

수산물의 제품별 · 품목별 위해분석
및 위해관리지침서 개발에 관한 연구(보급용)

Hazard analysis of selected fisheries products in
Korea and Development of their Hazard and Controls
Guide

해양수산부

제 출 문

해양수산부장관 귀하

본 보고서를 “수산물의 제품별·품목별 위해분석 및 위해관리지침서 개발에 관한 연구” 과제의 최종보고서를 제출합니다.

2003 . 8 . 29 .

주관연구기관명 : 이화여자대학교

주관연구책임자 : 오 상 석

연 구 원 : 박 기 환 (중앙대학교)

연 구 원 : 정 덕 화 (경상대학교)

연 구 원 : 엄 애 선 (한양대학교)

연 구 원 : 최 남 순 (배화대학교)

요 약 문

I. 제 목

수산물의 제품별·품목별 위해분석 및 위해관리지침서 개발에 관한 연구

II. 연구개발의 목적 및 필요성

1. 연구개발의 목적

수산물에서 발생가능한 위해를 제품별·품목별로 분석하고 이를 관리할 수 있는 구체적인 위해관리 지침서를 개발하여 이를 관련업체에 보급, 업체 스스로 HACCP을 이행할 수 있는 능력을 갖도록 한다.

또한 HACCP 담당기관의 검사원이 가공업체 HACCP 지도시·점검시 활용할 수 있도록 개발한다.

2. 연구개발의 필요성

가. 기술적 측면

위해요소를 분석하고 정의하여 HACCP를 적용하고, 교육하며 감독관의 지도·점검에 활용한다.

나. 경제·산업적 측면

수산식품은 안전성에 대한 과학적 근거 자료가 없으면 국제적 무역 경쟁에서 밀려나게 되며 이러한 부족함을 빨리 보완하지 않으면 무역 경쟁에서 어려움에 처하게 될 것이 분명하다. 이러한 관점에서 수산식품에의 HACCP 시스템 도입이 대단히 필요하며, 이는 국제경쟁력의 확보와 국가신뢰도 향상으로 수출을 증대시킬 수 있다.

다. 사회·문화적 측면

삶의 질에 대한 기대가 점차 높아지면서, 건강과 직결되는 식품의 안전성에 대한 사회적 관심이 증대되어 이를 담보할 수 있는 식품 생산에 대한 적극적인 규제요구가 늘어나고 있는 시점이다. 따라서 이에 적용할 수 있는 품질관리 체계의 개발이 필요하다.

III. 연구개발의 내용 및 범위

연구대상 제품 및 품목을 수출실적이 있는 품목을 우선적으로 선정하고, 수출실적이 없는 경우에는 국내 유통 및 소비 비중이 큰 품목을 우선 선정하였다.

선정된 수산물을 냉동품·건제품·염장품·조미가공품·통조림·활어패류 등으로 구분하여 조사하고, 그 냉동품은 다시 Round제품, Fillet제품, 맛살제품, 빵가루 묻힌 제품 등으로 재분류가 가능한 경우에는 가능한 범위에서 재분류한 후 세부 품목별로 구분하여 조사 하였다. 제품별·품목별로 분석된 어떠한 제조공정에서 어떠한 방법으로 관리해야 하는지를 구체적으로 제시한 위해관리지침서를 개발하여, 관리자가 어떠한 방법으로 관리 할 것인지에 대한 관리지침을 이용자가 쉽게 적용할 수 있도록 구체적으로 제시하였다.

IV. 연구개발결과

선정된 수산물들을 기준으로 수산물의 위해분석 및 관리 지침서를 제시하였으며, 위해분석은 수산물 자체의 위해분석과 수산물 가공공정 중의 위해분석으로 나누어 분석하였다.

V. 연구개발결과의 활용계획

정부의 HACCP 관리지침으로 활용할 것이고, 개발된 기술을 토대로 적용품목의 위해물질에 대한 정보를 축적하고 분석함으로써 각종 위해 요소의 예방 대책 수립을 가능하게 할 것이다. 또한 소비자 보호를 위한 전통식품의 품질확인 및 평가에 활용할 것이며, 수산식품에 대하여 수출시 요구되는 각종 위해요소 검사데이터를 확보함으로써 국제경쟁력 강화로 수출이 활성화 될 것을 기대한다.

나아가 수산식품에의 HACCP적용 결과를 국제 학회 등에 발표함으로써 수산식품에 대한 신뢰도를 높일 수 있을 것이며, HACCP 교육자료로 이용할 수 있을 것으로 기대한다. 본 관리 지침은 지속적으로 수정 보완이 필요하며 이를 위한 유지·관리를 위한 활동이 지속되어야 한다.

목 차

제 출 문	2
요 약 문	3
목 차	5
제 1 절 냉동제품	9
1. Round 제품	9
가. 어류	10
1) 명태, 임연수어, 대구, 넙치, 볼락, 줄민태, 오징어	10
2) 꽁치, 참치(큰 것)	15
3) 민어, 적어, 툴라피아, 새꼬리민태	21
4) 고등어, 삼치, 참치(작은 것)	26
5) 가자미	32
6) 청어	37
7) 방어, 전갱이	45
8) 갈치, 상어, 새우, 갑오징어	53
나. 패류	55
1) 게 및 게살	55
2) 바지락	60
2. Fillet 제품	67
가. 어류	68
1) 명태, 대구, 파타고니아어, 오징어	68
2) 붕장어	75
3. 탈각 제품	82
가. 패류	83
1) 굴, 바지락, 새조개, 피조개	83
4. 맛살제품	90
5. 빵가루 묻힌 제품	97
가. 명태, 오징어	98
나. 새꼬리민태	103

제 2 절 건제품	108
1. 동건품	108
가. 명태 (어묵)	108
2. 건조제품	114
가. 멸치	114
나. 해삼	122
다. 베도라치	128
라. 새우	134
마. 굴, 홍합	139
3. 소건품	146
가. 오징어	146
제 3 절 염장품	152
1. 단순염장품	152
가. 갈치, 새우	152
나. 고등어	156
다. 청어	164
라. 임연수어, 오징어	171
마. 멸치	176
2. 젓갈류	182
가. 명란젓	182
나. 창란젓	188
다. 오징어젓	194
라. 멸치젓	201
마. 새우젓	215
바. 조개젓	221
사. 어리굴젓	227
제 4 절 조미가공품	232
1. 어류 및 패류, 갑각류 조미가공품	232
가. 어류	232
1) 명태포	232

2) 쥐치포 및 학공치포	238
3) 오징어(구운)	244
4) 오징어(늘인)	251
5) 오징어(찢은)	258
6) 오징어(썰은)	267
7) 뱀장어	283
나. 패류	283
1) 개량조개	283
제 5 절 통조림 제품	290
1. 물담금 통조림	290
가. 콩치, 연어, 정어리	290
2. 기름 담금 통조림	301
가. 고등어	301
나. 참치	309
3. 조미 통조림	318
가. 골뱅이	318
4. 훈연 기름 담금 통조림	324
가. 굴	324
5. 토마토 소스 담금 통조림	334
가. 정어리	334
제 6 절 활어패류	342
1. 어류	342
가. 넙치, 볼락, 우럭	342
나. 뱀장어, 새우	347

제 7 절 위해관리방법	352
1. 위해 미생물	352
2. 기생충	356
3. 자연독	357
4. 히스타민 생성	359
5. 환경화학적 오염물질과 살충제	362
6. 항생제	363
7. 금속물질	365
8. 식품 첨가제 & 색 첨가제	365

제 1 절 냉동제품

1. Round 제품(위해요소가 같은 것의 집합)

아무 처리를 하지 않고 원형 그대로 동결시킨 제품

○ 처리과정



가. 어류

1) 명태, 임연수어, 대구, 넙치, 볼락, 줄민태, 오징어

가) 원료의 영문명칭과 Latin Name

Market Name	영 문 명 칭	Latin Name
명태	POLLOCK	<i>Pollachius pollachius</i> <i>Pollachius virens</i>
임연수어	MACKEREL, ATKA	<i>Pleurogrammus monoptygius</i>
대구	COD, MORID	<i>Lotella rhacina</i> <i>Mora pacifica</i> <i>Physiculus barbatus</i> <i>Pseudophycis spp.</i>
넙치	HALIBUT	<i>Hippoglossus spp.</i>
볼락	ROCKFISH	<i>Helicolenus papillosus</i> <i>Scorpaena Cardinalis</i> <i>Sebastes spp.</i>
줄민태	RATTAIL	<i>Caelorinchus spp.</i>
오징어	SQUID	<i>Alloteuthis media</i> <i>Berryteuthis magister</i> <i>Dosidicus gigas</i> <i>Illex spp.</i> <i>Loligo spp.</i> <i>Nototodarus spp.</i> <i>Ommastrephes spp.</i> <i>Rossia macrosoma</i> <i>Sepiola rondeleti</i> <i>Sepioteuthis spp.</i> <i>Todarodes sagittatus</i>

나) 원료에 따른 잠재적인 위해요인

Market name	위해요소			관리방법	비고	
명태 임연수어 대구 넙치 블락 줄민태 오징어	species -related	생물학적	기생충	√	- 냉동 제품의 경우 : -4°F(-20°C)나 그 이하(내부 또는 외부)에서 7일 동안 또는 -31°F(-35°C)나 그 이하(내부)에서 15시간 이상 냉동 - 냉장 제품의 경우 : 소비자들의 가열 조리	기생충 설명 참조 (제7절-2)
		화학적	자연독			
			히스타민 생성			
			환경화학적 오염물질과 살충제			
			항생제			

(위 '√' 만이 위해요소이다)

다) Hazard Analysis Work Sheet

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
원료수령	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	생물학적-병원균	아니오	병원균이 발생하지 않는 곳에서 주로 조업함	—	—
	화학적-화학물질오염	아니오	화학물질이 없는 곳에서 주로 조업함	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
원료저장	생물학적-기생충	아니오	기생충이 성장할 수 없음	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
냉동	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—

(1) 원료/가공과정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
포장/Labeling	생물학적-기생충	예	기생충이 어류안에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
완제품저장 (냉동/냉장)	생물학적-기생충	예	기생충이 존재할 수 있음	[냉동 제품의 경우] -4°F(-20°C)나 그 이하(내부 또는 외부)에서 7일 동안 또는 -31°F(-35°C)나 그 이하(내부)에서 15시간 이상 냉동 [냉장 제품의 경우] 소비자들의 가열 조리	예
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
회사이름:			제품:		
회사주소:			저장방법과 유통: 냉동, 또는 얼음안에 넣어서 저장		
서명:			소비 형태: 소비전의 가열 조리/가열조리 없이 소비되는 제품		
날짜:					

라) HACCP Plan Form (예)

(1)	(2)	(3)	모니터링				(8)	(9)	(10)
			(4)	(5)	(6)	(7)			
중점관리점	중요 위해요소	각각의 예방조치에 대한 한계기준	대상	방법	빈도	감시자	개선조치	기록	검증
완제품저장	기생충	1) 냉동 제품의 경우: -4°F(-20℃)나 그 이하(내부 또는 외부)에서 7일 동안 또는 -31°F(-35℃)나 그 이하(내부)에서 15시간 이상 냉동	어류 내부 온도	온도계 기록	냉동주기 마다 계속적으로	Freezer Operator	냉동기 조절	각 주기의 시작과 끝의 기록을 포함한 기록차트	1주간의 준비동안 감시와 개선 조치를 재검토
		2) 냉장 제품의 경우: 제품에 가열조리 표기 표시	냉동시간	냉동시간 동안 처음과 끝의 온도 육안으로 확인	각 냉동의 처음과 끝	Freezer Operator	관리방법에 따라 동결되지 아니한 제품은 재동결 후 기록	재동결 후 기록	온도기록 장치의 정확도를 체크
회사이름:			제품:						
회사주소:			저장방법과 유통: 냉동, 또는 얼음안에 넣어서 저장						
서명:			소비 형태: 소비전의 가열 조리/가열조리 없이 소비되는 제품						
날짜:									

2) 꽁치, 참치(큰 것)

가) 원료의 영문명칭과 Latin Name

Market Name	영 문 명 칭	Latin Name
꽁치	SAURY	<i>Cololabis saira</i> <i>Scomberesox saurus</i>
참치(큰 것)	TUNA(large)	<i>Thunnus alalunga</i> <i>Thunnus albacares</i> <i>Thunnus atlanticus</i> <i>Thunnus maccoyii</i> <i>Thunnus abesus</i> <i>Thunnus thynnus</i>

나) 원료에 따른 잠재적인 위해요인

Market name	위해요소			관리방법	비고	
콩치 참치 (큰 것)	species -related	생물학적	기생충			
			자연독			
		화학적	히스타민	√	- 급속냉각 후 온도유지 - “냉각방법에 따른 유통기간기준”에 근거한 관리	히스타민 설명 참조 (제7절-4)
			환경화학적 오염물질과 살충제			
			항생제			

(위 '√' 만이 위해요소이다)

다) Hazard Analysis Work Sheet

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
원료수령	생물학적-기생충	아니오	기생충이 어류에 존재하지 않음	—	—
	생물학적-병원균	아니오	병원균이 발생하지 않는 곳에서 주로 조업됨	—	—
	화학적-히스타민	예	원료자체에 히스타민 생성가능 물질을 가지고 있음	히스타민 권고기준 적용 (50ppm), 또는 어류개체 118개 중 3개가 육안으로 볼 때 싱싱하지 않은 것 관리	예
	물리적-없음	—	—	—	—
원료저장	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-히스타민	예	원료자체에 히스타민 생성가능 물질을 가지고 있음	급속냉각 후 온도유지, “냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리	예
	물리적-없음	—	—	—	—

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
냉동	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-히스타민	예	원료자체에 히스타민 생성가능 물질을 가지고 있음	급속냉각 후 온도유지, “냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리	예
	물리적-없음	—	—	—	—
포장/Labeling	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-히스타민	예	원료자체에 히스타민 생성가능 물질을 가지고 있음	급속냉각 후 온도유지, “냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리	예
	물리적-없음	—	—	—	—
완제품저장 (냉동/냉장)	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-히스타민	예	원료자체에 히스타민 생성가능 물질을 가지고 있음	급속냉각 후 온도유지, “냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리	예
	물리적-없음	—	—	—	—
회사이름:			제품:		
회사주소:			저장방법과 유통: 냉동, 또는 얼음안에 넣어서 저장		
서명:			소비 형태: 소비전의 가열 조리		
날짜:					

라) HACCP Plan Form

(1) 중점관리점	(2) 중요 위해요소	(3) 각각의 예방조치에 대한 한계기준	모니터링				(8) 개선조치	(9) 기록	(10) 검증
			(4) 대상	(5) 방법	(6) 빈도	(7) 감시자			
원료수령	히스타민	1) 50ppm이하로 관리 권고 2) 어획 후 즉시 냉각기록 : - 50°F로 냉각 (어류 죽음부터 6시간 이내) - 40°F로 냉각 (어류 죽음부터 18시간 이내) - 어류개체 118개 중 3개가 육안으로 볼 때 싱싱하지 않은 것 3) “냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리							
원료저장	히스타민	“냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리							

(1) 중점관리점	(2) 중요 위해요소	(3) 각각의 예방조치에 대한 한계기준	모니터링				(8) 개선조치	(9) 기록	(10) 검증
			(4) 대상	(5) 방법	(6) 빈도	(7) 감시자			
냉동	히스타민	“냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리							
포장/Labeling	히스타민	“냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리							
완제품 저장	히스타민	“냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리							
회사이름:			제품:						
회사주소:			저장방법과 유통: 냉동, 또는 얼음안에 넣어서 저장						
서명:			소비 형태: 소비전의 가열 조리						
날짜:									

※ 히스타민 독성역치는 계속 연구 중

3) 민어, 적어, 틸라피아, 새꼬리민태

가) 원료의 영문명칭과 Latin Name

Market Name	영 문 명 칭	Latin Name
민어	CROAKER	<i>Argyrosomus spp.</i> <i>Bairdiella spp.</i> <i>Cheilotrema saturnum</i> <i>Nibea spp.</i> <i>Pachypops spp.</i> <i>Genyonemus lineatus</i> <i>Micropogonias spp.</i> <i>Nebris microps</i> <i>Pachyurus spp.</i> <i>Paralanchurus spp.</i> <i>Plagioscion spp.</i> <i>Pseudotolithus spp.</i> <i>Pterotolithus spp.</i> <i>Roncador stearnsi</i> <i>Umbrina roncador</i> <i>Odontoscion dentex</i>
적어	PERCH	<i>Hermosilla azurea</i> <i>Perca fluviatilis</i>
틸라피아	TILAPIA	<i>Tilapia spp.</i>
새꼬리민태	SHARP-TOOTHED HAMMOR CROAKER	<i>Johnius vogleri</i>

나) 원료에 따른 잠재적인 위해요인

Market name	위해요소			관리방법	비고	
민어 적어 틸라피아 새꼬리민태	species -related	생물학적	기생충			
			자연독			
			히스타민 생성			
		화학적	환경화학적 오염물질과 살충제	v	- “환경화학적 오염물질과 살충제의 관리 기준”에 근거한 어류 내 잔류 허용기준치 관리 - 청정해역에서의 어획확인	환경화학적 오염물질과 살충제 설명 참조 (제7절-5)
			항생제			

(위 'v' 만이 위해요소이다)

다) Hazard Analysis Work Sheet

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
원료수령	생물학적-기생충	아니오	기생충이 어류에 존재하지 않음	—	—
	생물학적-병원균	아니오	병원균이 발생하지 않는 곳에서 주로 조업됨	—	—
	화학적-환경화학적 오염물질과 살충제	예	어류는 상당한 양의 산업 화학물질, 살충제와 독성 성분에 노출된 물로부터 어획될 가능성이 있음	“환경화학적 오염물질과 살충제의 관리 기준”에 근거한 어류 내 잔류 허용기준치 관리, 청정해역에서의 어획확인	예
	물리적-없음	—	—	—	—
원료저장	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—

(1) 원료/가공과정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
냉동	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
포장/Labeling	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
완제품저장 (냉동/냉장)	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
회사이름:			제품:		
회사주소:			저장방법과 유통: 냉동, 또는 얼음안에 넣어서 저장		
서명:			소비 형태: 소비전의 가열 조리		
날짜:					

라) HACCP Plan Form

(1) 중점관리점	(2) 중요 위해요소	(3) 각각의 예방조치에 대한 한계기준	모니터링				(8) 개선조치	(9) 기록	(10) 검증
			(4) 대상	(5) 방법	(6) 빈도	(7) 감시자			
원료수령	환경화학적 오염물질과 살충제	1) “환경화학적 오염물질과 살충제의 관리 기준”에 근거한 어류 내 잔류 허용기준치 관리, 2) 청정해역에서의 어획확인							
회사이름:			제품:						
회사주소:			저장방법과 유통: 냉동, 또는 얼음안에 넣어서 저장						
서명:			소비 형태: 소비전의 가열 조리						
날짜:									

4) 고등어, 삼치, 참치(작은 것)

가) 원료의 영문명칭과 Latin Name

Market Name	영 문 명 칭	Latin Name
고등어	MACKEREL	<i>Gasterochisma melampus</i> <i>Grammatorcynus spp.</i> <i>Rastrelliger kanagurta</i> <i>Scomber scombrus</i>
삼치	MACKEREL, SPANISH	<i>Scomberomorus spp.</i>
참치(작은 것)	TUNA(small)	<i>Allothunnus fallai</i> <i>Auxis spp.</i> <i>Euthynnus spp.</i> <i>Katsuwonus pelamis</i> <i>Thunnus tonggol</i>

나) 원료에 따른 잠재적인 위해요인

Market name	위해요소			관리방법	비고	
고등어 삼치 참치	species -related	생물학적	기생충	√	- 냉동 제품의 경우 : -4°F(-20°C)나 그 이하(내부 또는 외부)에서 7일 동안 또는 -31°F(-35°C)나 그 이하(내부)에서 15시간 이상 냉동 - 냉장 제품의 경우 : 소비자들의 가열 조리	기생충 설명 참조 (제7절-2)
			자연독			
		화학적	히스타민 생성	√	- 급속냉각 후 온도유지 - “냉각방법에 따른 유통기간기준”에 근거한 관리	히스타민 설명 참조 (제7절-4)
			환경화학적 오염물질과 살충제			
			항생제			

(위 '√' 만이 위해요소이다)

다) Hazard Analysis Work Sheet

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
원료수령	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	생물학적-병원균	아니오	병원균이 발생하지 않는 곳에서 주로 조업함	—	—
	화학적-히스타민	예	원료자체에 히스타민 생성가능 물질을 가지고 있음	히스타민 권고기준 적용 (50ppm), 또는 어류개체 118개 중 3개가 육안으로 볼 때 싱싱하지 않은 것 관리	예
	물리적-없음	—	—	—	—
원료저장	생물학적-기생충	아니오	기생충이 성장할 수 없음	—	—
	화학적-히스타민	예	원료자체에 히스타민 생성가능 물질을 가지고 있음	급속냉각 후 온도유지, “냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리	예
	물리적-없음	—	—	—	—
냉동	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	화학적-히스타민	예	원료자체에 히스타민 생성가능 물질을 가지고 있음	급속냉각 후 온도유지, “냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리	예
	물리적-없음	—	—	—	—

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
포장/Labeling	생물학적-기생충	예	기생충이 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	화학적-히스타민	예	원료자체에 히스타민 생성가능 물질을 가지고 있음	급속냉각 후 온도유지, “냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리	예
	물리적-없음	—	—	—	—
완제품저장 (냉동/냉장)	생물학적-기생충	예	기생충이 존재할 수 있음	[냉동 제품의 경우] -4°F(-20°C)나 그 이하(내부 또는 외부)에서 7일 동안 또는 -31°F(-35°C)나 그 이하(내부)에서 15시간 이상 냉동 [냉장 제품의 경우] 소비자들의 가열 조리	예
	화학적-히스타민	예	원료자체에 히스타민 생성가능 물질을 가지고 있음	급속냉각 후 온도유지, “냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리	예
	물리적-없음	—	—	—	—
회사이름:			제품:		
회사주소:			저장방법과 유통: 냉동, 또는 얼음안에 넣어서 저장		
서명:			소비 형태: 소비전의 가열 조리/가열조리 없이 소비되는 제품		
날짜:					

라) HACCP Plan Form

(1) 중점관리점	(2) 중요 위해요소	(3) 각각의 예방조치에 대한 한계기준	모니터링				(8) 개선조치	(9) 기록	(10) 검증
			(4) 대상	(5) 방법	(6) 빈도	(7) 감시자			
원료수령	히스타민	1) 50ppm이하로 관리 권고 2) 어획 후 즉시 냉각기록 : - 50°F로 냉각 (어류 죽음부터 6시간 이내) - 40°F로 냉각 (어류 죽음부터 18시간 이내) - 어류개체 118개 중 3개가 육안으로 볼 때 싱싱하지 않은 것 3) “냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리							
원료저장	히스타민	“냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리							
냉동	히스타민	“냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리							

(1) 중점관리점	(2) 중요 위해요소	(3) 각각의 예방조치에 대한 한계기준	모니터링				(8) 개선조치	(9) 기록	(10) 검증
			(4) 대상	(5) 방법	(6) 빈도	(7) 감시자			
포장/Labeling	히스타민	“냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리							
완제품저장	기생충	1) 냉동 제품의 경우: -4°F(-20℃)나 그 이하(내부 또는 외부)에서 7일 동안 또는 -31°F(-35℃)나 그 이하(내부)에서 15시간 이상 냉동 2) 냉장 제품의 경우: 제품에 가열조리 표기 표시							
	히스타민	“냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리							
회사이름:			제품:						
회사주소:			저장방법과 유통: 냉동, 또는 얼음안에 넣어서 저장						
서명:			소비 형태: 소비전의 가열 조리/가열조리 없이 소비되는 제품						
날짜:									

※ 히스타민 독성역치는 계속 연구 중

5) 가자미

가) 원료의 영문명칭과 Latin Name

Market Name	영 문 명 칭	Latin Name
가자미	FLOUNDER	<i>Ancylopsetta dilecta</i> <i>Arnoglossus scapha</i> <i>Atheresthes evermanni</i> <i>Bothus spp.</i> <i>Chascanopsetta crumenalis</i> <i>Cleisthenes pinetorum</i> <i>Colistium spp.</i> <i>Cyclopsetta chittendeni</i> <i>Hippoglossoides robustus</i> <i>Limanda ferruginea</i> <i>Liopsetta glacialis</i> <i>Microstomus achne</i> <i>Paralichthys albigutta</i> <i>Paralichthys oblongus</i> <i>Paralichthys olivaceus</i> <i>Paralichthys patagonicus</i> <i>Paralichthys squamilentus</i> <i>Pelotretis flavilatus</i> <i>Peltorhampus novaezeelandiae</i> <i>Platichthys spp.</i> <i>Pseudorhombus spp.</i> <i>Rhombosolea spp.</i> <i>Samariscus triocellatus</i> <i>Scophthalmus spp</i>

나) 원료에 따른 잠재적인 위해요인

Market name	위해요소			관리방법	비고	
가자미	species-related	생물학적	기생충	√	<ul style="list-style-type: none"> - 냉동 제품의 경우 : -4°F(-20°C)나 그 이하(내부 또는 외부)에서 7일 동안 또는 -31°F(-35°C)나 그 이하(내부)에서 15시간 이상 냉동 - 냉장 제품의 경우 : 소비자들의 가열 조리 	기생충 설명 참조 (제7절-2)
		화학적	자연독			
			히스타민 생성			
			환경화학적 오염물질과 살충제	√	<ul style="list-style-type: none"> - “환경화학적 오염물질과 살충제의 관리 기준”에 근거한 어류 내 잔류 허용기준치 관리 - 청정해역에서의 어획확인 	환경화학적 오염물질과 살충제 설명 참조 (제7절-5)
			항생제			

(위 '√' 만이 위해요소이다)

다) Hazard Analysis Work Sheet

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
원료수령	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	생물학적-병원균	아니오	병원균이 발생하지 않는 곳에서 주로 조업됨	—	—
	화학적-환경화학적 오염물질과 살충제	예	어류는 상당한 양의 산업 화학물질, 살충제와 독성 성분에 노출된 물로부터 어획될 가능성이 있음	“환경화학적 오염물질과 살충제의 관리 기준”에 근거한 어류 내 잔류 허용기준치 관리, 청정해역에서의 어획확인	예
	물리적-없음	—	—	—	—
원료저장	생물학적-기생충	아니오	기생충이 성장할 수 없음	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
냉동	생물학적-기생충	예	기생충이 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
포장/Labeling	생물학적-없음	예	기생충이 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
완제품저장 (냉동/냉장)	생물학적-기생충	예	기생충이 존재할 수 있음	[냉동 제품의 경우] -4°F(-20°C)나 그 이하(내부 또는 외부)에서 7일 동안 또는 -31°F(-35°C)나 그 이하(내부)에서 15시간 이상 냉동 [냉장 제품의 경우] 소비자들의 가열 조리	예
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
회사이름:			제품:		
회사주소:			저장방법과 유통: 냉동, 또는 얼음안에 넣어서 저장		
서명:			소비 형태: 소비전의 가열 조리/가열조리 없이 소비되는 제품		
날짜:					

라) HACCP Plan Form

(1) 중점관리점	(2) 중요 위해요소	(3) 각각의 예방조치에 대한 한계기준	모니터링				(8) 개선조치	(9) 기록	(10) 검증
			(4) 대상	(5) 방법	(6) 빈도	(7) 감시자			
원료수령	환경화학적 오염물질과 살충제	1) “환경화학적 오염물질과 살충제의 관리 기준”에 근거한 어류 내 잔류 허용기준치 관리, 2) 청정해역에서의 어획확인							
완제품 저장	기생충	1) 냉동 제품의 경우: -4°F(-20℃)나 그 이하(내부 또는 외부)에서 7일 동안 또는 -31°F(-35℃)나 그 이하(내부)에서 15시간 이상 냉동 2) 냉장 제품의 경우: 제품에 가열조리 표기 표시							
회사이름:			제품:						
회사주소:			저장방법과 유통: 냉동, 또는 얼음안에 넣어서 저장						
서명:			소비 형태: 소비전의 가열 조리/가열조리 없이 소비되는 제품						
날짜:									

6) 청어

가) 원료의 영문명칭과 Latin Name

Market Name	영 문 명 칭	Latin Name
청어	HERRING	<i>Etrumeus teres</i> <i>Harengula thrissina</i> <i>Ilisha spp.</i> <i>Opisthopterus tardoore</i> <i>Pellona ditchela</i>

나) 원료에 따른 잠재적인 위해요인

Market name	위해요소			관리방법	비고	
청어	species-related	생물학적	기생충	√	<ul style="list-style-type: none"> - 냉동 제품의 경우 : -4°F(-20°C)나 그 이하(내부 또는 외부)에서 7일 동안 또는 -31°F(-35°C)나 그 이하(내부)에서 15시간 이상 냉동 - 냉장 제품의 경우 : 소비자들의 가열 조리 	기생충 설명 참조 (제7절-2)
			자연독			
			히스타민 생성	√	<ul style="list-style-type: none"> - 급속냉각 후 온도유지 - “냉각방법에 따른 유통기간기준”에 근거한 관리 	히스타민 설명 참조 (제7절-4)
		화학적	환경화학적 오염물질과 살충제	√	<ul style="list-style-type: none"> - “환경화학적 오염물질과 살충제의 관리 기준”에 근거한 어류 내 잔류 허용기준치 관리 - 청정해역에서의 어획확인 	환경화학적 오염물질과 살충제 설명 참조 (제7절-5)
			항생제			

(위 '√' 만이 위해요소이다)

다) Hazard Analysis Work Sheet

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
원료수령	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	생물학적-병원균	아니오	병원균이 발생하지 않는 곳에서 주로 조업함	—	—
	화학적-히스타민	예	원료자체에 히스타민 생성가능 물질을 가지고 있음	히스타민 권고기준 적용 (50ppm), 또는 어류개체 118개 중 3개가 육안으로 볼 때 싱싱하지 않은 것 관리	예
	화학적-환경화학적 오염물질과 살충제	예	어류는 상당한 양의 산업 화학물질, 살충제와 독성 성분에 노출된 물로부터 어획될 가능성이 있음	“환경화학적 오염물질과 살충제의 관리 기준”에 근거한 어류 내 잔류 허용기준치 관리, 청정해역에서의 어획확인	예
	물리적-없음	—	—	—	—
원료저장	생물학적-기생충	아니오	기생충이 성장할 수 없음	—	—
	화학적-히스타민	예	원료자체에 히스타민 생성가능 물질을 가지고 있음	급속냉각 후 온도유지, “냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리	예
	물리적-없음	—	—	—	—

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
냉동	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	화학적-히스타민	예	원료자체에 히스타민 생성가능 물질을 가지고 있음	급속냉각 후 온도유지, “냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리	예
	물리적-없음	—	—	—	—
포장/Labeling	생물학적-기생충성장	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	화학적-히스타민	예	원료자체에 히스타민 생성가능 물질을 가지고 있음	급속냉각 후 온도유지, “냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리	예
	물리적-없음	—	—	—	—

(1) 원료/가공과정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
완제품저장 (냉동/냉장)	생물학적-기생충	예	기생충이 존재할 수 있음	[냉동 제품의 경우] -4°F(-20℃)나 그 이하(내부 또는 외부)에서 7일 동안 또는 -31°F(-35℃)나 그 이하(내부)에서 15시간 이상 냉동 [냉장 제품의 경우] 소비자들의 가열 조리	예
	화학적-히스타민	예	원료자체에 히스타민 생성가능 물질을 가지고 있음	급속냉각 후 온도유지, “냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리	예
	물리적-없음	—	—	—	—
회사이름:			제품:		
회사주소:			저장방법과 유통: 냉동, 또는 얼음안에 넣어서 저장		
서명:			소비 형태: 소비전의 가열 조리/가열조리 없이 소비되는 제품		
날짜:					

라) HACCP Plan Form

(1) 중점관리점	(2) 중요 위해요소	(3) 각각의 예방조치에 대한 한계기준	모니터링				(8) 개선조치	(9) 기록	(10) 검증
			(4) 대상	(5) 방법	(6) 빈도	(7) 감시자			
원료수령	히스타민	1) 50ppm이하로 관리 권고 2) 어획 후 즉시 냉각기록 : - 50°F로 냉각 (어류 죽음부터 6시간 이내) - 40°F로 냉각 (어류 죽음부터 18시간 이내) - 어류개체 118개 중 3개가 육안으로 볼 때 싱싱하지 않은 것 3) “냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리							

(1) 중점관리점	(2) 중요 위해요소	(3) 각각의 예방조치에 대한 한계기준	모니터링				(8) 개선조치	(9) 기록	(10) 검증
			(4) 대상	(5) 방법	(6) 빈도	(7) 감시자			
원료수령	환경화학적 오염물질과 살충제	1) “환경화학적 오염물질과 살충제의 관리 기준”에 근거한 어류 내 잔류 허용기준치 관리, 2) 청정해역에서의 어획확인							
원료저장	히스타민	“냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리							
냉동	히스타민	“냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리							
포장/Labeling	히스타민	“냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리							

(1) 중점관리점	(2) 중요 위해요소	(3) 각각의 예방조치에 대한 한계기준	모니터링				(8) 개선조치	(9) 기록	(10) 검증
			(4) 대상	(5) 방법	(6) 빈도	(7) 감시자			
완제품 저장	기생충	1) 냉동 제품의 경우: -4°F(-20℃)나 그 이하(내부 또는 외부)에서 7일 동안 또는 -31°F(-35℃)나 그 이하(내부)에서 15시간 이상 냉동 2) 냉장 제품의 경우: 제품에 가열조리 표기 표시							
	히스타민	“냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리							
회사이름:			제품:						
회사주소:			저장방법과 유통: 냉동, 또는 얼음안에 넣어서 저장.						
서명:			소비 형태: 소비전의 가열 조리/가열조리 없이 소비되는 제품						
날짜:									

※ 히스타민 독성역치는 계속 연구 중

7) 방어, 전갱이

가) 원료의 영문명칭과 Latin Name

Market Name	영 문 명 칭	Latin Name
방어	YELLOWTAIL or AMBERJACK	<i>Seriola spp.</i>
전갱이	HORSE MACKEREL	<i>Traohurus japonious</i>

나) 원료에 따른 잠재적인 위해요인

Market name	위해요소			관리방법	비고	
방어 전갱이	species-related	생물학적	기생충			
		화학적	자연독(CFP)	√	- “자연독 권고 기준”에 근거한 관리 - 자연독이 있다고 알려진 곳에서 조업을 제한 (청정해역 어획확인)	자연독 설명참조 (제7절-3)
			히스타민 생성	√	- 급속냉각 후 온도유지 - “냉각방법에 따른 유통기간기준”에 근거한 관리	히스타민 설명 참조 (제7절-4)
			환경화학적 오염물질과 살충제			
		항생제				

(위 '√' 만이 위해요소이다)

다) Hazard Analysis Work Sheet

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
원료수령	생물학적-기생충	아니오	기생충은 어류에 존재하지 않음	—	—
	화학적-히스타민	예	원료자체에 히스타민 생성가능 물질을 가지고 있음	히스타민 권고기준 적용 (50ppm), 또는 어류개체 118개 중 3개가 육안으로 볼 때 심상하지 않은 것 관리	예
	화학적-자연독	예	자연독을 가지고 있는 해조나 어류를 섭취하여 어류내에 자연독이 축적될 위험이 있음	“자연독 권고 기준”에 근거한 관리 자연독이 있다고 알려진 곳에서 조업을 제한 (청정해역 어획확인)	예
	물리적-없음	—	—	—	—
원료저장	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-히스타민	예	원료자체에 히스타민 생성가능 물질을 가지고 있음	급속냉각 후 온도유지, “냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리	예
	물리적-없음	—	—	—	—

(1) 원료/가공과정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
냉동	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-히스타민	예	원료자체에 히스타민 생성가능 물질을 가지고 있음	급속냉각 후 온도유지, “냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리	예
	물리적-없음	—	—	—	—
포장/Labeling	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-히스타민	예	원료자체에 히스타민 생성가능 물질을 가지고 있음	급속냉각 후 온도유지, “냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리	예
	물리적-없음	—	—	—	—

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
완제품저장 (냉동/냉장)	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-히스타민	예	원료자체에 히스타민 생성가능 물질을 가지고 있음	급속냉각 후 온도유지, “냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리	예
	물리적-없음	—	—	—	—
회사이름:			제품:		
회사주소:			저장방법과 유통: 냉동, 또는 얼음안에 넣어서 저장		
서명:			소비 형태: 소비전의 가열 조리		
날짜:					

라) HACCP Plan Form

(1) 중점관리점	(2) 중요 위해요소	(3) 각각의 예방조치에 대한 한계기준	모니터링				(8) 개선조치	(9) 기록	(10) 검증
			(4) 대상	(5) 방법	(6) 빈도	(7) 감시자			
원료수령	히스타민	1) 50ppm이하로 관리 권고 2) 어획 후 즉시 냉각기록 : - 50°F로 냉각 (어류 죽음부터 6시간 이내) - 40°F로 냉각 (어류 죽음부터 18시간 이내) - 어류개체 118개 중 3개가 육안으로 볼 때 싱싱하지 않은 것 3) “냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리							

(1) 중점관리점	(2) 중요 위해요소	(3) 각각의 예방조치에 대한 한계기준	모니터링				(8) 개선조치	(9) 기록	(10) 검증
			(4) 대상	(5) 방법	(6) 빈도	(7) 감시자			
원료수령	자연독	1) “자연독 권고 기준”에 근거한 관리 2) 자연독이 있다고 알려진 곳에서 조업을 제한 (청정해역 어획확인)							
원료저장	히스타민	“냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리							
냉동	히스타민	“냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리							
포장/Labeling	히스타민	“냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리							

(1) 중점관리점	(2) 중요 위해요소	(3) 각각의 예방조치에 대한 한계기준	모니터링				(8) 개선조치	(9) 기록	(10) 검증
			(4) 대상	(5) 방법	(6) 빈도	(7) 감시자			
완제품 저장	히스타민	“냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리							
회사이름:			제품:						
회사주소:			저장방법과 유통: 냉동, 또는 얼음안에 넣어서 저장						
서명:			소비 형태: 소비전의 가열 조리						
날짜:									

※ 히스타민 독성역치는 계속 연구 중

8) 갈치, 상어, 새우, 갑오징어

가) 원료의 영문명칭과 Latin Name

Market Name	영 문 명 칭	Latin Name
갈치	CUTLASSFISH	<i>Aphanopus carbo</i> <i>Lepidopus caudatus</i> <i>Trichiurus spp.</i>
상어	SHARK	<i>Carcharhinus spp.</i> <i>Cetorhinus maximus</i> <i>Galeocerdo cuviere</i> <i>Galeorhinus spp.</i> <i>Hexanchus griseus</i> <i>Lamna ditropis</i> <i>Negaprion brevirostris</i> <i>Notorynchus cepedianus</i> <i>Prionace glauca</i> <i>Sphyrna spp.</i> <i>Triaenodon obesus</i> <i>Triakis semifasciata</i>
새우	SHRIMP	<i>Crangon spp.</i> <i>Metapenaeus affinis</i> <i>Palaemon serratus</i> <i>Palaemonetes vulgaris</i> <i>Pandalopsis dispar</i> <i>Pandalus spp.</i> <i>Penaeus spp.</i> <i>Plesionika martia</i>
갑오징어	CUTTLEFISH	<i>Sepia spp.</i>

나) 원료에 따른 잠재적인 위해요인 (위해요소 없음)

Market name	위해요소			관리방법	비고	
갈치 상어 새우 갑오징어	species-related	생물학적	기생충			
		화학적	자연독			
			히스타민 생성			
			환경화학적 오염물질과 살충제			
			항생제			

(위 'v' 만이 위해요소이다)

나. 패류

1) 게 및 게살

가) 원료의 영문명칭과 Latin Name

Market Name	영 문 명 칭	Latin Name
게 및 게살	CRAB, DUNGINESS	<i>Cancer magister</i>

나) 원료에 따른 잠재적인 위해요인

Market name	위해요소			관리방법	비고	
게 및 게살	species-related	생물학적	기생충			
			병원균			
		화학적	자연독	√	- “자연독 권고 기준”에 근거한 관리 - 자연독이 있다고 알려진 곳에서 조업을 제한 (청정해역 어획확인)	자연독 설명 참조 (제7절-3)
			히스타민			
			환경화학적 오염물질과 살충제	√	- “환경화학적 오염물질과 살충제의 관리 기준”에 근거한 어류 내 잔류 허용기준치 관리 - 청정해역에서의 어획확인	환경화학적 오염물질과 살충제 설명 참조 (제7절-5)
			항생제			

(위 '√' 만이 위해요소이다)

다) Hazard Analysis Work Sheet

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
원료수령	생물학적-기생충	아니오	기생충은 어류에 존재하지 않음	—	—
	화학적-자연독	예	자연독을 가지고 있는 해조나 어류를 섭취하여 어류내에 자연독이 축적될 위험이 있음	“자연독 권고 기준”에 근거한 관리 자연독이 있다고 알려진 곳에서 조업을 제한 (청정해역 어획확인)	예
	화학적-환경화학적 오염물질과 살충제	예	어류는 상당한 양의 산업 화학물질, 살충제와 독성 성분에 노출된 물로부터 어획될 가능성이 있음	“환경화학적 오염물질과 살충제의 관리 기준”에 근거한 어류 내 잔류 허용기준치 관리, 청정해역에서의 어획확인	예
	물리적-없음	—	—	—	—
원료저장	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—

(1) 원료/가공과정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
냉동	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
포장/Labeling	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
완제품저장 (냉동/냉장)	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
회사이름:			제품:		
회사주소:			저장방법과 유통: 냉동, 또는 얼음안에 넣어서 저장		
서명:			소비 형태: 소비전의 가열 조리		
날짜:					

라) HACCP Plan Form

(1) 중점관리점	(2) 중요 위해요소	(3) 각각의 예방조치에 대한 한계기준	모니터링				(8) 개선조치	(9) 기록	(10) 검증
			(4) 대상	(5) 방법	(6) 빈도	(7) 감시자			
원료 수용	자연독	1) “자연독 권고 기준”에 근거한 관리 2) 자연독이 있다고 알려진 곳에서 조업을 제한 (청정해역 어획확인)							
	환경화학적 오염물질과 살충제	1) “환경화학적 오염물질과 살충제의 관리 기준”에 근거한 어류 내 잔류 허용기준치 관리, 2) 청정해역에서의 어획확인							
회사이름:			제품:						
회사주소:			저장방법과 유통: 냉동, 또는 얼음안에 넣어서 저장						
서명:			소비 형태: 소비전의 가열 조리						
날짜:									

2) 바지락

가) 원료의 영문명칭과 Latin Name

Market Name	영 문 명 칭	Latin Name
바지락	CLAM, LITTLENECK	<i>Protothaca staminea</i> <i>Protothaca tenerrima</i> <i>Tapes aureus</i> <i>Tapes decussatus</i> <i>Tapes semidecussata</i> <i>Tapes variegata</i> <i>Tapes virginea</i> <i>Venerupis philippinarum</i>

나) 원료에 따른 잠재적인 위해요인

Market name	위해요소			관리방법	비고	
바지락	species-related	생물학적	기생충			
			병원균	√	- 제시한 온도, 시간 지속적으로 기록 확인 - 병원균이 있다고 알려진 곳에서 조업을 제한 (청정해역 어획확인)	병원균 설명 참조 (제7절-1)
		화학적	자연독	√	- “자연독 권고 기준”에 근거한 관리 - 자연독이 있다고 알려진 곳에서 조업을 제한 (청정해역 어획확인)	자연독 설명 참조 (제7절-3)
			히스타민 생성			
			환경화학적 오염물질과 살충제	√	- “환경화학적 오염물질과 살충제의 관리 기준”에 근거한 어류 내 잔류 허용기준치 관리 - 청정해역에서의 어획확인	환경화학적 오염물질과 살충제 설명 참조 (제7절-5)
			항생제			

(위 '√' 만이 위해요소이다)

다) Hazard Analysis Work Sheet

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
원료수령	생물학적-병원균	예	병원균이 몸안에 축적되어 있을 가능성이 있음	제시한 온도, 시간 지속적으로 기록 확인 병원균이 있다고 알려진 곳에서 조업을 제한 (청정해역 어획확인)	예
	화학적-자연독	예	자연독을 가지고 있는 해조나 어류를 섭취하여 어류내에 자연독이 축적될 위험이 있음	“자연독 권고 기준”에 근거한 관리 자연독이 있다고 알려진 곳에서 조업을 제한 (청정해역 어획확인)	예
	화학적-환경화학적 오염물질과 살충제	예	어류는 상당한 양의 산업 화학물질, 살충제와 독성 성분에 노출된 물로부터 어획될 가능성이 있음	“환경화학적 오염물질과 살충제의 관리 기준”에 근거한 어류 내 잔류 허용기준치 관리, 청정해역에서의 어획확인	예
	물리적-없음	—	—	—	—

(1) 원료/가공과정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
원료저장	생물학적-병원균	예	온도, 시간이 유지되지 않아 병원균 성장의 가능성이 있음	제시한 온도, 시간 지속적으로 기록 확인	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
냉동	생물학적-병원균	예	온도, 시간이 유지되지 않아 병원균 성장의 가능성이 있음	제시한 온도, 시간 지속적으로 기록 확인	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
포장/Labeling	생물학적-병원균	예	온도, 시간이 유지되지 않아 병원균 성장의 가능성이 있음	제시한 온도, 시간 지속적으로 기록 확인	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
완제품저장 (냉동/냉장)	생물학적-병원균	예	온도, 시간이 유지되지 않아 병원균 성장의 가능성이 있음	제시한 온도, 시간 지속적으로 기록 확인	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
회사이름:			제품:		
회사주소:			저장방법과 유통: 냉동, 또는 얼음안에 넣어서 저장		
서명:			소비 형태: 소비전의 가열 조리		
날짜:					

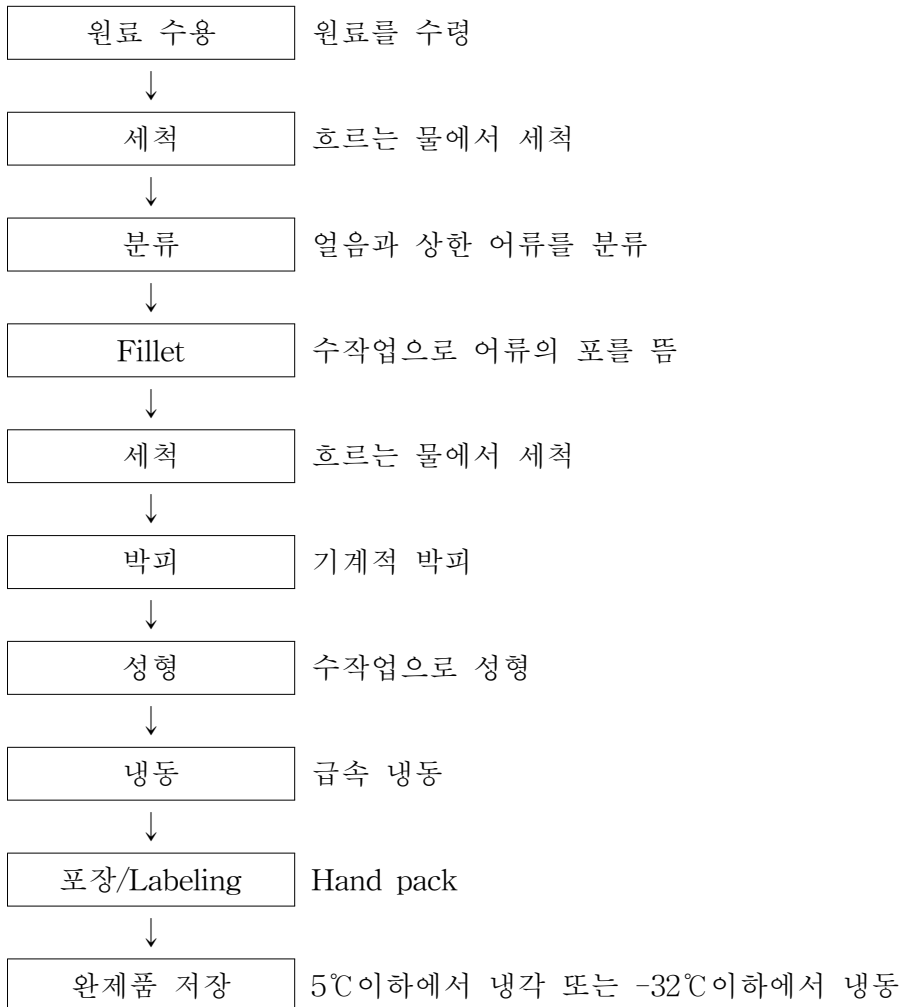
라) HACCP Plan Form

(1) 중점관리점	(2) 중요 위해요소	(3) 각각의 예방조치에 대한 한계기준	모니터링				(8) 개선조치	(9) 기록	(10) 검증
			(4) 대상	(5) 방법	(6) 빈도	(7) 감시자			
원료 수용	병원균	1) 제시한 온도, 시간 지속적으로 기록 확인 2) 병원균이 있다고 알려진 곳에서 조업을 제한 (청정해역 어획확인)							
	자연독	1) “자연독 권고 기준”에 근거한 관리 2) 자연독이 있다고 알려진 곳에서 조업을 제한 (청정해역 수확확인)							

(1) 중점관리점	(2) 중요 위해요소	(3) 각각의 예방조치에 대한 한계기준	모니터링				(8) 개선조치	(9) 기록	(10) 검증
			(4) 대상	(5) 방법	(6) 빈도	(7) 감시자			
원료 수용	환경화학적 오염물질과 살충제	1) “환경화학적 오염물질과 살충제의 관리 기준”에 근거한 어류 내 잔류 허용기준치 관리, 2) 청정해역에서의 어획확인							
회사이름:			제품:						
회사주소:			저장방법과 유통: 냉동, 또는 얼음안에 넣어서 저장						
서명:			소비 형태: 소비전의 가열 조리						
날짜:									

2. Fillet 제품

○ 처리공정



가. 어류

1) 명태, 대구, 파타고니아어빨고기, 오징어

가) 원료의 영문명칭과 Latin Name

Market Name	영 문 명 칭	Latin Name
명태	POLLOCK	<i>Pollachius pollachius</i> <i>Pollachius virens</i>
대구	COD, MORID	<i>Lotella rhacina</i> <i>Mora pacifica</i> <i>Physiculus barbatus</i> <i>Pseudophycis spp.</i>
파타고니아 어빨고기	PATAGONIAN TOOTHFISH or CHILEAN SEA BASS	<i>Dissotichus eleginoides</i>
오징어	SQUID	<i>Alloteuthis media</i> <i>Berryteuthis magister</i> <i>Dosidicus gigas</i> <i>Illex spp.</i> <i>Loligo spp.</i> <i>Nototodarus spp.</i> <i>Ommastrephes spp.</i> <i>Rossia macrosoma</i> <i>Sepiola rondeleti</i> <i>Sepioteuthis spp.</i> <i>Todarodes sagittatus</i>

나) 원료에 따른 잠재적인 위해요인

Market name	위해요소			관리방법	비고	
명태 대구 파타고니아 -이빨고기 오징어	species -related	생물학적	기생충	√	- -4°F(-20°C)나 그 이하(내부 또는 외부)에서 7일 동안 또는 -31°F(-35°C)나 그 이하(내부)에서 15시간 이상 냉동 - 소비자들의 가열 조리	기생충 설명 참조 (제7절-2)
		화학적	자연독			
			히스타민 생성			
			환경화학적 오염물질과 살충제			
	process -related	생물학적	병원균	√	- 제시한 온도, 시간 지속적으로 기록 확인	병원균 설명 참조 (제7절-1)
		화학적	식품 & 색침가제			
		물리적	금속물질	√	- 금속제거 확인	금속물질 설명 참조 (제7절-7)

(위 '√' 만이 위해요소이다)

다) Hazard Analysis Work Sheet

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
원료수령	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	- -4°F(-20°C)나 그 이하(내부 또는 외부)에서 7일 동안 또는 -31°F(-35°C)나 그 이하(내부)에서 15시간 이상 냉동 - 소비자들의 가열 조리	예
	생물학적-병원균	아니오	병원균이 발생하지 않는 곳에서 주로 조업함	—	—
	화학적-화학물질오염	아니오	화학물질이 없는 곳에서 주로 조업함	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
세척	생물학적-기생충성장	아니오	기생충이 성장할 수 없음	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
분류	생물학적-기생충생존	아니오	기생충이 성장할 수 없음	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
Fillet	생물학적-기생충성장	아니오	기생충이 성장할 수 없음	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-금속물질	예	금속물질 삼입 가능성이 있음	금속제거 확인	아니오
세척	생물학적-기생충성장	아니오	기생충이 성장할 수 없음	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
박피	생물학적-기생충성장	아니오	기생충이 성장할 수 없음	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-금속물질	예	금속물질 삼입 가능성이 있음	금속제거 확인	예

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
성형	생물학적-기생충성장	아니오	기생충이 성장할 수 없음	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
냉동	생물학적-기생충성장	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
포장/Labeling	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—

(1) 원료/가공과정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
완제품저장 (냉동/냉장)	생물학적-기생충	예	기생충이 존재할 수 있음	냉동/가열 조리	아니오
	생물학적-병원균	예	온도, 시간이 유지되지 않아 병원균 성장의 가능성이 있음	제시한 온도, 시간 지속적으로 기록 확인	예
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
회사이름:			제품:		
회사주소:			저장방법과 유통: 냉동, 또는 얼음안에 넣어서 저장		
서명:			소비 형태: 소비전의 가열 조리/가열조리 없이 소비되는 제품		
날짜:					

라) HACCP Plan Form

(1) 중점관리점	(2) 중요 위해요소	(3) 각각의 예방조치에 대한 한계기준	모니터링				(8) 개선조치	(9) 기록	(10) 검증
			(4) 대상	(5) 방법	(6) 빈도	(7) 감시자			
원료수령	기생충	1) -4°F(-20°C)나 그 이하(내부 또는 외부)에서 7일 동안 또는 -31°F(-35°C)나 그 이하(내부)에서 15시간 이상 냉동 2) 가열조리							
박피	금속물질	1) 금속물질 제거 확인							
완제품저장	병원균	1) 제시한 온도, 시간 지속적으로 기록 확인							
회사이름:			제품:						
회사주소:			저장방법과 유통: 냉동, 또는 얼음안에 넣어서 저장						
서명:			소비 형태: 소비전의 가열 조리/가열조리 없이 소비되는 제품						
날짜:									

2) 붕장어

가) 원료의 영문명칭과 Latin Name

Market Name	영 문 명 칭	Latin Name
붕장어	EEL, CONGER	<i>Ariosoma balearicum</i> <i>Conger spp.</i> <i>Gnathophis catalinensis</i> <i>Hildebrandia spp.</i> <i>Paraconger caudilimbatus</i>

나) 원료에 따른 잠재적인 위해요인

Market name	위해요소			관리방법	비고	
붕장어	species-related	생물학적	기생충			
		화학적	자연독			
			히스타민 생성			
			환경화학적 오염물질과 살충제	√	- “환경화학적 오염물질과 살충제의 관리 기준”에 근거한 어류 내 잔류 허용기준치 관리 - 청정해역에서의 어획확인	환경화학적 오염물질과 살충제 설명 참조 (제7절-5)
			항생제			
	process-related	생물학적	병원균	√	- 제시한 온도, 시간 지속적으로 기록 확인	병원균 설명 참조 (제7절-1)
		물리적	금속물질	√	- 금속제거 확인	금속물질 설명 참조 (제7절-7)

(위 '√' 만이 위해요소이다)

다) Hazard Analysis Work Sheet

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
원료수령	생물학적-기생충	아니오	기생충이 어류에 존재하지 않음	—	—
	생물학적-병원균	아니오	병원균이 발생하지 않는 곳에서 주로 조업함	—	—
	화학적-환경화학적 오염물질과 살충제	예	어류는 상당한 양의 산업 화학물질, 살충제와 독성 성분에 노출된 물로부터 어획될 가능성이 있음	“환경화학적 오염물질과 살충제의 관리 기준”에 근거한 어류 내 잔류 허용기준치 관리, 청정해역에서의 어획확인	예
	물리적-없음	—	—	—	—
세척	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—

(1) 원료/가공과정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
분류	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
Fillet	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-금속물질	예	금속물질 삽입 가능성이 있음	금속제거 확인	아니오
세척	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
박피	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-금속물질	예	금속물질 삽입 가능성이 있음	금속제거 확인	예

(1) 원료/가공과정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
성형	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
냉동	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
포장/Labeling	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—

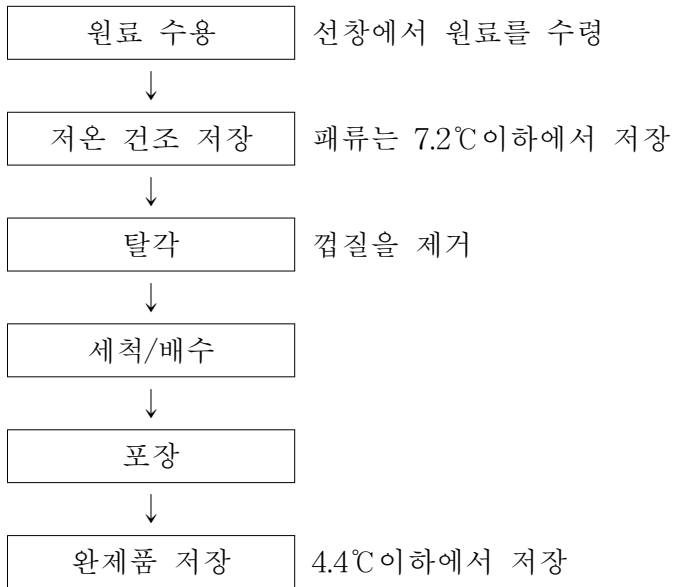
(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
완제품저장 (냉동)	생물학적-병원균	예	온도, 시간이 유지되지 않아 병원균 성장의 가능성이 있음	제시한 온도, 시간 지속적으로 기록 확인	예
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
회사이름:			제품:		
회사주소:			저장방법과 유통: 냉동, 또는 얼음안에 넣어서 저장		
서명:			소비 형태: 소비전의 가열 조리		
날짜:					

라) HACCP Plan Form

(1) 중점관리점	(2) 중요 위해요소	(3) 각각의 예방조치에 대한 한계기준	모니터링				(8) 개선조치	(9) 기록	(10) 검증
			(4) 대상	(5) 방법	(6) 빈도	(7) 감시자			
원료수령	환경화학적 오염물질과 살충제	1) “환경화학적 오염물질과 살충제의 관리 기준”에 근거한 어류 내 잔류 허용기준치 관리, 2) 청정해역에서의 어획확인							
박피	금속물질	1) 금속물질 제거 확인							
완제품저장	병원균	1) 제시한 온도, 시간 지속적으로 기록							
회사이름:			제품:						
회사주소:			저장방법과 유통: 냉동, 또는 얼음안에 넣어서 저장						
서명:			소비 형태: 소비전의 가열 조리						
날짜:									

3. 탈각 제품

○ 처리공정



가. 패류

1) 굴, 바지락, 새조개, 피조개 (탈각 제품)

가) 원료의 영문명칭과 Latin Name

Market Name	영 문 명 칭	Latin Name
굴	OYSTER	<i>Crassostrea spp.</i> <i>Ostrea spp.</i> <i>Tiostrea spp.</i>
바지락	CRAM, LITTLENECK	<i>Protothaca staminea</i> <i>Protothaca tenerrima</i> <i>Tapes aureus</i> <i>Tapes decussatus</i> <i>Tapes semidecussata</i> <i>Tapes variegata</i> <i>Tapes virginea</i> <i>Venerupis philippinarum</i>
새조개	COCKLE	<i>Cardium spp.</i> <i>Clinocardium spp.</i> <i>Dinocardium robustum</i> <i>Serripes groenlandicus</i>
피조개	ARKSHELL	<i>Anadara subcrenata</i> <i>Arca spp.</i>

나) 원료에 따른 잠재적인 위해요인

Market name	위해요소			관리방법	비고	
굴 바지락 새조개 피조개	species-related	생물학적	기생충			
			병원균	√	- 제시한 온도, 시간 지속적으로 기록 확인 - 병원균이 있다고 알려진 곳에서 조업을 제한 (청정해역 어획확인)	병원균 설명 참조 (제7절-1)
		화학적	자연독	√	- “자연독 권고 기준”에 근거한 관리 - 자연독이 있다고 알려진 곳에서 조업을 제한 (청정해역 어획확인)	자연독 설명 참조 (제7절-3)
			히스타민 생성			
			환경화학적 오염물질과 살충제	√	- “환경화학적 오염물질과 살충제의 관리 기준”에 근거한 어류 내 잔류 허용기준치 관리 - 청정해역에서의 어획확인	환경화학적 오염물질과 살충제 설명 참조 (제7절-5)
		항생제				
	process-related	생물학적	병원균	√	- 제시한 온도, 시간 지속적으로 기록 확인	병원균 설명 참조 (제7절-1)
		물리적	금속물질	√	- 금속제거 확인	금속물질 설명 참조 (제7절-7)

(위 '√' 만이 위해요소이다)

다) Hazard Analysis Work Sheet

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
원료수령	생물학적-병원균	예	병원균이 몸안에 축적되어 있을 가능성이 있음	제시한 온도, 시간 지속적으로 기록 확인 병원균이 있다고 알려진 곳에서 조업을 제한 (청정해역 어획확인)	예
	화학적-자연독	예	자연독을 가지고 있는 해조나 어류를 섭취하여 어류내에 자연독이 축적될 위험이 있음	“자연독 권고 기준”에 근거한 관리 자연독이 있다고 알려진 곳에서 조업을 제한 (청정해역 수확확인)	예
	화학적-환경화학적 오염물질과 살충제	예	어류는 상당한 양의 산업 화학물질, 살충제와 독성 성분에 노출된 물로부터 어획될 가능성이 있음	“환경화학적 오염물질과 살충제의 관리 기준”에 근거한 어류 내 잔류 허용기준치 관리, 청정해역에서의 어획확인	예
	물리적-없음	—	—	—	—
저온건조저장	생물학적-병원균	예	온도, 시간이 유지되지 않아 병원균 성장의 가능성이 있음	제시한 온도, 시간 지속적으로 기록 확인	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—

(1) 원료/가공과정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
탈각	생물학적-병원균	예	온도, 시간이 유지되지 않아 병원균 성장의 가능성이 있음	제시한 온도, 시간 지속적으로 기록 확인	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
세척/배수	생물학적-병원균	예	온도, 시간이 유지되지 않아 병원균 성장의 가능성이 있음	제시한 온도, 시간 지속적으로 기록 확인	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
포장	생물학적-병원균	예	온도, 시간이 유지되지 않아 병원균 성장의 가능성이 있음	제시한 온도, 시간 지속적으로 기록 확인	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-금속물질	예	금속물질 삽입 가능성이 있음	금속제거 확인	예

(1) 원료/가공과정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
완제품저장	생물학적-병원균	예	온도, 시간이 유지되지 않아 병원균 성장의 가능성이 있음	제시한 온도, 시간 지속적으로 기록 확인	예
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
회사이름:			제품:		
회사주소:			저장방법과 유통: 냉동, 또는 얼음안에 넣어서 저장		
서명:			소비 형태: 그대로 소비, 소비전의 가열 조리		
날짜:					

라) HACCP Plan Form

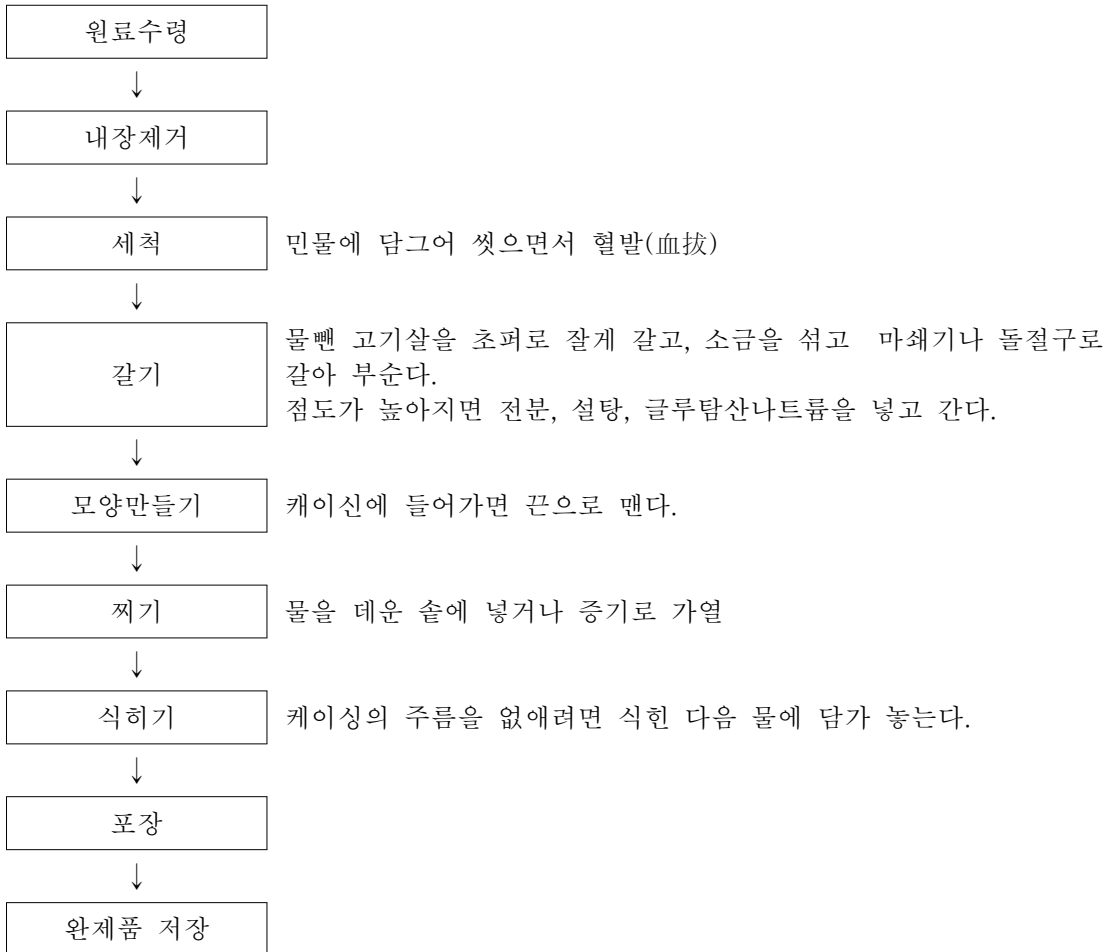
(1) 중점관리점	(2) 중요 위해요소	(3) 각각의 예방조치에 대한 한계기준	모니터링				(8) 개선조치	(9) 기록	(10) 검증
			(4) 대상	(5) 방법	(6) 빈도	(7) 감시자			
원료수령	병원균	1) 제시한 온도, 시간 지속적으로 기록 확인 2) 병원균이 있다고 알려진 곳에서 조업을 제한 (청정해역 어획확인)							
	자연독	1) “자연독 권고 기준”에 근거한 관리 2) 자연독이 있다고 알려진 곳에서 조업을 제한 (청정해역 수확확인)							

(1) 중점관리점	(2) 중요 위해요소	(3) 각각의 예방조치에 대한 한계기준	모니터링				(8) 개선조치	(9) 기록	(10) 검증
			(4) 대상	(5) 방법	(6) 빈도	(7) 감시자			
원료수령	환경화학적 오염물질과 살충제	1) “환경화학적 오염물질과 살충제의 관리 기준”에 근거한 어류 내 잔류 허용기준치 관리, 2) 청정해역에서의 어획확인							
포장	금속물질	1) 금속물질 제거 확인							
완제품저장	병원균	1) 제시한 온도, 시간 지속적으로 기록확인							
회사이름:			제품:						
회사주소:			저장방법과 유통: 냉동, 또는 얼음안에 넣어서 저장						
서명:			소비 형태: 그대로 소비, 소비전의 가열 조리						
날짜:									

4. 맛살제품

가. 찐어묵, steamed fish cake, Surimi

○ 처리과정



1) 원료의 영문명칭과 Latin Name

Market Name	영 문 명 칭	Latin Name
명태	POLLOCK	<i>Pollachius pollachius</i> <i>Pollachius virens</i>

2) 원료에 따른 잠재적인 위해요인

Market name	위해요소			관리방법	비고		
명태	species-related	생물학적	기생충	√	- -4°F(-20°C)나 그 이하(내부 또는 외부)에서 7일 동안 또는 -31°F(-35°C)나 그 이하(내부)에서 15시간 이상 냉동 - 소비자들의 가열 조리	기생충 설명 참조 (제7절-2)	
		화학적	자연독				
			히스타민 생성				
			환경화학적 오염물질과 살충제				
			항생제				
	process-related	생물학적	병원균	√	- 제시한 온도, 시간 지속적으로 기록 확인 - 병원균이 있다고 알려진 곳에서 조업을 제한 (청정해역 어획확인)	병원균 설명 참조 (제7절-1)	
		화학적	식품 & 색첨가제				
		물리적	금속물질	√	- 금속제거 확인	금속물질 설명 참조 (제7절-7)	

(위 '√' 만이 위해요소이다)

3) Hazard Analysis Work Sheet

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
원료수령	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	- -4°F(-20°C)나 그 이하(내부 또는 외부)에서 7일 동안 또는 -31°F(-35°C)나 그 이하(내부)에서 15시간 이상 냉동 - 가열조리	예
	생물학적-병원균	아니오	병원균이 발생하지 않는 곳에서 주로 조업함	—	—
	화학적-화학물질오염	아니오	화학물질이 없는 곳에서 주로 조업함	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
내장제거	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-금속물질	예	금속물질 삼입 가능성이 있음	금속제거 확인	아니오
세척	생물학적-기생충	아니오	기생충이 성장할 수 없음	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
갈기	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-금속물질	예	금속물질 삽입 가능성이 있음	금속제거 확인	아니오
모양만들기	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
찌기	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
식히기	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
포장	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-금속물질	예	금속물질 삽입 가능성이 있음	금속제거 확인	예

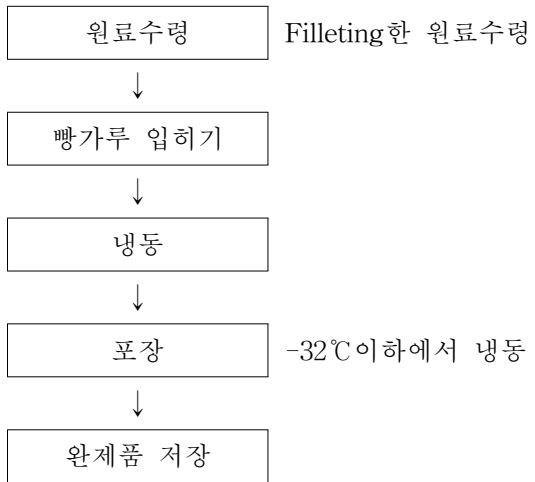
(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
완제품 저장	생물학적-기생충	예	기생충이 존재할 수 있음	냉동/가열조리	아니오
	생물학적-병원균	예	온도, 시간이 유지되지 않아 병원균 성장의 가능성이 있음	제시한 온도, 시간 지속적으로 기록 확인	예
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
회사이름:			제품:		
회사주소:			저장방법과 유통: 냉동, 또는 얼음안에 넣어서 저장		
서명:			소비 형태: 소비전의 가열 조리		
날짜:					

4) HACCP Plan Form

(1) 중점관리점	(2) 중요 위해요소	(3) 각각의 예방조치에 대한 한계기준	모니터링				(8) 개선조치	(9) 기록	(10) 검증
			(4) 대상	(5) 방법	(6) 빈도	(7) 감시자			
원료수령	기생충	1) -4°F(-20°C)나 그 이하(내부 또는 외부)에서 7일 동안 또는 -31°F(-35°C)나 그 이하(내부)에서 15시간 이상 냉동 2) 가열조리							
포장	금속물질	1) 금속물질 제거 확인							
완제품저장	병원균	1) 제시한 온도, 시간 지속적으로 기록 확인							
회사이름:			제품:						
회사주소:			저장방법과 유통: 냉동, 또는 얼음안에 넣어서 저장						
서명:			소비 형태: 소비전의 가열 조리						
날짜:									

5. 빵가루 묻힌 제품 (Breaded fish product)

○ 처리과정



가. 명태, 오징어

1) 원료의 영문명칭과 Latin Name

Market Name	영 문 명 칭	Latin Name
명태	POLLOCK	<i>Pollachius pollachius</i> <i>Pollachius virens</i>
오징어	SQUID	<i>Alloteuthis media</i> <i>Berryteuthis magister</i> <i>Dosidicus gigas</i> <i>Illex spp.</i> <i>Loligo spp.</i> <i>Nototodarus spp.</i> <i>Ommastrephes spp.</i> <i>Rossia macrosoma</i> <i>Sepiola rondeleti</i> <i>Sepioteuthis spp.</i> <i>Todarodes sagittatus</i>

2) 원료에 따른 잠재적인 위해요인

Market name	위해요소			관리방법	비고	
명태, 오징어	species -related	생물학적	기생충	√	- -4°F(-20°C)나 그 이하(내부 또는 외부)에서 7일 동안 또는 -31°F(-35°C)나 그 이하(내부)에서 15시간 이상 냉동 - 소비자들의 가열 조리	기생충 설명 참조 (제7절-2)
		화학적	자연독			
			히스타민 생성			
			환경화학적 오염물질과 살충제			
	process -related	생물학적	병원균	√	- 제시한 온도, 시간 지속적으로 기록 확인	병원균 설명 참조 (제7절-1)
		화학적	식품 & 색첨가제			
		물리적	금속물질	√	- 금속제거 확인	금속물질 설명 참조 (제7절-7)

(위 '√' 만이 위해요소이다)

3) Hazard Analysis Work Sheet

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
원료수령	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	- -4°F(-20℃)나 그 이하(내부 또는 외부)에서 7일 동안 또는 -31°F(-35℃)나 그 이하(내부)에서 15시간 이상 냉동 - 가열조리	예
	생물학적-병원균	예	온도, 시간이 유지되지 않아 병원균 성장의 가능성이 있음	제시한 온도, 시간 지속적으로 기록 확인	아니오
	화학적-화학물질오염	아니오	화학물질이 없는 곳에서 주로 조업된다.	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
빵가루 입히기	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-금속물질	예	금속물질 삼입 가능성이 있음	금속제거 확인	예
냉동	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—

(1) 원료/가공과정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
포장	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
완제품저장	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	생물학적-병원균	예	온도, 시간이 유지되지 않아 병원균 성장의 가능성이 있음	제시한 온도, 시간 지속적으로 기록 확인	예
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
회사이름:			제품:		
회사주소:			저장방법과 유통: 냉동, 또는 얼음안에 넣어서 저장		
서명:			소비 형태: 소비전의 가열 조리		
날짜:					

4) HACCP Plan Form

(1)	(2)	(3)	모니터링				(8)	(9)	(10)
			(4)	(5)	(6)	(7)			
중점관리점	중요 위해요소	각각의 예방조치에 대한 한계기준	대상	방법	빈도	감시자	개선조치	기록	검증
원료수령	기생충	1) -4°F(-20℃)나 그 이하(내부 또는 외부)에서 7일 동안 또는 -31°F(-35℃)나 그 이하(내부)에서 15시간 이상 냉동 2) 가열조리							
빵가루 입히기	금속물질	1) 금속물질 제거 확인							
완제품저장	병원균	1) 제시한 온도, 시간 지속적으로 기록 확인							
회사이름:			제품:						
회사주소:			저장방법과 유통: 냉동, 또는 얼음안에 넣어서 저장						
서명:			소비 형태: 소비전의 가열 조리						
날짜:									

나. 새꼬리민태

1) 원료의 영문명칭과 Latin Name

Market Name	영 문 명 칭	Latin Name
새꼬리민태	SHARP-TOOTHED HAMMAR CROAKER	<i>Johnius vogleri</i>

2) 원료에 따른 잠재적인 위해요인

Market name	위해요소			관리방법	비고	
새꼬리민태	species-related	생물학적	기생충	√	- -4°F(-20°C)나 그 이하(내부 또는 외부)에서 7일 동안 또는 -31°F(-35°C)나 그 이하(내부)에서 15시간 이상 냉동 - 소비자들의 가열 조리	기생충 설명 참조 (제7절-2)
		화학적	자연독			
			히스타민 생성			
			환경화학적 오염물질과 살충제			
		항생제				
	process-related	생물학적	병원균	√	- 제시한 온도, 시간 지속적으로 기록 확인	병원균 설명 참조 (제7절-1)
		화학적	식품 & 색침가제			
물리적		금속물질	√	- 금속제거 확인	금속물질 설명 참조 (제7절-7)	

(위 '√' 만이 위해요소이다)

3) Hazard Analysis Work Sheet

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
원료수령	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	- -4°F(-20℃)나 그 이하(내부 또는 외부)에서 7일 동안 또는 -31°F(-35℃)나 그 이하(내부)에서 15시간 이상 냉동 - 가열조리	예
	생물학적-병원균	예	온도, 시간이 유지되지 않아 병원균 성장의 가능성이 있음	제시한 온도, 시간 지속적으로 기록 확인	아니오
	화학적-화학물질오염	아니오	화학물질이 없는 곳에서 주로 조업된다.	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
빵가루 입히기	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-금속물질	예	금속물질 삼입 가능성이 있음	금속제거 확인	예
냉동	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—

(1) 원료/가공과정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
포장	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
완제품저장	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	생물학적-병원균	예	온도, 시간이 유지되지 않아 병원균 성장의 가능성이 있음	제시한 온도, 시간 지속적으로 기록 확인	예
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
회사이름:			제품:		
회사주소:			저장방법과 유통: 냉동, 또는 얼음안에 넣어서 저장		
서명:			소비 형태: 소비전의 가열 조리		
날짜:					

4) HACCP Plan Form

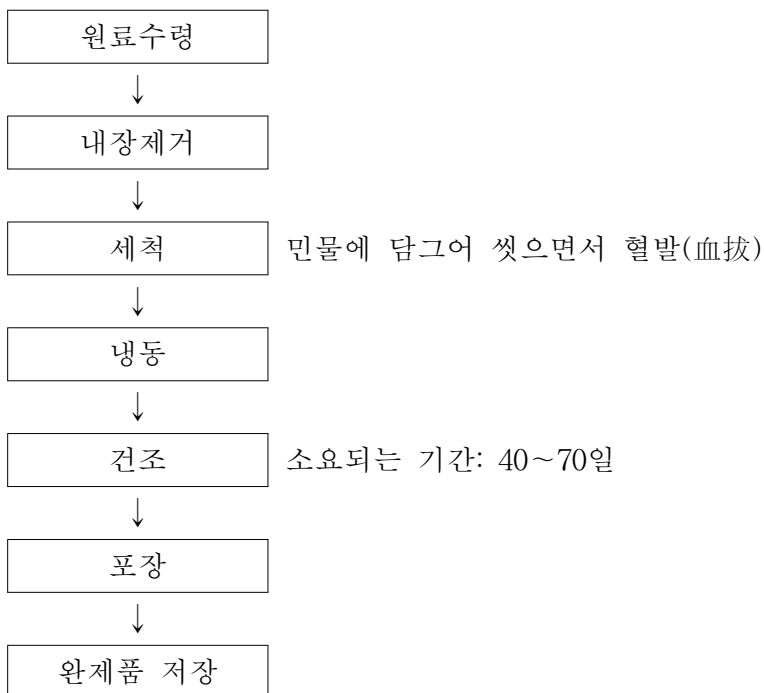
(1)	(2)	(3)	모니터링				(8)	(9)	(10)
			(4)	(5)	(6)	(7)			
중점관리점	중요 위해요소	각각의 예방조치에 대한 한계기준	대상	방법	빈도	감시자	개선조치	기록	검증
빵가루 입히기	금속물질	1) 금속물질 제거 확인							
완제품저장	기생충	1) -4°F(-20℃)나 그 이하(내부 또는 외부)에서 7일 동안 또는 -31°F(-35℃)나 그 이하(내부)에서 15시간 이상 냉동 2) 가열조리							
	병원균	1) 제시한 온도, 시간 지속적으로 기록 확인							
회사이름:			제품:						
회사주소:			저장방법과 유통: 냉동, 또는 얼음안에 넣어서 저장						
서명:			소비 형태: 소비전의 가열 조리						
날짜:									

제 2 절 건제품

1. 동건품

겨울철의 자연저온을 이용하여 야간에 기온이 내려갈 때 식품 중의 수분이 빙결하고, 주간에 기온이 올라갈 때 융해하여 수분이 증발 또는 유출하게 된다. 이러한 처리를 반복하여 수분을 제거하고 건조하는 방법이다. 일반적으로 야간의 기온이 -5°C 전후, 주간에 기온이 0°C 이상이 되는 곳에서 이용한다.

○ 처리공정



가. 명태(어묵)

1) 원료의 영문명칭과 Latin Name

Market Name	영 문 명 칭	Latin Name
명태	POLLOCK	<i>Pollachius pollachius</i> <i>Pollachius virens</i>

2) 원료 및 가공공정에 따른 잠재적인 위해요인

Market name	위해요소			관리방법	비고		
명태	species-related	생물학적	기생충	√	- 냉동 제품의 경우 : -4°F(-20°C)나 그 이하(내부 또는 외부)에서 7일 동안 또는 -31°F(-35°C)나 그 이하(내부)에서 15시간 이상 냉동 - 냉장 제품의 경우 : 소비자들의 가열 조리	기생충 설명 참조 (제7절-2)	
		화학적	자연독				
			히스타민 생성				
			환경화학적 오염물질과 살충제				
			항생제				
	process-related	생물학적	병원균	√	- 제시한 온도, 시간 지속적으로 기록 확인 - 병원균이 있다고 알려진 곳에서 조업을 제한 (청정해역 어획확인)	병원균 설명 참조 (제7절-1)	
		화학적	식품 & 색첨가제				
		물리적	금속물질	√	- 금속제거 확인	금속물질 설명 참조 (제7절-7)	

(위 '√' 만이 위해요소이다)

3) Hazard Analysis Work Sheet

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
원료수령	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	생물학적-병원균	아니오	병원균이 발생하지 않는 곳에서 주로 조업함	—	—
	화학적-화학물질오염	아니오	화학물질이 없는 곳에서 주로 조업함	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
내장제거	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
세척	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—

(1) 원료/가공과정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
냉동	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
건조	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	생물학적-병원균	예	건조과정중 부적절한 온도관리로 인한 병원균이 잔존 가능성이 있음	열풍건조(80℃) 이상 실시	예
	화학적-없음				
	물리적-없음	—	—	—	—
포장	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-금속물질	예	금속물질 삽입 가능성이 있음	금속제거 확인	예

(1) 원료/가공과정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
완제품 저장	생물학적-기생충	예	기생충이 존재할 수 있음	[냉동 제품의 경우] -4°F(-20℃)나 그 이하(내부 또는 외부)에서 7일 동안 또는 -31°F(-35℃)나 그 이하(내부)에서 15시간 이상 냉동 [냉장 제품의 경우] 소비자들의 가열 조리	예
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
회사이름:			제품:		
회사주소:			저장방법과 유통: 상온에서 유통		
서명:			소비 형태: 소비전의 가열 조리		
날짜:					

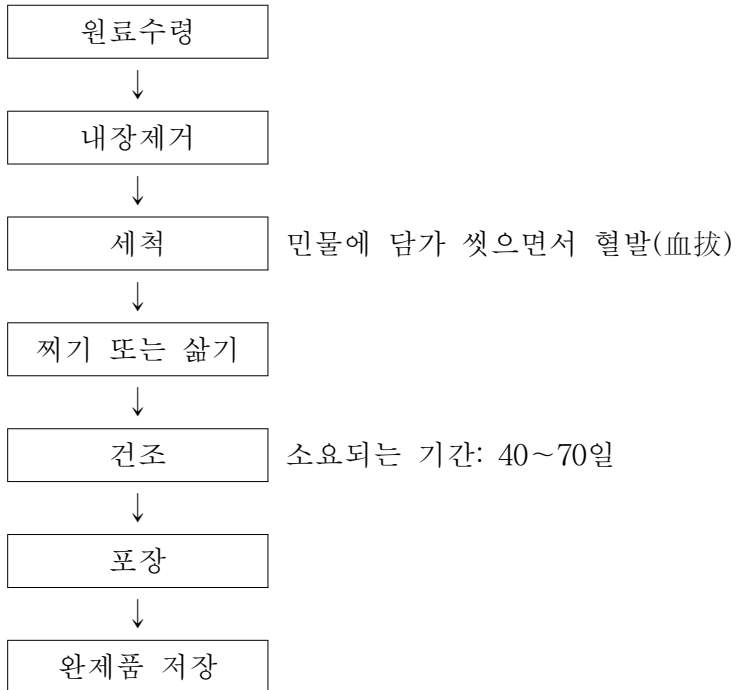
4) HACCP Plan Form

(1)	(2)	(3)	모니터링				(8)	(9)	(10)
			(4)	(5)	(6)	(7)			
중점관리점	중요 위해요소	각각의 예방조치에 대한 한계기준	대상	방법	빈도	감시자	개선조치	기록	검증
건조	병원균	1) 기준온도(80℃) 이상 건조 확인							
포장	금속물질	1) 금속물질 제거 확인							
완제품저장	기생충	1) 냉동 제품의 경우: -4°F(-20℃)나 그 이하(내부 또는 외부)에서 7일 동안 또는 -31°F(-35℃)나 그 이하(내부)에서 15시간 이상 냉동 2) 냉장 제품의 경우: 제품에 가열조리 표기 표시							
회사이름:			제품:						
회사주소:			저장방법과 유통: 상온에서 유통						
서명:			소비 형태: 소비전의 가열 조리						
날짜:									

2. 건조제품

어류를 찌거나 삶아서 건조한 제품이다. 가열로 세균을 사멸시켜서 부패를 막고, 단백질을 응고시키고, 효소를 파괴하고 수분과 피하지방을 일부 제거한다.

○ 처리과정



가. 멸치

1) 원료의 영문명칭과 Latin Name

Market Name	영 문 명 칭	Latin Name
멸치	ANCHOVY	<i>Anchoa spp.</i> <i>Anchoviella spp.</i> <i>Cetengraulis mysticetus</i> <i>Engraulis spp.</i> <i>Stolephorus spp.</i>

2) 원료 및 가공공정에 따른 잠재적인 위해요인

Market name	위해요소			관리방법	비고	
멸치	species-related	생물학적	기생충			
		화학적	자연독(ASP)	√	- “자연독 권고 기준”에 근거한 관리 - 자연독이 있다고 알려진 곳에서 조업을 제한 (청정해역 수확확인)	자연독 설명 참조 (제7절-3)
			히스타민 생성	√	- 급속냉각 후 온도유지 - “냉각방법에 따른 유통기간기준”에 근거한 관리	히스타민 설명 참조 (제7절-4)
			환경화학적 오염물질과 살충제			
			항생제			
	process-related	생물학적	병원균	√	- 제시한 온도, 시간 지속적으로 기록 확인	병원균 설명 참조 (제7절-1)
		화학적	식품 & 색첨가제			
		물리적	금속물질	√	- 금속제거 확인	금속물질 설명 참조 (제7절-7)

(위 '√' 만이 위해요소이다)

3) Hazard Analysis Work Sheet

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
원료수령	생물학적-기생충	아니오	기생충은 어류에 존재하지 않음	—	—
	화학적-히스타민	예	원료자체에 히스타민 생성가능 물질을 가지고 있음	히스타민 권고기준 적용 (50ppm), 또는 어류개체 118개 중 3개가 육안으로 볼 때 싱싱하지 않은 것 관리	예
	화학적-자연독	예	자연독을 가지고 있는 해조나 어류를 섭취하여 어류내에 자연독이 축적될 위험이 있음	“자연독 권고 기준”에 근거한 관리 자연독이 있다고 알려진 곳에서 조업을 제한 (청정해역 어획확인)	예
	물리적-없음	—	—	—	—
내장제거	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-히스타민	예	원료자체에 히스타민 생성가능 물질을 가지고 있음	급속냉각 후 온도유지, “냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리	예
	물리적-없음	—	—	—	—

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
세척	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-히스타민	예	원료자체에 히스타민 생성가능 물질을 가지고 있음	급속냉각 후 온도유지, “냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리	예
	물리적-없음	—	—	—	—
찌기 또는 삶기	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-히스타민	예	원료자체에 히스타민 생성가능 물질을 가지고 있음	급속냉각 후 온도유지, “냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리	예
	물리적-없음	—	—	—	—
건조	생물학적-병원균	예	건조과정중 부적절한 온도관리로 인한 병원균이 잔존 가능성이 있음	열풍건조(80℃) 이상 실시	예
	화학적-히스타민	예	원료자체에 히스타민 생성가능 물질을 가지고 있음	급속냉각 후 온도유지, “냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리	예
	물리적-없음	—	—	—	—

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
포장	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-히스타민	예	원료자체에 히스타민 생성가능 물질을 가지고 있음	급속냉각 후 온도유지, “냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리	예
	물리적-금속물질	예	금속물질 삽입 가능성이 있음	금속제거 확인	예
완제품 저장	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-히스타민	예	원료자체에 히스타민 생성가능 물질을 가지고 있음	급속냉각 후 온도유지, “냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리	예
	물리적-없음	—	—	—	—
회사이름:			제품:		
회사주소:			저장방법과 유통: 상온에서 유통		
서명:			소비 형태: 소비전의 가열 조리		
날짜:					

4) HACCP Plan Form

(1) 중점관리점	(2) 중요 위해요소	(3) 각각의 예방조치에 대한 한계기준	모니터링				(8) 개선조치	(9) 기록	(10) 검증
			(4) 대상	(5) 방법	(6) 빈도	(7) 감시자			
원료수령	히스타민	1) 50ppm이하로 관리 권고 2) 어획 후 즉시 냉각기록 : - 50°F로 냉각 (어류 죽음부터 6시간 이내) - 40°F로 냉각 (어류 죽음부터 18시간 이내) - 어류개체 118개 중 3개가 육안으로 볼 때 싱싱하지 않은 것 3) “냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리							

(1) 중점관리점	(2) 중요 위해요소	(3) 각각의 예방조치에 대한 한계기준	모니터링				(8) 개선조치	(9) 기록	(10) 검증
			(4) 대상	(5) 방법	(6) 빈도	(7) 감시자			
원료수령	자연독	1) “자연독 권고 기준”에 근거한 관리 2) 자연독이 있다고 알려진 곳에서 조업을 제한 (청정해역 어획확인)							
내장제거	히스타민	“냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리							
세척	히스타민	“냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리							
찌기 또는 삶기	히스타민	“냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리							
건조	병원균	1) 기준온도(80℃) 이상 건조 확인							
	히스타민	“냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리							

(1) 중점관리점	(2) 중요 위해요소	(3) 각각의 예방조치에 대한 한계기준	모니터링				(8) 개선조치	(9) 기록	(10) 검증
			(4) 대상	(5) 방법	(6) 빈도	(7) 감시자			
포장	금속물질	1) 금속물질 제거 확인							
	히스타민	“냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리							
완제품저장	히스타민	“냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리							
회사이름:			제품:						
회사주소:			저장방법과 유통: 상온에서 유통						
서명:			소비 형태: 소비전의 가열 조리						
날짜:									

※ 히스타민 독성역치는 계속 연구 중

나. 해삼

1) 원료의 영문명칭과 Latin Name

Market Name	영 문 명 칭	Latin Name
해삼	SEA CUCUMBER	<i>Cucumaria spp.</i> <i>Holothuria spp.</i> <i>Parastichopus spp.</i> <i>Stichopus spp.</i>

2) 원료 및 가공공정에 따른 잠재적인 위해요인

Market name	위해요소			관리방법	비고	
해삼	species-related	생물학적	기생충			
		화학적	자연독			
			히스타민 생성			
			환경화학적 오염물질과 살충제	√	- “환경화학적 오염물질과 살충제의 관리 기준”에 근거한 어류 내 잔류 허용기준치 관리 - 청정해역에서의 어획확인	환경화학적 오염물질과 살충제 설명 참조 (제7절-5)
			항생제			
	process-related	생물학적	병원균	√	- 제시한 온도, 시간 지속적으로 기록 확인	병원균 설명 참조 (제7절-1)
		화학적	식품 & 색침가제			
		물리적	금속물질	√	- 금속제거 확인	금속물질 설명 참조 (제7절-7)

(위 '√' 만이 위해요소이다)

3) Hazard Analysis Work Sheet

(1) 원료/가공공정	(2) 구명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
원료수령	생물학적-기생충	아니오	기생충은 어류에 존재하지 않음	—	—
	화학적-환경화학적 오염물질과 살충제	예	어류는 상당한 양의 산업 화학물질, 살충제와 독성 성분에 노출된 물로부터 어획될 가능성이 있음	“환경화학적 오염물질과 살충제의 관리 기준”에 근거한 어류 내 잔류 허용기준치 관리, 청정구역에서의 어획확인	예
	물리적-없음	—	—	—	—
내장제거	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
세척	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—

(1) 원료/가공과정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
찌기 또는 삶기	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
건조	생물학적-병원균	예	건조과정중 부적절한 온도관리로 인한 병원균이 잔존 가능성이 있음	열풍건조(80℃) 이상 실시	예
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
포장	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-금속물질	예	금속물질 삽입 가능성이 있음	금속제거 확인	예

(1) 원료/가공과정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
완제품 저장	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
회사이름:			제품:		
회사주소:			저장방법과 유통: 상온에서 유통		
서명:			소비 형태: 소비전의 가열 조리		
날짜:					

4) HACCP Plan Form

(1) 중점관리점	(2) 중요 위해요소	(3) 각각의 예방조치에 대한 한계기준	모니터링				(8) 개선조치	(9) 기록	(10) 검증
			(4) 대상	(5) 방법	(6) 빈도	(7) 감시자			
원료수령	환경화학적 오염물질과 살충제	1) “환경화학적 오염물질과 살충제의 관리 기준”에 근거한 어류 내 잔류 허용기준치 관리, 2) 청정구역에서의 어획확인							
건조	병원균	1) 기준온도(80℃) 이상 건조 확인							
포장	금속물질	1) 금속물질 제거 확인							
회사이름:			제품:						
회사주소:			저장방법과 유통: 상온에서 유통						
서명:			소비 형태: 소비전의 가열 조리						
날짜:									

다. 베도라치

1) 원료의 영문명칭과 Latin Name

Market Name	영 문 명 칭	Latin Name
베도라치	BLENNY, GUNNELESS	<i>Enedrias nebulosus</i>

2) 원료 및 가공공정에 따른 잠재적인 위해요인

Market name	위해요소			관리방법	비고		
베도라치	species-related	생물학적	기생충	√	- 냉동 제품의 경우 : -4°F(-20°C)나 그 이하(내부 또는 외부)에서 7일 동안 또는 -31°F(-35°C)나 그 이하(내부)에서 15시간 이상 냉동 - 냉장 제품의 경우 : 소비자들의 가열 조리	기생충 설명 참조 (제7절-2)	
		화학적	자연독				
			히스타민 생성				
			환경화학적 오염물질과 살충제				
			항생제				
	process-related	생물학적	병원균	√	- 제시한 온도, 시간 지속적으로 기록 확인	병원균 설명 참조 (제7절-1)	
		화학적	식품 & 색첨가제				
		물리적	금속물질	√	- 금속제거 확인	금속물질 설명 참조 (제7절-7)	

(위 '√' 만이 위해요소이다)

3) Hazard Analysis Work Sheet

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
원료수령	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
내장제거	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
세척	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
찌기 또는 삶기	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
건조	생물학적-병원균	예	건조과정중 부적절한 온도관리로 인한 병원균이 잔존 가능성이 있음	열풍건조(80℃) 이상 실시	예
	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
포장	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-금속물질	예	금속물질 삽입 가능성이 있음	금속제거 확인	예

(1) 원료/가공과정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
완제품 저장	생물학적-기생충	예	기생충이 존재할 수 있음	[냉동 제품의 경우] -4°F(-20℃)나 그 이하(내부 또는 외부)에서 7일 동안 또는 -31°F(-35℃)나 그 이하(내부)에서 15시간 이상 냉동 [냉장 제품의 경우] 소비자들의 가열 조리	예
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
회사이름:			제품:		
회사주소:			저장방법과 유통: 상온에서 유통		
서명:			소비 형태: 소비전의 가열 조리		
날짜:					

4) HACCP Plan Form

(1)	(2)	(3)	모니터링				(8)	(9)	(10)
			(4)	(5)	(6)	(7)			
중점관리점	중요 위해요소	각각의 예방조치에 대한 한계기준	대상	방법	빈도	감시자	개선조치	기록	검증
건조	병원균	1) 기준온도(80℃) 이상 건조 확인							
포장	금속물질	1) 금속물질 제거 확인							
완제품저장	기생충	1) 냉동 제품의 경우: -4°F(-20℃)나 그 이하(내부 또는 외부)에서 7일 동안 또는 -31°F(-35℃)나 그 이하(내부)에서 15시간 이상 냉동 2) 냉장 제품의 경우: 제품에 가열조리 표기 표시							
회사이름:			제품:						
회사주소:			저장방법과 유통: 상온에서 유통						
서명:			소비 형태: 소비전의 가열 조리						
날짜:									

라. 새우

1) 원료의 영문명칭과 Latin Name

Market Name	영 문 명 칭	Latin Name
새우	SHRIMP	<i>Crangon spp.</i> <i>Metapenaeus affinis</i> <i>Palaemon serratus</i> <i>Palaemonetes vulgaris</i> <i>Pandalopsis dispar</i> <i>Pandalus spp.</i> <i>Penaeus spp.</i> <i>Plesionika martia</i>

2) 원료 및 가공공정에 따른 잠재적인 위해요인

Market name	위해요소			관리방법	비고	
새우	species-related	생물학적	기생충			
		화학적	자연독			
			히스타민 생성			
			환경화학적 오염물질과 살충제			
			항생제			
	process-related	생물학적	병원균	√	- 제시한 온도, 시간 지속적으로 기록 확인	병원균 설명 참조 (제7절-1)
		화학적	식품 & 색침가제			
		물리적	금속물질	√	- 금속제거 확인	금속물질 설명 참조 (제7절-7)

(위 '√' 만이 위해요소이다)

3) Hazard Analysis Work Sheet

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
원료수령	생물학적-기생충	아니오	기생충은 어류에 존재하지 않음	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
내장제거	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
세척	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
찌기 또는 삶기	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
건조	생물학적-병원균	예	건조과정중 부적절한 온도관리로 인한 병원균이 잔존 가능성이 있음	열풍건조(80℃) 이상 실시	예
	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
포장	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-금속물질	예	금속물질 삽입 가능성이 있음	금속제거 확인	예
완제품 저장	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
회사이름:			제품:		
회사주소:			저장방법과 유통: 상온에서 유통		
서명:			소비 형태: 소비전의 가열 조리		
날짜:					

4) HACCP Plan Form

(1) 중점관리점	(2) 중요 위해요소	(3) 각각의 예방조치에 대한 한계기준	모니터링				(8) 개선조치	(9) 기록	(10) 검증
			(4) 대상	(5) 방법	(6) 빈도	(7) 감시자			
건조	병원균	1) 기준온도(80℃) 이상 건조 확인							
포장	금속물질	1) 금속물질 제거 확인							
회사이름:			제품:						
회사주소:			저장방법과 유통: 상온에서 유통						
서명:			소비 형태: 소비전의 가열 조리						
날짜:									

마. 굴, 홍합(Oyster, Hard shelled mussel)

1) 원료의 영문명칭과 Latin Name

Market Name	영 문 명 칭	Latin Name
굴	OYSTER	<i>Crassostrea spp.</i> <i>Ostrea spp.</i> <i>Tiostrea spp.</i>
홍합	MUSSEL	<i>Modiolus spp.</i> <i>Mytilus spp.</i> <i>Perna canaliculus</i>

2) 원료 및 가공공정에 따른 잠재적인 위해요인

Market name	위해요소			관리방법	비고	
굴, 홍합	species-related	생물학적	기생충			
			병원균	√	- 제시한 온도, 시간 지속적으로 기록 확인 - 병원균이 있다고 알려진 곳에서 조업을 제한 (청정해역 어획확인)	병원균 설명 참조 (제7절-1)
		화학적	자연독	√	- “자연독 권고 기준”에 근거한 관리 - 자연독이 있다고 알려진 곳에서 조업을 제한 (청정해역 어획확인)	자연독 설명 참조 (제7절-3)
			히스타민 생성			
			환경화학적 오염물질과 살충제	√	- “환경화학적 오염물질과 살충제의 관리 기준”에 근거한 어류 내 잔류 허용기준치 관리 - 청정해역에서의 어획확인	환경화학적 오염물질과 살충제 설명 참조 (제7절-5)
			항생제			
	process-related	생물학적	병원균	√	- 제시한 온도, 시간 지속적으로 기록 확인	병원균 설명 참조 (제7절-1)
		화학적	식품 & 색첨가제			
		물리적	금속물질	√	- 금속제거 확인	금속물질 설명 참조 (제7절-7)

(위 '√' 만이 위해요소이다)

3) Hazard Analysis Work Sheet

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
원료수령	생물학적-기생충	아니오	기생충은 어류에 존재하지 않음	—	—
	생물학적-병원균	예	병원균이 몸안에 축적되어 있을 가능성이 있음	제시한 온도, 시간 지속적으로 기록 확인 병원균이 있다고 알려진 곳에서 조업을 제한 (청정해역 어획확인)	예
	화학적-자연독	예	자연독을 가지고 있는 해조나 어류를 섭취하여 어류내에 자연독이 축적될 위험이 있음	“자연독 권고 기준”에 근거한 관리 자연독이 있다고 알려진 곳에서 조업을 제한 (청정해역 어획확인)	예
	화학적-환경화학적 오염물질과 살충제	예	어류는 상당한 양의 산업 화학물질, 살충제와 독성 성분에 노출된 물로부터 어획될 가능성이 있음	“환경화학적 오염물질과 살충제의 관리 기준”에 근거한 어류 내 잔류 허용기준치 관리, 청정구역에서의 어획확인	예
	물리적-없음	—	—	—	—

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
내장제거	생물학적-병원균	예	온도, 시간이 유지되지 않아 병원균 성장의 가능성이 있음	제시한 온도, 시간 지속적으로 기록 확인	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
세척	생물학적-병원균	예	온도, 시간이 유지되지 않아 병원균 성장의 가능성이 있음	제시한 온도, 시간 지속적으로 기록 확인	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
찌기 또는 삶기	생물학적-병원균	예	온도, 시간이 유지되지 않아 병원균 성장의 가능성이 있음	제시한 온도, 시간 지속적으로 기록 확인	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
건조	생물학적-병원균	예	건조과정중 부적절한 온도관리로 인한 병원균이 잔존 가능성이 있음	열풍건조(80℃) 이상 실시	예
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—

(1) 원료/가공과정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
포장	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-금속물질	예	금속물질 삽입 가능성이 있음	금속제거 확인	예
완제품 저장	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
회사이름:			제품:		
회사주소:			저장방법과 유통: 상온에서 유통		
서명:			소비 형태: 소비전의 가열 조리		
날짜:					

4) HACCP Plan Form

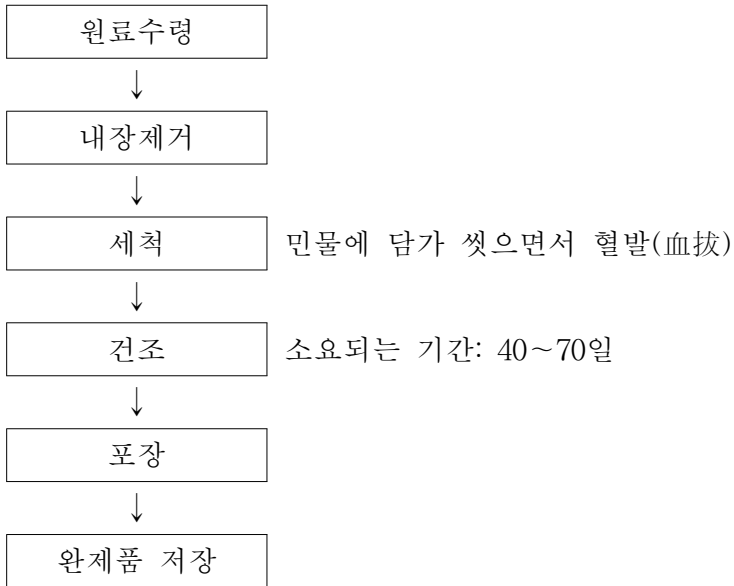
(1)	(2)	(3)	모니터링				(8)	(9)	(10)
			(4)	(5)	(6)	(7)			
중점관리점	중요 위해요소	각각의 예방조치에 대한 한계기준	대상	방법	빈도	감시자	개선조치	기록	검증
원료수령	병원균	1) 제시한 온도, 시간 지속적으로 기록 확인 2) 병원균이 있다고 알려진 곳에서 조업을 제한 (청정해역 어획확인)							
	자연독	1) “자연독 권고 기준”에 근거한 관리 2) 자연독이 있다고 알려진 곳에서 조업을 제한 (청정해역 수확확인)							

(1) 중점관리점	(2) 중요 위해요소	(3) 각각의 예방조치에 대한 한계기준	모니터링				(8) 개선조치	(9) 기록	(10) 검증
			(4) 대상	(5) 방법	(6) 빈도	(7) 감시자			
원료수령	환경화학적 오염물질과 살충제	1) “환경화학적 오염물질과 살충제의 관리 기준”에 근거한 어류 내 잔류 허용기준치 관리, 2) 청정구역에서의 어획확인							
건조	병원균	1) 기준온도(80℃) 이상 건조 확인							
포장	금속물질	1) 금속물질 제거 확인							
회사이름:						제품:			
회사주소:						저장방법과 유통: 상온에서 유통			
서명:						소비 형태: 소비전의 가열 조리			
날짜:									

3. 소건품

어류를 그대로, 또는 내장과 지느러미, 머리 등을 제거하여 조리하지 않고 건조한 것이다.

○ 처리과정



가. 오징어 (Squid)

1) 원료의 영문명칭과 Latin Name

Market Name	영 문 명 칭	Latin Name
오징어	SQUID	<i>Alloteuthis media</i> <i>Berryteuthis magister</i> <i>Dosidicus gigas</i> <i>Illex spp.</i> <i>Loligo spp.</i> <i>Lolliguncula spp.</i> <i>Nototodarus spp.</i> <i>Ommastrephes spp.</i> <i>Rossia macrosoma</i> <i>Sepiola rondeleti</i> <i>Sepioteuthis spp.</i> <i>Todarodes sagittatus</i>

2) 원료 및 가공공정에 따른 잠재적인 위해요인

Market name	위해요소			관리방법	비고		
오징어	species-related	생물학적	기생충	√	- 냉동 제품의 경우 : -4°F(-20°C)나 그 이하(내부 또는 외부)에서 7일 동안 또는 -31°F(-35°C)나 그 이하(내부)에서 15시간 이상 냉동 - 냉장 제품의 경우 : 소비자들의 가열 조리	기생충 설명 참조 (제7절-2)	
		화학적	자연독				
			히스타민 생성				
			환경화학적 오염물질과 살충제				
			항생제				
	process-related	생물학적	병원균	√	- 제시한 온도, 시간 지속적으로 기록 확인	병원균 설명 참조 (제7절-1)	
		화학적	식품 & 색첨가제				
		물리적	금속물질	√	- 금속제거 확인	금속물질 설명 참조 (제7절-7)	

(위 '√' 만이 위해요소이다)

3) Hazard Analysis Work Sheet

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
원료수령	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
내장제거	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
세척	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
건조	생물학적-병원균	예	건조과정중 부적절한 온도관리로 인한 병원균이 잔존 가능성이 있음	열풍건조(80℃) 이상 실시	예
	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
포장	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-금속물질	예	금속물질 삽입 가능성이 있음	금속제거 확인	예

(1) 원료/가공과정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
완제품 저장	생물학적-기생충	예	기생충이 존재할 수 있음	[냉동 제품의 경우] -4°F(-20℃)나 그 이하(내부 또는 외부)에서 7일 동안 또는 -31°F(-35℃)나 그 이하(내부)에서 15시간 이상 냉동 [냉장 제품의 경우] 소비자들의 가열 조리	예
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
회사이름:			제품:		
회사주소:			저장방법과 유통: 상온에서 유통		
서명:			소비 형태: 소비전의 가열 조리		
날짜:					

4) HACCP Plan Form

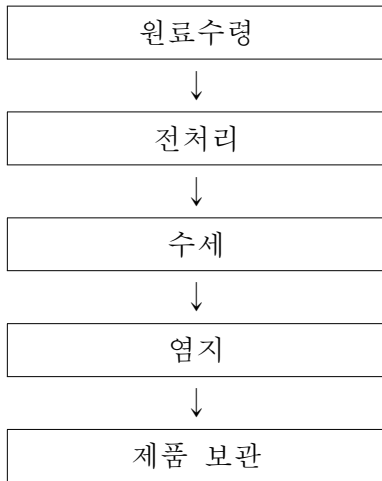
(1)	(2)	(3)	모니터링				(8)	(9)	(10)
			(4)	(5)	(6)	(7)			
중점관리점	중요 위해요소	각각의 예방조치에 대한 한계기준	대상	방법	빈도	감시자	개선조치	기록	검증
건조	병원균	1) 기준온도(80℃) 이상 건조 확인							
포장	금속물질	1) 금속물질 제거 확인							
완제품저장	기생충	1) 냉동 제품의 경우: -4°F(-20℃)나 그 이하(내부 또는 외부)에서 7일 동안 또는 -31°F(-35℃)나 그 이하(내부)에서 15시간 이상 냉동 2) 냉장 제품의 경우: 제품에 가열조리 표기 표시							
회사이름:			제품:						
회사주소:			저장방법과 유통: 상온에서 유통						
서명:			소비 형태: 소비전의 가열 조리						
날짜:									

제 3 절 염장품

1. 단순염장품

가. 갈치, 새우

○ 처리공정



1) 원료의 영문명칭과 Latin Name

Market Name	영 문 명 칭	Latin Name
갈치	CUTLASSFISH or HAIR TAIL	<i>Aphanopus carbo</i> <i>Lepidopus caudatus</i> <i>Trichiurus spp.</i>
새우	SHRIMP	<i>Crangon spp.</i> <i>Metapenaeus affinis</i> <i>Palaemon serratus</i> <i>Palaemonetes vulgaris</i> <i>Pandalopsis dispar</i> <i>Pandalus spp.</i> <i>Penaeus spp.</i> <i>Plesionika martia</i>

2) 원료에 따른 잠재적인 위해요인

Market Name	위해요소			관리방법	비고	
갈치 새우	species-related	생물학적	기생충			
			원료로부터 중금속 오염			
		화학적	히스타민 생성			
			환경화학적 오염물질과 살충제 (양식일 경우)	v	<ul style="list-style-type: none"> - “환경화학적 오염물질과 살충제의 관리 기준”에 근거한 어류 내 잔류 허용기준치 관리 - 청정해역에서의 어획확인 	환경화학적 오염물질과 살충제 설명 참조 (제7절-5)
		물리적	원료로부터 이물 (금속, 기타 이물 혼입)			

(위 v'표만이 위해 요소이다.)

3) Hazard Analysis Work Sheet

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
원료수령	생물학적-기생충	아니오	기생충이 어류에 존재하지 않음	—	—
	생물학적-병원균	아니오	병원균이 발생하지 않는 곳에서 조업	—	—
	화학적-환경화학적 오염물질과 살충제	예	어류는 상당한 양의 산업 화학물질, 살충제와 동성 성분에 노출된 물로부터 어획될 가능성이 있음	“환경화학적 오염물질과 살충제의 관리기준“에 근거한 어류내 잔류 허용기준치 관리, 청정해역에서의 어획확인	예
	물리적-없음	—	—	—	—
전처리	생물학적-병원균	예	전처리 시간 지체로 인한 온도 상승으로 미생물 증식	온도조절 및 수분활성도 관리	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
수세	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
염지	생물학적-병원균	예	규정된 소금량 이하를 첨가시 병원성 미생물이 성장함	소금 첨가량 관리	예
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
제품 보관	생물학적-병원균	예	온도 상승으로 인한 미생물의 증식	10℃ 이하의 저온 유통	예
	화학적-없음	-	-	-	-
	물리적-없음	-	-	-	-

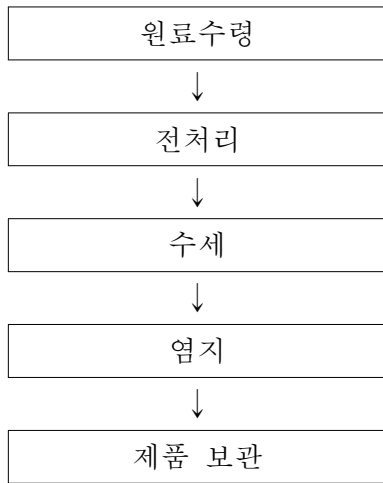
회사이름:	제품:
회사주소:	저장방법과 유통: 10℃이하의 저온 유통
서명:	소비 형태: 소비전 가열조리 식품
날짜:	

4) HACCP Plan form

(1)	(2)	(3)	모니터링				(8)	(9)	(10)
			(4)	(5)	(6)	(7)			
중점관리점	중요 위해요소	각각의 예방조치에 대한 한계기준	대상	방법	빈도	감시자	개선조치	기록	검증
원료수령	환경화학적 오염물질과 살충제	- “환경화학적 오염물질과 살충제의 관리 기준”에 근거한 어류 내 잔류 허용기준치 관리, - 청정구역에서의 수확확인							
염지	병원균	0.85 이하의 수분활성도							
제품 보관	병원균	10℃이하의 저온 유통							
회사이름:			제품:						
회사주소:			저장방법과 유통: 10℃이하의 저온 유통						
서명:			소비 형태: 소비전 가열조리 식품						
날짜:									

나. 고등어

○ 처리과정



1) 원료의 영문명칭과 Latin Name

Market Name	영 문 명 칭	Latin Name
고등어	MACKEREL	<i>Gasterochisma melampus</i> <i>Grammatorcynus spp.</i> <i>Rastrelliger kanagurta</i> <i>Scomber scombrus</i>

2) 원료에 따른 잠재적인 위해요인

Market Name	위해요소			관리방법	비고	
고등어	species-related	생물학적	기생충	√	- 소비자들의 가열 조리	기생충 설명 참조 (제7절-2)
		화학적 물리적	히스타민 생성	√	- 급속냉각 후 온도유지 - “냉각방법에 따른 유통기간기준”에 근거한 관리	히스타민 설명 참조 (제7절-4)
			환경화학적 오염물질과 살충제			

(위 √표만이 위해 요소이다.)

3) Hazard Analysis Work Sheet

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
원료수령	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	생물학적-병원균	아니오	병원균이 발생하지 않는 곳에서 조업	—	—
	화학적-히스타민	예	원료자체에 히스타민 생성가능 물질을 가지고 있음	히스타민 권고기준 적용 (50ppm), 또는 어류개체 118개 중 3개가 육안으로 볼 때 싱싱하지 않은 것 관리	예
	물리적-없음	—	—	—	—
전처리	생물학적-병원균	예	전처리 시간 지체로 인한 온도 상승으로 미생물 증식	온도조절 및 수분활성도 관리	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
수세	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
염지	생물학적-병원균	예	규정된 소금량 이하를 첨가시 병원성 미생물이 성장함	소금 첨가량 관리	예
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
제품 보관	생물학적-병원균	예	온도 상승으로 인한 미생물의 증식	10℃ 이하의 저온 유통	예
	화학적-없음	-	-	-	-
	물리적-없음	-	-	-	-

회사이름:	제품:
회사주소:	저장방법과 유통: 10℃이하의 저온 유통
서명:	소비 형태: 소비전 가열조리 식품
날짜:	

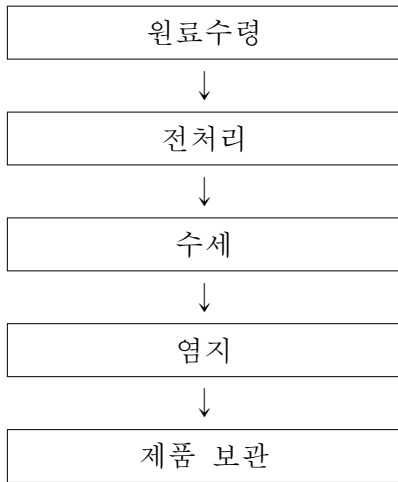
4) HACCP Plan form

(1) 중점관리점	(2) 중요 위해요소	(3) 각각의 예방조치에 대한 한계기준	모니터링				(8) 개선조치	(9) 기록	(10) 검증
			(4) 대상	(5) 방법	(6) 빈도	(7) 감시자			
원료수령	히스타민 생성	급속냉각, 40°F(4.4°C)이하에서 유지							
염지	병원균	0.85 이하의 수분활성도							
제품 보관	병원균	10°C이하의 저온 유통							
회사이름:			제품:						
회사주소:			저장방법과 유통: 10°C이하의 저온 유통						
서명:			소비 형태: 소비전 가열조리 식품						
날짜:									

※ 히스타민 독성역치는 계속 연구 중

다. 청어

○ 처리과정



1) 원료의 영문명칭과 Latin Name

Market Name	영 문 명 칭	Latin Name
청어	PACIFIC HERRING	<i>Etrumeus teres</i> <i>Harengula thrissina</i> <i>Ilisha spp.</i> <i>Opisthopteus tardoore</i> <i>Pellona ditchela</i>

2) 원료에 따른 잠재적인 위해요인

Market Name	위해요소			관리방법	비고	
청어	species-related	생물학적	기생충	√	- 소비자들의 가열 조리	기생충 설명 참조 (제7절-2)
		화학적	히스타민 생성	√	- 급속냉각 후 온도유지 - “냉각방법에 따른 유통기간기준”에 근거한 관리	히스타민 설명 참조 (제7절-4)
			환경화학적 오염물질과 살충제	√	- “환경화학적 오염물질과 살충제의 관리 기준”에 근거한 어류 내 잔류 허용기준치 관리 - 청정해역에서의 수확확인	환경화학적 오염물질과 살충제 설명 참조 (제7절-5)

(위 '√'표만이 위해 요소이다.)

3) Hazard Analysis Work Sheet

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
원료수령	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	화학적-히스타민	예	원료자체에 히스타민 생성가능 물질을 가지고 있음	히스타민 권고기준 적용 (50ppm), 또는 어류개체 118개 중 3개가 육안으로 볼 때 싱싱하지 않은 것 관리	예
	화학적-환경화학적 오염물질과 살충제	예	어류는 상당한 양의 산업 화학물질, 살충제와 독성 성분에 노출된 물로부터 수확될 가능성이 있음	“환경화학적 오염물질과 살충제의 관리 기준”에 근거한 어류 내 잔류 허용기준치 관리, 청정구역에서의 수확확인	예
	물리적-없음	—	—	—	—
전처리	생물학적-병원균	예	전처리 시간 지체로 인한 온도 상승으로 미생물 증식	온도조절 및 수분활성도 관리	아니오
	화학적-히스타민	예	원료자체에 히스타민 생성가능 물질을 가지고 있음	온도조절 및 수분활성도 관리	아니오
	물리적-없음	—	—	—	—

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
수세	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-히스타민	예	원료자체에 히스타민 생성가능 물질을 가지고 있음	온도조절 및 수분활성도 관리	아니오
	물리적-없음	—	—	—	—
염지	생물학적-병원균	예	규정된 소금량 이하를 첨가시 병원성 미생물이 성장함	소금 첨가량 관리	예
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
제품 보관	생물학적-병원균	예	온도 상승으로 인한 미생물의 증식	10℃ 이하의 저온 유통	예
	화학적-없음	-	-	-	-
	물리적-없음	-	-	-	-

회사이름:	제품:
회사주소:	저장방법과 유통: 10℃이하의 저온 유통
서명:	소비 형태: 소비전 가열조리 식품
날짜:	

4) HACCP Plan form

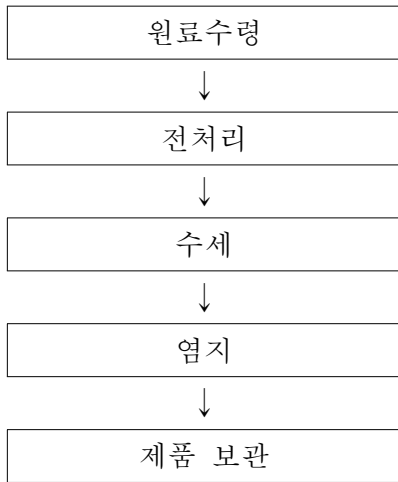
(1) 중점관리점	(2) 중요 위해요소	(3) 각각의 예방조치에 대한 한계기준	모니터링				(8) 개선조치	(9) 기록	(10) 검증
			(4) 대상	(5) 방법	(6) 빈도	(7) 감시자			
원료수령	히스타민	1) 50ppm이하로 관리 권고 2) 수확 후 즉시 냉각기록 : - 50°F로 냉각 (어류 죽음부터 6시간 이내) - 40°F로 냉각 (어류 죽음부터 18시간 이내) - 어류개체 118개 중 3개가 육안으로 볼 때 싱싱하지 않은 것 3) “냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리							

(1) 중점관리점	(2) 중요 위해요소	(3) 각각의 예방조치에 대한 한계기준	모니터링				(8) 개선조치	(9) 기록	(10) 검증
			(4) 대상	(5) 방법	(6) 빈도	(7) 감시자			
원료수령	환경화학적 오염물질과 살충제	- “환경화학적 오염물질과 살충제의 관리 기준”에 근거한 어류 내 잔류 허용기준치 관리, - 청정구역에서의 수확확인							
염지	병원균	0.85 이하의 수분활성도							
제품 보관	병원균	10℃이하의 저온 유통							
회사이름:			제품:						
회사주소:			저장방법과 유통: 10℃이하의 저온 유통						
서명:			소비 형태: 소비전 가열조리 식품						
날짜:									

※ 히스타민 독성역치는 계속 연구 중

라. 임연수어, 오징어

○ 처리과정



1) 원료의 영문명칭과 Latin Name

Market Name	영문명칭	Latin Name
임연수어	MACKEREL, ATKA	<i>Pleurogrammus monopterygius</i>
오징어	SQUID	<i>Alloteuthis media</i> <i>Berryteuthis magister</i> <i>Dosidicus gigas</i> <i>Illex spp.</i> <i>Loligo spp.</i> <i>Lolliguncula spp.</i> <i>Nototodarus spp.</i> <i>Ommastrephes spp.</i> <i>Rossia macrosoma</i> <i>Sepiola rondeleti</i> <i>Sepioteuthis spp.</i> <i>Todarodes sagittatus</i>

2) 원료에 따른 잠재적인 위해요인

Market Name	위해요소			관리방법	비고	
임연수어 오징어	species -related	생물학적	기생충	√	- 소비자들의 가열 조리	기생충 설명 참조 (제7절-2)
			자연독			
		화학적	히스타민 생성			
			환경화학적 오염물질과 살충제			
		물리적	원료로부터 이물 (금속, 기타 이물 혼입)			

(위 '√'표만이 위해 요소이다.)

3) Hazard Analysis Work Sheet

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
원료수령	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
전처리	생물학적-병원균	예	전처리 시간 지체로 인한 온도 상승으로 미생물 증식	온도조절 및 수분활성도 관리	아니오
	화학적-없음	—	—	—	-
	물리적-없음	—	—	—	—
수세	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—

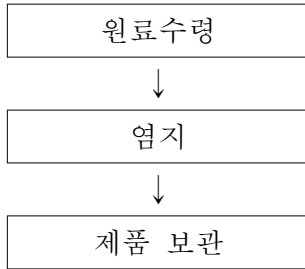
(1) 원료/가공과정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
염지	생물학적-병원균	예	규정된 소금량 이하를 첨가시 병원성 미생물이 성장함	소금첨가량 관리	예
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
제품 보관	생물학적-병원균	—	온도상승으로 인한 미생물의 증식	10℃ 이하의 저온 유통	예
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
회사이름:			제품:		
회사주소:			저장방법과 유통: 10℃이하의 저온 유통		
서명:			소비 형태: 소비전 가열조리 식품		
날짜:					

4) HACCP Plan form

(1)	(2)	(3)	모니터링				(8)	(9)	(10)
			(4)	(5)	(6)	(7)			
중점관리점	중요 위해요소	각각의 예방조치에 대한 한계기준	대상	방법	빈도	감시자	개선조치	기록	검증
염지	병원균	0.85 이하의 수분활성도							
제품 보관	병원균	10℃이하의 저온 유통							
회사이름:			제품:						
회사주소:			저장방법과 유통: 10℃이하의 저온 유통						
서명:			소비 형태: 소비전 가열조리 식품						
날짜:									

마. 멸치

○ 처리과정



1) 원료의 영문명칭과 Latin Name

Market Name	영 문 명 칭	Latin Name
멸치	ANCHOVY	<i>Anchoa spp.</i> <i>Anchoviella spp.</i> <i>Cetengraulis mysticetus</i> <i>Engraulis spp.</i> <i>Stolephorus spp.</i>

2) 원료에 따른 잠재적인 위해요인

Market Name	위해요소			관리방법	비고	
멸치	species-related	화학적	환경화학적 오염물질과 살충제			
			항생제			
			자연독(ASP)	√	- “자연독 권고 기준”에 근거한 관리 - 자연독이 있다고 알려진 곳에서 조업을 제한 (청정해역 수확확인)	자연독 설명 참조 (제7절-3)
			히스타민의 생성	√	- 급속냉각 후 온도유지 - “냉각방법에 따른 유통기간기준”에 근거한 관리	히스타민 설명 참조 (제7절-4)
		물리적	원료로부터 이물 (금속, 기타 이물 혼입)			

(위 ‘√’표만이 위해 요소이다.)

3) Hazard Analysis Work Sheet

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
원료수령	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-히스타민	예	원료자체에 히스타민 생성가능 물질을 가지고 있음	히스타민 권고기준 적용 (50ppm), 또는 어류개체 118개 중 3개가 육안으로 볼 때 싱싱하지 않은 것 관리	예
	화학적-자연독	예	자연독을 가지고 있는 해조나 어류를 섭취하여 어류내에 자연독이 축적될 위험이 있음	“자연독 권고 기준”에 근거한 관리 자연독이 있다고 알려진 곳에서 조업을 제한 (청정해역 수확확인)	예
	물리적-없음	—	—	—	—
염지	생물학적-병원균	예	규정된 소금량 이하를 첨가시 병원성 미생물이 성장함	소금 첨가량 관리	예
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
제품 보관	생물학적-병원균	—	온도상승으로 인한 미생물의 증식	10℃ 이하의 저온 유통	예
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
회사이름:			제품:		
회사주소:			저장방법과 유통: 10℃이하의 저온 유통		
서명:			소비 형태: 소비전 가열조리 식품		
날짜:					

4) HACCP Plan form

(1) 중점관리점	(2) 중요 위해요소	(3) 각각의 예방조치에 대한 한계기준	모니터링				(8) 개선조치	(9) 기록	(10) 검증
			(4) 대상	(5) 방법	(6) 빈도	(7) 감시자			
원료수령	히스타민	1) 50ppm이하로 관리 권고 2) 수확 후 즉시 냉각기록 : - 50°F로 냉각 (어류 죽음부터 6시간 이내) - 40°F로 냉각 (어류 죽음부터 18시간 이내) - 어류개체 118개 중 3개가 육안으로 볼 때 싱싱하지 않은 것 3) “냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리							

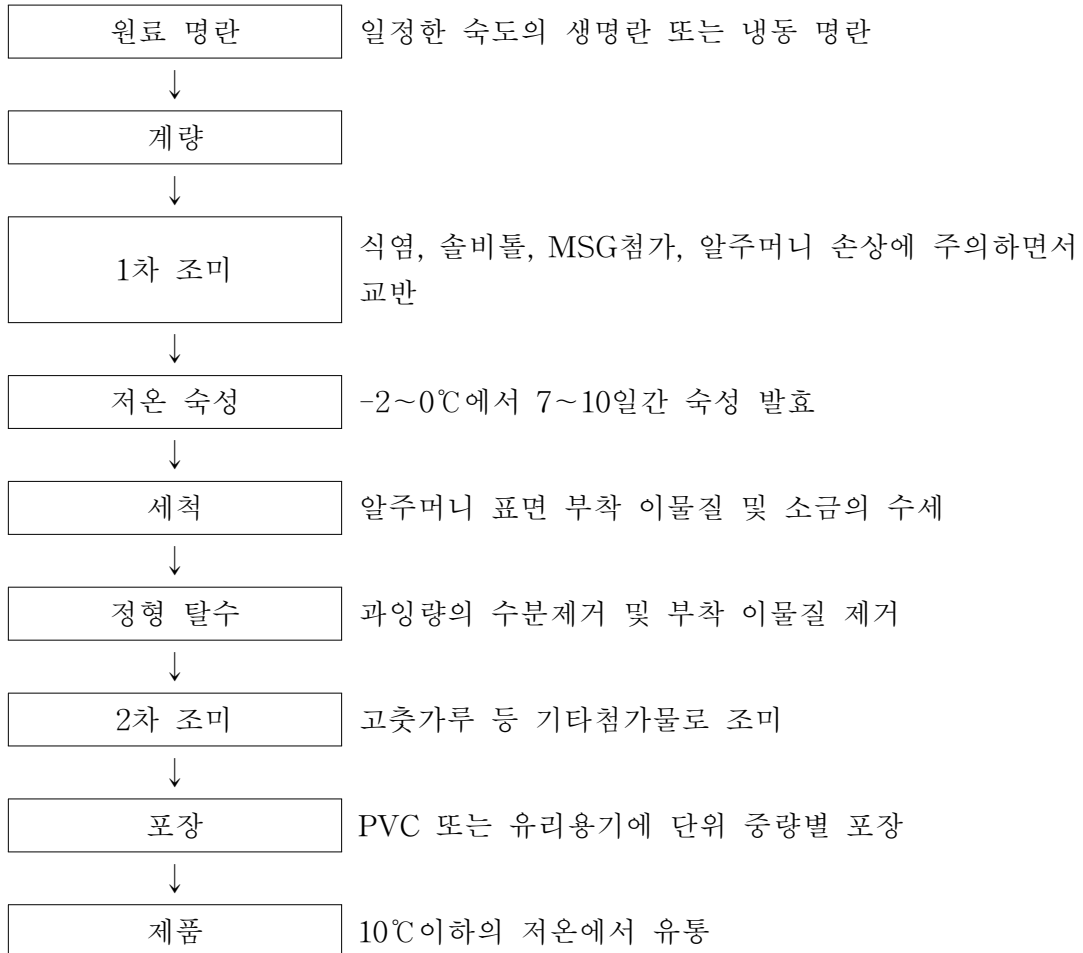
(1) 중점관리점	(2) 중요 위해요소	(3) 각각의 예방조치에 대한 한계기준	모니터링				(8) 개선조치	(9) 기록	(10) 검증
			(4) 대상	(5) 방법	(6) 빈도	(7) 감시자			
원료수령	자연독	1) “자연독 권고 기준”에 근거한 관리 2) 자연독이 있다고 알려진 곳에서 조업을 제한 (청정해역 수확확인)							
염지	병원균	0.85 이하의 수분활성도							
제품 보관	병원균	10℃이하의 저온 유통							
회사이름:			제품:						
회사주소:			저장방법과 유통: 10℃이하의 저온 유통						
서명:			소비 형태: 소비전 가열조리 식품						
날짜:									

※ 히스타민 독성역치는 계속 연구 중

2. 젓갈류

가. 명란젓

○ 처리공정



1) 제품의 영문명칭과 Latin Name

Market Name	영문명칭	Latin Name
명란젓	Salt-fermented alaska pollock roe	—

2) 원료에 따른 잠재적인 위해요인

Market Name	위해요소			관리방법	비고		
명란젓	species-related	생물학적	기생충	√	- 세척 - 수분활성도 조정	기생충 설명 관리 (제7절-2)	
		화학적	자연독				
			히스타민 생성				
			환경화학적 오염물질과 살충제				
			항생제				
	물리적	없음					
	process-related	생물학적	병원균	√	- 주어진 시간, 온도 내에서 모든 공정 처리, 온도별 수분활성도 조절	병원균 설명참조 (제7절-1)	
		화학적	인공색소 및 기타 첨가제 사용	√	- 납품업체에게 성분분석표 의뢰	식품첨가제& 색첨가제 설명 참조 (제7절-8)	
		물리적	금속물질	√	- 금속 제거 확인	금속물질 설명 참조 (제7절-7)	

(위 '√'표만이 위해 요소이다.)

3) Hazard Analysis Work Sheet

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
원료수령	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	세척공정을 통해 기생충을 제거	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
계량	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
1차 조미	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
저온 숙성	생물학적-병원균	예	온도상승에 의한 미생물의 증식	온도조절 및 수분활성도 관리	예
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
세척	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
정형 탈수	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
2차 조미	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-식품첨가제	예	식품 첨가물을 오용한 사례가 많음.	납품업체에게 성분 분석표 의뢰	예
	물리적-금속물질	예	금속물질이 혼입될 가능성이 큼	금속제거 확인	예

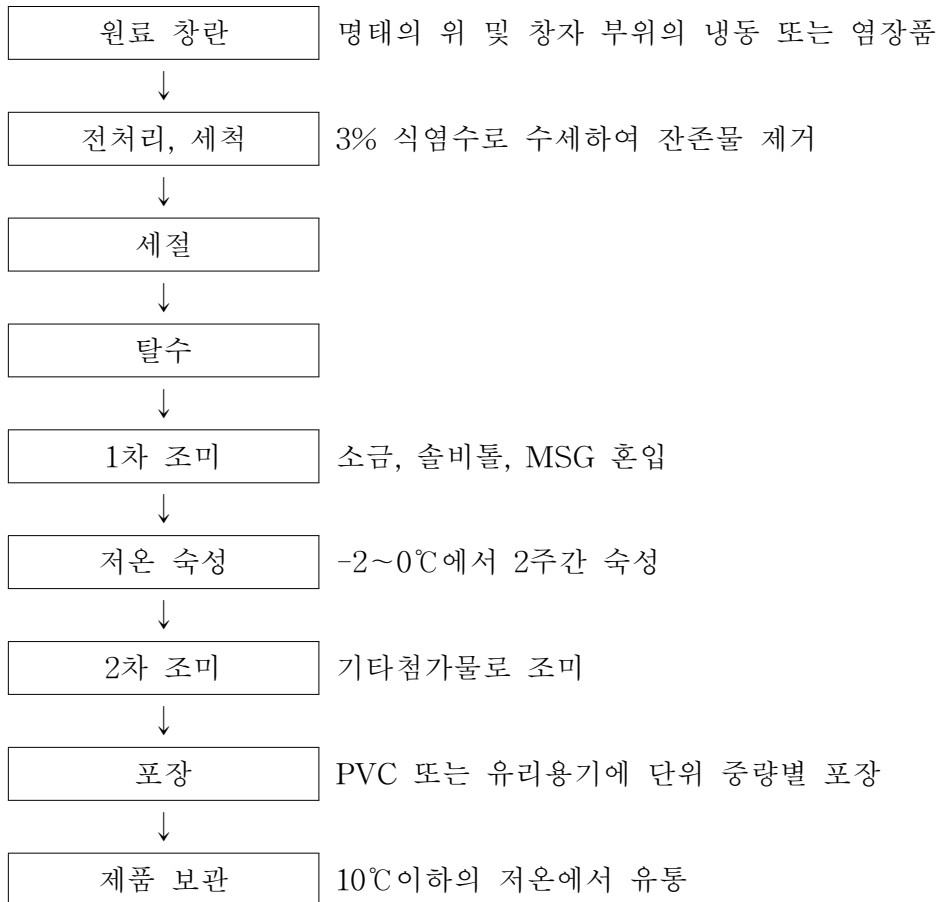
(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
포장	생물학적-병원균	예	온도 상승으로 인한 미생물의 증식	주변온도 노출 시간 제한 10℃이하의 저온 보관	아니오
	화학적-없음	-	-	-	-
	물리적-없음	-	-	-	-
제품 보관	생물학적-병원균	예	유통온도 상승으로 인한 미생물의 증식	10℃이하의 저온 유통	예
	화학적-없음	-	-	-	-
	물리적-없음	-	-	-	-
회사이름:			제품:		
회사주소:			저장방법과 유통: 10℃이하의 저온 유통		
서명:			소비 형태: 비가열 식품		
날짜:					

4) HACCP Plan Form

(1) 중점관리점	(2) 중요 위해요소	(3) 각각의 예방조치에 대한 한계기준	모니터링				(8) 개선조치	(9) 기록	(10) 검증
			(4) 대상	(5) 방법	(6) 빈도	(7) 감시자			
저온 숙성	병원균	수분활성도 0.85 이하							
2차 조미	식품첨가제	허가되지 않은 식품첨가물 불검출							
	금속물질	금속 제거 확인							
제품 보관	병원균	10℃이하의 저온 유통							
회사이름:			제품:						
회사주소:			저장방법과 유통: 10℃이하의 저온 유통						
서명:			소비 형태: 비가열 식품						
날짜:									

나. 창란젓

○ 처리과정



1) 원료의 영문명칭과 Latin Name

Market Name	영문명칭	Latin Name
창란젓	Salt-fermented pollock tripe	—

2) 원료에 따른 잠재적인 위해요인

Market Name	위해요소			관리방법	비고		
창란젓	species-related	생물학적	기생충	√	- 세척 - 수분활성도 조정	기생충 설명 관리 (제7절-2)	
		화학적	자연독				
			히스타민 생성				
			환경화학적 오염물질과 살충제				
			항생제				
	물리적	없음					
	process-related	생물학적	병원균	√	- 주어진 시간, 온도 내에서 모든 공정 처리, 온도별 수분활성도 조절	병원균 설명참조 (제7절-1)	
		화학적	인공색소 및 기타 첨가제 사용	√	- 납품업체에게 성분분석표 의뢰	식품첨가제& 색첨가제 설명 참조 (제7절-8)	
		물리적	금속물질	√	- 금속 제거 확인	금속물질 설명 참조 (제7절-7)	

(위 '√'표만이 위해 요소이다.)

3) Hazard Analysis Work Sheet

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
원료/가공공정	규명된 잠재적 위해요인의 확인	중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	column(3)의 결정에 대한 이유	예방법	이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
원료수령	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	세척공정을 통해 기생충을 제거	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
전처리, 세척	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	세척공정을 통해 기생충을 제거	예
	물리적-없음	—	—	—	—
세절	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
탈수	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
1차 조미	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
저온 숙성	생물학적-병원균	예	온도상승에 의한 미생물의 증식	온도조절 및 수분활성도 관리	예
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—

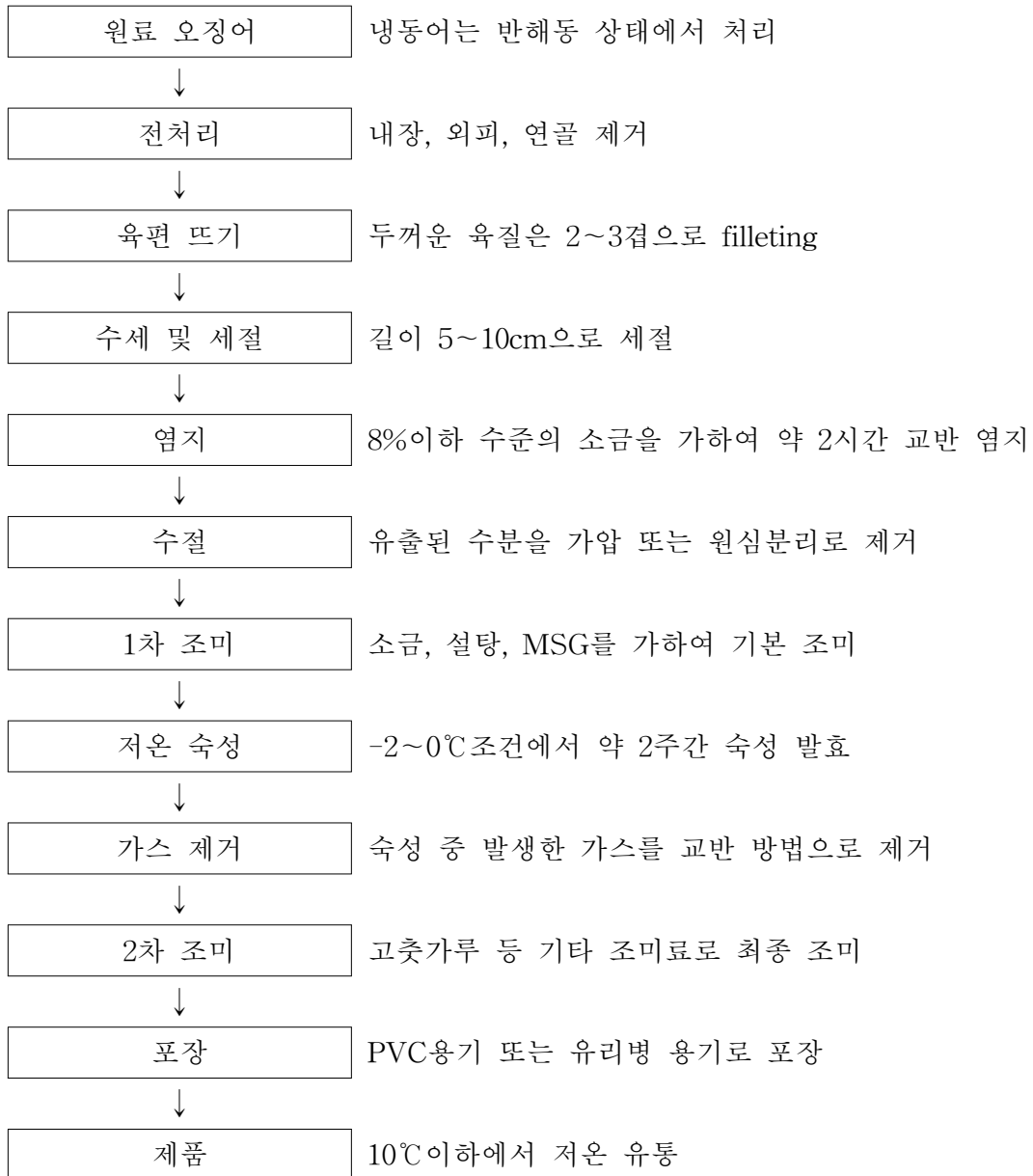
(1) 원료/가공과정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
2차 조미	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-식품첨가제	예	식품 첨가물을 오용한 사례가 많음	납품업체에게 성분 분석표 의뢰	예
	물리적-금속물질	예	금속물질이 혼입될 가능성이 큼	금속제거 확인	예
포장	생물학적-병원균	예	온도 상승으로 인한 미생물의 증식	주변온도 노출 시간 제한 10℃이하의 저온 보관	아니오
	화학적-없음	-	-	-	-
	물리적-없음	-	-	-	-
제품 보관	생물학적-병원균	예	유통온도 상승으로 인한 미생물의 증식	10℃이하의 저온 유통	예
	화학적-없음	-	-	-	-
	물리적-없음	-	-	-	-
회사이름:			제품:		
회사주소:			저장방법과 유통: 10℃이하의 저온 유통		
서명:			소비 형태: 비가열 식품		
날짜:					

4) HACCP Plan Form

(1)	(2)	(3)	모니터링				(8)	(9)	(10)
			(4)	(5)	(6)	(7)			
중점관리점	중요 위해요소	각각의 예방조치에 대한 한계기준	대상	방법	빈도	감시자	개선조치	기록	검증
전처리, 세척	기생충	세척 상태 확인							
저온 숙성	병원균	숙성온도 -2~0℃ 이하							
2차 조미	식품첨가제								
	금속물질								
제품 보관	병원균	10℃이하로 저온유통							
회사이름:			제품:						
회사주소:			저장방법과 유통: 10℃이하의 저온 유통						
서명:			소비 형태: 비가열 식품						
날짜:									

다. 오징어젓

○ 처리과정



(1) 원료의 영문명칭과 Latin Name

Market Name	영문명칭	Latin Name
오징어젓	Salt-fermented squid	—

2) 원료에 따른 잠재적인 위해요인

Market Name	위해요소			관리방법	비고		
오징어젓	species-related	생물학적	기생충	√	- 세척 - 수분활성도 조정	기생충 설명 참조 (제7절-2)	
		화학적	자연독				
			히스타민 생성				
			환경화학적 오염물질과 살충제				
			항생제				
	물리적	없음					
	process-related	생물학적	병원균	√	- 주어진 시간, 온도 내에서 모든 공정 처리, 온도 별 수분활성도 조절	병원균 설명 참조 (제7절-1)	
		화학적	인공색소 및 기타 첨가제 사용	√	- 납품업체에게 성분분석표 의뢰	식품첨가 제 & 색 첨 가제 설명 참조 (제7절-8)	
		물리적	금속물질	√	- 금속 제거 확인	금속물질 (제7절-7)	

(위 '√'표만이 위해 요소이다.)

3) Hazard Analysis Work Sheet

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
원료수령	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	세척공정을 통해 기생충을 제거	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
전처리	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	세척공정을 통해 기생충을 제거	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
육편 뜨기	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	세척공정을 통해 기생충을 제거	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
수세 및 세절	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	세척공정을 통해 기생충을 제거	예
	화학적-없음	-	-	-	-
	물리적-없음	-	-	-	-
염지	생물학적-병원균	예	규정된 소금량 이하를 첨가시 병원성 미생물이 성장함	소금 첨가량 관리	예
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
수절	생물학적-없음	-	-	-	-
	화학적-없음	-	-	-	-
	물리적-없음	-	-	-	-

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
1차 조미	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
저온 숙성	생물학적-병원균	예	온도상승에 의한 미생물의 증식	온도조절 및 수분활성도 관리	예
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
가스 제거	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
2차 조미	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-식품첨가제	예	식품 첨가물을 오용한 사례가 많음.	납품업체에게 성분 분석표 의뢰	예
	물리적-금속물질	예	금속물질이 혼입될 가능성이 큼	금속제거 확인	예

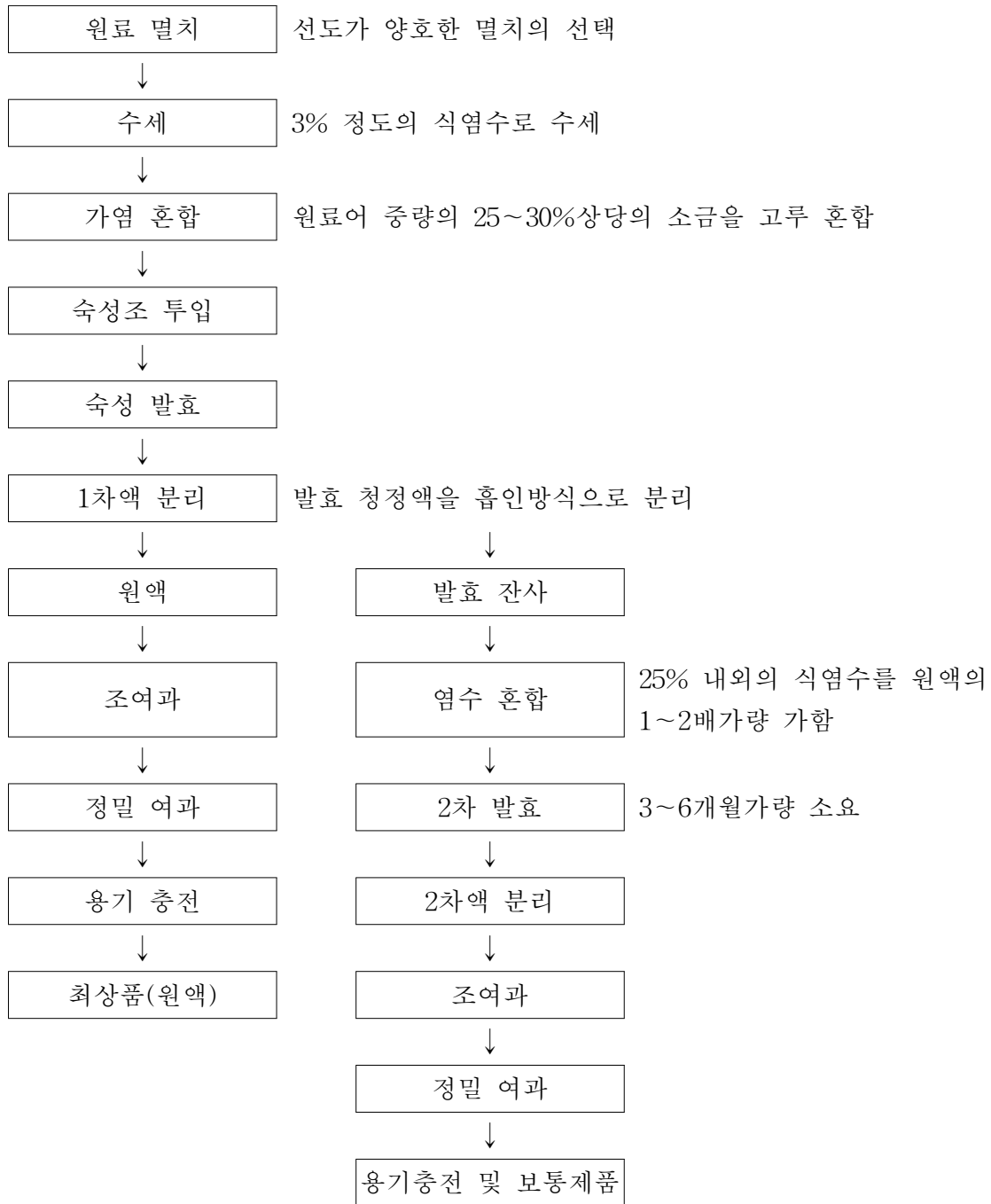
(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
포장	생물학적-병원균	예	온도 상승으로 인한 미생물의 증식	주변온도 노출 시간 제한 10℃이하의 저온 보관	아니오
	화학적-없음	-	-	-	-
	물리적-없음	-	-	-	-
제품 보관	생물학적-병원균	예	유통온도 상승으로 인한 미생물의 증식	10℃이하의 저온 유통	예
	화학적-없음	-	-	-	-
	물리적-없음	-	-	-	-
회사이름:			제품:		
회사주소:			저장방법과 유통: 10℃이하의 저온 유통		
서명:			소비 형태: 비가열 식품		
날짜:					

4) HACCP Plan Form

(1) 중점관리점	(2) 중요 위해요소	(3) 각각의 예방조치에 대한 한계기준	모니터링				(8) 개선조치	(9) 기록	(10) 검증
			(4) 대상	(5) 방법	(6) 빈도	(7) 감시자			
수세 및 세척	기생충	세척 상태 확인							
염지	병원균	0.85% 이하의 수분 활 성도 유지							
저온 숙성	병원균	숙성온도 -2~0℃ 이하							
2차 조미	식품첨가제								
	금속물질								
제품 보관	병원균	10℃이하로 저온유통							
회사이름:			제품:						
회사주소:			저장방법과 유통: 10℃이하의 저온 유통						
서명:			소비 형태: 비가열 식품						
날짜:									

라. 멸치젓

○ 처리 공정



1) 원료의 영문명칭과 Latin Name

Market Name	영문명칭	Latin Name
멸치젓	Salt-fermented anchovy	—

2) 원료에 따른 잠재적인 위해요인

Market Name	위해요소			관리방법	비고	
멸치젓	species-related	생물학적	기생충			
		화학적	자연독(ASP)	√	- “자연독 권고 기준”에 근거한 관리 - 자연독이 있다고 알려진 곳에서 조업을 제한 (청정해역 수확확인)	자연독 설명 참조 (제7절-3)
			히스타민 생성	√	- 급속냉각 후 온도유지 - “냉각방법에 따른 유통기간기준”에 근거한 관리	히스타민 설명 참조 (제7절-4)
			환경화학적 오염물질과 살충제			
	process-related	생물학적	병원균	√	- 제시한 온도, 시간 지속적으로 기록 확인 - 병원균이 있다고 알려진 곳에서 조업을 제한 (청정해역 어획확인)	병원균 설명 참조 (제7절-1)

(위 ‘√’표만이 위해 요소이다.)

3) Hazard Analysis Work Sheet

가) 최상품

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
원료수령	생물학적-없음				
	화학적-히스타민	예	원료자체에 히스타민 생성가능 물질을 가지고 있음	히스타민 권고기준 적용 (50ppm) 또는 어류개체 118개 중 3개가 육안으로 볼 때 싱싱하지 않은 것 관리	예
	화학적-자연독(ASP)	예	자연독을 가지고 있는 해조나 어류를 섭취하여 어류내에 자연독이 축적될 위험이 있음	“자연독 권고 기준”에 근거한 관리 자연독이 있다고 알려진 곳에서 조업을 제한 (청정해역 수확확인)	예
	물리적-없음				
수세	생물학적-없음				
	화학적-없음	-	-	-	-
	물리적-없음	-	-	-	-

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
가염 혼합	생물학적-병원균	예	규정된 소금량 이하를 첨가시 병원성 미생물이 성장함	소금 첨가량 관리	예
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
숙성조 투입	생물학적-없음				
	화학적-없음				
	물리적-없음				
숙성 발효	생물학적-병원균	예	온도상승에 의한 미생물의 증식	온도조절 및 수분활성도 관리	예
	화학적-없음		-	-	-
	물리적-없음		-	-	-
1차액 분리	생물학적-없음		-	-	-
	화학적-없음		-	-	-
	물리적-없음		-	-	-

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
원액	생물학적-없음	-	-	-	-
	화학적-없음	-	-	-	-
	물리적-없음	-	-	-	-
조여과	생물학적-없음	-	-	-	-
	화학적-없음	-	-	-	-
	물리적-없음	-	-	-	-
정밀 여과	생물학적-없음	-	-	-	-
	화학적-없음	-	-	-	-
	물리적-없음	-	-	-	-
용기 충전	생물학적-없음	-	-	-	-
	화학적-없음	-	-	-	-
	물리적-없음	-	-	-	-

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
최상품(원액) 냉장 보관	생물학적-병원균	예	유통온도 상승으로 인한 미생물의 증식	10℃이하의 저온 유통	예
	화학적-없음	-	-	-	-
	물리적-없음	-	-	-	-
회사이름:			제품:		
회사주소:			저장방법과 유통: 10℃이하의 저온 유통		
서명:			소비 형태: 비가열 식품		
날짜:					

나) 보통제품

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
원료수령	생물학적-없음				
	화학적-히스타민	예	원료자체에 히스타민 생성가능 물질을 가지고 있음	히스타민 권고기준 적용 (50ppm) 또는 어류개체 118개 중 3개가 육안으로 볼 때 의심하지 않은 것 관리	예
	화학적-자연독(ASP)	예	자연독을 가지고 있는 해조나 어류를 섭취하여 어류내에 자연독이 축적될 위험이 있음	“자연독 권고 기준”에 근거한 관리 자연독이 있다고 알려진 곳에서 조업을 제한 (청정해역 수확확인)	예
	물리적-없음				
수세	생물학적-없음				
	화학적-없음	-	-	-	-
	물리적-없음	-	-	-	-

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
가염혼합	생물학적-병원균	예	규정된 소금량 이하를 첨가시 병원성 미생물이 성장함	소금 첨가량 관리	예
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
숙성조 투입	생물학적-없음				
	화학적-없음				
	물리적-없음				
숙성 발효	생물학적-병원균	예			
	화학적-없음		-	-	-
	물리적-없음		-	-	-
1차액 분리	생물학적-없음		-	-	-
	화학적-없음		-	-	-
	물리적-없음		-	-	-

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
발효 잔사	생물학적-없음	-	-	-	-
	화학적-없음	-	-	-	-
	물리적-없음	-	-	-	-
염수 혼합	생물학적-병원균	예	규정된 소금량 이하를 첨가시 병원성 미생물이 성장함	소금 첨가량 관리	예
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
2차 발효	생물학적-병원균	예	온도상승에 의한 미생물의 증식	온도조절 및 수분활성도 관리	예
	화학적-없음		-	-	-
	물리적-없음		-	-	-
2차액 분리	생물학적-없음				
	화학적-없음	-	-	-	-
	물리적-없음	-	-	-	-

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
조여과	생물학적-없음				
	화학적-없음	-	-	-	-
	물리적-없음	-	-	-	-
정밀 여과	생물학적-없음				
	화학적-없음	-	-	-	-
	물리적-없음	-	-	-	-
용기충전 및 보통제품 보관	생물학적-병원균	예	유통온도 상승으로 인한 미생물의 증식	10℃이하의 저온 유통	예
	화학적-없음	-	-	-	-
	물리적-없음	-	-	-	-
회사이름:			제품:		
회사주소:			저장방법과 유통: 10℃이하의 저온 유통		
서명:			소비 형태: 비가열 식품		
날짜:					

4) HACCP Plan Form

가) 최상품

(1) 중점관리점	(2) 중요 위해요소	(3) 각각의 예방조치에 대한 한계기준	모니터링				(8) 개선조치	(9) 기록	(10) 검증
			(4) 대상	(5) 방법	(6) 빈도	(7) 감시자			
원료수령	히스타민	1) 50ppm이하로 관리 권고 2) 수확 후 즉시 냉각기록 : - 50°F로 냉각 (생선 죽음부터 6시간 이내) - 40°F로 냉각 (생선 죽음부터 18시간 이내) - 생선개체 118개 중 3개가 육안으로 볼 때 싱싱하지 않은 것 3) 냉각방법에 따른 유통기간표 참고							
	자연독	1) “자연독 권고 기준”에 근거한 관리 2) 자연독이 있다고 알려진 곳에서 조업을 제한 (청정해역 수확확인)							

(1) 중점관리점	(2) 중요 위해요소	(3) 각각의 예방조치에 대한 한계기준	모니터링				(8) 개선조치	(9) 기록	(10) 검증
			(4) 대상	(5) 방법	(6) 빈도	(7) 감시자			
가염 혼합	병원균	0.85 이하의 수분활성도							
숙성 발효	병원균	숙성온도 -2~0℃ 이하							
최상품(원액) 냉장 보관	병원균	10℃이하의 저온 유통							
회사이름:			제품:						
회사주소:			저장방법과 유통: 10℃이하의 저온 유통						
서명:			소비 형태: 비가열 식품						
날짜:									

※ 히스타민 독성역치는 계속 연구 중

나) 보통제품

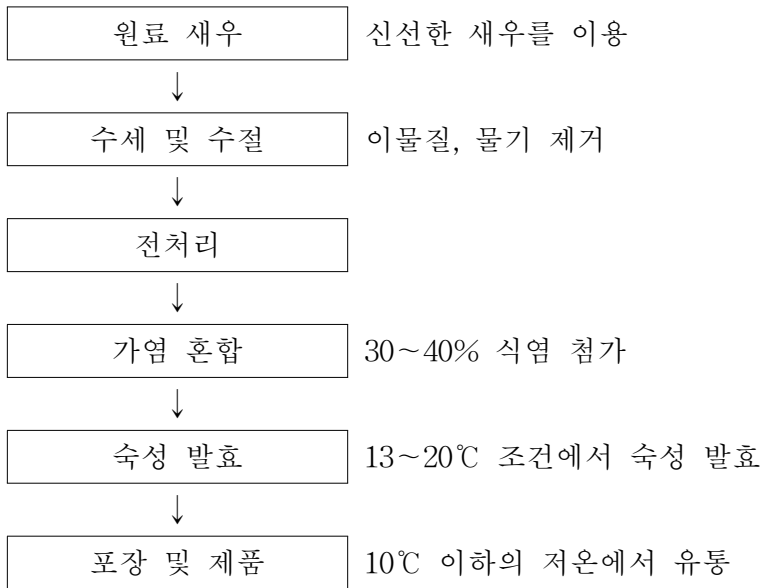
(1) 중점관리점	(2) 중요 위해요소	(3) 각각의 예방조치에 대한 한계기준	모니터링				(8) 개선조치	(9) 기록	(10) 검증
			(4) 대상	(5) 방법	(6) 빈도	(7) 감시자			
원료수령	히스타민	1) 50ppm이하로 관리 권고 2) 수확 후 즉시 냉각기록 : - 50°F로 냉각 (생선 죽음부터 6시간 이내) - 40°F로 냉각 (생선 죽음부터 18시간 이내) - 생선개체 118개 중 3개가 육안으로 볼 때 싱싱하지 않은 것 3) 냉각방법에 따른 유통기간표 참고							
	자연독	1) “자연독 권고 기준”에 근거한 관리 2) 자연독이 있다고 알려진 곳에서 조업을 제한 (청정해역 수확확인)							

(1) 중점관리점	(2) 중요 위해요소	(3) 각각의 예방조치에 대한 한계기준	모니터링				(8) 개선조치	(9) 기록	(10) 검증
			(4) 대상	(5) 방법	(6) 빈도	(7) 감시자			
가염혼합	병원균	0.85 이하의 수분활성도							
숙성 발효	병원균	숙성온도 -2~0℃ 이하							
염수 혼합	병원균	0.85 이하의 수분활성도							
2차 발효	병원균	숙성온도 -2~0℃ 이하							
최상품(원액) 냉장 보관	병원균	10℃이하의 저온 유통							
회사이름:			제품:						
회사주소:			저장방법과 유통: 10℃이하의 저온 유통						
서명:			소비 형태: 비가열 식품						
날짜:									

※ 히스타민 독성역치는 계속 연구 중

마. 새우젓

○ 처리과정



1) 제품의 영문 명칭과 Latin name

Market Name	영 문 명 칭	Latin Name
새우젓	Salt-fermented small shrimp	—

2) 원료에 따른 잠재적인 위해요인

Market Name	위해요소			관리방법	비고	
새우젓	species-related	생물학적	기생충			
		화학적	자연독			
			히스타민			
			환경화학적 오염물질과 살충제	√	- “환경화학적 오염물질과 살충제의 관리 기준”에 근거한 어류 내 잔류 허용기준치 관리 - 청정해역에서의 수확확인	환경화학적 오염물질과 살충제 설명 참조 (제7절-5)
			항생제	√	- 양식산의 경우 휴약기간을 지켜야 함	항생제 설명 참조 (제7절-6)
	process-related	생물학적	병원균	√	- 주어진 건조 조건 확인하여 기준 수분활성도 유지	병원균 설명 참조 (제7절-1)

(위 '√' 만이 위해 요소이다)

3) Hazard Analysis Work Sheet

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
원료수령	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-화학물질 오염물질과 살충제	예	어류는 상당한 양의 산업 화학물질, 살충제와 독성 성분에 노출된 물로부터 수확될 가능성이 있음	“환경화학적 오염물질과 살충제의 관리 기준”에 근거한 어류 내 잔류 허용기준치 관리, 청정구역에서의 수확확인	예
	화학적-항생제	예	양식 중 항생제를 투여할 가능성 있음	휴약기간 이행 확인서	예
	물리적-없음	—	—	—	—
수세 및 수절	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
전처리	생물학적-병원균	예	전처리 시간 지체로 인한 온도 상승으로 미생물 증식	온도조절 및 수분활성도 관리	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
가염 혼합	생물학적-병원균	예	규정된 소금량 이하를 첨가시 병원성 미생물이 성장함	소금 첨가량 관리	예
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
숙성 발효	생물학적-병원균	예	온도상승에 의한 미생물의 증식	온도조절 및 수분활성도 관리	예
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—

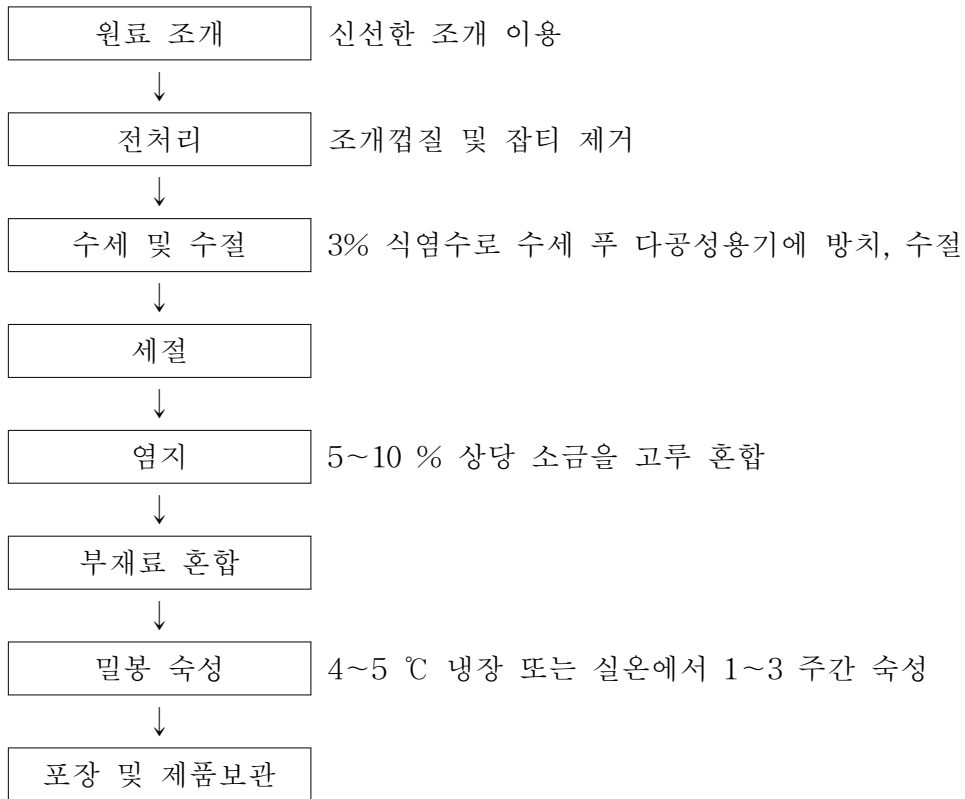
(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
포장 및 제품	생물학적 - 병원균	예	유통과정 중 온도상승, 시간초과로 인한 미생물 증식	10℃이하에서 저온 유통	예
	화학적 - 화학물질오염	아니오			
	물리적 - 이물질 혼입	아니오			
회사이름:			제품:		
회사주소:			저장방법과 유통: 10℃이하의 저온 유통		
서명:			소비 형태: 비가열 식품		
날짜:					

4) HACCP Plan Form

(1) 중점관리점	(2) 중요 위해요소	(3) 각각의 예방조치에 대한 한계기준	모니터링				(8) 개선조치	(9) 기록	(10) 검증
			(4) 대상	(5) 방법	(6) 빈도	(7) 감시자			
원료수령	환경화학적 오염물질과 살충제	- “환경화학적 오염물질과 살충제의 관리 기준”에 근거한 어류 내 잔류 허용기준치 관리, - 청정구역에서의 수확확인							
	항생제	휴약기간 (이행 확인서)							
가염 혼합	병원균	수분활성도 0.85%이하							
숙성 발효	병원균	숙성 발효 온도: 13~20℃ 이내							
포장 및 제품	병원균	10℃이하에서 저온 유통							
회사이름:			제품:						
회사주소:			저장방법과 유통: 10℃이하의 저온 유통						
서명:			소비 형태: 비가열 식품						
날짜:									

바. 조개젓

○ 처리과정



1) 제품의 영문 명칭과 Latin Name

Market Name	영 문 명 칭	Latin Name
조개젓	Salt-fermented shell	—

2) 원료에 따른 잠재적인 위해요인

Market name	위해요소			관리방법	비고	
조개젓	species-related	생물학적	원료의 미생물 오염			
		화학적	자연독			
			히스타민 생성			
			환경화학적 오염물질과 살충제			
	process-related	생물학적	병원균	√	- 주어진 건조 조건 확인하여 기준 수분활성도 유지	병원균 설명 참조 (제7절-1)
		물리적	금속물질	√	- 금속 제거 확인	금속물질 설명 참조 (제7절-7)

(위 '√' 만이 위해 요소이다).

3) Hazard Analysis Work Sheet

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
원료수령	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
전처리	생물학적-병원균	예	전처리 시간 지체로 인한 온도 상승으로 미생물 증식	온도조절 및 수분활성도 관리	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
수세 및 수절	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
세절	생물학적-없음	-	-	-	-
	화학적-없음	-	-	-	-
	물리적-없음	-	-	-	-
염지	생물학적-병원균	예	규정된 소금량 이하를 첨가시 병원성 미생물이 성장함	소금 첨가량 관리	예
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
부재료 혼합	생물학적-없음	-	-	-	-
	화학적-없음	-	-	-	-
	물리적-없음	-	-	-	-

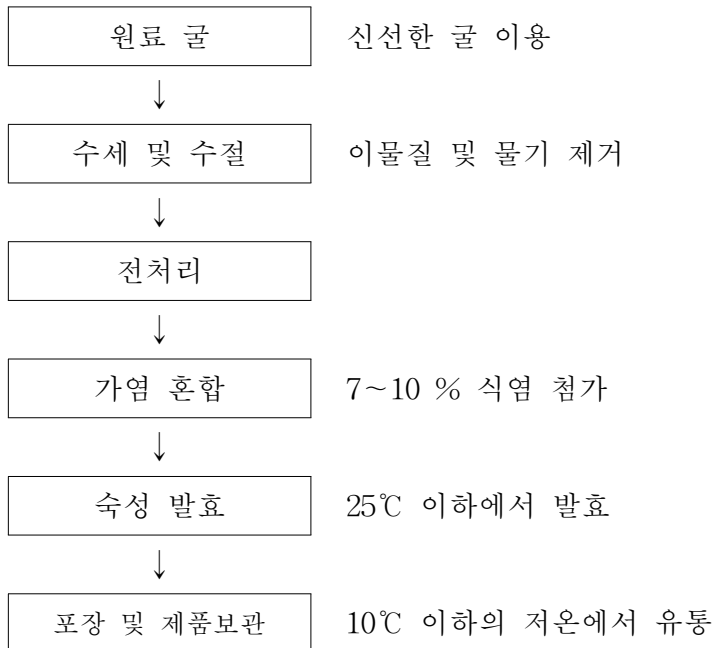
(1) 원료/가공과정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
밀봉 숙성	생물학적-병원균	예	온도상승에 의한 미생물의 증식	온도조절 및 수분활성도 관리	예
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
포장 및 제품보관	생물학적 - 병원균	예	유통과정 중 온도상승, 시간초과로 인한 미생물 증식	10℃이하에서 저온 유통	예
	화학적 - 화학물질오염	아니오			
	물리적 - 이물질 혼입	아니오			
회사이름:			제품:		
회사주소:			저장방법과 유통: 10℃이하의 저온 유통		
서명:			소비 형태: 비가열 식품		
날짜:					

4) HACCP Plan Form

(1) 중점관리점	(2) 중요 위해요소	(3) 각각의 예방조치에 대한 한계기준	모니터링				(8) 개선조치	(9) 기록	(10) 검증
			(4) 대상	(5) 방법	(6) 빈도	(7) 감시자			
염지	병원균	수분활성도 0.85 이하							
밀봉 숙성	병원균	수분활성도 0.85 이하							
포장 및 제품보관	병원균	10℃이하의 저온 유통							
회사이름:			제품:						
회사주소:			저장방법과 유통: 10℃이하의 저온 유통						
서명:			소비 형태: 비가열 식품						
날짜:									

사. 어리굴젓

○ 처리과정



1) 제품의 영문 명칭과 Latin Name

Market Name	영 문 명 칭	Latin Name
어리굴젓	Salt-fermented oyster	—

2) 원료에 따른 잠재적인 위해요인

Market Name	위해요소			관리방법	비고	
어리굴젓	species -related	생물학적	병원균	√	- 주어진 건조 조건 확인하여 기준 수분활성도 유지	병원균 설명 참조 (제7절-1)
			자연독	√	- “자연독 권고 기준”에 근거한 관리 - 자연독이 있다고 알려진 곳에서 조업을 제한 (청정해역 수확확인)	자연독 설명 참조 (제7절-3)
		화학적	환경화학적 오염물질과 살충제	√	- “환경화학적 오염물질과 살충제의 관리 기준”에 근거한 어류 내 잔류 허용기준치 관리 - 청정해역에서의 수확확인	환경화학적 오염물질과 살충제 설명 참조 (제7절-5)
	process -related	생물학적	병원균	√	- 주어진 건조 조건 확인하여 기준 수분활성도 유지	병원균 설명 참조 (제7절-1)

(위 '√' 만이 위해 요소이다)

3) Hazard Analysis Work Sheet

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
원료수령	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	세척공정을 통해 기생충을 제거	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
수세 및 수절	생물학적-병원균	예	세척 불충분으로 인한 병원균의 잔존, 세척수로 인한 미생물 오염	SSOP에 의한 관리	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-이물질 혼입	—	—	—	—
전처리	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—

(1) 원료/가공과정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
가염 혼합	생물학적-병원균	예	전처리 시간 지체로 인한 온도 상승으로 미생물 증식	온도조절 및 수분활성도 관리	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
숙성 발효	생물학적-병원균	예	규정된 소금량 이하를 첨가시 병원성 미생물이 성장함	소금 첨가량 관리	예
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
포장 및 제품보관	생물학적 - 병원균	예	유통과정 중 온도상승, 시간초과로 인한 미생물 증식	10℃이하에서 저온 유통	예
	화학적 - 화학물질오염	아니오			
	물리적 - 이물질 혼입	아니오			
회사이름:			제품:		
회사주소:			저장방법과 유통: 10℃이하의 저온 유통		
서명:			소비 형태: 비가열 식품		
날짜:					

4) HACCP Plan Form

(1) 중점관리점	(2) 중요 위해요소	(3) 각각의 예방조치에 대한 한계기준	모니터링				(8) 개선조치	(9) 기록	(10) 검증
			(4) 대상	(5) 방법	(6) 빈도	(7) 감시자			
숙성 발효	병원균	수분활성도 0.85%이하							
포장 및 제품보관	병원균	10℃이하로 저온 유통							
회사이름:			제품:						
회사주소:			저장방법과 유통: 10℃이하의 저온 유통						
서명:			소비 형태: 비가열 식품						
날짜:									

제 4 절 조미가공품

1. 어류 및 패류, 갑각류 조미가공품

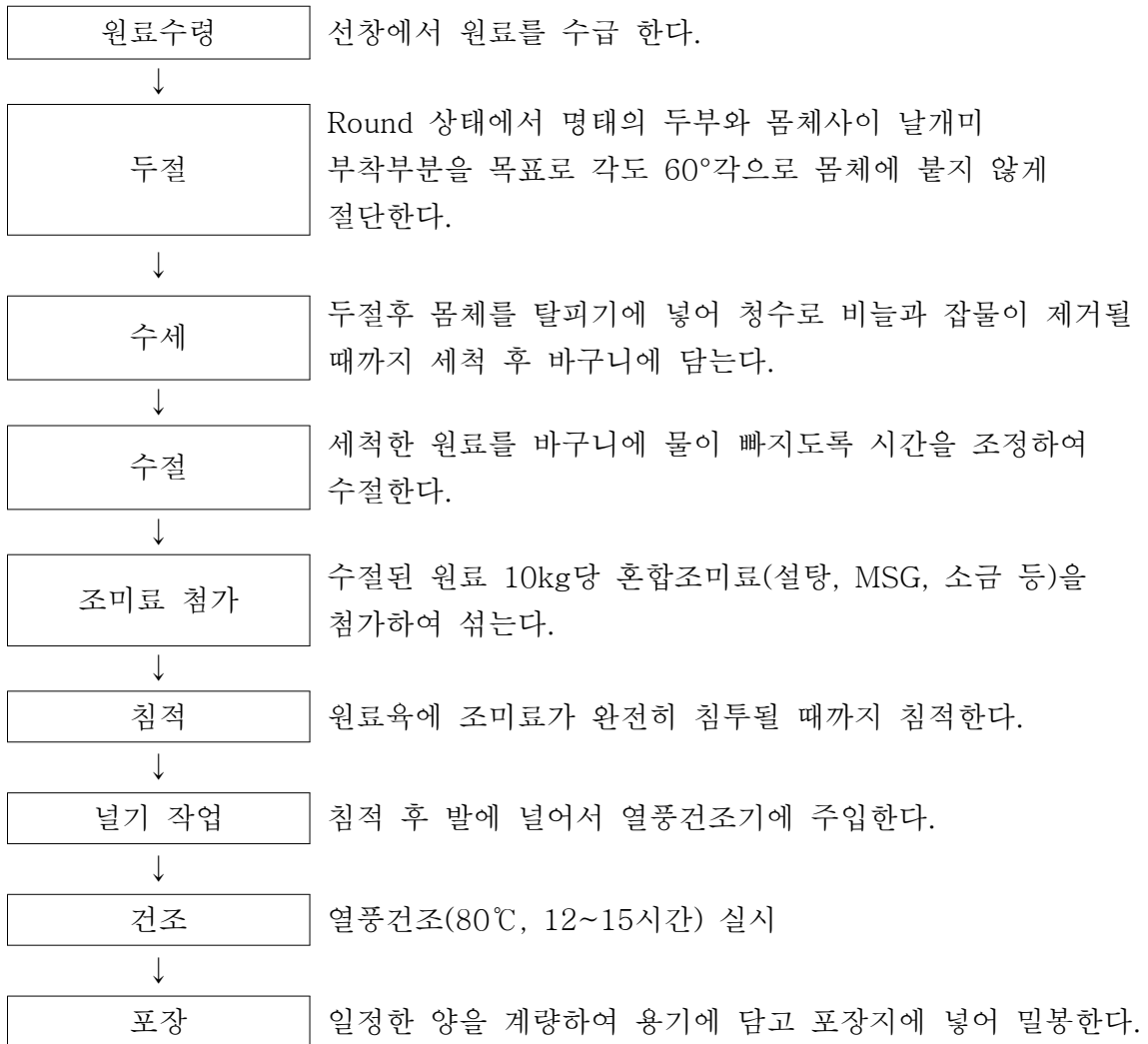
○ 원재료를 조미, 가공 후 건조과정을 통해 생산되는 제품

가. 어류

○ 명태, 쥐치, 학공치, 오징어, 뱀장어 등

1) 명태포

○ 처리공정 (sample flow diagram)



가) 원료의 영문명칭과 Latin Name

Market Name	영 문 명 칭	Latin Name
명태	POLLOCK	<i>Pollachius pollachius</i> <i>Pollachius virens</i>

나) 원료와 가공공정에 따른 잠재적인 위해요인 (위해요소가 같은 것의 집합)

Market name	위해요소			관리방법	비고	
명태	species-related	생물학적	기생충	√	- 냉동 제품의 경우 : -4°F(-20°C)나 그 이하(내부 또는 외부)에서 7일 동안 또는 -31°F(-35°C)나 그 이하(내부)에서 15시간 이상 냉동 - 냉장 제품의 경우 : 소비자들의 가열 조리	기생충 설명 참조 (제7절-2)
		화학적	자연독			
			히스타민 생성			
			환경화학적 오염물질과 살충제			
			항생제			
	process-related	생물학적	병원균	√	- 주어진 건조 조건 확인하에 기준 수분활성도 유지	병원균 설명 참조 (제7절-1)
		물리적	금속물질	√	- 금속 제거 확인	금속물질 설명 참조 (제7절-7)

(위 '√' 만이 위해 요소이다)

다) Hazard Analysis Work Sheet

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
원료수령	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	화학적-없음				
	물리적-없음				
두 절	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	화학적-없음				
	물리적-없음				
수세	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	화학적-없음				
	물리적-없음				

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
수절	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
조미료 첨가	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
침적	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
널기작업	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—

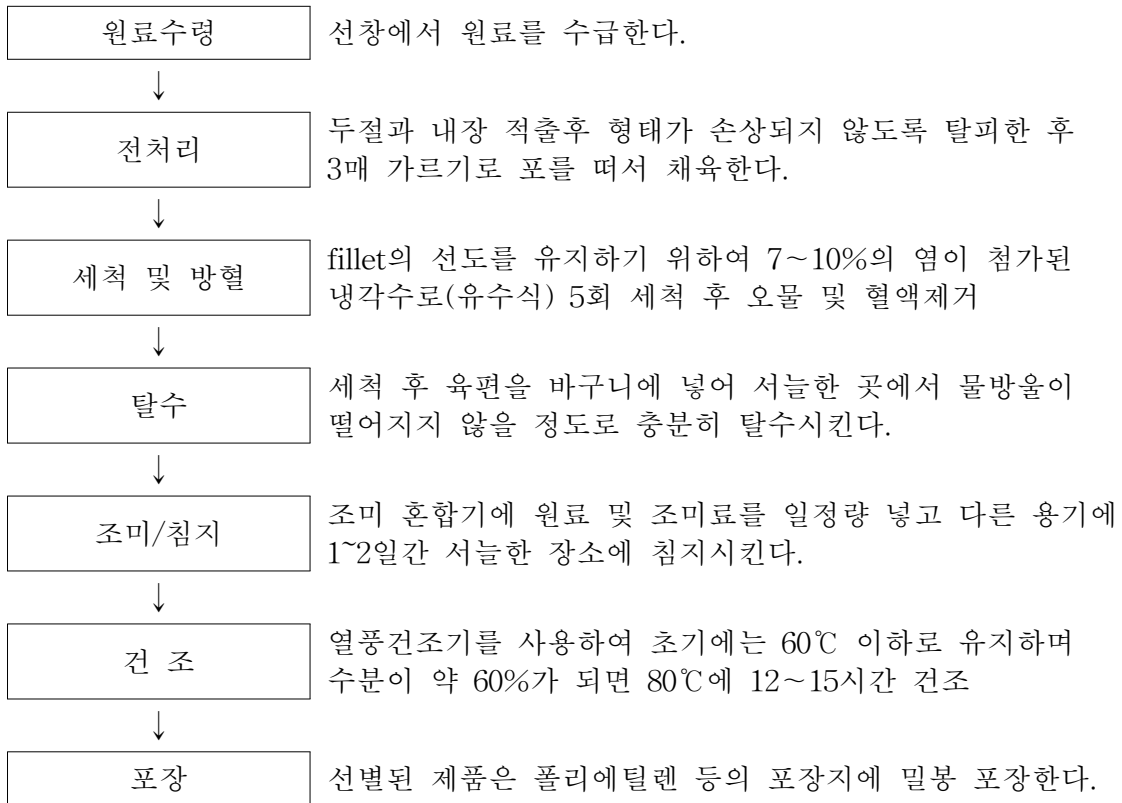
(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
건조	생물학적-병원균	예	건조과정중 부적절한 온도관리로 인한 병원균의 잔존 가능성이 높음	열풍건조(80℃ 이상) 실시	예
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
포장	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
회사이름:			제품 : 조미 명태포		
회사주소:			저장방법과 유통: 상온유통		
서명:			소비 형태: 소비전의 가열 조리		
날짜:					

라) HACCP Plan Form

(1) 중점관리점	(2) 중요 위해요소	(3) 각각의 예방조치에 대한 한계기준	모니터링				(8) 개선조치	(9) 기록	(10) 검증
			(4) 대상	(5) 방법	(6) 빈도	(7) 감시자			
건조	병원균	기준 온도 :80℃ 이상							
회사이름:			제품 : 조미 명태포						
회사주소:			저장방법과 유통: 상온유통						
서명:			소비 형태: 소비전의 가열 조리						
날짜:									

2) 쥐치포 및 학공치포

○ 처리공정(sample flow diagram)



가) 원료의 영문명칭과 Latin Name

Market Name	영 문 명 칭	Latin Name
쥐치	FILE FISH	<i>Stephanolepis cirrhifer</i>
학공치	HALF BEAK	<i>Hyporhamphus saiori</i>

나) 원료 및 가공과정중의 잠재적인 위해요인

Market name	위해요소				관리방법	비고
취치 학공치	species -related	생물학적	기생충	√	- 냉동 제품의 경우 : -4°F(-20℃)나 그 이하(내부 또는 외부)에서 7일 동안 또는 -31°F(-35℃)나 그 이하(내부)에서 15시간 이상 냉동 - 냉장 제품의 경우 : 소비자들의 가열 조리	기생충 설명 참조 (제7절-2)
	process -related	생물학적	병원균	√	- 주어진 건조 조거 확인하에 기준 수분활성도 유지	병원균 설명 참조 (제7절-1)
		물리적	금속물질	√	- 금속 제거 확인	금속물질 설명 참조 (제7절-7)

(위 '√' 만이 위해 요소이다)

다) Hazard Analysis Work Sheet

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
원료/가공공정	규명된 잠재적 위해요인의 확인	중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	column(3)의 결정에 대한 이유	예방법	이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
원료수령	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	화학적- 화학물질, 중금속	아니오	화학물질이 없는 청정해역에서 주로 조업된다.	승인된 공급자로부터의 원료수급	아니오
	물리적-금속물질	—	—	—	—
전처리	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
세척 및 방혈	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—

(1) 원료/가공과정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
탈수	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
조미/침지	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
건조	생물학적-병원균	예	건조과정중 부적절한 온도관리로 인한 병원균의 잔존 가능성이 높음	열풍건조(80℃ 이상) 실시	예
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—

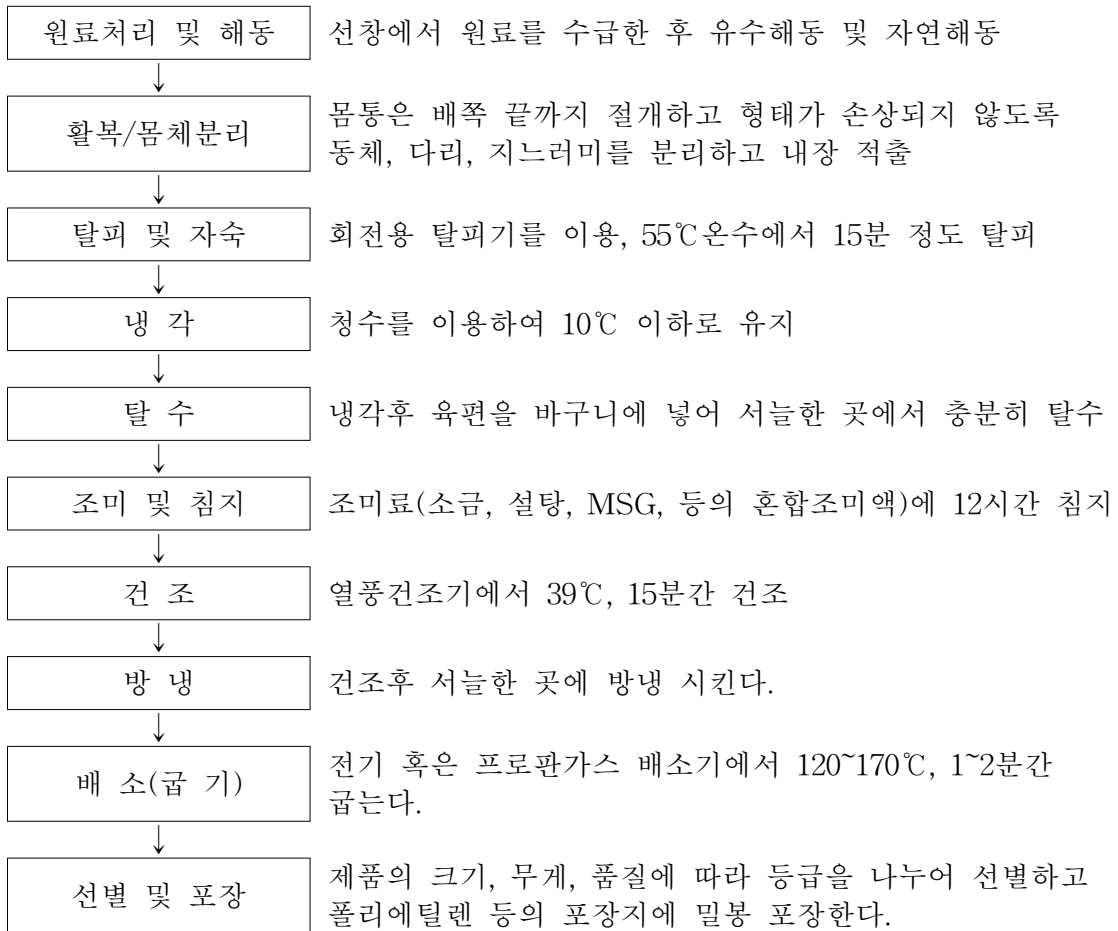
(1) 원료/가공과정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
포장	생물학적 -없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
회사이름:			제품 : 조미 쥐치포		
회사주소:			저장방법과 유통: 상온 유통		
서명:			소비 형태: 소비전의 가열 조리 소비전 가열조리		
날짜:					

라) HACCP Plan Form

(1)	(2)	(3)	모니터링				(8)	(9)	(10)
			(4)	(5)	(6)	(7)			
중점관리점	중요 위해요소	각각의 예방조치에 대한 한계기준	대상	방법	빈도	감시자	개선조치	기록	검증
건조	병원균	기준온도 : 80℃ 이상							
회사이름:			제품 : 조미 쥐치포						
회사주소:			저장방법과 유통: 상온 유통						
서명:			소비 형태: 소비전의 가열 조리 소비전 가열조리						
날짜:									

3) 오징어(구운)

○ 처리공정(sample flow diagram)



가) 원료의 영문명칭과 Latin Name

Market Name	영문명칭	Latin Name
오징어	SQUID	<i>Alloteuthis media</i> <i>Berryteuthis magister</i> <i>Dosidicus gigas</i> <i>Illex spp.</i> <i>Loligo spp.</i> <i>Nototodarus spp.</i> <i>Ommastrephes spp.</i> <i>Rossia macrosoma</i> <i>Sepiola rondeleti</i> <i>Sepioteuthis spp.</i> <i>Todarodes sagittatus</i>

나) 원료 및 가공과정중의 잠재적인 위해요인

Market name	위해요소				관리방법	비고
오징어	species-related	생물학적	기생충	√	- 냉동 제품의 경우 : -4°F(-20℃)나 그 이하(내부 또는 외부)에서 7일 동안 또는 -31°F(-35℃)나 그 이하(내부)에서 15시간 이상 냉동 - 냉장 제품의 경우 : 소비자들의 가열 조리	기생충 설명 참조 (제7절-2)
	process-related	생물학적	병원균	√	- 주어진 건조 조거 확인 하에 기준 수분활성도 유지	병원균 설명 참조 (제7절-1)

(위 '√' 만이 위해 요소이다)

다) Hazard Analysis Work Sheet

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
원료처리 및 해동	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉장 또는 냉동온도 유지	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
활복/ 몸체분리	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
탈피 및 자숙	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—

(1) 원료/가공과정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
냉 각	생물학적-병원균	예	냉각 중 오염균에 의한 병원균의 성장가능	급속냉각	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
탈 수	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
조미 및 첨가	생물학적-병원균	예	첨가 과정 중 병원균 성장이 가능	저온 첨가 유지	아니오
	화학적-의도적 화합물	예	첨가물의 과다 사용으로 인한 화학적위해요인 발생가능	규정된 조미료 첨가를 위한 계량,종사자 교육	아니오
	물리적-없음	—	—	—	—

(1) 원료/가공과정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
건 조	생물학적-없음	—	—	—	
	화학적-없음	—	—	—	
	물리적-없음	—	—	—	—
방 냉	생물학적-없음	—	—	—	
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
배 소 (굽기)	생물학적-병원균	예	배소 과정에서 덜 구워지거나 건조과정에서 발생한 미생물의 잔존가능	배소에서 120℃ 이상에서 굽도록 함	예
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—

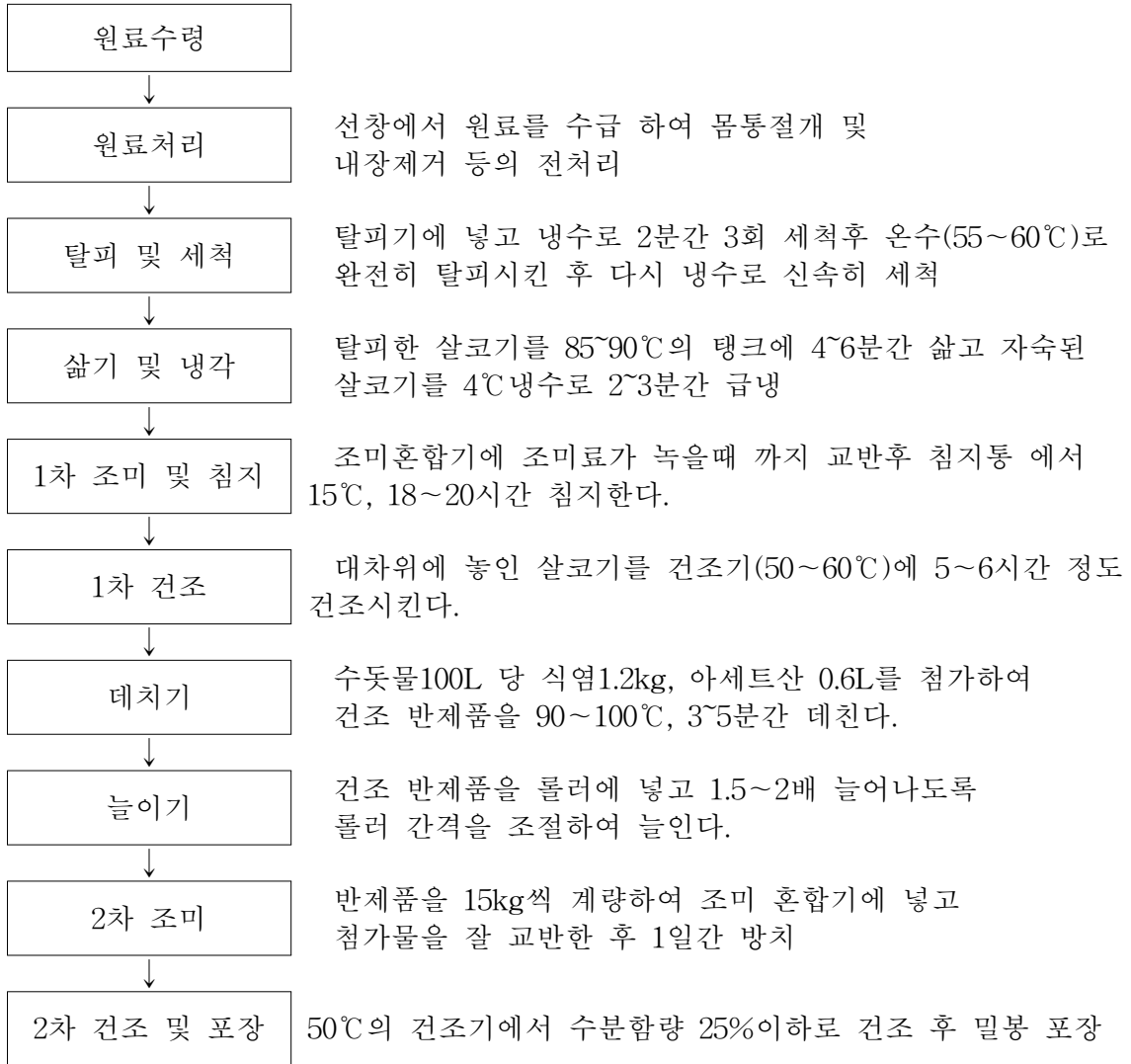
(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
선별 및 포장	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
회사이름:			제품 : 조미 구운 오징어		
회사주소:			저장방법과 유통:냉장 보관		
서명:			소비 형태: 개봉후 가열 섭취		
날짜:					

라) HACCP Plan Form

(1) 중점관리점	(2) 중요 위해요소	(3) 각각의 예방조치에 대한 한계기준	모니터링				(8) 개선조치	(9) 기록	(10) 검증
			(4) 대상	(5) 방법	(6) 빈도	(7) 감시자			
배소 (굽기)	병원균	배소 기준온도 : 120℃ 이상							
회사이름:			제품 : 조미 구운 오징어						
회사주소:			저장방법과 유통: 냉장 보관						
서명:			소비 형태: 개봉후 가열 섭취						
날짜:									

4) 오징어 (늘인)

○ 처리공정(sample flow diagram)



가) 원료의 영문명칭과 Latin Name

Market Name	영 문 명 칭	Latin Name
오징어	SQUID	<i>Alloteuthis media</i> <i>Beryteuthis magister</i> <i>Dosidicus gigas</i> <i>Illex spp.</i> <i>Loligo spp.</i> <i>Nototodarus spp.</i> <i>Ommastrephes spp.</i> <i>Rossia macrosoma</i> <i>Sepiola rondeleti</i> <i>Sepioteuthis spp.</i> <i>Todarodes sagittatus</i>

나) 원료 및 가공공정중의 잠재적인 위해요인

Market name	위해요소				관리방법	비고
오징어	species-related	생물학적	기생충	√	- 냉동 제품의 경우 : -4°F(-20℃)나 그 이하(내부 또는 외부)에서 7일 동안 또는 -31°F(-35℃)나 그 이하(내부)에서 15시간 이상 냉동 - 냉장 제품의 경우 : 소비자들의 가열 조리	기생충 설명 참조 (제7절-2)
	process-related	생물학적	병원균	√	- 주어진 건조 조거 확인 하에 기준 수분활성도 유지	병원균 설명 참조 (제7절-1)

(위 '√' 만이 위해 요소이다)

다) Hazard Analysis Work Sheet

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
원료수령	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉장 또는 냉동온도 유지	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
원료처리	생물학적-병원균	예	활복, 절개, 내장적출 등의 과정에서 병원성미생물 성장가능	삶기 공정	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
탈피 및 세척	생물학적-병원균	예	탈피기로 인한 교차오염과 부적절한 세척으로 인한 병원성 세균잔존	삶기 공정	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
삶기 및 냉각	생물학적-병원균	예	삶기(90℃)와 냉각(4℃)온도의 결함으로 인한 병원균 잔존가능	가열탱크(85~90, 4~6분간)의 주기적인 유지보수 및 점검과 온도 및 시간 기록	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
1차조미 및 침지	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
1차 건조	생물학적-병원균	아니오	다음 단계에서 다시 2차 건조함	2차 건조(50~60℃, 5~6시간)	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—

(1) 원료/가공과정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
데치기	생물학적-병원균	예	부적절한 데치기 온도 및 시간으로 인한 병원균의 잔존	데치기 온도(90~100℃)와 시간(3~5분)에 대한 주기적인 모니터링 및 온도,시간 일지기록	예
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
늘이기	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
2차 조미	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—

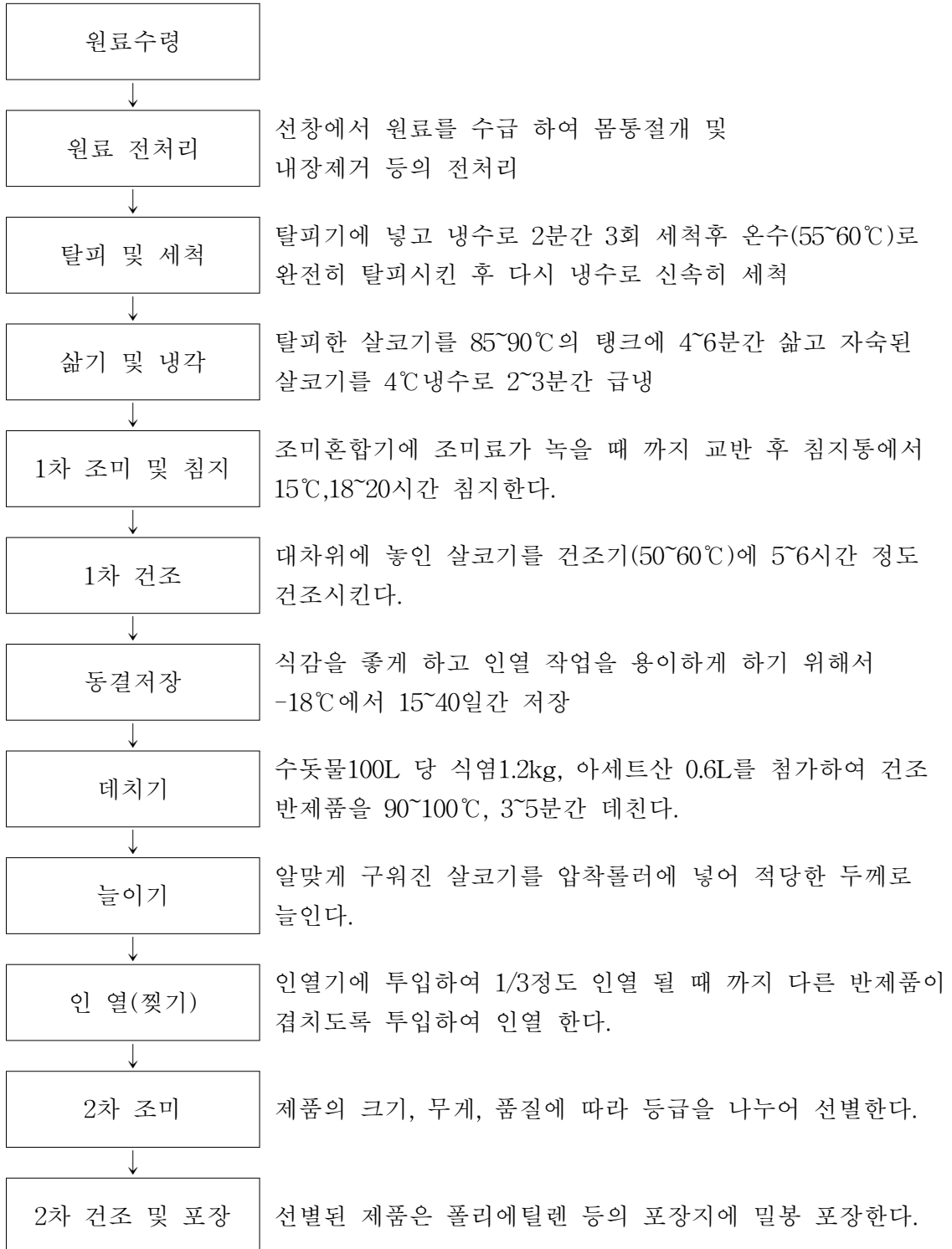
(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
2차 건조	생물학적-병원균	예	건조기 오작동에 따른 미생물 잔존가능	건조기의 유지보수 및 온도(50℃)모니터링	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
포 장	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
회사이름:			제품 : 조미 늘인 오징어		
회사주소:			저장방법과 유통: 4℃냉장 보관		
서명:			소비 형태: 개봉후 가열 섭취		
날짜:					

라) HACCP Plan Form

(1)	(2)	(3)	모니터링				(8)	(9)	(10)
			(4)	(5)	(6)	(7)			
중점관리점	중요 위해요소	각각의 예방조치에 대한 한계기준	대상	방법	빈도	감시자	개선조치	기록	검증
데치기	병원균	데치기 기준온도: 90℃ 이상							
회사이름:			제품 : 조미 늘인 오징어						
회사주소:			저장방법과 유통 : 4℃ 냉장 보관						
서명:			소비 형태 : 개봉후 가열 섭취						
날짜:									

5) 오징어 (짚은)

○ 처리공정(sample flow diagram)



가) 원료의 영문명칭과 Latin Name

Market Name	영 문 명 칭	Latin Name
오징어	SQUID	<i>Alloteuthis media</i> <i>Berryteuthis magister</i> <i>Dosidicus gigas</i> <i>Illex spp.</i> <i>Loligo spp.</i> <i>Nototodarus spp.</i> <i>Ommastrephes spp.</i> <i>Rossia macrosoma</i> <i>Sepiola rondeleti</i> <i>Sepioteuthis spp.</i> <i>Todarodes sagittatus</i>

나) 원료 및 가공과정중의 잠재적인 위해요인

Market name	위해요소				관리방법	비고
오징어	species-related	생물학적	기생충	√	- 냉동 제품의 경우 : -4°F(-20℃)나 그 이하(내부 또는 외부)에서 7일 동안 또는 -31°F(-35℃)나 그 이하(내부)에서 15시간 이상 냉동 - 냉장 제품의 경우 : 소비자들의 가열 조리	기생충 설명 참조 (제7절-2)
	process-related	생물학적	병원균	√	- 주어진 건조 조거 확인 하에 기준 수분활성도 유지	병원균 설명 참조 (제7절-1)

(위 '√' 만이 위해 요소이다)

다) Hazard Analysis Work Sheet

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
원료수령	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉장 또는 냉동온도 유지	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
원료 전처리	생물학적-병원균	예	활복, 절개, 내장적출 등의 과정에서 병원성미생물 성장가능	삶기 공정	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
탈피 및 세척	생물학적-병원균	예	탈피기로 인한 교차오염과 부적절한 세척으로 인한 병원성 세균잔존	삶기 공정	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
삶기 및 냉각	생물학적-병원균	예	삶기(90℃)와 냉각(4℃)온도의 결함으로 인한 병원균 잔존가능	가열탱크(85~90, 4~6분간)의 주기적인 유지보수 및 점검과 온도 및 시간 기록	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
1차 조미 및 침지	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
1차 건조	생물학적-병원균	아니오	다음 단계에서 다시 2차 건조함	2차 건조(50~60℃, 5~6시간)	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
동결저장	생물학적-병원균 <i>Clostridium botulinum</i>	예	부적절한 동결온도로 인한 병원균(특히 <i>Clostridium botulinum</i>)의 성장 및 잔존	동결저장(-18℃,15~40일간) 시 주기적인 온도 모니터링 및 일지기록	예
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
데치기	생물학적-병원균	예	부적절한 데치기 온도 및 시간으로 인한 병원균의 잔존	데치기 온도 (90℃ 이상 유지)	예
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
늘이기	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
인열 (찜기)	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
2차 조미	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
2차 건조	생물학적-병원균	예	건조기 오작동에 따른 미생물 잔존가능	건조기의 유지보수 및 온도(50℃)모니터링	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—

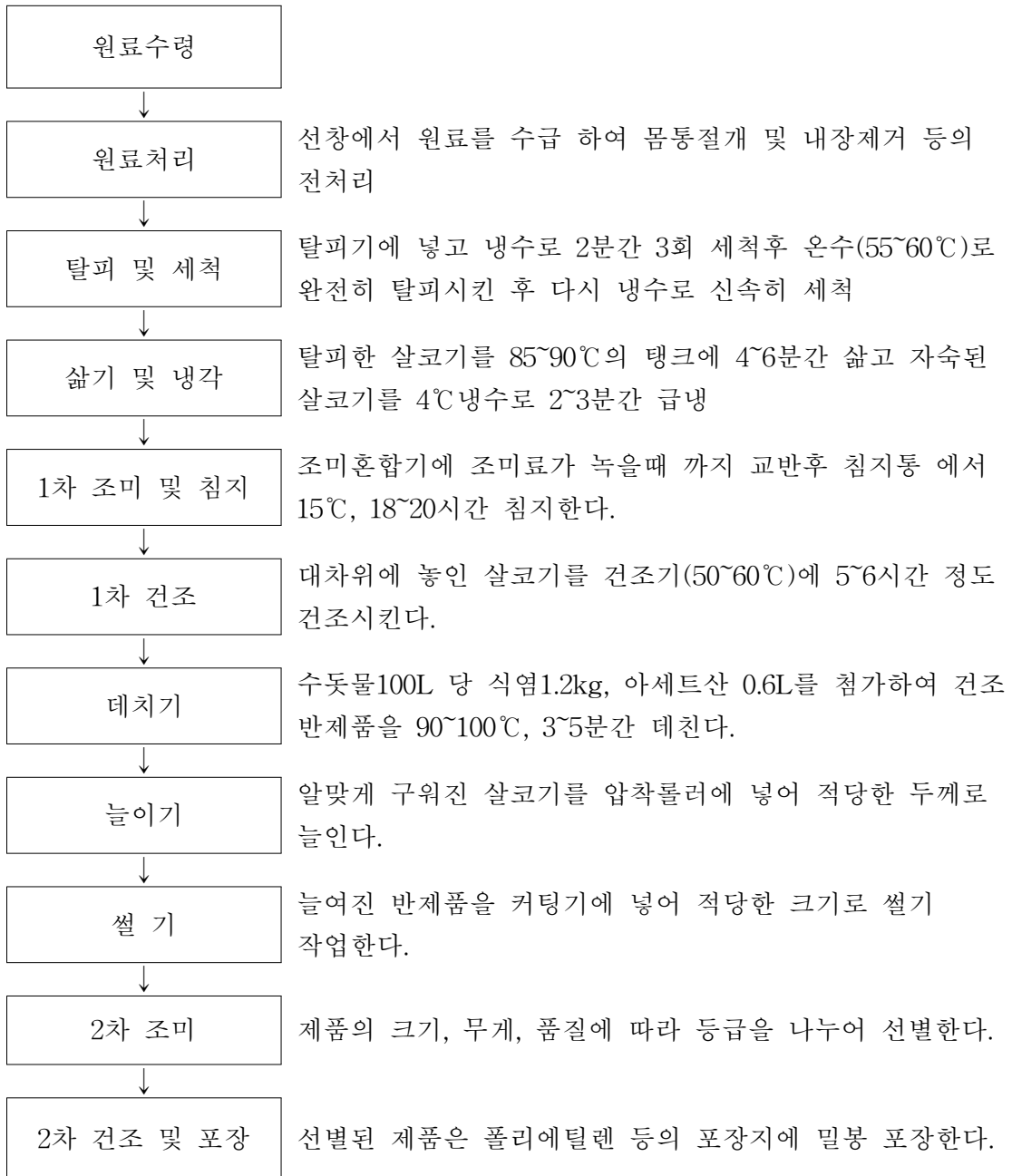
(1) 원료/가공과정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
포 장	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
회사이름:			제품 : 조미 찢은 오징어		
회사주소:			저장방법과 유통: 4℃냉장 보관		
서명:			소비 형태: 개봉후 가열 섭취		
날짜:					

라) HACCP Plan Form

(1) 중점관리점	(2) 중요 위해요소	(3) 각각의 예방조치에 대한 한계기준	모니터링				(8) 개선조치	(9) 기록	(10) 검증
			(4) 대상	(5) 방법	(6) 빈도	(7) 감시자			
동결저장	병원균	동결 기준온도 : -18℃ 이하							
데치기	병원균	데치기 기준온도 : 90℃							
회사이름:			제품 : 조미 찢은 오징어						
회사주소:			저장방법과 유통 : 4℃ 냉장 보관						
서명:			소비 형태 : 개봉후 가열 섭취						
날짜:									

6) 오징어 (썰은)

○ 처리공정(sample flow diagram)



가) 원료의 영문명칭과 Latin Name

Market Name	영 문 명 칭	Latin Name
오징어	SQUID	<i>Alloteuthis media</i> <i>Berryteuthis magister</i> <i>Dosidicus gigas</i> <i>Illex spp.</i> <i>Loligo spp.</i> <i>Nototodarus spp.</i> <i>Ommastrephes spp.</i> <i>Rossia macrosoma</i> <i>Sepiola rondeleti</i> <i>Sepioteuthis spp.</i> <i>Todarodes sagittatus</i>

나) 원료 및 가공과정중의 잠재적인 위해요인

Market name	위해요소				관리방법	비고
오징어	species-related	생물학적	기생충	√	- 냉동 제품의 경우 : -4°F(-20℃)나 그 이하(내부 또는 외부)에서 7일 동안 또는 -31°F(-35℃)나 그 이하(내부)에서 15시간 이상 냉동 - 냉장 제품의 경우 : 소비자들의 가열 조리	기생충 설명 참조 (제7절-2)
	process-related	생물학적	병원균	√	- 주어진 건조 조거 확인 하에 기준 수분활성도 유지	병원균 설명 참조 (제7절-1)

(위 '√' 만이 위해 요소이다)

다) Hazard Analysis Work Sheet

(1) 원료/가공과정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
원료수령	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉장 또는 냉동온도 유지	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
원료처리	생물학적-병원균	예	활복, 절개, 내장적출 등의 과정에서 병원성미생물 성장가능	삶기 공정	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
탈피 및 세척	생물학적-병원균	예	탈피기로 인한 교차오염과 부적절한 세척으로 인한 병원성 세균잔존	삶기 공정	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
삶기 및 냉각	생물학적-병원균	예	삶기(90℃)와 냉각(4℃)온도의 결함으로 인한 병원균 잔존가능	가열탱크(85~90, 4~6분간)의 주기적인 유지보수 및 점검과 온도 및 시간 기록	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
1차조미 및 침지	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
1차 건조	생물학적-병원균	아니오	다음 단계에서 다시 2차 건조함	2차 건조(50~60℃, 5~6시간)	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—

(1) 원료/가공과정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
데치기	생물학적-병원균	예	부적절한 데치기 온도 및 시간으로 인한 병원균의 잔존	데치기 온도 (90℃ 이상 유지)	예
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
늘이기	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
썰기	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
2차 조미	생물학적-병원균	예	조미 혼합기 내부의 청소 불량으로 인한 병원균성장 가능	주기적인 조미 혼합기 내부의 세척 및 소독 실시	아니오
	화학적-의도적 첨가물	예	첨가물의 과다 사용으로 인한 화학적위해요인 발생가능	규정된 조미료 첨가를 위한 계량 및 종사자 교육	아니오
	물리적-없음	—	—	—	—
2차 건조	생물학적-병원균	예	건조기 오작동에 따른 미생물 잔존가능	건조기의 유지보수 및 온도(50℃)모니터링	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—

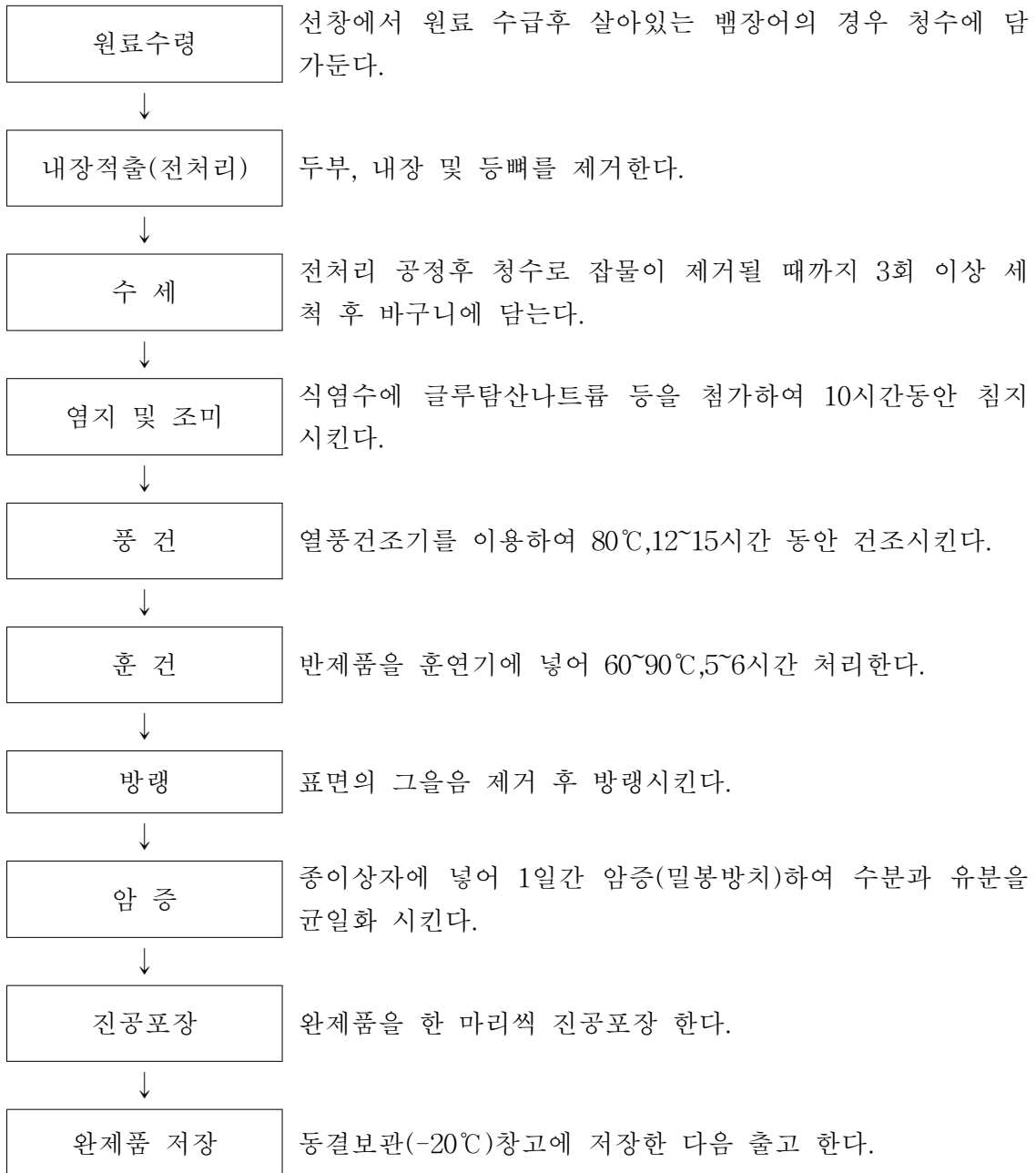
(1) 원료/가공과정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
포 장	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
회사이름:			제품 : 조미 찢은 오징어		
회사주소:			저장방법과 유통: 4℃냉장 보관		
서명:			소비 형태: 개봉후 가열 섭취		
날짜:					

라) HACCP Plan Form

(1)	(2)	(3)	모니터링				(8)	(9)	(10)
			(4)	(5)	(6)	(7)			
중점관리점	중요 위해요소	각각의 예방조치에 대한 한계기준	대상	방법	빈도	감시자	개선조치	기록	검증
데치기	병원균	데치기 기준온도 : 90℃ 이상							
회사이름:					제품 : 조미 썰은 오징어				
회사주소:					저장방법과 유통 : 4℃냉장 보관				
서명:					소비 형태 : 개봉후 가열 섭취				
날짜:									

7) 뱀장어

○ 처리공정(sample flow diagram)



가) 원료의 영문명칭과 Latin Name

Market Name	영 문 명 칭	Latin Name
뱀장어	EEL	<i>Anguilla spp.</i>

나) 원료 및 제조과정 중 잠재적인 위해요인 (위해요소가 같은 것의 집합)

Market Name	위해요소			관리방법	비고	
뱀장어	species -related	생물학적	기생충			
			병원균			
		화학적 물리적	자연독			
			히스타민 생성			
	환경화학적 오염물질과 살충제		√	-화학적 물질에 의한 오염가능성이 낮은 청정 해역에서의 원료수급과 동시에 승인된 공급자로 부터의 안전한 원료수급(원료공급업체 인증서 보관)	환경화학적 오염물질과 살충제 설명 참조 (제7절-5)	
	process -related	생물학적	항생제	√	- 양식산의 경우 휴약기간을 지켜야 함	항생제 설명 참조 (제7절-6)
			병원균	√	- 주어진 건조 시간 및 온도 관리와 유지보수	병원균 설명 참조 (제7절-1)

(위 '√' 만이 위해 요소이다)

다) Hazard Analysis Work Sheet

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
원료수령	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-환경화학적 오염물질과 살충제	예	어류는 상당한 양의 산업 화학물질, 살충제와 독성 성분에 노출된 물로부터 수확될 가능성이 있음	“환경화학적 오염물질과 살충제의 관리 기준”에 근거한 어류 내 잔류 허용기준치 관리, 청정구역에서의 수확확인	예
	화학적-항생제	√	양식 중 항생제를 투여할 가능성 있음	휴약기간 이행 확인서	예
	물리적-없음	—	—	—	—
내장적출 (전처리)	생물학적-없음	—	—	—	
	화학적-없음	—	—	—	
	물리적-없음	—	—	—	

(1) 원료/가공과정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
수 세	생물학적-없음	—	—	—	
	화학적-없음	—	—	—	
	물리적-없음	—	—	—	
염지 및 조미	생물학적-없음	—	—	—	
	화학적-없음	—	—	—	
	물리적-없음	—	—	—	
풍 건	생물학적-없음	—	—	—	
	화학적-없음	—	—	—	
	물리적-없음	—	—	—	

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
혼 건	생물학적-없음	—	—	—	
	화학적-없음	—	—	—	
	물리적-없음	—	—	—	
방랭	생물학적-없음	—	—	—	
	화학적-없음	—	—	—	
	물리적-없음	—	—	—	
암 증	생물학적-없음	—	—	—	
	화학적-없음	—	—	—	
	물리적-없음	—	—	—	

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
진공포장	생물학적-없음	—	—	—	
	화학적-없음	—	—	—	
	물리적-없음	—	—	—	
완제품 저장	생물학적-병원균	예	부적절한 온도관리시 병원균(특히 <i>Clostridium botulinum</i>)의 성장 가능	-20℃ 이하 동결보관 및 창고 온도 기록지에 기입, 선입선출	예
	화학적-없음	—			
	물리적-없음	—			
회사이름:			제품 : 조미 뱀장어		
회사주소:			저장방법과 유통 : 4℃ 냉장 보관		
서명:			소비 형태 : 개봉후 가열 섭취		
날짜:					

라) HACCP Plan Form

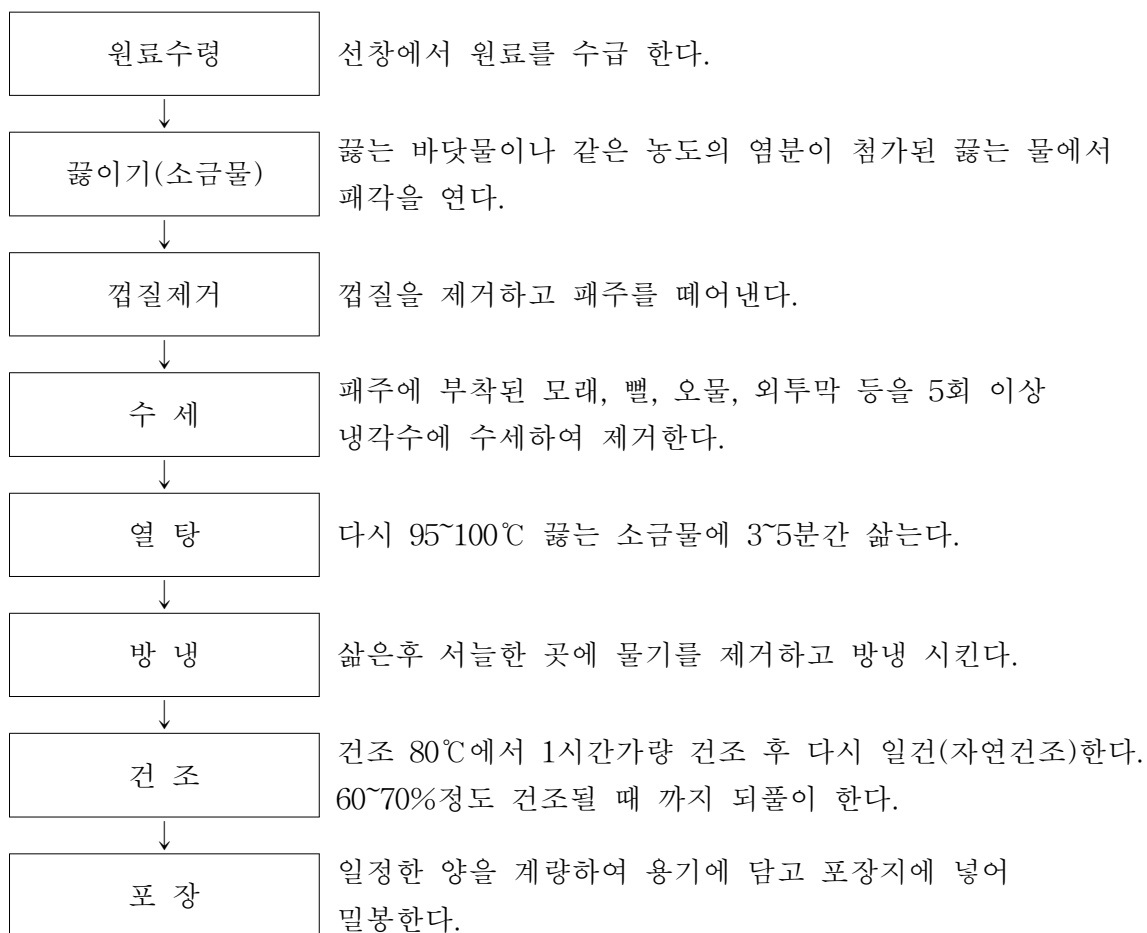
(1) 중점관리점	(2) 중요 위해요소	(3) 각각의 예방조치에 대한 한계기준	모니터링				(8) 개선조치	(9) 기록	(10) 검증
			(4) 대상	(5) 방법	(6) 빈도	(7) 감시자			
원료수령	환경화학적 오염물질과 살충제	- “환경화학적 오염물질과 살충제의 관리 기준”에 근거한 어류 내 잔류 허용기준치 관리, - 청정구역에서의 수확확인							
	항생제	휴약기간 (이행 확인서)							
완제품 저장	병원균	기준 온도 : 60~90℃ (Operating limit) 기준 시간 : 5~6시간 (Operating limit)							
회사이름:			제품 : 조미 뱀장어						
회사주소:			저장방법과 유통 : -20℃ 냉장 보관						
서명:			소비 형태 : 개봉후 가열 섭취						
날짜:									

나. 패류

○ 개량조개 등

1) 개량조개

○ 처리과정 (sample flow diagram)



가) 원료의 영문명칭과 Latin Name

Market Name	영 문 명 칭	Latin Name
개량조개	SURFCLAM CLAM, SURF	<i>Mactra spp.</i> <i>Mactrellona alata</i> <i>Mactromeris spp.</i> <i>Mactrotomas spp.</i> <i>Simomactra spp.</i> <i>Spisula spp.</i> <i>Tresus spp.</i>

나) 원료 및 가공공정 중 잠재적인 위해요인

Market Name	위해요소			관리방법	비고	
개량조개	species-related	생물학적	병원균	√	- 제시한 온도, 시간 지속적으로 기록 확인 - 병원균이 있다고 알려진 곳에서 조업을 제한 (청정해역 어획확인)	병원균 설명 참조 (제7절-1)
		화학적 물리적	자연독 (패류독소)	√	- “자연독 권고 기준”에 근거한 관리 - 자연독이 있다고 알려진 곳에서 조업을 제한 (청정해역 수확확인)	자연독 설명 참조 (제7절-3)
			환경화학적 오염물질과 살충제	√	- “환경화학적 오염물질과 살충제의 관리 기준”에 근거한 어류 내 잔류 허용기준치 관리 - 청정해역에서의 수확확인	환경화학적 오염물질과 살충제 설명 참조 (제7절-5)
	process-related	생물학적	병원균	√	- 주어진 건조 조건 확인하여 기준 수분활성도 유지	병원균 설명 참조 (제7절-1)
		물리적	금속물질	√	- 금속 제거 확인	금속물질 설명 참조 (제7절-7)

(위 '√' 만이 위해 요소이다)

다) Hazard Analysis Work Sheet

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
원료수령	생물학적-병원균	예	병원균이 몸안에 축적되어 있을 가능성이 있음	제시한 온도, 시간 지속적으로 기록 확인 병원균이 있다고 알려진 곳에서 조업을 제한 (청정해역 어획확인)	예
	화학적- 화학물질, 중금속	예	공장인근 해역에서의 수확 및 검증되지 않은 곳에서의 원료 수급으로 인한 중금속오염 원료의 반입가능	중금속 오염가능성이 낮은 청정해역에서 승인된 공급자로부터의 안전한 원료 수급 (원료 공급업체 인증서 보관)과 공장 인근 해역에서의 수확을 하지 않는다.	예
	화학적-자연독	예	자연독을 가지고 있는 해조나 어류를 섭취하여 어류내에 자연독이 축적될 위험이 있음	“자연독 권고 기준”에 근거한 관리 자연독이 있다고 알려진 곳에서 조업을 제한 (청정해역 어획확인)	예
	물리적-없음	—	—	—	
끓이기 (소금물)	생물학적-없음	—	—	—	
	화학적-없음	—	—	—	
	물리적-없음	—	—	—	

(1) 원료/가공과정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
겉질제거	생물학적-없음	—	—	—	
	화학적-없음	—	—	—	
	물리적-없음	—	—	—	
수 세	생물학적-없음	—	—	—	
	화학적-없음	—	—	—	
	물리적-없음	—	—	—	
열 탕	생물학적-병원균	예	부적절한 열탕 온도 및 시간으로 인한 병원균 잔존	염농도 3% 이상의 소금물에 열탕(온도:95~100℃,시간:3~5분간)시킨다.	예
	화학적-없음	—	—	—	
	물리적-없음	—	—	—	

(1) 원료/가공과정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
방 냉	생물학적-없음	—	—	—	
	화학적-없음	—	—	—	
	물리적-없음	—	—	—	
건 조	생물학적-병원균	예	부적절한 건조 온도 및 시간으로 인한 병원균 잔존	80℃에서 1시간가량 건조후 다시 일건(자연건조)	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
포 장	생물학적 -없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
회사이름:			제품 : 조미 찢은 오징어		
회사주소:			저장방법과 유통: 4℃냉장 보관		
서명:			소비 형태: 개봉후 가열 섭취		
날짜:					

라) HACCP Plan Form

(1) 중점관리점	(2) 중요 위해요소	(3) 각각의 예방조치에 대한 한계기준	모니터링				(8) 개선조치	(9) 기록	(10) 검증
			(4) 대상	(5) 방법	(6) 빈도	(7) 감시자			
원료수령	병원균	1) 제시한 온도, 시간 지속적으로 기록 확인 2) 병원균이 있다고 알려진 곳에서 조업을 제한 (청정해역 어획확인)							
	자연독	1) “자연독 권고 기준”에 근거한 관리 2) 자연독이 있다고 알려진 곳에서 조업을 제한 (청정해역 수확확인)							
	중금속	1) 청정해역 수확확인 2) 승인된 공급자로 부터의 원료수급							

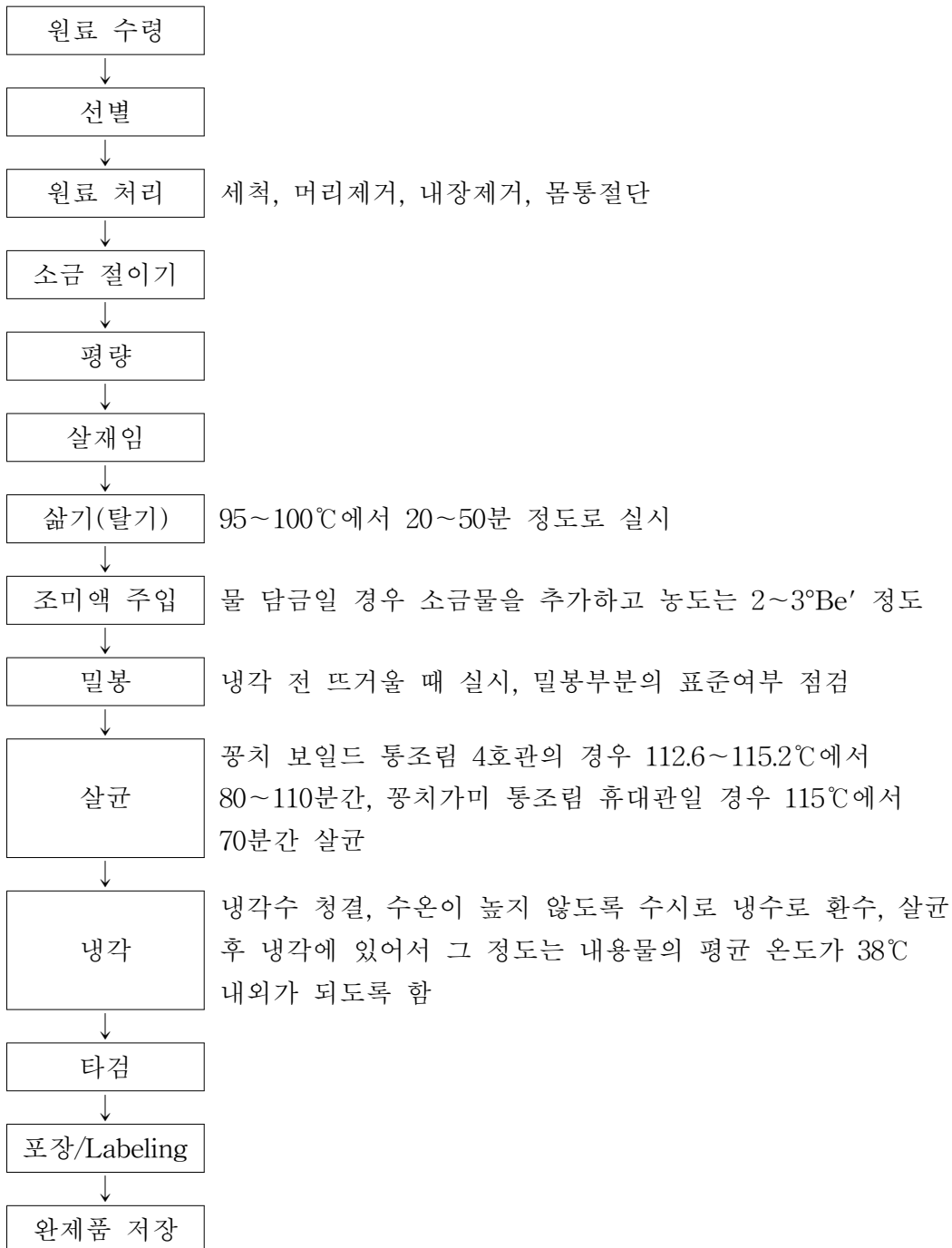
(1) 중점관리점	(2) 중요 위해요소	(3) 각각의 예방조치에 대한 한계기준	모니터링				(8) 개선조치	(9) 기록	(10) 검증
			(4) 대상	(5) 방법	(6) 빈도	(7) 감시자			
열탕	병원균	기준온도 : 95℃ 이상							
회사이름:					제품 : 건조 조개				
회사주소:					저장방법과 유통: 4℃ 냉장 보관 또는 얼음안에 넣어서 저장				
서명:					소비 형태: 개봉후 조리 섭취				
날짜:									

제 5 절 통조림 제품

1. 물담금 통조림

가. 콩치, 연어, 정어리

○ 가공공정



1) 원료의 영문명칭과 Latin Name

Market Name	영 문 명 칭	Latin Name
꽁치	SAURY	<i>Cololabis saira</i> <i>Scomberesox saurus</i>
연어	SALMON	<i>Oncorhynchus spp.</i> <i>Salmo salar</i>
정어리	SARDINE	<i>Harengula spp.</i> <i>Sardinella spp.</i>

2) 원료에 따른 잠재적인 위해요인

Market name	위해요소			관리방법	비고		
뽕치 연어 정어리	Species- related	생물학적	기생충	√	- -4°F(-20℃)나 그 이하(내부 또는 외부)에서 7일 동안 또는 -31°F(-35℃)나 그 이하(내부)에서 15시간 이상 냉동 - 소비자들의 가열 조리	기생충 설명 참조 (제7절-2)	
		화학적	자연독				
			환경화학적 오염물질	√	- “환경화학적 오염물질과 살충제의 관리 기준”에 근거한 어류 내 잔류 허용기준치 관리, - 청정구역에서의 어획확인	환경화학적 오염물질과 살충제 설명 참조 (제7절-5)	
			히스타민 형성	√	- 급속냉각 후 온도유지 - “냉각방법에 따른 유통기간기준”에 근거한 관리	히스타민 설명 참조 (제7절-4)	
			항생제	√	- 양식산의 경우 휴약기간을 지켜야 함	항생제 설명 참조 (제7절-6)	
	Process- related	생물학적	병원균	√	- 정해진 살균온도와 시간에서 처리 (최소처리 조건인 $F_0 = 4 \text{ min}$ 을 만족시켜야 함)	병원균 설명 참조 (제7절-1)	

(위 '√' 위해 요소이다)

3) Hazard Analysis Work Sheet

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
원료 수령	생물학적-병원균	예	병원균이 몸 안에 축적되어 있을 가능성이 있음	살균처리	아니오
	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	화학적 - 히스타민	예	원료자체에 히스타민 생성가능 물질을 가지고 있음	히스타민 권고기준 적용 (50ppm), 또는 어류개체 118개 중 3개가 육안으로 볼 때 심심하지 않은 것 관리	예
	화학적-항생제	예	양식 중 항생제를 투여할 가능성 있음	휴약기간 이행 확인서	예
	화학적-환경화학적 오염물질	예	어류는 상당한 양의 산업 화학물질, 살충제와 독성 성분에 노출된 물로부터 어획될 가능성이 있음	“환경화학적 오염물질과 살충제의 관리 기준”에 근거한 어류 내 잔류 허용기준치 관리, 청정구역에서의 어획확인	예
	물리적-없음	—	—	—	—
선별	생물학적-병원균	예	병원균 및 Cl. botulinum 포자 생존	정해진 살균 조건대로 관리	아니오
	화학적-히스타민	예	원료자체에 히스타민 생성가능 물질을 가지고 있음	급속냉각 후 온도유지, “냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리	예
	물리적-없음	—	—	—	—

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
원료처리	생물학적-병원균존재	예	병원균은 원료 및 가공 물질 안에 오염 가능성이 있다.	정해진 살균 조건대로 처리	아니오
	화학적-히스타민	예	원료자체에 히스타민 생성가능 물질을 가지고 있음	급속냉각 후 온도유지, “냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리	예
	물리적-없음	—	—	—	—
소금절이기	생물학적-병원균	예	병원균 및 <i>Cl. botulinum</i> 포자 생존	정해진 살균 조건대로 관리	아니오
	화학적-히스타민	예	원료자체에 히스타민 생성가능 물질을 가지고 있음	급속냉각 후 온도유지, “냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리	예
	물리적-없음	—	—	—	—
평량	생물학적-병원균	예	병원균 및 <i>Cl. botulinum</i> 포자 생존	정해진 살균 조건대로 관리	아니오
	화학적-히스타민	예	원료자체에 히스타민 생성가능 물질을 가지고 있음	급속냉각 후 온도유지, “냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리	예
	물리적-없음	—	—	—	—
살재임	생물학적-병원균	예	병원균 및 <i>Cl. botulinum</i> 포자 생존	정해진 살균 조건대로 관리	아니오
	화학적-히스타민	예	원료자체에 히스타민 생성가능 물질을 가지고 있음	급속냉각 후 온도유지, “냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리	예
	물리적-없음	—	—	—	—

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
삶기(탈기)	생물학적-병원균	예	병원균 및 Cl. botulinum 포자 생존	정해진 살균 조건대로 관리	아니오
	화학적-히스타민	예	원료자체에 히스타민 생성가능 물질을 가지고 있음	급속냉각 후 온도유지, “냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리	예
	물리적-없음	—	—	—	—
조미액주입	생물학적-병원균	예	병원균 및 Cl. botulinum 포자 생존	정해진 살균 조건대로 관리	아니오
	화학적-히스타민	예	원료자체에 히스타민 생성가능 물질을 가지고 있음	급속냉각 후 온도유지, “냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리	예
	물리적-없음	—	—	—	—
밀봉	생물학적-병원균	예	병원균 및 Cl. botulinum 포자 생존	정해진 살균 조건대로 관리	아니오
	화학적-히스타민	예	원료자체에 히스타민 생성가능 물질을 가지고 있음	급속냉각 후 온도유지, “냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리	예
	물리적-없음	—	—	—	—

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
살균	생물학적-병원균	예	병원균 및 <i>Cl. botulinum</i> 포자 생존	정해진 살균 조건대로 관리	예
	화학적-히스타민	예	원료자체에 히스타민 생성가능 물질을 가지고 있음	급속냉각 후 온도유지, “냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리	예
	물리적-없음	—	—	—	—
냉각	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-히스타민	예	원료자체에 히스타민 생성가능 물질을 가지고 있음	급속냉각 후 온도유지, “냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리	예
	물리적-없음	—	—	—	—
타검	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-히스타민	예	원료자체에 히스타민 생성가능 물질을 가지고 있음	급속냉각 후 온도유지, “냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리	예
	물리적-없음	—	—	—	—
포장/Labeling	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-히스타민	예	원료자체에 히스타민 생성가능 물질을 가지고 있음	급속냉각 후 온도유지, “냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리	예
	물리적-없음	—	—	—	—

(1) 원료/가공과정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
완제품저장	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-히스타민	예	원료자체에 히스타민 생성가능 물질을 가지고 있음	급속냉각 후 온도유지, “냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리	예
	물리적-없음	—	—	—	—
회사이름:			제품:		
회사주소:			저장방법과 유통: 상온 유통		
서명:			소비 형태: 소비전의 가열 조리		
날짜:					

4) HACCP Plan Form

(1) 중점관리점	(2) 중요 위해요소	(3) 각각의 예방조치에 대한 한계기준	모니터링				(8) 개선조치	(9) 기록	(10) 검증
			(4) 대상	(5) 방법	(6) 빈도	(7) 감시자			
원료 수령	히스타민	1) 50ppm이하로 관리 권고 2) 수확 후 즉시 냉각기록 : - 50°F로 냉각 (어류 죽음부터 6시간 이내) - 40°F로 냉각 (어류 죽음부터 18시간 이내) - 어류개체 118개 중 3개가 육안으로 볼 때 싱싱하지 않은 것 3) “냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리							
	항생제	휴약기간 (이행확인서)							
	환경화학적 오염물질	정해진 살균온도와 시간에 따라 처리 (최소 살균처리 $F_0 = 4 \text{ min}$)							

(1) 중점관리점	(2) 중요 위해요소	(3) 각각의 예방조치에 대한 한계기준	모니터링				(8) 개선조치	(9) 기록	(10) 검증
			(4) 대상	(5) 방법	(6) 빈도	(7) 감시자			
선별	히스타민	“냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리							
원료처리	히스타민	“냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리							
소금절이기	히스타민	“냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리							
평량	히스타민	“냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리							
살재임	히스타민	“냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리							
삶기(탈기)	히스타민	“냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리							
조미액주입	히스타민	“냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리							

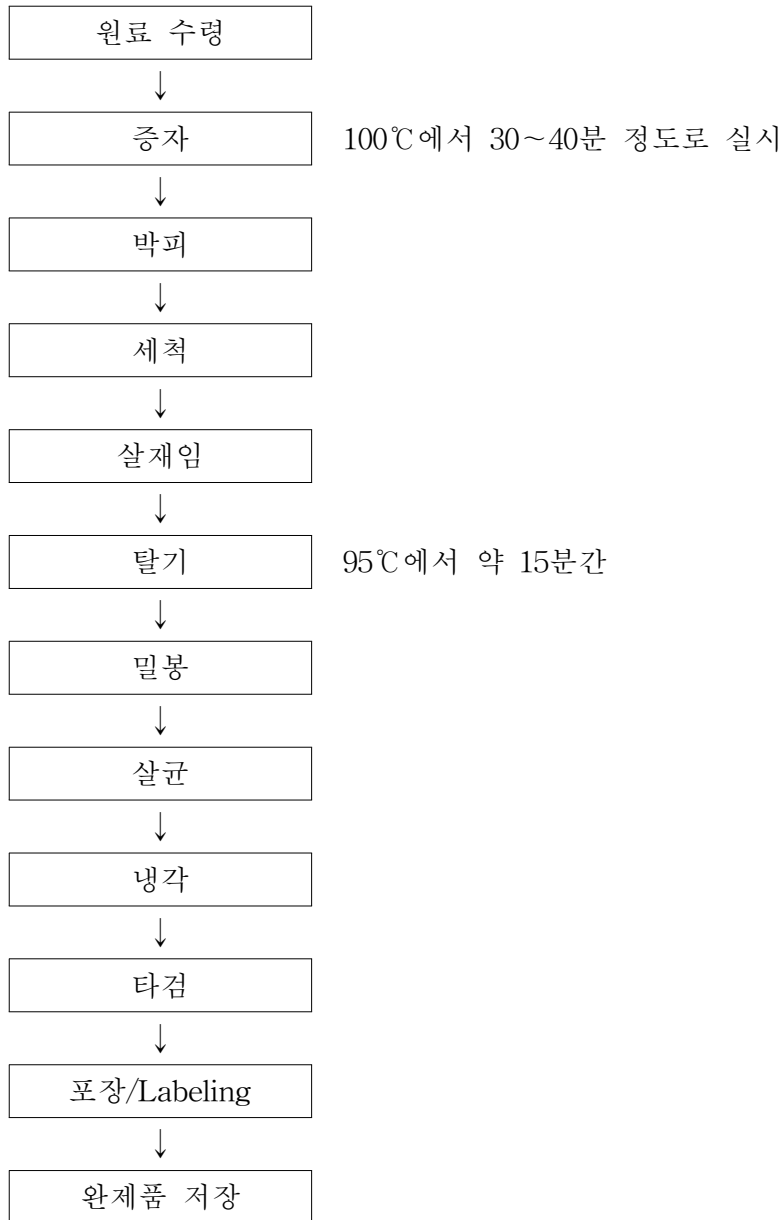
(1) 중점관리점	(2) 중요 위해요소	(3) 각각의 예방조치에 대한 한계기준	모니터링				(8) 개선조치	(9) 기록	(10) 검증
			(4) 대상	(5) 방법	(6) 빈도	(7) 감시자			
밀봉	히스타민	“냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리							
살균	히스타민	“냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리							
냉각	히스타민	“냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리							
타검	히스타민	“냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리							
포장/Labeling	히스타민	“냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리							
완제품저장	히스타민	“냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리							
회사이름:						제품:			
회사주소:						저장방법과 유통: 상온 유통			
서명:						소비 형태: 소비전의 가열 조리			
날짜:									

※ 히스타민 독성역치는 계속 연구 중

2. 기름 담금 통조림

가. 고등어

○ 가공공정



1) 원료의 영문명칭과 Latin Name

Market Name	영 문 명 칭	Latin Name
고등어	MACKEREL	<i>Gasterochisma melampus</i> <i>Grammatorcynus spp.</i> <i>Rastrelliger kanagurta</i> <i>Scomber scombrus</i>

2) 원료에 따른 잠재적인 위해요인

Market Name	위해요소			관리 방법	비고	
고등어	Species-related	생물학적	기생충	√	- -4°F(-20℃)나 그 이하(내부 또는 외부)에서 7일 동안 또는 -31°F(-35℃)나 그 이하(내부)에서 15시간 이상 냉동 - 소비자들의 가열 조리	기생충 설명 참조 (제7절-2)
		화학적	자연독			
			환경화학적 오염물질			
			히스타민 형성	√	- 급속냉각 후 온도유지 - “냉각방법에 따른 유통기간기준”에 근거한 관리	히스타민 설명 참조 (제7절-4)
	Process-related	생물학적	병원균	√	- 정해진 살균온도와 시간에서 처리 (최소처리 조건인 $F_0 = 4 \text{ min}$ 을 만족시켜야 함)	병원균 설명 참조 (제7절-1)

(위 '√' 위해 요소이다)

3) Hazard Analysis Work Sheet

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
원료 수령	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	화학적-히스타민	예	원료자체에 히스타민 생성가능 물질을 가지고 있음	히스타민 권고기준 적용 (50ppm), 또는 어류개체 118개 중 3개가 육안으로 볼 때 싱싱하지 않은 것 관리	예
	물리적-없음	—	—	—	—
증자	생물학적-병원균	예	온도, 시간이 유지되지 않아 병원균 성장의 가능성이 있음	제시한 온도, 시간 지속적으로 기록 확인	아니오
	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
박피	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—

(1) 원료/가공과정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
세척	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
살재임	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
탈기	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—

(1) 원료/가공과정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
밀봉	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
살균	생물학적-병원균	예	병원균 및 <i>Cl.botulinum</i> 포자 생존	정해진 살균 조건대로 관리	예
	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
냉각	생물학적-병원균	예	냉각수에 의한 2차 오염	냉각수의 소독 처리 및 pin hole 방지	예
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—

(1) 원료/가공과정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
타검	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
포장/Labeling	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
완제품저장	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
회사이름:			제품:		
회사주소:			저장방법과 유통: 상온 유통		
서명:			소비 형태: 소비전의 가열 조리		
날짜:					

4) HACCP Plan Form

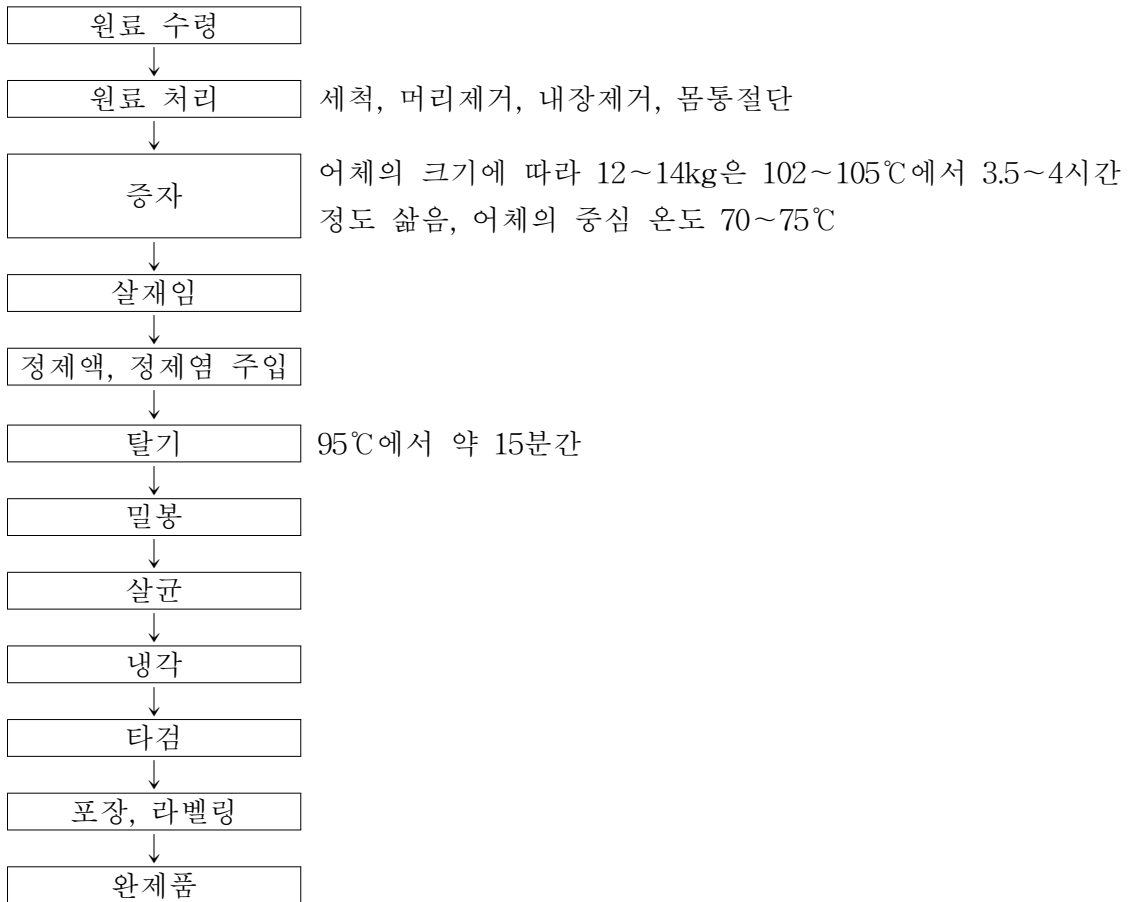
(1) 중점관리점	(2) 중요 위해요소	(3) 각각의 예방조치에 대한 한계기준	모니터링				(8) 개선조치	(9) 기록	(10) 검증
			(4) 대상	(5) 방법	(6) 빈도	(7) 감시자			
원료 수령	히스타민	1) 50ppm이하로 관리 권고 2) 수확 후 즉시 냉각기록 : - 50°F로 냉각 (어류 죽음부터 6시간 이내) - 40°F로 냉각 (어류 죽음부터 18시간 이내) - 어류개체 118개 중 3개가 육안으로 볼 때 싱싱하지 않은 것 3) “냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리							

(1) 중점관리점	(2) 중요 위해요소	(3) 각각의 예방조치에 대한 한계기준	모니터링				(8) 개선조치	(9) 기록	(10) 검증
			(4) 대상	(5) 방법	(6) 빈도	(7) 감시자			
살균	병원균 (<i>Cl.botulinum</i>)	정해진 살균온도와 시간에 따라 처리 (최소 살균처리 F ₀ = 4 min)							
냉각	미생물 오염	Pin hole 유무(저장 실험에 의한 통조림 팽창여부)							
회사이름:			제품:						
회사주소:			저장방법과 유통: 상온 유통						
서명:			소비 형태: 소비전의 가열 조리						
날짜:									

※ 히스타민 독성역치는 계속 연구 중

나. 참치

○ 가공공정



1) 원료의 영문명칭과 Latin Name

Market Name	영 문 명 칭	Latin Name
참치	TUNA(small)	<i>Allothunnus fallai</i> <i>Auxis spp.</i> <i>Euthynnus spp.</i> <i>Katsuwonus pelamis</i> <i>Thunnus tonggol</i>

2) 원료에 따른 잠재적인 위해요인

Market Name	위해요소			관리 방법	비고	
참치	Species-related	생물학적	기생충	√	<ul style="list-style-type: none"> - 냉동 제품의 경우 : -4°F(-20℃)나 그 이하(내부 또는 외부)에서 7일 동안 또는 -31°F(-35℃)나 그 이하(내부)에서 15시간 이상 냉동 - 냉장 제품의 경우 : 소비자들의 가열 조리 	기생충 설명 참조 (제7절-2)
		화학적	자연독			
			환경화학적 오염물질			
			히스타민 형성	√	<ul style="list-style-type: none"> - 급속냉각 후 온도유지 - “냉각방법에 따른 유통기간기준”에 근거한 관리 	히스타민 설명 참조 (제7절-4)
	Process-related	생물학적	병원균	√	<ul style="list-style-type: none"> - 정해진 살균온도와 시간에서 처리 (최소처리 조건인 $F_0 = 4 \text{ min}$을 만족시켜야 함) 	병원균 설명 참조 (제7절-1)

(위 '√' 위해 요소이다)

3) Hazard Analysis Work Sheet

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
원료 수령	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	화학적-히스타민	예	원료자체에 히스타민 생성가능 물질을 가지고 있음	히스타민 권고기준 적용 (50ppm), 또는 어류개체 118개 중 3개가 육안으로 볼 때 싱싱하지 않은 것 관리	예
	물리적-없음	—	—	—	—
원료 처리	생물학적-병원균	예	전처리 시간 지체로 인한 온도 상승으로 미생물 증식	온도조절 및 수분활성도 관리	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
증자	생물학적-병원균	예	온도, 시간이 유지되지 않아 병원균 성장의 가능성이 있음	제시한 온도, 시간 지속적으로 기록 확인	아니오
	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—

(1) 원료/가공과정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
살재입	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
정제액, 정제염 주입	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
탈기	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
밀봉	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
살균	생물학적-병원균	예	병원균 및 <i>Cl.botulinum</i> 포자 생존	정해진 살균 조건대로 관리	예
	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	냉동/가열조리	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
냉각	생물학적-병원균	예	냉각수에 의한 2차 오염	냉각수의 소독 처리 및 pin hole 방지	예
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
타검	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
라벨링	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
완제품 보관	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—

회사이름:	제품:
회사주소:	저장방법과 유통: 상온 유통
서명:	소비 형태: 소비전의 가열 조리
날짜:	

4) HACCP Plan Form

(1) 중점관리점	(2) 중요 위해요소	(3) 각각의 예방조치에 대한 한계기준	모니터링				(8) 개선조치	(9) 기록	(10) 검증
			(4) 대상	(5) 방법	(6) 빈도	(7) 감시자			
원료 수령	히스타민	1) 50ppm이하로 관리 권고 2) 수확 후 즉시 냉각기록 : - 50°F로 냉각 (어류 죽음부터 6시간 이내) - 40°F로 냉각 (어류 죽음부터 18시간 이내) - 어류개체 118개 중 3개가 육안으로 볼 때 싱싱하지 않은 것 3) “냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리							

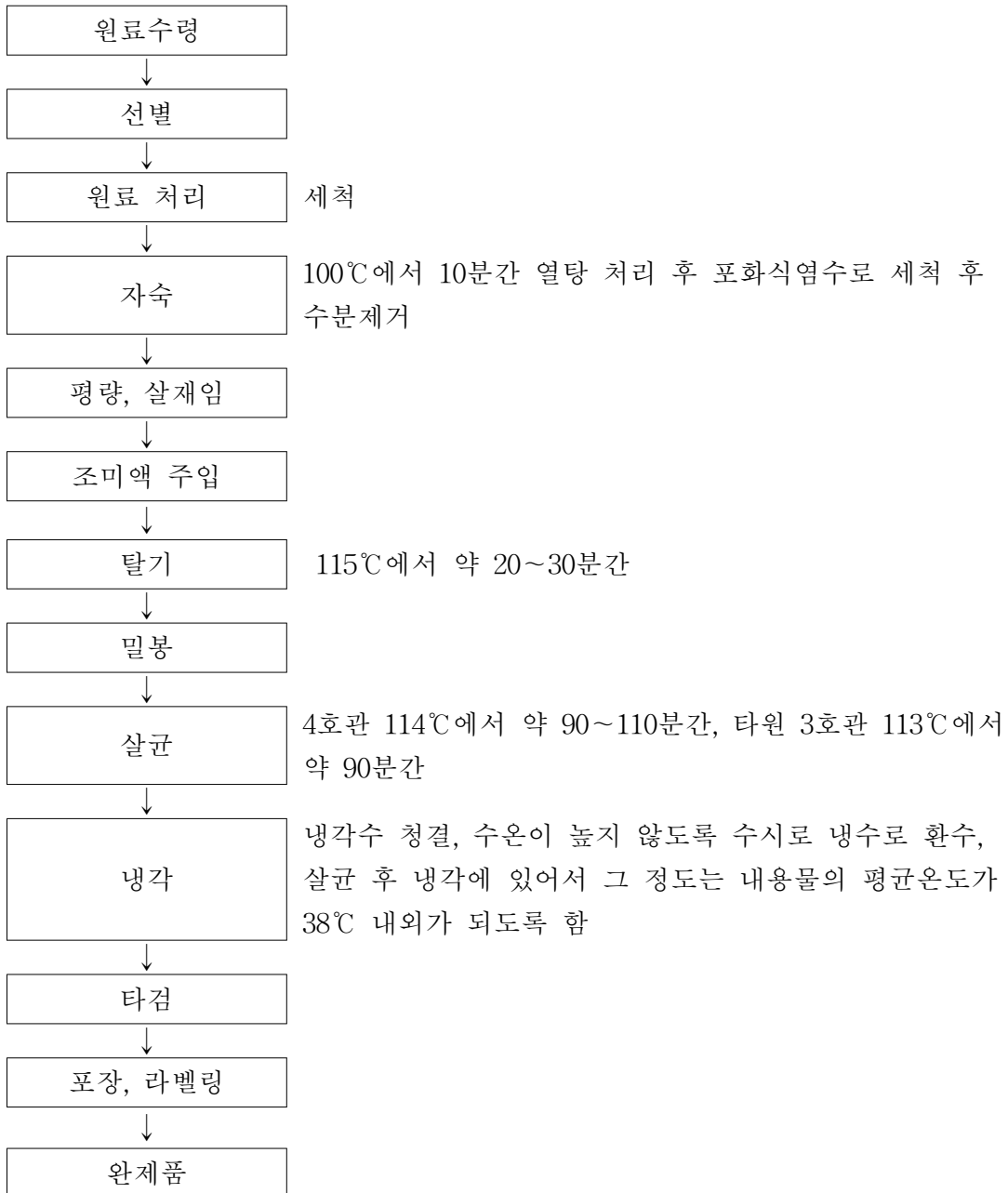
(1) 중점관리점	(2) 중요 위해요소	(3) 각각의 예방조치에 대한 한계기준	모니터링				(8) 개선조치	(9) 기록	(10) 검증
			(4) 대상	(5) 방법	(6) 빈도	(7) 감시자			
살균	병원균 (<i>Cl.botulinum</i>)	정해진 살균온도와 시간에 따라 처리 (최소 살균처리 F ₀ = 4 min)							
냉각	미생물 오염	Pin hole 유무(저장 실험에 의한 통조림 팽창여부)							
회사이름:			제품:						
회사주소:			저장방법과 유통: 상온 유통						
서명:			소비 형태: 소비전의 가열 조리						
날짜:									

※ 히스타민 독성역치는 계속 연구 중

3. 조미 통조림

가. 콜뱅이

○ 가공공정



1) 원료의 영문명칭과 Latin Name

Market Name	영 문 명 칭	Latin Name
콜뱅이	WHELK or SEA SNAIL	<i>Buccinum spp.</i> <i>Busycon spp.</i> <i>Neptunea spp.</i>

2) 원료에 따른 잠재적인 위해요인

Market Name	위해요소			관리 방법	비고	
글뱅이	Species-related	화학적	자연독	√	- “자연독 권고 기준”에 근거한 관리 - 자연독이 있다고 알려진 곳에서 조업을 제한 (청정해역 어획확인)	자연독 설명 참조 (제7절-3)
			환경화학적 오염물질			
			히스타민 형성			
	Process-related	생물학적	병원균	√	- 정해진 살균온도와 시간에서 처리 (최소처리 조건인 $F_0 = 4 \text{ min}$ 을 만족시켜야 함)	병원균 설명 참조 (제7절-1)

(위 '√' 만이 위해요소이다)

3) Hazard Analysis Work Sheet

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
원료 수령	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-자연독	예	자연독을 가지고 있는 해조나 어류를 섭취하여 어류 내에 자연독이 축적될 위험이 있음	“자연독 권고 기준”에 근거한 관리 자연독이 있다고 알려진 곳에서 조업을 제한 (청정해역 수확확인)	예
	물리적-없음	—	—	—	—
선별	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
원료전처리	생물학적-병원균	예	전처리 시간 지체로 인한 온도 상승으로 미생물 증식	온도조절 및 수분활성도 관리	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—

(1) 원료/가공과정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
자숙	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
평량, 살재임	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
조미액 주입	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
탈기	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
밀봉	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
살균	생물학적-병원균	예	병원균 및 <i>Cl.botulinum</i> 포자 생존	정해진 살균 조건대로 관리	예
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
냉각	생물학적-병원균	예	냉각수에 의한 2차 오염	냉각수의 소독 처리 및 pin hole 방지	예
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—

(1) 원료/가공과정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
타검	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
포장/Labeling	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
완제품저장	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—

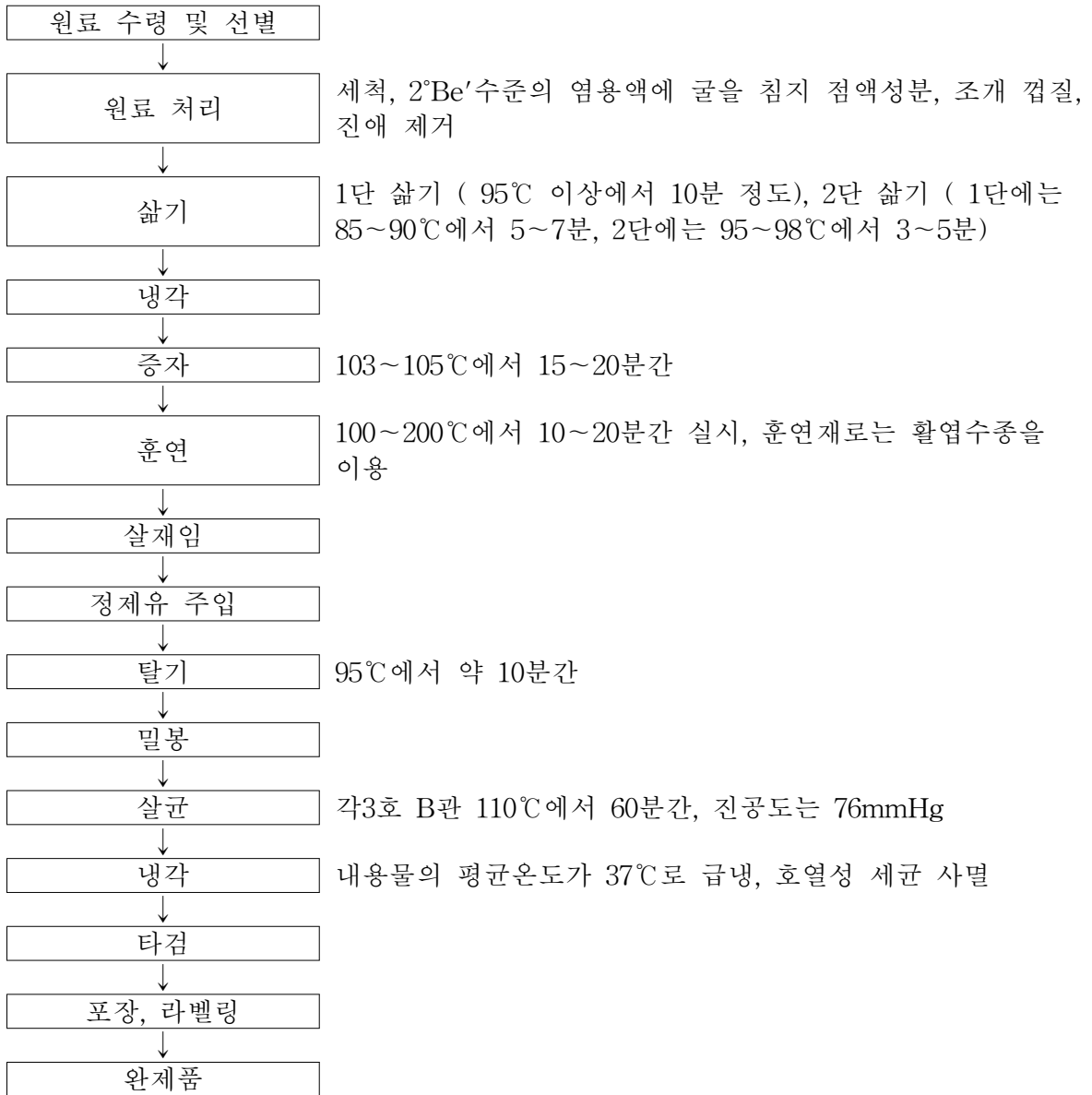
4) HACCP Plan Form

(1) 중점관리점	(2) 중요 위해요소	(3) 각각의 예방조치에 대한 한계기준	모니터링				(8) 개선조치	(9) 기록	(10) 검증
			(4) 대상	(5) 방법	(6) 빈도	(7) 감시자			
원료 수령	자연독	수확 지역 증명서 확인							
살균	<i>Cl. botulinum</i>	정해진 살균 온도와 시간에 따라 처리(최소 살균처리 F ₀ = 4 min)							
냉각	미생물 오염	Pin hole 유무(저장 실험에 의한 통조림 팽창여부)							
회사이름:						제품:			
회사주소:						저장방법과 유통: 상온 유통			
서명:						소비 형태: 소비전의 가열 조리			
날짜:									

4. 훈연 기름 담금 통조림

가. 굴

○ 가공공정



1) 원료의 영문명칭과 Latin Name

Market Name	영 문 명 칭	Latin Name
굴	OYSTER	<i>Crassostrea spp.</i> <i>Ostrea spp.</i> <i>Tiostrea spp.</i>

2) 원료에 따른 잠재적인 위해요인

Market Name	위해요소			관리방법	비고	
굴	Species-related	생물학적	병원균	√	- 정해진 살균온도와 시간에서 처리 (최소처리 조건인 $F_0 = 4 \text{ min}$ 을 만족시켜야 함)	병원균 설명 참조 (제7절-1)
		화학적	자연독	√	- “자연독 권고 기준”에 근거한 관리 - 자연독이 있다고 알려진 곳에서 조업을 제한 (청정해역 수확확인)	자연독 설명 참조 (제7절-3)
			환경화학적 오염물질	√	- “환경화학적 오염물질과 살충제의 관리 기준”에 근거한 어류 내 잔류 허용기준치 관리, - 청정구역에서의 어획확인	환경화학적 오염물질과 살충제 설명 참조 (제7절-5)

(위 '√' 위해 요소이다)

3) Hazard Analysis Work Sheet

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
원료 수령 및 선별	생물학적-병원균존재	예	병원균은 원료에 오염 가능성이 있다.	증자 및 살균 처리	아니오
	화학적-자연독	예	자연독을 가지고 있는 해조나 어류를 섭취하여 어류 내에 자연독이 축적될 위험이 있음	“자연독 권고 기준”에 근거한 관리 자연독이 있다고 알려진 곳에서 조업을 제한 (청정해역 수확확인)	예
	화학적-환경화학적 오염물질 및 살충제	예	어류는 상당한 양의 산업 화학물질, 살충제와 독성 성분에 노출된 물로부터 어획될 가능성이 있음	“환경화학적 오염물질과 살충제의 관리 기준”에 근거한 어류 내 잔류 허용기준치 관리, 청정구역에서의 어획확인	예
	물리적-없음	—	—	—	—
원료처리	생물학적-병원균	예	전처리 시간 지체로 인한 온도 상승으로 미생물 증식	온도조절 및 수분활성도 관리	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
삶기	생물학적-병원균	예	온도, 시간이 유지되지 않아 병원균 성장의 가능성이 있음	제시한 온도, 시간 지속적으로 기록 확인	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
냉각	생물학적-병원균	예	냉각수에 의한 2차 오염	냉각수의 소독 처리	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
증자	생물학적-병원균	예	온도, 시간이 유지되지 않아 병원균 성장의 가능성이 있음	제시한 온도, 시간 지속적으로 기록 확인	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
훈연	생물학적-병원균존재	예	어육에 병원균 성장의 가능성이 있음	살균공정에 의해 미생물 사멸될 수 있음	아니오
	화학적 오염	아니오	화학물질이 없는 곳에서 주로 조업	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
살재입	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
정제유 주입	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—

(1) 원료/가공과정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
탈기	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
밀봉	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
살균	생물학적-병원균	예	병원균 및 <i>Cl.botulinum</i> 포자 생존	정해진 살균 조건대로 관리	예
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
냉각	생물학적-병원균	예	냉각수에 의한 2차 오염	냉각수의 소독 처리 및 pin hole 방지	예
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
타검	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
포장	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
회사이름:			제품:		
회사주소:			저장방법과 유통: 상온 유통		
서명:			소비 형태: 소비전의 가열 조리		
날짜:					

4) HACCP Plan Form

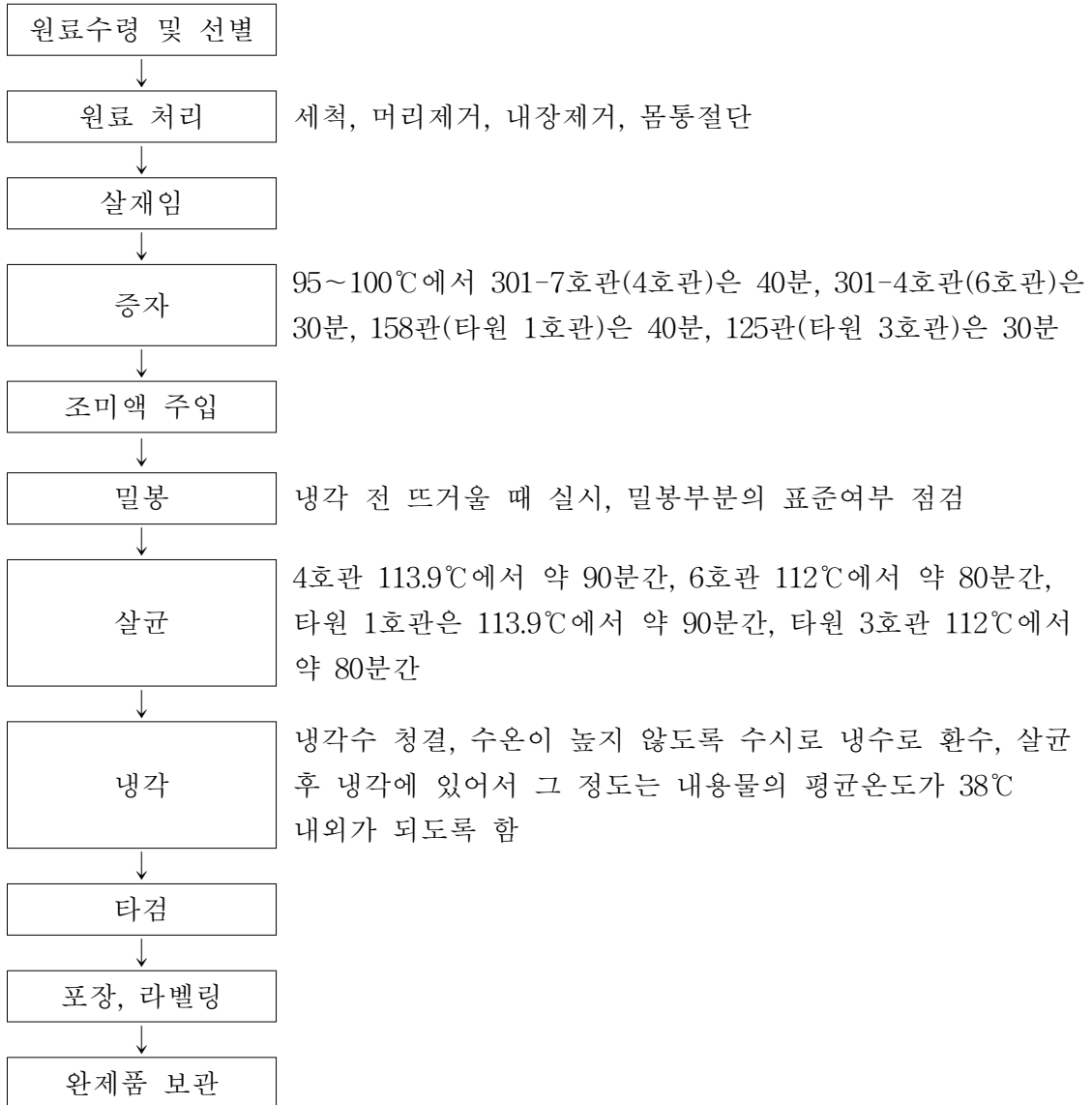
(1) 중점관리점	(2) 중요 위해요소	(3) 각각의 예방조치에 대한 한계기준	모니터링				(8) 개선조치	(9) 기록	(10) 검증
			(4) 대상	(5) 방법	(6) 빈도	(7) 감시자			
원료 수령	자연독	1) “자연독 권고 기준”에 근거한 관리 2) 자연독이 있다고 알려진 곳에서 조업을 제한 (청정해역 수확확인)							
	환경화학적 오염물질 및 살충제	1) “환경화학적 오염물질과 살충제의 관리 기준”에 근거한 어류 내 잔류 허용기준치 관리, 2) 청정구역에서의 어획확인							
살균	<i>Cl. botulinum</i>	정해진 살균 온도와 시간에 따라 처리(최소 살균처리 $F_0 = 4 \text{ min}$)							

(1) 중점관리점	(2) 중요 위해요소	(3) 각각의 예방조치에 대한 한계기준	모니터링				(8) 개선조치	(9) 기록	(10) 검증
			(4) 대상	(5) 방법	(6) 빈도	(7) 감시자			
냉각	미생물 오염	Pin hole 유무(저장 실험에 의한 통조림 팽창여부)							
회사이름:						제품:			
회사주소:						저장방법과 유통: 상온 유통			
서명:						소비 형태: 소비전의 가열 조리			
날짜:									

5. 토마토 소스 담금 통조림 (pH = 4.6 이상인 경우)

가. 정어리

○ 가공공정



1) 원료의 영문명칭과 Latin Name

Market Name	영 문 명 칭	Latin Name
정어리	SARDINE	<i>Harengula spp.</i> <i>Sardinella spp.</i>

2) 원료에 따른 잠재적인 위해요인

Market Name	위해요소			관리 방법	비고
정어리	Species-related	화학적	자연독		
			환경화학적 오염물질		
			히스타민	√	- 급속냉각 후 온도유지 - “냉각방법에 따른 유통기간기준”에 근거한 관리
	Process-related	생물학적	병원균	√	- 정해진 살균온도와 시간에서 처리(최소처리 조건인 $F_0 = 4 \text{ min}$ 을 만족시켜야 함)

(위 '√' 위해 요소이다)

3) Hazard Analysis Work Sheet

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
원료 수령 및 선별	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-히스타민	예	원료자체에 히스타민 생성가능 물질을 가지고 있음	히스타민 권고기준 적용 (50ppm), 또는 어류개체 118개 중 3개가 육안으로 볼 때 심상하지 않은 것 관리	예
	물리적-없음	—	—	—	—
원료처리	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
살재임	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
증자	생물학적-병원균	예	온도, 시간이 유지되지 않아 병원균 성장의 가능성이 있음	제시한 온도, 시간 지속적으로 기록 확인	아니오
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
정제유 주입	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
밀봉	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
살균	생물학적-병원균	예	병원균 및 <i>Cl.botulinum</i> 포자 생존	정해진 살균 조건대로 관리	예
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
냉각	생물학적-병원균	예	냉각수에 의한 2차 오염	냉각수의 소독 처리 및 pin hole 방지	예
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
타검	생물학적-없음	—	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—

(1) 원료/가공과정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
포장 및 라벨링	생물학적-없음	-	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
완제품 보관	생물학적-없음	-	—	—	—
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
회사이름:			제품:		
회사주소:			저장방법과 유통: 상온 유통		
서명:			소비 형태: 소비전의 가열 조리		
날짜:					

4) HACCP Plan Form

(1) 중점관리점	(2) 중요 위해요소	(3) 각각의 예방조치에 대한 한계기준	모니터링				(8) 개선조치	(9) 기록	(10) 검증
			(4) 대상	(5) 방법	(6) 빈도	(7) 감시자			
원료 수령	히스타민	1) 50ppm이하로 관리 권고 2) 수확 후 즉시 냉각기록 : - 50°F로 냉각 (어류 죽음부터 6시간 이내) - 40°F로 냉각 (어류 죽음부터 18시간 이내) - 어류개체 118개 중 3개가 육안으로 볼 때 싱싱하지 않은 것 3) “냉각방법에 따른 유통기간 기준” 참고하여 관리							

(1) 중점관리점	(2) 중요 위해요소	(3) 각각의 예방조치에 대한 한계기준	모니터링				(8) 개선조치	(9) 기록	(10) 검증
			(4) 대상	(5) 방법	(6) 빈도	(7) 감시자			
살균	<i>Cl. botulinum</i>	정해진 살균 온도와 시간에 따라 처리(최소 살균처리 F ₀ = 4 min)							
냉각	미생물 오염	Pin hole 유무(저장 실험에 의한 통조림 팽창여부)							
회사이름:						제품:			
회사주소:						저장방법과 유통: 상온 유통			
서명:						소비 형태: 소비전의 가열 조리			
날짜:									

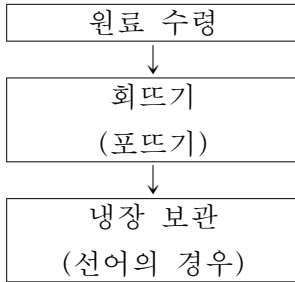
※ 히스타민 독성역치는 계속 연구 중

제 6 절 활어패류

1. 어류

가. 넙치, 볼락, 우럭

◦ 가공공정



1) 원료의 영문명칭과 Latin Name

Market Name	영 문 명 칭	Latin Name
넙치	HALIBUT	<i>Hippoglossus spp.</i>
볼락	ROCK FISH	<i>Helicolenus papillosus</i> <i>Scorpaena Cardinalis</i> <i>Sebastes spp.</i>
우럭	BASS, SEA	<i>Acanthistius brasilianus</i> <i>Centropristis spp.</i> <i>Dicentrarchus labrax</i> <i>Lateolabrax japonicus</i> <i>Paralabrax spp.</i> <i>Paranthias furcifer</i> <i>Polyprion americanus</i> <i>Polyprion oxygeneios</i> <i>Polyprion yanezi</i>

2) 원료에 따른 잠재적인 위해요인

Market name	위해요소			관리방법	비고	
넙치 불락 우력	species- related	생물학적	기생충	√	- 시간관리 (기생충은 보통 내장기관에 존재하며, 어획 후 즉시 회뜨기 하여 섭취할 경우 인체에 무해하나, 잡은 후 최대 24시간이 지난 후 회뜨기는 기생충에 노출될 위험이 있다.)	기생충 설명 참조 (제7절-2)
		화학적	자연독			
			히스타민 형성			
			환경화학적 오염물질과 살충제			
			항생제	√	- 양식산의 경우 휴약기간을 지켜야 함	항생제 설명 참조 (제7절-6)

3) Hazard Analysis Work Sheet

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
원료 수령	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	활어를 잡은 후 기준시간 (24시간) 이내에 회뜨기 (포Em기)를 함.	아니오
	화학적-항생제	예	양식 중 항생제를 투여할 가능성 있음	휴약기간 이행 확인서	예
	물리적-없음	—	—	—	—
회뜨기 (포뜨기)	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	활어를 잡은 후 기준시간 (24시간) 이내에 회뜨기 (포뜨기)를 함.	예
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—

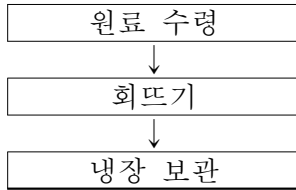
(1) 원료/가공과정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
냉장 보관 (선어의 경우)	생물학적-미생물	예	온도상승시 미생물이 증식	냉장 온도 유지 및 유통기간 확인	예
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
회사이름:			제품:		
회사주소:			저장방법과 유통: 냉장보관 (선어의 경우)		
서명:			소비 형태: 활어상태로 회를 떠서 즉시 섭취		
날짜:					

4) HACCP Plan Form

(1)	(2)	(3)	모니터링				(8)	(9)	(10)
			(4)	(5)	(6)	(7)			
중점관리점	중요 위해요소	각각의 예방조치에 대한 한계기준	대상	방법	빈도	감시자	개선조치	기록	검증
원료 수령	항생제	휴약기간 (이행 확인서)							
회뜨기	기생충	회뜨기(포뜨기) 24시간이내							
냉장	미생물	냉장온도 4℃이하							
회사이름:					제품:				
회사주소:					저장방법과 유통: 냉장보관 (선어의 경우)				
서명:					소비 형태: 활어상태로 회를 떠서 즉시 섭취				
날짜:									

나. 뱀장어, 새우

◦ 가공공정



1) 원료의 영문명칭과 Latin Name

Market Name	영 문 명 칭	Latin Name
뱀장어	EEL	<i>Anguilla spp.</i>
새우	SHRIMP	<i>Crangon spp.</i> <i>Metapenaeus affinis</i> <i>Palaemon serratus</i> <i>Palaemonetes vulgaris</i> <i>Pandalopsis dispar</i> <i>Pandalus spp.</i> <i>Penaeus spp.</i> <i>Plesionika martia</i>

2) 원료에 따른 잠재적인 위해요인

Market name	위해요소			관리방법	비고	
뱀장어 새우	species-related	화학적	자연독			
			히스타민 형성			
			환경화학적 오염물질과 살충제	√	- “환경화학적 오염물질과 살충제의 관리 기준”에 근거한 어류 내 잔류 허용기준치 관리, - 청정구역에서의 수확확인	환경화학적 오염물질과 살충제 설명 참조 (제7절-5)
			항생제	√	- 양식산의 경우 휴약기간을 지켜야 함	항생제 설명 참조 (제7절-6)

(위 '√' 만이 위해요소이다)

3) Hazard Analysis Work Sheet

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
원료 수령	생물학적-기생충	예	기생충은 어류에 자주 존재함	활어를 잡은후 기준시간 (24시간) 이내에 회뜨기 (포뜨기)를 함.	아니오
	화학적-항생제	예	양식 중 항생제를 투여할 가능성 있음	휴약기간 이행 확인서	예
	화학적-환경화학적 오염물질과 살충제	예	어류는 상당한 양의 산업 화학물질, 살충제와 독성 성분에 노출된 물로부터 수확될 가능성이 있음	“환경화학적 오염물질과 살충제의 관리 기준”에 근거한 어류 내 잔류 허용기준치 관리, 청정구역에서의 수확확인	예
	물리적-없음	—	—	—	—

(1) 원료/가공공정	(2) 규명된 잠재적 위해요인의 확인	(3) 중요한 잠재적인 위해요소가 있는가? (예/아니오)	(4) column(3)의 결정에 대한 이유	(5) 예방법	(6) 이 단계가 Critical Control Point인가? (예/아니오)
회뜨기	생물학적-미생물 성장	예	전처리 시간 지체로 인한 온도 상승으로 미생물 증식	활어를 잡은후 기준시간 (24시간) 이내에 회뜨기 (포뜨기)를 함.	예
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
냉장보관	생물학적-미생물 성장	예	부적절한 온도로 보관시 미생물 증식	냉장온도와 기간 관리	예
	화학적-없음	—	—	—	—
	물리적-없음	—	—	—	—
회사이름:			제품:		
회사주소:			저장방법과 유통: 냉장보관		
서명:			소비 형태: 활어상태로 회를 떠서 섭취		
날짜:					

4) HACCP Plan Form

(1) 중점관리점	(2) 중요 위해요소	(3) 각각의 예방조치에 대한 한계기준	모니터링				(8) 개선조치	(9) 기록	(10) 검증
			(4) 대상	(5) 방법	(6) 빈도	(7) 감시자			
원료 수령	항생제	휴약기간 (이행 확인서)							
	환경화학적 오염물질과 살충제	1) “환경화학적 오염물질과 살충제의 관리 기준”에 근거한 어류 내 잔류 허용기준치 관리, 2) 청정구역에서의 어획확인							
회뜨기	미생물 성장	24시간이내에 회뜨기를 함.							
냉장 보관	미생물 성장	냉장온도 4℃ 이하							
회사이름:						제품:			
회사주소:						저장방법과 유통: 냉장보관			
서명:						소비 형태: 활어상태로 회를 떠서 섭취			
날짜:									

제 7 절 위해관리방법

1. 병원균

1) 연체 패류의 병원균

연체 패류를 어획한 물에서 발견된 병원균은 소비자에게 질병을 유발할 수 있다. 연체 패류는 1) 굴, 2) 대합조개, 3)홍합, 4)가리비 등 이고, 최종 생산물이 껍질을 벗긴 내전근일 때만 연체 패류에서 제외된다. 관련 미생물에는 박테리아와 바이러스 모두 포함된다.

병원균에 의한 연체 패류의 오염은 매우 중요하다. 왜냐하면 1) 연체 패류가 자라는 환경은 주로 병원균에 오염된 해수이며, 병원균이 되는 바이러스가 자연적으로 발생하기 때문이다. 2) 연체 패류는 주변 해수에 존재하는 병원체를 여과하고 농축하기 때문이다. 3) 연체 패류는 종종 날 것으로 또는 부분적으로 조리되어 소비되기 때문이다.

가) 인간/동물 원인의 병원균의 관리

해수로부터 기원된 병원균을 포함한 연체 패류의 위험을 최소화하기 위해서, 라 불리는 주와 외국 정부 기관(Shellfish Control Authority)은 연체 패류가 발견되는 수질을 물의 품질 평가법에 따라 분류하였다. 이러한 분류법의 결과에 따라, 연체 패류 어획행위는 일정 수질의 물에서만 허가되고 그 외의 수질에서는 허가되지 않는다. 그러나 특정 시간이나 조건 하에서라면 허가되지 않았던 수질도 허용될 수 있다. Shellfish Control Authority는 어획자들이 정해진 시간과 장소에서만 어획하도록 하여 관리를 한다. 연체 패류의 어획을 관리하기 위해 Shellfish Control Authority는 다음의 요소를 요구한다. 1) 연체 패류를 담고 있는 컨테이너는 그 조개류의 종류와 양, 어획자, 어획된 위치, 어획된 날짜를 나타내는 라벨을 달고 있도록 하고 2) 어획자는 허가를 받아야 한다. 3) 껍질을 벗기는 과정, 배에 실는 과정, 재수송하는 과정, 제품을 재포장하는 과정들이 증명되어야 한다. 4) 껍질이 벗겨진 패류를 담고있는 컨테이너는 그 과정을 수행하는 자의 이름, 주소, 증명 번호가 쓰여진 라벨을 지니고 있어야 한다, 이런 관리는 해수에서 기원된 병원균을 포함하고 있는 패류의 위험을 최소화하는데 기여한다. 그러나 간질환, 만성 알코올 남용, 당뇨병, 결핵, 면역 장애 등과 같은 질병을 가진 사람은 안전하지 못할 수도 있다. 이러한 이유로 Shellfish Control Authority는 ‘모든 shellstock은 가열 조리를 통해 식품에서 유래된 질병의 위험을 줄일 수 있다는 것과 위에서 제시한 질병을 가진 같은 사람들이 이 제품을 소비할 경우 질병에 걸릴 확률이 더 높아진다는 것을 소비자에게 알리도록 표시할 것을 소매업자에게 지시한다. 가공업자도 제품에 적절한 조리과 레트로팅을 함으로써 ‘어획장소로부터의 병원균’ 이란 위험요소를 제거할 수 있다. 그러나 폐쇄된 물에서 어획된

패류와 관련된 ‘자연독’ 이나 ‘화학적 오염’같은 위해요소는 조리나 냉동가공에 의해 제어 될 수 없다. Nation Shellfish Sanitation Program에 참여한 주의법과 법규에서는 어떠한 가공처리가 되었는지와 상관없이 모든 패류는 Shellfish Control Authority에 의해 어획이 허가된 수역에서만 어획되어야 한다고 하였다.

나) 어획과 냉장 사이 병원균의 성장 저해

Vibrio parahaemolyticus, *Vibrio cholerae*, *Listeria monocytogenes* 등과 같은 병원균은 어획 당시 적은 수로 존재하였다더라도 장시간 고온에 노출되었을 때 위해수준이 높아지기 쉽다. 병원균 성장의 위해를 최소화하기 위해 Shellfish Control Authority는 어획과 냉장 사이의 기간에 제한을 두었다. 그 기간은 어획된 시점의 온도나 월평균 최고 온도에 의해 정해진다.

*Vibrio*에 대한 관리는 어획과 냉장 사이의 시간에 제한을 두는 것과 관련이 있다. 그 시간은 Shellfish Control Authority에 의해 정해진 평균 매월 최고 물온도(AMMWT)에 따라 달라진다. 이것은 Nation Shellfish Sanitation Program Manual of Operation에 포함된 잠정적인 관리 수단이다. FDA와 Interstate Shellfish Sanitation Conference (ISSC)는 이 관리 수단의 유효성을 재평가 할 계획이다.

이러한 관리는 패류에서 자연저그로 발생하는 *Vibrio parahaemolyticus*, *Vibrio cholerae* 등과 같은 병원균의 위험을 최소화하지만, 그 위험성을 다 제거하지는 못한다. 그러므로 Shellfish Control Authority는 shellstock에 생식에 대한 경고를 포함한 라벨을 부착하도록 한다.

2) 온도 · 시간 오용으로 인한 병원균의 성장

*C. botulinum*이 성장하는 동안 생성되는 강력한 독소는 호흡을 방해하여 사망의 원인이 될 수 있다. 이것은 자연적으로 발생할 수 있는 가장 독성 중 가장 강한 것으로 알려져 있다. 이 독소는 열에 의해 파괴될 수 있지만 (끓는 물에 10분) 가공업자는 이를 통제 수단으로 의존할 수 없다.

*C. botulinum*은 Proteolytic group (단백질 가수분해 그룹)과 Nonproteolytic group (단백질을 가수분해하지 않는 그룹)의 두가지 주요 그룹으로 나누어진다. Proteolytic group은 *C. botulinum* type A와 일부 type B, F 등을 포함하고, Nonproteolytic group은 *C. botulinum* type E와 일부 type B, F 등을 포함한다. 모든 종류의 성장 세포는 열에 의해 쉽게 파괴되지만, *C. botulinum*은 포자를 생성할 수 있다. 이 단계에서의 병원체는 열에 대한 저항력이 크다. Proteolytic group의 포자는 Nonproteolytic group의 포자보다 열에 대한 저항력이 더 크다.

*C. botulinum*이 독소를 생성할만한 충분한 시간 동안 *C. botulinum*을 생성할

수 있는 적정 온도에 생산물이 노출될 때 온도 오용(Temperature abuse)이 발생한다. *C. botulinum*은 낮은 온도에서 보다 높은 온도에서 더 빠르게 독소를 생성하며 *C. botulinum* type E와 Nonproteolytic type B, F의 성장과 독소생성을 위한 최저 온도는 38°F(3.3°C)이다. *C. botulinum* type A와 Proteolytic type B, F의 성장을 위한 최소 온도는 50°F (10°C)이다. 냉장 식품의 저장 기간이 증가함에 따라 *C. botulinum*의 성장과 독소 생성에도 더 많은 시간이 필요하다. 저장 온도가 증가하면 독소 생성에 필요한 시간도 상당히 짧아진다. 가공업자는 저장, 분배, 진열 또는 소비자들이 냉장 식품을 만지는 동안에 적당한 온도가 유지되지 않을 것 (특히 nonproteolytic group)이라는 예상을 해야한다. 조사에 따르면, 업소용 냉장고의 경우 45~50°F(7~10°C)가 되는 것이 드물지 않으며, 가정용 냉장고도 50°F(10°C)를 넘을 수 있다고 한다. Nonproteolytic *C. botulinum*의 포자가 억제되었거나 파괴된 제품(훈제한 생선, 저온 살균된 게살, 저온 살균된 surimi) 중 산소를 감소시킨 포장을 한 경우에, 보통 냉장 온도인 40°F(4.4°C)가 적당하다. 왜냐하면 이 생산물들은 존재 가능성이 있는 Proteolytic *C. botulinum*과 다른 병원체들의 성장을 제한할 것이기 때문이다. Nonproteolytic *C. botulinum*이 저온살균 공정의 표적 미생물인 제품(저온살균한 게살, 저온살균한 surimi)에서도 *Listeria monocytogenes*과 같은 성장 병원체는 존재하지 않고, 저온살균과정을 통한 생존 잠재력과 Lysozyme과 같은 자연 발생 물질에 의한 Nonproteolytic *C. botulinum* 포자의 회복때문에 40°F(4.4°C)의 저장 온도가 적합하다. 이러한 경우에 냉동은 제 2의 장벽으로 작용한다. 포자 성장의 유일한 통제 수단인 Reduced Oxygen Packaged Product(진공포장된 날생선, 저온살균하지 않은 가재 살)는 냉장에 의해 *C. botulinum*이 파괴되지 않으며 포장에서 소비까지 38°F(3.3°C)이하로 유지되어야만 한다. 보통, 가공업자는 제품이 그들의 통제 하에 있는 동안 온도가 38°F(3.3°C)이하로 유지되도록 해야 한다. 그러나 현재의 유통 경로는 그들의 통제를 벗어난 후의 제품 온도 유지까지 보증하지 않는다. 판매용 포장 단위마다의 Time Temperature Integrator 사용은 통계분포를 통한 Enabling Temperature Control의 적당한 방법이 될 수 있다. 또는 이러한 종류의 제품이 적합한 라벨을 부착하여 안전하게 냉동되어 판매될 수도 있다. 어떤 제품들은 가공업자의 통제를 벗어나기 전에 진공 포장을 제거함으로써 *C. botulinum*을 통제할 수 있다.

3) 부적절한 건조로 인한 병원균 성장과 독소 생성

어류제품 건조과정 중의 실수로 인한 완제품 내 병원균의 증식은 질병을 유발할 수 있다.

가) 건조공정의 관리

건조제품은 일반적으로 실온에서 보관이 가능하다고 여겨지기 때문에 대부분 비냉장상태에서 유통, 보관된다. 건조제품이 실온보관 가능한 것은 낮은 수분활성도 때문이다. 수분활성도는 병원균과 같은 미생물의 증식이 가능하게 하는 식품 내 수분량의 척도이다. 0.85 이하의 수분활성도는 *Staphylococcus aureus* 와 *Clostridium botulinum* 등을 포함한 모든 병원균의 증식과 독소의 발생을 방지하기 때문에 실온보관 건조제품에는 필수적이다. *S. aureus*는 다른 병원균들보다 낮은 수분활성도 하에서 증식하기 때문에 실온보관 건조제품에서 관리의 핵심이 된다. Reduced Oxygen Package(e.g. vacuum packaged, modified atmosphere packaged)된 일부 건조제품들은 *C. botulinum* type E 와 Nonproteolytic types B, F의 증식과 그에 의한 독소의 발생을 관리할 수 있을 정도로만 일단 건조시킨 후 냉장보관을 통해 *C. botulinum* type A, proteolytic types B, F와 *S. aureus* 등의 제품 내에 있을 수 있는 다른 병원균의 증식 및 독소 생성을 막는다. 이러한 반건조 냉장보관제품은 *C. botulinum* type E 와 Nonproteolytic types B, F의 증식과 독소생성을 방지할 수 있는 0.97 이하의 수분활성도가 필수적이다. 건조를 통한 병원균의 증식 방지와 독소생성의 관리는 다음과 같은 방법을 통해 이루어 진다.

- (1) 제품이 비냉장상태(실온보관)에서 보관, 유통될 경우, 수분활성도를 0.85이하로 감소시킬 수 있도록 엄정하게 공정이 확립되어야 한다.
- (2) 제품이 Reduced Oxygen Package되어 냉장(냉동이 아닌) 상태로 보관·유통될 경우, 수분활성도를 0.97이하로 감소시킬 수 있는 공정이 엄정하게 확립되어야 한다.
- (3) 제품의 각 부분이 모두 공정의 최소한이라도 거칠 수 있도록 건조장비를 설계하고 완제품의 재수화(rehydration)를 방지할 수 있는 용기에 완제품을 포장한다.
- (4) 제품의 포장재질은 반드시 예상되는 유통과 보관방식에 따라 재수화(rehydration)를 방지할 수 있는 것으로 선택해야 한다. 또한, 완제품을 포장할 때에는 유통과 보관 중 제품을 수분에 노출시킬 수 있는 위험이 없도록 밀봉되어야 한다.
- (5) 냉동된 상태로 보관, 유통, 진열, 판매되며 또 그렇게 하도록 표기되어 있는 제품의 경우 병원균의 증식은 그리 중요한 문제가 아니다. 이런 냉동제품의 경우에는 건조과정이 제품의 안전성에 큰 영향을 미치지 않으므로 이 장에서 설정한 기준에 꼭 부합할 필요가 없다. 마찬가지로, 냉장보관 건조제품의 경우에도 Reduced Oxygen Packag가 아니라면, 냉장보관만으로도 Aerobically Packaged Product 내 병원균의 증식을 예방하는데 충분하기 때문에 건조과정이 그리 중요하지 않다.
- (6) 훈제 또는 훈제맛 어류 제품생산에서의 건조공정은 완제품의

수분활성도가 0.85 이하가 되도록 설계되지는 않았다.

- (7) *Clostridium botulinum*의 생식세포가 어류내장에 존재하는 것으로 알려져 있기 때문에, 염장, 건조, 절임(Pickling), 발효 방식을 통해 보존하는 제품들은 공정에 앞서 반드시 내장이 제거 되어야 한다. 만약 내장을 제거하지 않는다면 공정 중의 엄격한 온도조절 하에서도 독소 생성이 가능하다. 내장제거는 반드시 철저한 과정을 거쳐 생선육이 오염되는 경우를 최소화해야 한다. 만약 내장과 그 내용물의 아주 작은 부분이라도 남게 되면 *C. botulinum*에 의한 독소생성 가능성도 남게 된다. 5인치 이하의 작은 어류로 독소생성 방지 가공을 거쳤을 때, 냉장보관제품의 경우 함유된 수분의 염분농도가 10%인 단계에 이르렀을 때, 실온보관제품의 경우 pH 4.6 이하 단계까지 미쳤을 때에 한해서는 이러한 내장제거 과정은 그리 중요하지 않다.

나) 병원균 증식 관리 전략

병원균은 날것인 상태의 재료를 다루는 과정에서 침투할 수 있다. 또한 공정 중 공기, 더러운 손, 비위생적인 용기와 장비, 깨끗하지 못한 물과 해수로부터 식품 내로 옮겨갈 수 있다. 어류와 어류가공제품 내의 병원균을 관리할 수 있는 다음과 같은 몇 가지 전략이 있다.

- (1) 건조를 통해 병원균이 증식할 수 있는 수분의 양, 수분활성도 조절
- (2) 포물레이션을 통한 수분활성도의 조절
- (3) 제품 내 Sodium Nitrite같은 방부제 또는 소금의 양 조절
- (4) 제품 내 산도, pH의 조절
- (5) 병원균의 증식과 독소 생성에 적합한 온도에 음식이 노출되는 시간 조절
- (6) 조리를 통한 살균, 저온살균 또는 레토르트링

2. 기생충

조리되거나 조리가 덜 된, 냉동되지 않은 해산물을 섭취하는 경우 기생충은 사람에게 위대한 요소가 될 수 있다. 기생충 중 선충이나 회충(*Anisakis spp.*, *Pseudoterranova spp.*, *Eustrongylides spp.* and *Gnathostoma spp.*), 촌충(*Diphyllobothrium spp.*), 흡충(*Clonorchis sinensis*, *Opisthorchis spp.*, *Heterophyes spp.*, *Metagonimus spp.*, *Nanophyetes salminicola* and *Paragonimus spp.*)은 해산물에서 가장 큰 문제이다.

1) 기생충의 관리

가) 세균을 충분히 사멸하기 위하여 어류를 가열하는 공정은 기생충을 사멸시키기 위한 것이기도 하다.

나) 어류의 냉동(-4°F[-20°C]나 그 이하[내부 또는 외부]에서 7일 동안 또는 -31°F[-35°C]나 그 이하[내부]에서 15시간) 또한 기생충을 사멸한다. 따라서

날것으로 소비하는 어류를 제공하는 경우에는 이러한 냉동 상태를 권장한다.

- 다) 소금이나 식초에 절이는 것은 어류에서 기생충 위해요소를 줄일 수 있지만 완전히 제거할 수는 없고, 받아들일만한 수준으로 최소화시킨다. 어류의 내장을 정돈하고 제거하는 것은 기생충 수를 줄이기 위한 효율적인 방법이지만 위해요소를 완벽하게 제거하지는 못하고 그것을 받아들일만한 수준으로 최소화한다.

2) 냉동

동결저장을 하면 육질이 스펀지화되어 근섬유가 경화하기 쉬운데, 사후경직전의 것은 문제가 적다. 사후경직 중이거나 경직직후의 것을 Air Blast 또는 접촉식의 동결장치에서 2시간 이내에 중심온도를 -15°C 이하로 내리고 그 후 -40°C 이하에서 온도변화가 적도록($\pm 2^{\circ}\text{C}$ 이하) 저장을 하면 적어도 1년간은 스펀지화 현상을 줄일 수 있다.

3) 조리

기생충은 찌꺼기 이외의 습열, 건열 등의 조리에 의해서도 제거될 수 있다. 그러므로 냉장으로 유통되는 제품은 냉동에 의한 기생충 제거가 불가능하므로 반드시 충분한 가열조리가 이루어져야 한다.

3. 자연독

어획장소로부터 자연독에 오염된 생선은 소비자에게 질병을 유발시킬 수 있다. 이러한 독의 대부분은 자연적으로 해조(식물성 플랑크톤)가 발생하는 종들에 의하여 생산된다. 자연독은 해조를 먹었거나 해조를 먹은 다른 생선을 먹은 생선에 축적된다. 또한 어떤 종의 생선에서는 자연적으로 발생하기도 한다. 미국에서는 . 마비성 패류 중독(Paralytic Shellfish Poisoning(PSP)), 신경독성 패류 중독(Neurotoxic Shellfish Poisoning(NSP)), 설사성 패류 중독(Diarrhetic Shellfish Poisoning(DSP)), 빈혈성 패류 중독(Amnesic Shellfish Poisoning(ASP)), Ciguatera Fish Poisoning(CFP)의 5가지 생선독 증후군이 있다. 이 증후군들은 해조 분포에 따라 다르게 나타나기 때문에, 역사적 발생을 토대로 제공되는 본 정보는 향후 발생에는 적합하지 않은 지침이 될 수 있다. 그러므로 가공업자들은 앞으로 나타날 문제들의 잠재성에 대한 주의가 필요하다.

Paralytic Shellfish Poisoning(PSP)은 일반적으로 특정지역에서 채취된 연체 조개류의 소비와 관련되어 있다. PSP 독은 최근 고등어류의 내장, 바닷가재류, Dungeness crab, Tanner crab, Red rock crab에서 보고된 바 있다. 일반적으로 고등어류의 내장은 먹지 않지만, 바닷가재류와 게류의 내장은 먹는다. 그러나 심하게 오염된 지역의 바닷가재류와 게류의 내장을 많은 양 먹지 않는다면,

바닷가재 Tomale(Lobster의 간, 삶으면 녹색이 되는 부분)에서 관측된 PSP 독의 수치는 건강을 해치는 정도는 아닌 것으로 보인다. Neurotoxic Shellfish Poisoning(NSP)은 연체 조개류의 소비와 관련이 있고 Diarrhetic Shellfish Poisoning(DSP)은 일반적으로 연체 조개류의 소비와 관련되어 있다. 일본, 동남아시아, 스칸디나비아, 서유럽, 칠레, 뉴질랜드, 동부 캐나다에서는 공식적으로 발생한 기록이 있다. Amnesic shellfish poisoning(ASP)은 Dungeness crab, Tanner crab, Red rock crab, 멸치류의 내장에서 최근 문제가 되는 것으로 확인되었으며, 해양 독소는 가리비류에서 내전근만 소비된다면 보통 문제가 되지 않는다. 그러나 알을 가진 가리비류나 통째의 가리비류와 같은 제품은 자연독에 대한 잠재적인 위해요소가 존재한다. Ciguatera toxin은 미국의 극남동부, 하와이의 아열대와 열대지역으로부터 오염된 Fin fish에 의하여 인간에게 전염되며. 특정 지역의 창꼬치류, 방어류, Horse-eye Jack, Black Jack, Jack의 다른 큰 종들, King 고등어류, 큰 농어류, 도미류는 특히 Ciguatoxin을 포함할 가능성이 있다.

1) 자연독 권고 기준

FDA는 CFP를 제외한 모든 자연독의 권고 기준을 규정하였다.

자연독 종류	검출한계기준
PSP	0.8ppm(80ug/100g) saxitoxin equivalent
NSP	0.8ppm(20 mouse units/100g) brevetoxin-2 equivalent
DSP	0.2ppm okadaic acid plus 35-methyl okadaic acid (DXT 1)
ASP	20ppm domoic acid, (Dungeness crab의 내장은 30ppm 허용)

이러한 독 중 어떤 것에 대해서도 상업적인 테스트에 적합하다고 입증된 신속한 방법은 없다.

2) 자연독 관리

자연독은 가열에 의하여 확실히 제거될 수 없지만, 레토르팅과 같은 과도한 가열 공정은 몇몇 자연독의 수준을 효율적으로 감소시킬 수 있다.

어획장소로부터 자연독을 포함하는 연체 조개류의 위해를 최소화하기 위하여 연체 조개류가 발견되는 해수를 분류한다. 이러한 분류법의 결과에 따라 연체 조개류 어획행위는 특정 수역에서만 허가되고 그 외의 다른 수역에서는 허가되지 않는다.

연체 조개류의 채취를 관리하기 위하여 미국의 경우 1) 연체조개를 담고 있는

컨테이너는 그 조개류의 종류와 양, 어획자, 어획된 위치, 어획된 날짜를 나타내는 라벨을 달 것, 2) 연체 조개류의 어획자는 인가되어야 할 것, 3) 연체 조개의 껍질을 벗기거나, 배에 싣고, 재수송하고, 껍질이 벗겨진 제품을 재포장하는 가공업자들은 보증되어야 할 것, 4) 껍질이 벗겨진 조개류를 담고 있는 컨테이너는 가공업자의 이름, 주소, 증명번호가 쓰여진 라벨을 지니고 있어야 할 것 등이 포함된다.

Fin fish나 갑각류에서 PSP나 ASP가 문제가 되는 경우, 어업을 폐쇄하거나 제한해 왔으며, 내장을 제거하거나 파괴함으로써 위해요소를 제거할 수도 있다.

4. 히스타민 생성

어류의 유통 또는 보관 중 시간·온도의 오용의 결과로써 생성되는 scombrototoxin은 소비자에게 질병을 유발할 수 있다. 질병은 이러한 생선의 히스타민의 생성과 밀접한 관련이 있다. 대부분의 경우 질병을 유발하는 어류의 히스타민 수준은 200ppm 이상이며, 때로는 500ppm 이상이 될 수도 있다.

1) Scombrototoxin 생성

일부 박테리아는 성장 중 Histidine Decarboxylase를 생산한다. 이 효소는 어류 안에 많은 양 존재하는 화학물질인 Free Histidine과 반응하여 히스타민을 생성한다.

히스타민을 생성하는 박테리아는 넓은 온도 범위에서 성장하며 히스타민을 생성할 수 있다. 박테리아의 성장은 냉장 온도의 오용 정도가 클수록 더욱 빨라진다. (예, 냉장온도가 45°F[7.2°C]인 경우보다 70°F[21.1°C]인 경우 박테리아의 성장은 더욱 빨라진다.) 특히 박테리아의 성장은 90°F(32.2°C) 근처의 온도에서 더욱 빠르다. 히스타민은 장시간 저온에 방치해 둔 결과로 일어나는 부패로 인해 생성되기 보다는 고온의 환경에서 발생한 부패에 의해 생성된다. 그럼에도 불구하고 어느 정도의 온도 오용 하에서도 히스타민이 생성될 수 있다.

일단 효소 Histidine Decarboxylase가 생성되면, 박테리아가 활성화되지 않아도 어류 안에서 히스타민 생산을 계속할 수 있다. 효소는 냉동 온도 근처에서 활성화될 수 있으며, 효소는 냉동 상태의 박테리아에서 더욱 안정하며 해동 후 매우 빠르게 재활성화 될 수 있다. 최근 연구에서는 히스타민 생성이 계속된다면(예, Histidine Decarboxylase의 높은 수준), 히스타민 생성은 냉동 보관 상태에서도 계속될 수 있다고 보고하였다. 장기간의 냉각(예, 24주)은 효소 생성 박테리아를 불활성화시킬 수 있다. 효소와 박테리아 모두 조리에 의하여 불활성화 될 수 있다. 그러나 일단 독소가 생성되면 가열(레토르팅을 포함)이나 냉각에 의해 제거되지 않는다. 조리 후, 효소생성 박테리아가 있는 어류의 재오염은 히스타민을 추가로

생성할 수 있으므로 날 것, 냉동되지 않는 어류에서의 생성 가능성은 더 크다.

히스타민 생성과 관련이 있는 박테리아들은 보통 해수 안에 존재한다. 그것들은 보통 아가미와 살아 있는 어류의 소화관(내장)에 존재하나 어류에는 해롭지 않다. 사후, 어류의 방어기전은 더 이상 박테리아 성장을 억제하지 않고, 히스타민-생성 박테리아는 히스타민을 생성하기 시작한다. 어류는 어획 과정에서 죽을 수 있으며, 히스타민 생성은 어류가 배에 끌어올려지기 전에 이미 진행 중일 수 있다. 어류가 일정 시간동안 버둥거리게 될 경우, 어떤 참치류는 내부 온도가 증가되면서 효소 생성 박테리아를 위한 더 좋은 성장 범위에 속하게 되어 상태를 악화시킬 수 있다. 생선육이 직접적으로 효소 생성 박테리아에 노출될 때 잠재적인 히스타민 생성은 증가된다. 이것은 주로 어류가 가공(예, 도살이나 토막으로 썰기)될 때 발생한다.

2) Scombrototoxin 생성의 관리

어류가 죽은 후에 즉시 급속 냉각하는 것은 Scombrototoxin의 생성을 예방하는 전략에서 가장 중요한 요소이다. 이것은 효소 히스티딘 디카복실레이즈의 빠른 생성을 예방할 수 있다.

일단 효소가 생성되면 위해요소의 관리는 성공할 수 없다. 또한 Freezing Point에 더 가깝게 냉각하는 것은 히스타민의 생성에 있어서 오랜 기간, 낮은 온도저장에 대한 보호수단으로 바람직하다.

어획 후 어류의 내부온도가 낮게 요구되는 시간은 다음의 요소에 달려있다.

가) 어획방법

- 어류의 이동이 지체되는 것은 냉장까지의 시간이 길어지고 또한 어류의 온도를 높일 수 있다.
- 예인망 안에서 끌어올려진 어류의 양은 어선의 냉장 능력을 초과할 수 있다.

나) 어체의 크기

다) 냉장방법

- 냉장을 위해 사용되는 얼음이나 냉장바닷물의 양은 어획된 양에 적합하여야 한다.

한번 냉장하면, 어류는 소비되기 전까지 가능한 한 Freezing Point(또는 Held Frozen)에 가깝게 유지되어야 하고, 주위 온도에 노출되는 것은 최소화되어야 한다. 허용되는 노출시간은 주로 어류가 어선에서 냉장되는 속도와 어류가 미리 냉동되었는가에 달려 있다.

냉동되지 않은 상태로 유통되는 Scombrototoxin 생성 어류의 안전한 유통기한은 보관 온도에 달려있다.

40°F(4.4°C)이상의 온도는 유통기간을 급속히 감소시킨다. 따라서 생선은 40°F(4.4°C)이상의 온도에서 어획하는 어선 안에서 냉장된 후에 누적적으로 4시간 이상 노출되어서는 안된다. 이러한 누적시간은 물로부터 배로 올리는 시간을 포함하므로 매우 조심하여야 한다.

어획한 어선 위에서 특별히 잘 취급된 어류는 어획 후 취급하는 동안 어느 정도 증가되는 온도에 노출되어도 안전하다.

장기간 냉동 보관(예, 24주)된 어류는 어획 후 취급동안 증가하는 온도에 더 노출되어도 안전하게 견딘다. 40°F(4.4°C)이상의 온도에서 어획하는 어선 안에서 냉장된 후에 누적적으로 12시간 이상 노출되어서는 안되며, 연속적으로 6시간을 초과해서는 안된다. 간헐적인 냉동은 빠른 박테리아의 성장의 주기를 끊고 히스타민의 생성을 늦춘다.

연장된 냉동 보관(예, 24주)이나 조리는 불활성화된 효소 생성 박테리아, 조리의 경우에는 효소 자체에 의하여 추가의 히스타민 생성의 위험을 감소시킨다. 앞에서 언급한 대로, 효소 생성 박테리아의 재오염과 상당한 온도 오용은 이러한 조건아래에서 히스타민 생성을 위하여 필요하다. 이러한 재오염은 어류의 공정이 철저한 위생 프로그램 하에서 진행된다면 잘 일어나지 않을 것이다.

3) 발견(검출)

관능검사는 일반적으로 어류가 시간·온도 오용에 노출되었을 때 발생하는 부패취가 나는 어류를 가리기 위하여 사용되며 다양한 오용 상태에 노출된 어류의 검출에 효율적인 수단이다.

그러나 비교적 낮은 온도에서의 부패취는 쉽게 검출되지 않을 수도 있다.

그러므로 관능검사는 Scombrototoxin의 검출 수단으로 비효율적이다.

화학적 검사는 생선육의 히스타민의 존재를 검출하기 위한 효율적인 수단이다. 그러나 이러한 검사의 타당성은 샘플링 계획의 설계에 달려있으므로, 화학적 검사만으로는 위해요소가 관리되고 있음을 보증할 수 없다. 히스타민이 일반적으로 부패된 어류 안에 일률적으로 분배되지 않기 때문에, 50ppm의 권고 수준이 설정되었다. 만약 50ppm이 한 섹션에서 발견되었다면, 다른 어류에서는 500ppm을 초과할 가능성도 있다. 부가적으로, 최근 연구에서는 히스타민 생성이 계속된다면, 히스타민 생성은 냉동 보관상태에서도 계속될 수 있다고 주장한다.

또한 "Honeycombing"의 존재 여부를 가늠하기 위해 Precooking된 참치 허리살을 관찰하는 방법은 히스타민 발달을 야기할 수도 있는 온도 오용에 노출되어진 어류를 가려낼 수 있는 수단이 될 수 있다.

4) 냉각방법에 따른 유통기간 기준

제품온도	유통기간(일) -Rapid Cooling	유통기간(일) -Delayed Cooling
0°F (-17.8°C)	제한없음	제한없음
32°F (0°C)	14	8
38°F (3.3°C)	10	7
40°F (4.4°C)	7	5
50°F (10°C)	3	0
70°F (21.1°C)	0	0
90°F (32.2°C)	0	0

5. 환경화학적 오염물질과 살충제

어류안의 환경화학적 오염물질과 살충제는 위해요소일 가능성이 있다. 어류는 상당한 양의 산업 화학물질, 살충제와 독성성분에 노출된 물로부터 어획된다. 이러한 오염물질들은 어류에 질병을 유발할 수 있는 수준으로 쌓일지도 모른다. 위해 요소는 보통 이러한 오염물질에 오랜시간 노출되는 것과 관련이 있다. 일시적인 노출과 관련된 질병은 매우 드물고, 이러한 오염물질에 대한 우려는 주로 바다보다 민물, 어귀, 바닷가 해안의 물(예, 해안측 오염물질 유출을 받기 쉬운 지역)로부터 어획되는 어류에 집중된다. 어류·해조류의 양식 작업에서 사용되는 살충제도 어류를 오염시킬 수 있다.

1) 환경화학적 오염물질과 살충제의 관리 기준

가) 환경화학적 오염물질과 살충제에 대한 설립된 규제 행동수준이나 안내수준을 초과하면 안된다.

(1) 미국

유해물질	기준	Food Commodity	Reference
Aldrin/Dieldrin	0.3ppm	All fish	Compliance Policy Guide sec. 575.100
Chlordane	0.3ppm	All fish	Compliance Policy Guide sec. 575.100
Chlordecone	0.3ppm /0.4ppm	All fish /Crabmeat	Compliance Policy Guide sec. 575.100
DDT,TDE,DDC	5.0ppm	All fish	Compliance Policy Guide sec. 575.100
Diquat	0.1ppm	All fish	40 CFR 180.226
Fluridone	0.5ppm	Fin fish and crayfish	40 CFR 180.420
Glyphosate	0.25ppm /3.0ppm	Fin fish /shellfish	40 CFR 180.364
Toxic elements			
Methyl Mercury	1ppm	All fish	Compliance Policy Guide sec. 540.600
Heptachlor/Heptachlor Epoxide	0.3ppm	All fish	Compliance Policy Guide sec. 575.100
Mirex	0.1ppm	All fish	Compliance Policy Guide sec. 575.100
Polychlorinated Biphenyls(PCB's)	2.0ppm	All fish	21 CFR 109.30
Simazine	12ppm	Fin fish	40 CFR 180.213a
2,4-D	1.0ppm	All fish	40 CFR 180.142

6. 항생제

양식시 투여된 규정되지 않은 약품은 사람에게 잠재적 위해요소가 될 수 있다. 이러한 물질들은 알, 알레르기를 유발할 수 있고, 사람에게 항생물질 저항력(내성)을 유발시킬 수 있다. 식품 내 위해요소를 조절하기 위하여 모든 약품의 직접적인 투여, 부가적인 먹이 등은 반드시 승인 받아야 한다. 어류에 동물 약품을 사용하는 이유는 1) 질병의 치료와 예방 2) 기생충의 조절 3) 번식과 성장에 영향을 미치며, 4) 안정(예, 수송동안)에도 도움을 주기 때문이다. 비교적 적은 수의 약품이 어류 양식에 승인되어 왔기 때문에 양식업자들은 승인되지 않은 약품, 라벨링이 되어있지 않은 화학약품 등을 사용하거나 표시된 바와 다르게 약품들을 사용하는 경우도 있다. 약품이 승인을 받을 때, 승인 상태는 약품의 라벨에 기입된다. 이러한 약품의 승인 상태는 어종, 적정량, 투여 경로, 사용 빈도를 포함한다. 허가받은 수의사만이 라벨에 기재되지 않은 상태에서 법적으로 약품을 처방하거나 사용할 수 있다.

승인된 약품의 라벨은 적절한 곳에 휴약기간을 실는 것을 의무화하고 있다. 이러한 휴약기간은 생선육이 판매될 때 안전하다는 것을 확신하기 위하여 지켜져야 한다. 미국에서는 일부 약품에 대해서 허용기준치(Tolerances)가 설정되어 있다.

일반적으로 양식된 제품이 수령되기 전까지 위험한 정도의 양식용 약품(항생제)이 혼입될 가능성이 크지만 자연산 제품은 수령시 까지 양식용 약품(항생제)이 공정에 혼입될 가능성은 없다.

1) 항생제 관리방법

- 가) 제품 인수 전에 공급자의 증명서에 제시된 약물 사용 유무를 확인하기 위하여 양식장 방문한다.
- 나) 사용이 허가된 약물 사용 증명서 확인한다.
- 다) 제품 인수시 공급자 증명서로 약물 사용 기록 확인한다.
- 라) 약물 잔류물 검사를 시행한다.
- 마) 생산자는 양식 약물 사용에 대한 검사를 제 3자에 의해 시행하였음을 증명한다.

2) 약물 사용 관리 방법

- 가) 규정된 휴약기간
- 나) 사용에 대해 지시되어 있는 라벨링
- 다) 수의사의 지시 하에서 약품의 라벨 내용을 초과 사용하였는지를 확인

3) FDA-승인된 양식용 약품

- 가) Tricaine methanesulfonate(MS-222)
Ictaluridae(메기), Salmonidae(연어와 농어), Esocidae(강꼬치고기)와 Percidae(농어과의 민물식용어) 과에서만 사용되어야 한다. 수확한 지 21일안에는 식용으로 사용되어서는 안된다. 다른 생선과 냉혈동물 약품은 부화장이나 실험실에서 사용이 제한되어야 한다.
- 나) Oxytetracycline
떡이 사용을 위하여 Pfizer, Inc.에 의하여 공급된 Oxytetracycline은 연어과의 물고기, 메기, 바닷가재에만 사용되어야 한다. 휴약기간은 태평양 연어의 Marking 7일, 다른 연어과의 물고기의 질병 관리 21일, 메기 21일, 바닷가재 30일이다. 생선살에서 Oxytetracycline 한계치는 2.0 ppm이다.
- 다) Sulfamerazine
Roche Vitamins, Inc.에 의하여 공급된 Sulfamerazine은 송어에만 사용되어야 한다. 수확 21일안에는 사용되어서는 안된다. 생선살에서 Sulfamerazine 의 한계치는 0 이다.
- 라) Sulfadimethoxine/Ormetoprim combination

연어과의 물고기와 메기에만 사용되어야 한다. 휴약기간은 연어과의 물고기 42일, 메기 3일이다. 어육에서 두 약품의 한계치는 모두 0.1 ppm이다.

7. 금속물질

금속 파편은 소비자들을 다치게 할 수 있다. 금속간의 마찰, 특히 기계적 커팅이나 혼합 작업에 있어서 Wire-mesh Belt나 삼입바늘, 스크린, 부분 관리 도구, 금속 그리고 뚜껑 따는 것과 같이 잘 부서지는 금속 부분이 있는 도구들은 공정 중에 식품 안으로 들어갈 수 있는 금속들의 원인이 된다. 특히 보통의 환경 조건하에서는 고장나거나 부서진 도구의 부분으로부터 금속파편이 생겨 제조과정에 유입될 수 있으므로 금속의 삼입에 대한 방어조치가 중요하다.

- 1) 주기적으로 Cutting 이나 Blending 도구, 또는 Wire-mesh Belt에 손상되거나 잘려나간 부분이 있는지를 확인한다.
- 2) 금속을 탐지하거나 분리하는 도구에 제품을 통과시킨다.
- 3) 시각적으로 도구나 손상, 손실된 부분을 관찰하는 것은 Band Saw, Orbital Blenders, 그리고 Wire-mesh Belt 등과 같이 간단한 도구를 사용하는 것에도 실행한다.

8. 식품 첨가제 & 색 첨가제

어떤 식품과 색소첨가제는 소비자들에게 알리지 반응을 일으킬 수 있다. 생선이나 생선제품에 사용되는 것들의 예: Sulfating agents and 식용색소 황색 4호. 식용색소 황색 4호는 in-plant 공정시에 문제가 된다. 이러한 식품과 색소첨가제들은 제한범위 내에서 식품에 사용되는 것이 허락되며, 반드시 레이블에 표시되어있어야 한다. 이 레이블 표시는 알러지등에 민감한 사람들에게 중요하다. 이러한 식품과 색소첨가제의 예로는 saffrole 과 FD&C Red #4가 있다. 어떤 식품과 색소첨가제는 식품에 사용되는 것이 금지된다. 이러한 것들은 사람들의 건강에 심각한 문제를 나타내기 때문이다. 게다가, 많은 종류의 식품들이 민감한 사람들에게 건강 위험을 일으킬 수 있는 알러지 단백질(allergenic proteins)을 함유하고 있다.