자	○○○ (인)
문서번호	000-HA-00	관리자	○○○ (인)
제정일	0000. 00. 00	작성자	○○○ (인)
개정일	0000. 00. 00	보존기간	영구보존
관리부서	작업관리팀		

9.5.2 HACCP 관리 기준서의 개정 시 개정일자(문서번호 포함)

	HACCP	문서번호	
		제정일	
	관리기준서	개정번호	
		개정일	
		페이지	

및 개정내용(주요개정사항)에 대한 개정 요약표를 작성하여 동 기준서 첫 페이지에 첨부하여야 한다.

개정번호	개정일자	주요 개정내용	승인자	비고

9.6 HACCP관련 기록은 최소한 2년간 보관·관리하여야 한다.

10. 관련규정

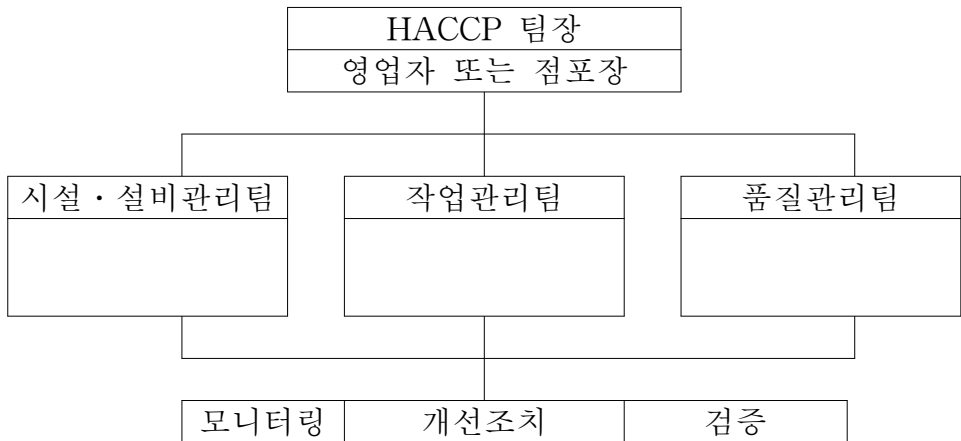
- 10.1 업소 관리 기준
- 10.2 시설·설비관리기준
- 10.3 운반관리기준
- 10.4 위생관리기준
- 10.5 검사관리기준
- 10.6 교육훈련관리기준
- 10.7 부적합품관리기준

HACCP 계획

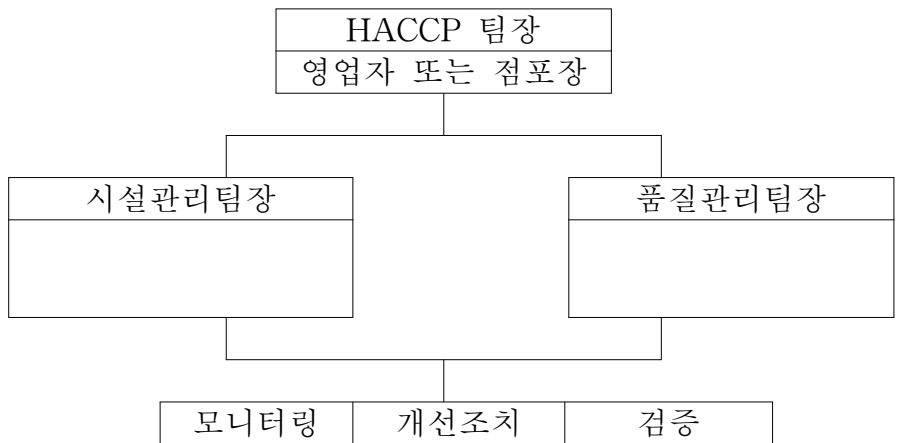
<h1>HACCP</h1>	문서번호	
	제정일	
<h2>관리기준서</h2>	개정번호	
	개정일	
	페이지	

[HA-양식-01-1] HACCP 팀 조직도

예 1)



예 2)



<h1>HACCP</h1> <h2>관리기준서</h2>	문서번호	
	제정일	
	개정번호	
	개정일	
	페이지	

[HA-양식-01-2]팀원 이력

성명	부서명	자격증	담당업무	실무경력	비고

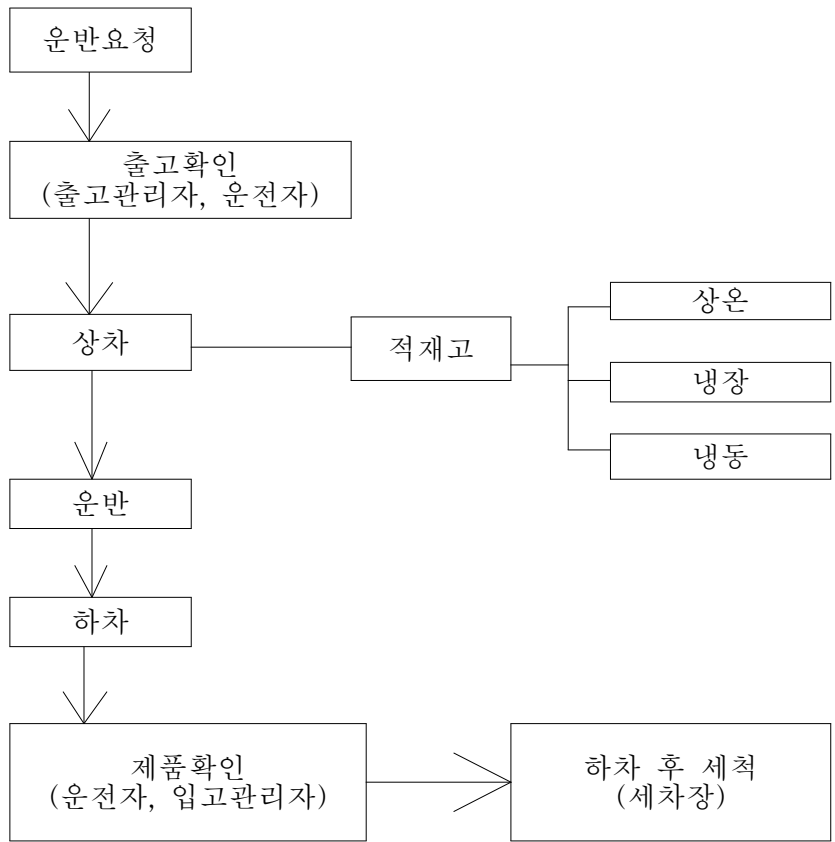
[HA-양식-02] 회의록

HACCP 회의록		결	작성	승인
		재		
회의일시	0000년 월 일 요일			
참석자				
회의장소				
회의담당				
협의내용				
회 의 내 용				
특기사항 :				

<h1>HACCP</h1>	문서번호	
	제정일	
<h2>관리기준서</h2>	개정번호	
	개정일	
	페이지	

[HA-양식-03-1] 운반작업 공정도

운반 공정도



일자 : 작성자 : (서명)
 일자 : 승인자 : (서명)

	<h1>HACCP</h1> <h2>관리기준서</h2>	문서번호	
		제정일	
		개정번호	
		개정일	
		페이지	

[HA-양식-03-2] 작업 공정설명서(지육)

공정구분		작업 내용
출고 확인		출고증 수령 출고증 내용과 출고제품 확인(종업원과 출고담당관리자 공동작업)
상차	예냉	상차 전 차량 냉장·냉동기 가동 확인
	온도 확인	상차 전 지육표면온도 확인(예냉여부확인) - 우지육(대퇴부) : 4.5℃/24시간이내 - 돈지육(대퇴부) : 4.5℃/12시간이내, 2.5℃/24시간이내 - 표면온도확인이 어려울 경우 HACCP적용 도축장작업자로부터 지육 예냉시간 및 온도점검표를 받아 확인한다.
	육안 검사	종업원은 운반해야 할 지육의 이물, 이취 및 색 등 외부 상태 확인 상차 전 적재고의 내부 위생상태 확인 적재고 내 이물질 제거 및 바닥에 비닐을 깔아 둘 것 적재고 내에 지육 외 축산물이 있는지 확인할 것
	상차	종업원은 반드시 위생복, 위생모, 위생장갑·장화를 착용할 것 상차시간은 최대 30분을 초과하지 않도록 할 것 (단 하절기엔 최대 20분을 초과하지 않도록 할 것) 작업은 최소 2인 1조로 이루어져야 함 상차시간은 최대 30분을 초과하지 않도록 할 것 현수간격은 10cm로 유지하며 바닥에 접촉하지 않도록 할 것 지육과 외부환경 접촉 우려가 클 경우, 지육에 일회용비닐을 씌우거나 랩핑 할 것
운반		운반 전 차량온도기록계를 작동 시킬 것 적재고 내부의 온도 확인용 외부 온도계 확인 상차완료 후 온도(냉장:-2~5℃, 냉동:-18℃이하)유지여부 확인
하차	주차	목적지의 보관고에 도크시스템의 설치가 안 되어있다면 최대한 가까운 곳에 주차할 것
	육안 검사	종업원은 운반한 지육의 이물, 이취 및 색 등 외부 상태 확인 운반 중 파손 혹은 온도관리부주의로 인한 부적합품 유무 확인
	하차	상온에 장시간 방치하지 않고 신속히 보관고로 이동(최대30분) 종업원은 반드시 위생복, 위생모, 위생장갑·장화를 착용할 것 적재고 내 일부 지육만 하차할 시 외부환경과 접촉을 최소한으로 할 것(적재고 출입문을 항상 닫아둘 것, 외부에서 신었던 장화를 착용한 채 적재고 내부출입금지 등)
입고 확인		운반확인서 및 제품확인(종업원과 해당작업담당자 공동작업)

<h1>HACCP</h1> <h2>관리기준서</h2>	문서번호	
	제정일	
	개정번호	
	개정일	
	페이지	

[HA-양식-03-3] 작업 공정설명서(포장육 및 가공축산물)

공정구분		작업 내용
출고확인		출고증 수령 출고증 내용과 출고제품 확인(종업원과 출고담당관리자 공동작업)
상차	예냉	상차 전 차량 냉장·냉동기 가동 확인
	온도 확인	상차 전 운반하려는 축산물의 표면온도가 적정온도(냉장:-2~5℃, 냉동:-18℃이하)를 넘지 않는지 확인
	육안 검사	종업원은 운반해야 할 제품의 이물, 이취 및 색 등 외부 상태 확인 상차 전 적재고의 내부 위생상태 확인 및 이물질 제거 동일한 포장상태의 축산물 외 다른제품이 적재되어있는지 확인
	상차	종업원은 반드시 위생복, 위생모, 위생장갑·장화를 착용할 것 상차시간은 최대 1시간을 초과하지 않도록 할 것
운반		운반 전 차량온도기록계를 작동 시킬 것 적재고 내부의 온도 확인용 외부 온도계 확인 상차완료 후 온도(냉장:-2~5℃, 냉동:-18℃이하)유지여부 확인
하차	주차	목적지의 포장육 보관고에 도크시스템의 설치가 안 되어있다면 최대한 가까운 곳에 주차할 것
	육안 검사	종업원은 운반한 제품의 이물, 이취 및 색 등 외부 상태 확인 운반 중 파손 혹은 온도관리부주의로 인한 부적합품 유무 확인
	하차	하차 시 포장재 파손확인 종업원은 반드시 위생복, 위생모, 위생장갑·장화를 착용할 것 하차시간은 1시간을 초과하지 않도록 할 것
입고확인		운반확인서 및 제품확인(종업원과 해당작업담당자 공동작업)

<h1>HACCP</h1> <h2>관리기준서</h2>	문서번호	
	제정일	
	개정번호	
	개정일	
	페이지	

[HA-양식-03-4] 작업 공정설명서(축산물부산물)

공정구분		작업 내용
출고확인		출고증 수령 출고증 내용과 출고제품 확인(종업원과 출고담당관리자 공동작업)
상차	예냉	상차 전 차량 냉장·냉동기 가동 확인
	온도 확인	상차 전 운반하려는 축산물의 표면온도가 적정온도(냉장:-2~5℃, 냉동:-18℃이하)를 넘지 않는지 확인
	육안 검사	종업원은 운반해야 할 축산물의 외부상태 확인 상차 전 적재고의 내부 위생상태 확인 축산물부산물이 전용용기나 위생비닐에 들어있는지 확인 적재고 내 축산물부산물 외 다른 축산물이 있는지 확인
	상차	종업원은 반드시 위생복, 위생모, 위생장갑·장화를 착용할 것 제품의 상차시간은 최대 1시간을 초과하지 않도록 할 것 (단, 하절기엔 최대 30분을 초과하지 않도록 할 것)
운반		운반 전 차량온도기록계를 작동 시킬 것 적재고 내부의 온도 확인용 외부 온도계 확인 상차완료 후 온도(냉장:-2~5℃, 냉동:-18℃이하)유지여부 확인
하차	주차	목적지의 보관고에 도크시스템의 설치가 안 되어있다면 최대한 가까운 곳에 주차할 것
	육안 검사	종업원은 운반한 제품의 포장 등 외부 상태 확인 운반 중 파손에 의한 부적합품 유무 확인
	하차	하차 시 포장재 파손확인 종업원은 반드시 위생복, 위생모, 위생장갑·장화를 착용할 것 하차시간은 최대 1시간을 초과하지 않도록 할 것
입고확인		운반확인서 및 제품확인(종업원과 해당작업담당자 공동작업)

HACCP	문서번호	
	제정일	
관리기준서	개정번호	
	개정일	
	페이지	

위해분석(Hazard Analysis)

가. 생물학적 위해(Biological Hazard : B)

생물학적 위해 중 주요병원성미생물로서는 바실러스균(*Bacillus cereus*), 캄필로박터균(*Campylobacter jejuni/coli*), 크로스트리디움균(*Clostridium botulinum* 및 *Clostridium perfringens*), 병원성 대장균(*Escherichia coli* O157:H7), 리스테리아균(*Listeria monocytogenes*), 살모넬라균(*Salmonella enteritidis*, *S. typhimurium* 등), 황색포도상구균(*Staphylococcus aureus*), 예시니아균(*Yersinia enterocolitica*) 등의 병원성미생물이 있다. 흔히, 이들 9종의 병원성 세균이 축산물유래질환을 야기하며, 식육 및 가공 생산제품에 대한 위해요소를 분석할 때 반드시 고려되어야 한다.

1) 바실러스균(*Bacillus cereus*)

바실러스균은 축산물유래에 의해 질병을 일으키며, 구토 및 설사와 관련된 2가지 유형의 독소가 있다. 이 질병과 관련되는 원인 축산물로는 식육, 소시지, 스프 그리고 샐러드와 같은 혼합 축산물 등이 있다.

2) 캄필로박터균(*Campylobacter jejuni/coli*)

이 균에 의해 야기되는 질병은 흔히 캄필로박터 장염 또는 위장염으로 알려져 있으며, 관련 축산물로는 날 것이나 요리되지 않은 닭고기와 생우유 등이 있다.

<h1>HACCP</h1> <h2>관리기준서</h2>	문서번호	
	제정일	
	개정번호	
	개정일	
	페이지	

3) 크로스트리디움균 보툴리눔(*Clostridium botulinum*)

축산물유래의 보툴리눔(*botulinum*)은 이 균의 증식과정에서 생산되는 강력한 신경독소를 함유한 축산물을 섭취함으로써 발생되며, 즉각적이고 적절한 치료가 이루어지지 않을 경우에는 매우 높은 사망률을 일으킨다. 관련 축산물로는 소시지, 부적절하게 제조된 캔류와 같은 식육 제품 등이 있다.

4) 크로스트리디움 퍼프린젠스균(*Clostridium perfringens*)

이 균은 아포 형성기간 동안 장독소를 분비함으로써 축산물 유래 질병을 일으키며, 관련 축산물은 식육, 가금육 제품과 고기소스 등이 있다.

5) 병원성 대장균(*Escherichia coli* O157:H7)

출혈성 대장염은 *E.coli* O157:H7에 의해 일어나는 급성 질병이며, 관련 축산물로는 주로 요리되지 않았거나 익히지 않은 햄버거(분쇄육)이고, 산발적인 발생의 경우에는 기타 식육제품과 생우유 등이 있다.

6) 리스테리아균(*Listeria monocytogenes*)

리스트테리아균은 3℃정도의 저온에서 성장할 수 있어 냉장 축산물에서도 증식할 수 있으며, 관련 축산물로는 조리된 식육 또는 가금육, 생유, 불완전하게 멸균된 우유와 치즈(특히 연성숙성치즈류)등이 있다.

7) 살모넬라균(*Salmonella spp.*)

*Salmonella typhi*와 *Salmonella paratyphi* 세균은 패혈증을 유발하며 장티푸스 혹은 장티푸스 형태의 열병을 일으키는 사람의 병원균이고, 일반 *Samonella spp.*는 온혈동물의 장내에 존재한다. 관련

<h1>HACCP</h1>	문서번호	
	제정일	
<h2>관리기준서</h2>	개정번호	
	개정일	
	페이지	

축산물로는 생고기나 조리된 고기, 가금류, 달걀(껍질), 생우유와 유제품, 소시지와 샐러드 등이 있다.

8) 황색포도상구균(*Staphylococcus aureus*)

황색포도상구균 식중독은 일부의 *Staphylococcus aureus*가 축산물 중 장독소를 생산하여 이를 섭취 시 일어나는 질병이며, 관련 축산물로는 식육과 식육제품, 가금류와 계란제품, 햄, 샌드위치, 우유 및 유제품 등이 있다.

9) 예시니아균(*Yersinia enterocolitica*)

예시니아 감염증은 설사와 구토, 발열, 복통을 동반한 위장염을 일으키며, 관련 축산물로는 식육, 우유, 그리고 돼지 곱창 등이 있다.

<h1>HACCP</h1> <h2>관리기준서</h2>	문서번호	
	제정일	
	개정번호	
	개정일	
	페이지	

□ 식중독 원인 및 증상

병원균	증상	원인
<i>Bacillus cereus</i>	· 구토 및 설사	· 식육, 야채, 생선류와 소시지, 푸딩, 스프, 가루, 반죽과자 및 샐러드와 같은 혼합식품
<i>Campylobacter jejuni/coli</i>	· 장염, 위장염	· 날 것이나 요리되지 않은 닭과 생우유 등
<i>Clostridium botulinum</i>	· 신경독소, 치사율 높음	· 소시지, 해산물, 부적절하게 제조된 캔류와 같은 육제품과 야채류
<i>Clostridium perfringens</i>	· 장내독소 분비	· 식육, 가공육제품과 고기소스 등
<i>Escherichia coli</i> O157:H7	· 출혈성 대장염	· 덜 익힌 햄버거, 기타 식육제품과 생우유 등
<i>Listeria monocytogenes</i>	· 리스테리아감염증	· 조리된 식육, 생유, 불완전하게 멸균된 우유와 치즈 등
<i>Salmonella spp.</i>	· 패혈증, 장티푸스 발열	· 육류, 가공류, 달걀, 생우유와 유제품, 생선류, 소시지와 샐러드 등
<i>Staphylococcus aureus</i>	· 장내독소 형성	· 식육제품, 가공류와 계란, 참치류, 햄, 샐러드, 우유 및 유제품 등
<i>Yersinia enterocolitica</i>	· 설사와 구토, 발열, 복통, 위장염	· 식육, 대합, 생선류, 우유, 돼지곱창 등

<h1>HACCP</h1> <h2>관리기준서</h2>	문서번호	
	제정일	
	개정번호	
	개정일	
	페이지	

□ 병원성미생물의 성장 특성

병원성미생물	성장온도(℃)	pH	최소 수분활성도 (Aw)
<i>Bacillus cereus</i>	10 - 48	4.9 - 9.3	0.95
<i>Campylobacter jejuni</i>	30 - 47	6.5 - 7.5	
<i>Clostridium botulinum</i>	3.3 - 46	> 4.6	0.94
<i>Clostridium ferfringens</i>	15 - 50	5.5 - 8.0	0.95
<i>Escherichia coli</i> O157:H7	10 - 42	4.5 - 9.0	
<i>Listeria monocytogenes</i>	2.5 - 44	5.2 - 9.6	
<i>Salmonella</i> spp.	5 - 46	4 - 9	0.94
<i>Staphylococcus aureus</i>	6.5 - 46	5.2 - 9	0.86
<i>Yersinia enterocolitica</i>	2 - 45	4.6 -9.6	

□ 생물학적 위해요소에 대한 예방조치의 예

병원성미생물	예방조치 및 관리
<i>Bacillus cereus</i>	• 식품의 적정 유지 및 냉장온도 : 보존상 안전한 캔식품의 열가공
<i>Campylobacter jejuni/coli</i>	• 적정 살균 또는 조리, 기구나 장비의 교차오염 방지, 냉동, 진공포장
<i>Clostridium botulinum</i>	• 캔 제품의 열처리, 염 첨가, pH 4.6이하 냉장, 수분 활성도(Aw) 0.93이하로 탈수
<i>Clostridium perfringens</i>	• 식품의 적정 온도유지, 적정 조리시간, 충분한 조리과 교차오염 방지
<i>Escherichia coli</i> O157:H7	• 식품의 적절한 유지 및 저온 보존 : 적절한 조리시간과 온도유지
<i>Listeria monocytogenes</i>	• 적정한 열처리, 엄격한 환경위생프로그램, 원료와 제품의 분리
<i>Salmonella</i> spp.	• 적정 열처리, 원료와 조리제품 분리, 수분활성도, 항미생물제 처리, 갈소독
<i>Staphylococcus aureus</i>	• 적정한 pH관리, 적정한 열처리와 제품 취급주의, 수분활성도 감소
<i>Yersinia enterocolitica</i>	• 적정한 냉장, 열처리, 염과 산 관리, 교차오염방지

<h1>HACCP</h1> <h2>관리기준서</h2>	문서번호	
	제정일	
	개정번호	
	개정일	
	페이지	

나. 화학적 위해(Chemical Hazard : C)

화학적 위해의 종류는 농약, 향균물질, 호르몬제제, 착색제, 포장용기, 축산물첨가물, 유허물질, 표면코팅물질, 세척제 등 매우 다양하나, 운반과정 중에는 다음과 같은 위해요소가 존재할 수 있다.

□ 화학적 위해

구분	위해(요소)
<ul style="list-style-type: none"> · 지육 · 적재고 내부 및 현수시설 	<ul style="list-style-type: none"> · 농약, 향균물질, 호르몬제, 독소, 중금속, 착색제, 잉크류, 포장재 · 소독제, 세척제

□ 화학적 위해요소에 대한 예방조치의 예

위해	예방조치
· 자연적으로 일어나는 화학물질	· 각 공급자가 보증서에 따라 준수하는지 실험증명 프로그램
· 의도적으로 첨가하는 화학물질	· 원재료와 성분에 따른 자세한 설명서, 공급업체의 관리
· 비의도적으로 첨가되는 화학물질	<ul style="list-style-type: none"> · 첨가제의 목록 및 확인 : 각 화학물질의 승인여부 점검 · 화학물질의 적절한 사용 점검: 제한된 성분의 사용에 대해 기록

<h1>HACCP</h1> <h2>관리기준서</h2>	문서번호	
	제정일	
	개정번호	
	개정일	
	페이지	

다. 물리적 위해

물리적 위하는 다양한 종류의 이물질 등이 포함되며, 이런 위해요소는 축산물에서는 정상적으로 존재하지 않는 것이나 인체에는 유해한 질병이나 손상을 줄 수 있는 것들이다. 물리적 위하는 오염된 원료, 잘못 설계되거나, 시설이나 도구 관리부재, 공정 중의 문제 또는 종업원의 부적절한 훈련 및 부주의한 작업 등을 들 수 있다.

□ 물리적 위해

위해(요소)	원인(물질)
<ul style="list-style-type: none"> · 유리 · 금속 · 돌, 뼈(골) · 플라스틱 류 · 탄알/주사바늘 · 장신구/휴대품 	<ul style="list-style-type: none"> · 병, 항아리 · 너트, 볼트, 철사 · 원료 · 포장재 · 동물포획 및 예방치료 시에 사용되는 물질 · 펜, 연필, 단추

□ 물리적 위해요소에 대한 예방 조치

위해	예방조치
· 원료물질 내 이물질	· 성적서와 설명서의 사용, 상차 전 점검
· 포장재와 세척제 등의 이물질	· 성적서와 설명서의 사용, 상차 전 점검
· 작업 중 및 종업원에 의해 야기된 이물질	· 작업공정 중 금속탐지기, 육안검사, 장비의 적절한 보존, 정기적 장비점검

<h1>HACCP</h1> <h2>관리기준서</h2>	문서번호	
	제정일	
	개정번호	
	개정일	
	페이지	

위험도 평가모델

위험도 평가모델이란 제품의 위험도 평가시의 지침으로서 검사원 또는 감사자가 사용할 수 있는 도구이다. 이 모델은 보건 및 안전성에 영향을 미치는 위해에 대한 위험도를 결정하기 위하여 위해의 발생가능성과 결과의 심각성을 평가하는데 이용된다.

1. 용어의 정의

- 가. 만족(Satisfactory : Sa) : 보건상의 위험이나 오염 또는 변질될 위험을 일으킬 수 있는 결함이 확인되지 않은 상태
- 나. 불만족(Non-satisfactory) : 보건상의 위험이나 오염 또는 변질될 위험을 일으킬 수 있는 결함이 확인된 상태
- 다. 경결함(Minor Deficiency : Mi) : 보건상의 위험도가 낮거나 오염 또는 변질의 위험도가 낮거나 중간정도인 결함 사항
- 라. 중결함(Major Deficiency : Ma) : 보건상의 위험도가 중간정도이거나 오염 또는 변질의 위험도가 높은 결함사항
- 마. 치명결함(Critical Deficiency : Cr) : 보건상 및 오염의 위험도가 높은 결함사항

<h1>HACCP</h1> <h2>관리기준서</h2>	문서번호	
	제정일	
	개정번호	
	개정일	
	페이지	

2. 결과의 심각성 평가

확인된 위해에 대한 결과의 심각성은 인체의 건강장애를 일으킬 수 있는 정도에 따라 무증상 또는 잠재성 감염은 낮음, 일시적 건강장애는 보통, 영구적 장애/사망은 높음 등으로 결정된다. 또한 결과의 심각성은 최종 소비자의 보건과 관련해서 최악의 상황을 기준으로 결정된다.

예를 들어 병원성미생물은 대부분이 높음으로 분류되지만 물리적 위해는 낮음이나 보통으로 분류된다.

3. 위해의 발생가능성 평가

위해의 발생가능성은 해당 제품에서 나타날 수 있는 특정 위해의 발생가능성 즉 최종소비자가 파악된 위해에 노출될 수 있는 가능성이다. 이는 축산물 운반업소의 운반관리기준, 위생관리기준 및 기타 항목들의 관리수준 등과 관련된다.

□ 축산물 운반업소

발생가능성 판단기준	결과의 심각성 판단기준
<ul style="list-style-type: none"> • 적재고의 온도관리기준 • 적재고의 위생관리수준 • 교차오염 가능한 제품과의 혼적 • 기타 세부항목의 관리수준 	<ul style="list-style-type: none"> • 관련위해의 형태 • 보건상의 결과 <ul style="list-style-type: none"> - 무증상 또는 잠재성 : 낮음 - 일시적 장애 : 보통 - 영구적 장애 또는 사망 : 높음

※ 위험도평가의 모집단은 유아 면역 결핍자 또는 해당 제품을 유일한 영양 공급원으로 하는 사람과 같은 감수성이 높은 집단에 대해서 고려해야 한다.

	<h1>HACCP</h1>	문서번호	
		제정일	
		개정번호	
	<h2>관리기준서</h2>	개정일	
		페이지	

4. 위험도 평가모델

구 분		결과의 심각성			
		거의 없음	낮음	보통	높음
발생 가능성	거의없음	만족(Sa)	만족(Sa)	만족(Sa)	만족(Sa)
	낮음	만족(Sa)	경결함(Mi)	경결함(Mi)	경결함(Mi)
	보통	만족(Sa)	경결함(Mi)	중결함(Ma)	중결함(Ma)
	높음	만족(Sa)	경결함(Mi)	중결함(Ma)	치명결함(Cr)

	<h1>HACCP</h1> <h2>관리기준서</h2>	문서번호	
		제정일	
		개정번호	
		개정일	
		페이지	

[HA-양식-04-1] 작업공정별 위해분석(지육)

공정 단계	위해요소	발생요인	위험 수준		위험 도	예방조치
			심각 성	발생 가능 성		
상차	B 병원성 미생물 오염 및 증식	<ul style="list-style-type: none"> 작업 시 위생관리 미흡으로 인한 미생물 오염 적재고 예냉 미비 및 상차시간 지체로 인한 미생물 증식 	보통	보통	Ma	<ul style="list-style-type: none"> 위생적인 작업관리 상차 전 적재고 예냉 확인 및 상차시간 단축
	P 이물질 혼입	<ul style="list-style-type: none"> 운반차량 비위생적인 관리 종업원의 작업 부주의 	보통	낮음	Mi	<ul style="list-style-type: none"> 차량 위생관리 확인 종업원의 교육
운반	B 병원성 미생물 증식	<ul style="list-style-type: none"> 냉장설비 고장이나 설비 미작동 등에 따른 부적절한 온도관리 	높음	높음	Cr	<ul style="list-style-type: none"> 운반 중 온도기록계 확인
	C 청소용 세제	<ul style="list-style-type: none"> 차량 내부 세척 후 잔존 세제에 의한 오염 	보통	낮음	Mi	<ul style="list-style-type: none"> 위생적인 세척관리
	P 이물질 혼입	<ul style="list-style-type: none"> 운반차량 비위생적인 관리 지육 외 제품과 혼적 	보통	낮음	Mi	<ul style="list-style-type: none"> 차량내부의 위생관리 지육 운반 전 혼적 확인
하차	B 병원성 미생물 증식	<ul style="list-style-type: none"> 하차시간 지체로 인한 미생물 증식 	높음	보통	Ma	<ul style="list-style-type: none"> 운반차량을 목적지에 최대한 가까이 주차하여 하차시간 단축
	P 이물질 혼입	<ul style="list-style-type: none"> 종업원의 작업 부주의 	보통	낮음	Mi	<ul style="list-style-type: none"> 종업원의 작업교육

<h1>HACCP</h1> <h2>관리기준서</h2>	문서번호	
	제정일	
	개정번호	
	개정일	
	페이지	

[HA-양식-04-2] 작업공정별 위해분석(포장육 및 가공축산물)

공정 단계	위해요소	발생요인	위험을		위험도	예방조치
			심각성	발생가능성		
상차	B 미생물 증식	○ 적재고 예냉 미비 및 상차시간 지체로 인한 미생물 증식	보통	보통	Ma	○ 상차 전 적재고 예냉 확인 및 상차시간 단축
	P 이물질 혼입	○ 운반차량 비위생적인 관리 ○ 부적합한 도구(나무팔레트)사용	보통	낮음	Mi	○ 차량 위생관리 확인 ○ 작업도구 확인 ○ 종업원 작업 교육
운반	B 미생물 증식	○ 냉장설비 고장이나 설비 미작동 등에 따른 부적절한 온도관리	높음	높음	Cr	○ 운반 중 온도관리기록계 확인 ○ 정기적인 냉장·냉동설비점검
	P 이물질 혼입	○ 운반 중 포장재 파손으로 인한 이물질 혼입	보통	낮음	Mi	○ 적재 전 포장상태 확인 ○ 종업원 안전운반 및 작업 교육
하차	B 미생물 증식	○ 하차시간 지체로 인한 미생물 증식	보통	보통	Ma	○ 운반차량을 목적지에 최대한 가까이 주차하여 하차시간 단축
	P 이물질 혼입	○ 종업원의 작업 부주의	보통	낮음	Mi	○ 종업원의 작업교육

<h1>HACCP</h1> <h2>관리기준서</h2>	문서번호	
	제정일	
	개정번호	
	개정일	
	페이지	

[HA-양식-04-3] 작업공정별 위해분석(축산물부산물)

공정 단계	위해요소	발생요인	위험을		위험도	예방조치
			심각성	발생가능성		
상차	B 병원성 미생물 오염 및 증식	○ 전용용기 및 비닐 미 사용 및 위생 상태 불량으로 인한 미생물 오염	보통	보통	Ma	○ 전용용기 및 비닐 사용 및 위생상태 확인
	P 이물질 혼입	○ 부산물 전용용기 혹은 비닐의 위생상태 불량	보통	보통	Ma	○ 전용용기 및 비닐의 위생상태 점검
운반	B 병원성 미생물 증식	○ 냉장·냉동설비 고장이나 미작동 등에 따른 부적절한 온도관리	높음	높음	Cr	○ 온도관리기록계 확인
	P 이물질 혼입	○ 차량 운반 부주의 ○ 축산물부산물 외 제품과 혼적	보통	보통	Ma	○ 차량운반자의 작업교육 ○ 혼적 확인
하차	B 병원성 미생물 증식	○ 하차시간 지체로 인한 미생물 증식	보통	보통	Ma	○ 운반차량을 목적지에 최대한 가까이 주차하여 하차시간 단축
	P 이물질 혼입	○ 운반자의 작업 부주의	낮음	낮음	Mi	○ 운반자의 작업교육

<h1>HACCP</h1> <h2>관리기준서</h2>	문서번호	
	제정일	
	개정번호	
	개정일	
	페이지	

[HA-양식-05-1] 중요관리점 결정표(지육)

공정 단계	위해요소	질문1.	질문2.	질문3.	질문4.	질문5.	CCP 결정
	- 생물학적 : B - 화학적 : C - 물리적 : P 위해요소 설명	선행요건 프로그램에 의해 잘 관리되고 있는가?	확인된 위험에 대한 예방방법이 있는가?	이 공정에서 발생 가능성이 있는 위험을 제거 또는 허용수준까지 감소시킬 수 있는가?	확인된 위험에 의한 오염이 허용수준을 초과 또는 허용할 수 없는 수준으로 증가하는가?	이후의 공정이 확인된 위험을 제거 또는 허용수준까지 감소시킬 수 있는가?	
		예→CCP 아님	예→질문3	예→CCP임	예→ 질문5	예→ CCP아님	
		아니오→ 질문2	아니오→ 이 공정에 서 안전성을 위한 관리가 필요한가?	아니오→ 질문4	아니오→ CCP아님	아니오→ CCP임	
		예→작업공 정변경→질 문2					
	아니오→CC P아님						
상차	B:병원성 미생물 오염 및 증식	예					CP
	P:이물질 혼입	예					CP
운반	B:병원성 미생물 오염 및 증식	아니오	예	아니오	예	아니오	CCP1B
	C:청소용 세제	예					CP
	P:이물질 혼입	예					CP
하차	B:병원성 미생물 오염 및 증식	예					CP
	P:이물질 혼입	예					CP

<h1>HACCP</h1> <h2>관리기준서</h2>	문서번호	
	제정일	
	개정번호	
	개정일	
	페이지	

[HA-양식-05-2] 중요관리점 결정표(포장육 및 가공축산물)

공정 단계	위해요소	질문1.	질문2.	질문3.	질문4.	질문5.	CCP 결정
	- 생물학적 : B - 화학적 : C - 물리적 : P 위해요소 설명	선행요건 프로그램에 의해 잘 관리되고 있는가?	확인된 위해에 대한 예방방법이 있는가?	이 공정에 서 발생가능성이 있는 위해를 제거 또는 허용수준까지 감소시킬 수 있는가?	확인된 위해에 의한 오염이 허용수준을 초과 또는 허용할 수 없는 수준으로 증가하는가?	이후의 공정이 확인된 위해를 제거 또는 허용수준까지 감소시킬 수 있는가?	
		예→CCP아님	예→질문3	예→CCP임	예→질문5	예→CCP아님	
		아니오→질문2	아니오→이 공정에서 안전성을 위한 관리가 필요한가?	아니오→질문4	아니오→CCP아님	아니오→CCP임	
		예→작업공정변경→질문2	아니오→CCP아님				
상차	B:미생물 증식	예					CP
	P:이물질 혼입	예					CP
운반	B:미생물 증식	아니오	예	아니오	예	아니오	CCP1B
	P:이물질 혼입	예					CP
하차	B:미생물 증식	예					CP
	P:이물질 혼입	예					CP

<h1>HACCP</h1> <h2>관리기준서</h2>	문서번호	
	제정일	
	개정번호	
	개정일	
	페이지	

[HA-양식-05-3] 중요관리점 결정표(축산물부산물)

공정 단계	위해요소	질문1.	질문2.	질문3.	질문4.	질문5.	CCP 결정
	- 생물학적 : B - 화학적 : C - 물리적 : P 위해요소 설명	선행요건프로그램에 의해 잘 관리되고 있는가?	확인된 위해에 대한 예방 방법이 있는가?	이 공정에서 발생 가능성이 있는 위해를 제거 또는 허용수준까지 감소시킬 수 있는가?	확인된 위해에 의한 오염이 허용수준을 초과 또는 허용수준 이하로 증가하는가?	이 후의 공정에서 확인된 위해를 제거 또는 허용수준까지 감소시킬 수 있는가?	
		예→CCP 아님	예→질문3	예→CCP임	예→ 질문5	예→ CCP아님	
		아니오→ 질문2	아니오→ 이 공정에 안전성을 위 한 관리가 필 요한가?	아니오→ 질문4	아니오→ CCP아님	아니오→ CCP임	
		예→작업공정 변경→질문2 아니오→CCP 아님					
상차	B:미생물 증식	예					CP
	P:이물질 혼입	예					CP
운반	B:미생물 증식	아니오	예	아니오	예	아니오	CCP1B
	P:이물질 혼입	예					CP
하차	B:미생물 증식	예					CP
	P:이물질 혼입	예					CP

<h1>HACCP</h1> <h2>관리기준서</h2>	문서번호	
	제정일	
	개정번호	
	개정일	
	페이지	

[HA-양식-06-1] 한계기준, 감시 및 검증방법 설정(지육)

CCP No.	CCP 1B	
공정	○ 지육의 운반	
위해 요소	○ 병원성 미생물 증식	
한계 기준	○ 운반온도(냉장 : -2~5℃, 냉동 : -18℃이하) 유지	
감시	○ 운반차량의 온도기록계 상태 확인 - 빈도 : 상차 전, 운전 중, 하차 전 - 담당 : 작업관리담당자	
개선 조치	○ 운반 중 온도상태 이상 - 냉장·냉동설비 수리 - 즉시 수리가 불가능 할 경우 다른 지육차량으로 지육 이동 - 적정온도 이탈 시간이 길 경우 지육의 상태에 따라 처리 - 담당 : 운반관리담당자	
검증	○ 기록 및 현장확인 - 빈도 : 상차 전 - 담당 : 작업관리담당자 ○ 시설·설비작동확인 - 빈도 : 상차 전 - 담당 : 작업관리담당자	○ 냉장·냉동 설비성능 및 차량온도기록계 검·교정 - 빈도 : 1회/월 - 담당 : 시설·설비관리팀 ○ 적재고 내부 및 위생비닐 미생물 검사 - 빈도 : 1회/월 - 담당 : 품질관리팀
기록	○ CCP 1B 점검표 ○ 운반일지 ○ 시설·설비 검교정 기록 ○ 개선조치기록부 ○ 부적합품기록부	

<h1>HACCP</h1> <h2>관리기준서</h2>	문서번호	
	제정일	
	개정번호	
	개정일	
	페이지	

[HA-양식-06-3] 한계기준, 감시 및 검증방법 설정(축산물부산물)

CCP No.	CCP 1B	
공정	○ 축산물부산물의 운반	
위해 요소	○ 병원성 미생물 증식	
한계 기준	○ 운반온도(냉장 : -2~5℃, 냉동 : -18℃이하)유지	
감시	○ 차량 내 냉장·냉동설비 정상작동 확인 - 빈도 : 상차 전 - 담당 : 작업관리담당자 ○ 차량 온도기록계 확인 - 빈도 : 상차 전, 운전 중, 하차 전 - 담당 : 작업관리담당자	
개선 조치	○ 운반차량 온도상태 이상 : 원인확인 후 조치 - 온도기록계 이상 시 교체 - 냉장·냉동설비 이상 시 점검 후 수리 ○ 이탈의 원인 확인 및 재발 방지 조치 ○ 담당 : 운반관리담당자	
검증	○ 기록 및 현장확인 - 빈도 : 상차 전 - 담당 : 작업관리담당자 ○ 시설·설비작동확인 - 빈도 : 상차 전 - 담당 : 작업관리담당자	○ 냉장·냉동 설비성능 및 차량온도기록계 검·교정 - 빈도 : 1회/월 - 담당 : 시설·설비관리팀 ○ 전용용기 미생물 검사 - 빈도 : 1회/월 - 담당 : 품질관리팀
기록	○ CCP 1B 점검표 ○ 운반일지 ○ 온도확인기록부 ○ 시설·설비 검교정 기록 ○ 미생물검사일지 ○ 개선조치기록 ○ 부적합품기록부	

※ HACCP Plan 총괄표(지육)

공정	지육의 운반
CCP No.	CCP 1B
위해요소	○ 병원성 미생물 증식
한계기준	○ 운반온도(냉장 : -2~5℃, 냉동 : -18℃이하) 유지
감시	○ 운반차량의 온도기록계 상태 확인 - 빈도 : 상차 전, 운전 중, 하차 전 - 담당 : 작업관리담당자
개선조치	○ 운반 중 온도상태 이상 - 냉장·냉동설비 수리 - 즉시 수리가 불가능 할 경우 다른 지육차량으로 지육 이동 - 적정온도 이탈 시간이 길 경우 지육의 상태에 따라 처리 - 담당 : 운반관리담당자
검증	○ 기록 및 현장확인 - 빈도 : 상차 전 - 담당 : 작업관리담당자 ○ 시설·설비작동확인 - 빈도: 상차 전 - 담당 : 작업관리담당자 ○ 냉장·냉동 설비 및 차량온도기록계 검·교정 - 빈도 : 1회/월 - 담당자 : 작업담당관리자 ○ 적재고 내부 및 위생비닐 미생물 검사 - 빈도 : 1회/월 - 담당 : 품질관리팀
기록	○ CCP 1B 점검표 ○ 시설·설비 검교정 기록 ○ 개선조치기록부 ○ 운반일지 ○ 미생물 검사 일지 ○ 부적합품기록부

※ HACCP Plan 총괄표(포장육 및 가공축산물)

공정	포장육 및 가공축산물의 운반
CCP No.	CCP 1B
위해요소	○ 미생물 증식
한계기준	○ 운반 온도(냉장 : -2~5℃, 냉동 : -18℃ 이하)유지
감시	○ 차량 내 냉장·냉동설비 정상작동 확인 - 빈도 : 상차 전 - 담당 : 작업관리담당자 ○ 차량 온도기록계 확인 - 빈도 : 상차 전, 운전 중, 하차 전 - 담당 : 작업관리담당자
개선조치	○ 운반차량 온도상태 이상 : 원인확인 후 조치 - 온도기록계 이상 시 교체 - 냉장·냉동설비 이상 시 점검 후 수리 ○ 이탈의 원인 확인 및 재발 방지 조치 ○ 담당 : 운반관리담당자
검증	○ 기록 및 현장확인 - 빈도 : 상차 전 - 담당 : 작업관리담당자 ○ 시설·설비작동확인 - 빈도: 상차 전 - 담당 : 작업관리담당자 ○ 냉장·냉동 설비 및 차량온도기록계 검·교정 - 빈도 : 1회/월 - 담당자 : 작업담당관리자
기록	○ CCP 1B 점검표 ○ 운반일지 ○ 온도확인기록부 ○ 시설·설비 검교정 기록 ○ 개선조치기록 ○ 부적합품기록부

※ HACCP Plan 총괄표(축산물부산물)

공정	축산물부산물의 운반	
CCP No.	CCP 1B	
위해요소	○ 병원성 미생물 증식	
한계기준	○ 운반 온도(냉장 : -2~5℃, 냉동 : -18℃ 이하)유지	
감시	<ul style="list-style-type: none"> ○ 차량 내 냉장·냉동설비 정상작동 확인 <ul style="list-style-type: none"> - 빈도 : 상차 전 - 담당 : 작업관리담당자 ○ 차량 온도기록계 확인 <ul style="list-style-type: none"> - 빈도 : 상차 전, 운전 중, 하차 전 - 담당 : 작업관리담당자 	
개선조치	<ul style="list-style-type: none"> ○ 운반차량 온도상태 이상 : 원인확인 후 조치 <ul style="list-style-type: none"> - 온도기록계 이상 시 교체 - 냉장·냉동설비 이상 시 점검 후 수리 ○ 이탈의 원인 확인 및 재발 방지 조치 ○ 담당 : 운반관리담당자 	
검증	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기록 및 현장확인 <ul style="list-style-type: none"> - 빈도 : 상차 전 - 담당 : 작업관리담당자 ○ 시설·설비작동확인 <ul style="list-style-type: none"> - 빈도 : 상차 전 - 담당 : 작업관리담당자 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 냉장·냉동 설비성능 및 차량 온도기록계 검·교정 <ul style="list-style-type: none"> - 빈도 : 1회/월 - 담당 : 시설·설비관리팀 ○ 전용용기 미생물 검사 <ul style="list-style-type: none"> - 빈도 : 1회/월 - 담당 : 품질관리팀
기록	<ul style="list-style-type: none"> ○ CCP 1B 점검표 ○ 개선조치기록부 ○ 미생물 검사 일지 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 운반일지 ○ 시설·설비 검교정 기록 ○ 부적합품기록부

<h1>HACCP</h1> <h2>관리기준서</h2>	문서번호	
	제정일	
	개정번호	
	개정일	
	페이지	

[HA-양식-07-1] CCP 1 점검표(지육)

지육의 운반(CCP 1B)					결 재	작성	승인	
점검일자 : 200								
상차	보관고	운반차량				점검자	비고	
		지육온도 (℃)	차량온도 (℃)	차량온도기록계 작동여부				
				상차 전	운전 중			하차 전
		℃	℃					
		℃	℃					
		℃	℃					

작업공정 : ○ 지육의 운반

위험요소 : ○ 병원성 미생물 증식

한계기준 : ○ 운반 온도(냉장 : -2~5℃, 냉동 : -18℃이하) 유지

감시방법 : ○ 운반차량의 온도기록계 상태 확인
 - 빈도 : 상차 전, 운전 중, 하차 전
 - 담당 : 작업관리담당자

한계기준 이탈시 개선조치 사항
 ○ 운반 중 온도상태 이상
 - 냉장·냉동설비 수리
 - 즉시 수리가 불가능 할 경우 타 지육차량으로 지육 이동
 - 적정온도 이탈 시간이 길 경우 지육의 상태에 따라 처리
 - 담당 : 운반관리담당자

<h1>HACCP</h1> <h2>관리기준서</h2>	문서번호	
	제정일	
	개정번호	
	개정일	
	페이지	

[HA-양식-07-2] CCP 1 점검표(포장육 및 가공축산물)

포장육 및 가공축산물의 운반(CCP 1B) 점검일자 : 200						결 재	작성	승인	
상차	보관고	운반차량						점검자	비고
		제품온도 (℃)	차량온도 (℃)	냉장·냉동설비 작동여부	차량온도 기록계				
					상차 전	운전 중	하차 전		
		℃	℃						
		℃	℃						
		℃	℃						
<input type="checkbox"/> 작업공정 : ○ 포장육 및 가공축산물의 운반 <input type="checkbox"/> 위해요소 : ○ 미생물 증식 <input type="checkbox"/> 한계기준 : ○ 운반 온도(냉장 : -2~5℃, 냉동 : -18℃이하)유지 <input type="checkbox"/> 감시방법 : ○ 차량 내 냉장·냉동설비 정상작동 확인 - 빈도 : 상차 전 - 담당 : 작업관리담당자 ○ 차량 온도기록계 확인 - 빈도 : 상차전, 운전 중, 하차 전 - 담당 : 작업관리담당자 <input type="checkbox"/> 한계기준 이탈시 개선조치 사항 ○ 운반차량 온도상태 이상 : 원인확인 후 조치 - 온도기록계 이상 시 교체 - 냉장·냉동설비 이상 시 점검 후 수리 ○ 이탈의 원인 확인 및 재발 방지 조치 ○ 담당 : 운반관리담당자									

<h1>HACCP</h1> <h2>관리기준서</h2>	문서번호	
	제정일	
	개정번호	
	개정일	
	페이지	

[HA-양식-07-3] CCP 1 점검표(축산물부산물)

축산물부산물의 운반(CCP 1B) 점검일자 : 200						결재	작성	승인	
상차	보관고	운반차량						점검자	비고
		제품온도 (℃)	차량온도 (℃)	냉장·냉동설비 작동여부	차량온도기록계				
		℃	℃		상차 전	운전 중	하차 전		
		℃	℃						
		℃	℃						
<input type="checkbox"/> 작업공정 : ○ 축산물부산물의 운반 <input type="checkbox"/> 위해요소 : ○ 병원성 미생물 증식 <input type="checkbox"/> 한계기준 : ○ 운반 온도(냉장 : -2~5℃, 냉동 : -18℃이하)유지 <input type="checkbox"/> 감시방법 : ○ 차량 내 냉장·냉동설비 정상작동 확인 - 빈도 : 상차 전 - 담당 : 작업관리담당자 ○ 차량 온도기록계 확인 - 빈도 : 상차 전, 운전 중, 하차 전 - 담당 : 작업관리담당자 <input type="checkbox"/> 한계기준 이탈시 개선조치 사항 ○ 운반차량 온도상태 이상 : 원인확인 후 조치 - 온도기록계 이상 시 교체 - 냉장·냉동설비 이상 시 점검 후 수리 ○ 이탈의 원인 확인 및 재발 방지 조치 ○ 담당 : 운반관리담당자									

HACCP	문서번호	
	제정일	
관리기준서	개정번호	
	개정일	
	페이지	

[HA-양식-08] 개선조치기록부

개선조치기록부		결 재	작성	승인
점검일자 : 200				
구 분	내 용			
<input type="checkbox"/> 공정				
<input type="checkbox"/> CCP번호				
<input type="checkbox"/> 한계기준				
<input type="checkbox"/> 이탈사항 ○ 이탈일시 ○ 이탈발생내용(구체적으로 기술)				
<input type="checkbox"/> 이탈원인 조사결과				
<input type="checkbox"/> 개선조치내용 ○ 공정을 관리상태로 되돌리기 위한 조치사항(원인 확인 및 제거) ○ 제품에 대한 조치사항 (폐기, 유통여부 등) ○ 재발방지 조치사항 ○ 개선조치 후 CCP가 관리상태 하에 있는지 여부				
<input type="checkbox"/> 개선조치 담당자 성명 및 서명				
<input type="checkbox"/> 검증자 ○ 검증결과 (조치내용 및 현장 확인사항 등) ○ 검증 담당자 성명 및 서명				

<h1>HACCP</h1> <h2>관리기준서</h2>	문서번호	
	제정일	
	개정번호	
	개정일	
	페이지	

[HA-양식-09] 유효성평가보고서

유효성평가보고서 점검일자 : 200		결	작성	검토	승인
		재			
적용 기준	당사 HACCP Plan 문서				
평가 범위					
평가 종류	<input type="checkbox"/> 정기평가 <input type="checkbox"/> 특별평가				
평가 기간	200 ~ 200 (일간)				
평가 팀					
평가 결과	<input type="checkbox"/> 부적합(건)				
평가 결과 특이 사항					
첨 부	<input type="checkbox"/> 유효성평가 부적합보고서 <input type="checkbox"/> 시정 및 예방조치 요구서				

주 의

1. 이 보고서는 농림부에서 시행한 정책연구과제의 연구보고서입니다.
2. 이 보고서 내용을 발표할 때에는 반드시 농림부에서 시행한 정책연구사업의 연구결과임을 밝혀야 합니다.
3. 국가과학기술 기밀유지에 필요한 내용은 대외적으로 발표 또는 공개하여서는 아니됩니다.