

농장부터 식탁까지 **안전**하고 **깨끗**하게!

절임배추 위생관리 가이드라인

청렴^한 세상



식품의약품안전처 충청북도 청주시 흥덕구 오송읍 오송생명2로 187 | 종합상담신고센터 1577~1255

절
임
배
추
위
생
관
리
가
이
드
라
인

신
폐
의
학
폐
이
자
자



식품의약품안전처



농장부터 식탁까지 **안전**하고 **깨끗**하게!

절임배추 위생관리 가이드라인





본 가이드라인은 절임배추 제조업소 등에 도움을 드리고자 2015년 식품의약품 안전처 용역연구사업(절임배추의 위생적 생산 방안 연구) 결과의 하나로서 제작 되었으며, 대외적으로 법적 효력을 가지는 것이 아님을 알려드립니다.

※ 가이드라인이란 대외적으로 특정한 사안 등에 대하여
식품의약품안전처의 입장을 기술한 것임
(식품의약품안전처 지침등의 관리에 관한 규정(식약처 예규))

※ 본 가이드라인에 대한 의견이나 문의사항이 있을 경우
식품의약품안전처 식품기준기획관 식품기준과로 문의하시기 바랍니다.
전화번호 : 043-719-2416 팩스번호 : 043-719-2400





구 성

1	절임배추의 특성	1
2	위생적인 절임배추 생산을 위한 관리방안	3
	● 원료 관리	4
	● 공정 중 위생관리	9
	● 작업환경 관리	18
	● 작업자 관리	22
3	절임배추 생산관리 10대 중점 요령	29
4	부록_절임배추 생산관리 점검표 예시	31
	● 일반위생관리 및 공정점검표	32
	● 세척공정 점검표	33
	● 작업장 온도관리 점검표	34
	● 제조시설 세척 · 소독관리 점검표	35
5	참고자료	37



1. 절임배추의 특성



:: 절임배추의 특성

- 01** 최근 편의성을 추구하는 소비 트렌드에 따라 김장을 할 때 번거로운 배추의 절임 과정을 생략하고 가정에서 손쉽게 김치를 담글 수 있는 절임배추의 수요가 급증하고 있습니다.



- 02** 절임배추를 판매하는 많은 업체들이 소비단계에서 세척없이 바로 사용하는 방법을 권고하고 있으며, 실제로 소비자들도 세척하지 않고 절임배추를 바로 사용하는 경우가 많습니다.

- 03** 그러나 절임배추는 농산물을 원료로 하여 다음과 같이 비가열 제조되므로 대장균군을 포함한 다양한 미생물이 존재할 수 있습니다.



- 04** 따라서 절임배추 생산자는 식품 작업자라는 위생의식을 가지고 **농장부터 식탁까지 안전하고 깨끗한 절임배추**가 생산·유통될 수 있도록 각별히 위생관리에 주의를 기울여야 합니다.



일반위생관리 및 공정점검표

2. 위생적인 절임배추 생산을 위한 관리방안



01 원료관리

• • • CHECK POINT • • •

- ☑ 배추 구입 시 원료 입고 검사는 철저히 하셨나요?
- ☑ 구입한 배추는 냉장보관 하고 있나요?
- ☑ 소금과 작업용수의 품질관리를 하고 있나요?

▣ 원료배추의 구입과 보관

▣ 배추 구입

“

배추는 생산자 표시, 재배 이력, 검사·시험 성적서 등을
확인하여 구입합니다.

”

- 검사·시험 성적서를 통해 잔류농약, 중금속 등 배추의 위해요소를 잘 확인해야 합니다.

품명	절임배추	생산자
원산지	국산(해남)	
생산일자	201 . . .	
중량	20kg	
보관방법	냉장보관 또는 서늘한 곳	
포장재규격 : 440 X 330 X 280mm 포장재중량 : 1,200g(±3%)		

[생산자 표시]

등록번호		
등록기관		
생산자단체명		
대표자명		
유효기간	2015-10-21 ~ 2018-10-20	
품목(종류)	김	
전화번호		
주 소		
등록농가수	19 (명)	등록필자수
재배면적	272,997 (㎡)	생산계획량
상사정보	정보조회	

[농산물 이력추적관리제도]

시험 성적서			
성적서번호:		시험완료일자: 2014. 11. 12	
페이지 (1)/(총1)		시험자	승인자
1. 의뢰 정보			
검수번호	검수일자	2014. 11. 18	
재종명	배추(유봉무처리)	유형	생물
제조일자	-	유통기한	-
의뢰자	스캐지		
시험장지정도	연구개발	시험방법	식품안전시험법(2013)에내용성분
2. 시험 결과			
항목	단위	결과	비고
Ca	mg/100g	312.3	
K	mg/100g	818.8	
Fe	mg/100g	2.8	
Mg	mg/100g	35.0	
Na	mg/100g	5.8	
Zn	mg/100g	1.1	
S	mg/100g	71.3	
2014. 11. 18.			
<p>위해 고해이 의뢰한 시료에 대하여 시행한 시험분석 결과임을 증명함</p> <p>이 시험성적서의 내용은 시험지침에 의해 제공된 시료에 한하여, 유효여부(종류)의 차이를 증명합니다.</p>			

[검사·시험 성적서]

II 배추 보관

온도 배추는 냉장시설에서
보관해야 신선함이 유지됩니다.



용기 통풍이 잘 되는 전용 상자에 보관하면
보관효율을 높일 수 있습니다.



품질 변화를 최소화하며 배추를 장기간 저장하는 방법!
(특히, 저장배추를 사용하시는 경우 참고하세요.)

【 폴리에틸렌 재질로 된 박스에 밑동이 아래쪽으로 가도록 세워 각 용기 안에 5-6개를
담은 후 냉장시설에서 보관하는 경우 가장 보관효율이 좋은 것으로 나타났습니다. 】

❑❑ 소금의 구입과 보관

- 절임배추에는 주로 천일염 또는 정제염을 사용합니다.
- 소금의 구입조건과 보관 방법을 알아볼까요?



II 소금 구입

“식품의 기준 및 규격에 적합한 소금을 구입해야 합니다.”

항목	천일염	정제염
염화나트륨(%)	70.0 이상	95.0 이상 (해양심층수염은 70.0 이상)
총염소(%)	40.0 이상	58.0 이상 (해양심층수염은 40.0 이상)
수분(%)	15.0 이하	4.0 이하 (해양심층수염은 10.0 이하)
불용분(%)	0.15 이하(토판염은 0.3 이하)	0.02 이하
황산이온(%)	5.0 이하	0.4 이하 (해양심층수염은 5.0 이하)
사분(%)	0.2 이하	-
비소(mg/kg)	0.5 이하	0.5 이하
납(mg/kg)	2.0 이하	2.0 이하
카드뮴(mg/kg)	0.5 이하	0.5 이하
수은(mg/kg)	0.1 이하	0.1 이하
페로시아화이온(g/kg)	불검출	0.010 이하

(식품의약품안전처)

※ 이러한 정보는 소금의 검사 · 시험 성적서를 통해 확인할 수 있습니다.

II 소금 보관

- 소금포대는 강한 햇빛을 받게 되면 찢어지기 쉬워 염수 오염, 이물 혼입 등의 위생문제를 일으킬 수 있습니다.



소금포대는 어떤 장소에 보관해야 할까요?

- ☑ 직사광선이 닿지 않는 그늘!
- ☑ 건조·서늘 하고 통풍이 잘되는 곳!
- ☑ 간수가 빠져나갈 수 있도록 조치된 곳!



❑❑ 식품용수 관리

“*식품용수는 오염되지 않은 깨끗한 물을 사용해야 합니다.*”

- 염수 제조나 절임배추 세척에 사용하는 식품용수는 『먹는물관리법』에 의한 『먹는물 수질 기준』에 적합한 물을 사용해야 합니다.
- 해수를 사용할 경우에는 반드시 정수하여 사용해야 합니다.
- 오염된 지하수, 계곡물, 우물, 정수하지 않은 해수 등을 식품용수로 사용하면 비위생적인 절임배추가 생산될 수 있습니다.



[오염된 지하수]



[계곡물]



[오염된 우물]



[정수하지 않은 해수]

02 공정 중 위생관리

• • • CHECK POINT • • •

- ✓ 배추 정선은 잘 되었나요?
- ✓ 염수는 반복 사용하지 않았나요?
- ✓ 절임배추 세척을 깨끗이 하였나요?
- ✓ 세척 후 교차오염에 주의하고 있나요?

배추 정선

II 작업 환경에 따른 주의 사항

“정선 시 작업환경에 의한 교차 오염이 일어나지 않도록
주의해야 합니다.”

01 산지배추 정선

- 배추가 흙에 닿지 않도록 거치대 위에 올려놓도록 합니다.
- 칼이 흙에 닿지 않도록 밑동을 절단하고 겉잎을 제거합니다.



[흙에 닿지 않도록 보관]



[배추가 흙에 닿은 경우]

02 저장배추 정선

- 냉장창고에 저장된 배추를 망이나 상자에 담아서 절임장치로 운반합니다.
- 저장 중 발생한 병반 부위를 철저히 제거하여 2차 오염을 방지합니다.



[저장배추 운반]



[배추 병반부위]



03 원료배추 정선

“ 배추 정선을 위한 전처리실은 따로 두는 것이 좋습니다.
정선은 1, 2차로 나누어 배추의 이물질을 충분히 제거해야 합니다. ”

- 전처리실에서 흙, 뿌리, 겉잎 및 오염된 잎 등을 모두 제거하고 위생적인 용기를 이용하여 작업장으로 운반합니다.
- 정선 시에는 흙이 많이 묻어 있는 밑동을 먼저 제거하는 것이 좋습니다.
- 원료 입고 후 1차 정선을 수행하고, 배추 염장 후에 2차 정선을 실시합니다.



[1차 정선]



[2차 정선]

■ 배추 염장

II 세척

- 염장하기 전에 정선된 배추를 세척하면 더욱 위생적으로 제조할 수 있습니다.

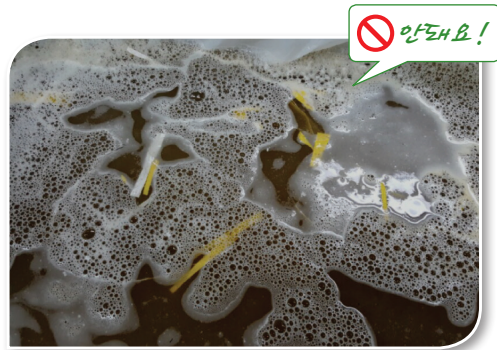
II 염수 제조

“ *소금포대로 인한 염수오염, 이물 혼입에 주의하세요.* ”

- 염수를 만들 때는 소금포대를 염수조 안에 넣으면 안됩니다.
- 소금포대를 잘못 보관하면 삭은 소금포대 조각이 염수에 들어갈 수 있어 주의가 필요합니다.



[염수조 내 소금포대]



[삭은 소금포대 조각]

II 절임 방법

- 절임방법은 염수를 사용하는 습식절임 후 다시 소금을 뿌리는 건식절임을 병행하는 방법이 효과적입니다.



[습식절임]



[건식절임]

II 염수 재사용

“ 염수는 반복해서 사용하지 않는 것이 바람직합니다. ”



[염수 반복 사용에 따른 변색]



여기서 잠깐!

염수에서도 미생물이 살거나 증가할 수 있다는 사실!
알고 계셨나요?

“ 10-15%의 염수에서도 미생물은 생존할 수 있습니다.
특히 염수를 반복해서 사용하면 미생물이 더욱 증가하게 됩니다. ”

- 일반적으로 염수에서는 미생물이 살 수 없다고 생각하는 경우가 많지만 이는 잘못된 상식입니다. 절임배추 제조 시에는 염수 반복 사용으로 인한 미생물 오염에 주의해야 합니다.
- 염수 2반복 사용으로 미생물의 10배, 5반복 사용으로 1,000배 까지 증가할 수 있습니다.

배추 세척

II 세척 시 주의사항

“

절임배추는 세척의 미생물 제어 공정이 없으므로 세척을 충분하게 해야 합니다.
불충분한 세척으로 비위생적인 절임배추가 생산될 수 있습니다.

”

- 세척을 통해 배추의 이물이 제거될 뿐 아니라 미생물 수도 감소합니다.
- 자동화 공정을 사용하는 경우에도 기기에만 의존하지 않고 직접 철저히 확인해야 합니다.



[자동 세척 공정]



[수동 세척 공정]

II 세척수 관리

“

세척수는 절임배추의 3배 이상을 사용합니다.
세척수 상태를 확인하고 주기적으로 교체해야 합니다.

”

- 단계별로 절임배추의 3배 이상의 세척수를 사용합니다.
- 세척조의 위생상태를 수시로 확인하고 침전물을 제거하기 위해 세척수 전체를 교체합니다.

II 세부 세척 방법

“

수동세척은 3단계 이상, 자동세척은 1단계 이상의 수동세척 추가!
깨끗한 물로 충분히 세척합니다.

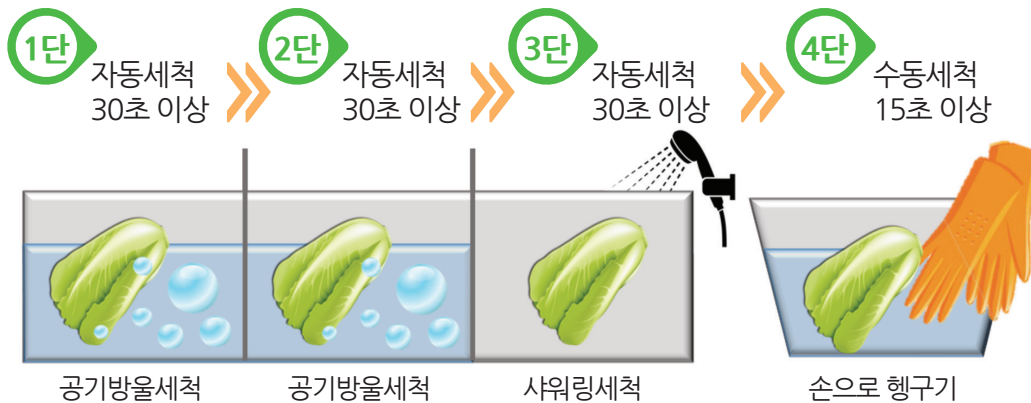
”

01 수동세척



- 수동세척 시 손가락으로 배추의 뿌리부분과 앞 사이를 골고루 벌려 잡고 배추를 물속에 넣은 후 각 단계별로 10초 이상 세척합니다.

01 자동세척



- 자동세척의 경우, 1단계 이상의 수동세척이 추가되어야 합니다.
- 공기방울세척과 샤워링을 이용하면 세척 효과가 증대될 수 있습니다.

■ 절임배추 탈수

II 탈수 시 주의사항

“ 절임배추 탈수 중 교차오염에 주의해야 합니다. ”

- 절임배추는 탈수대에 잘 쌓아 바닥과 접촉하지 않도록 하고 벽에서 10cm 이상 떨어뜨려 교차오염을 방지해야 합니다.
- 먼저 세척한 절임배추와 나중에 세척된 절임배추가 뒤섞여 탈수되지 않도록 구분하여 보관하는 것이 좋습니다.



II 세부 탈수 온도/시간 관리

“ 세척 후 탈수과정에서 미생물이 증식할 수 있기 때문에
탈수장 온도는 18℃ 이하로 유지하는 것이 좋습니다. ”

- 탈수장 온도를 18℃이하로 관리하면 일반세균 및 대장균군 증식을 억제할 수 있습니다.
- 탈수시간은 4시간 이내가 적당하며 너무 오래 두면 미생물이 증식할 수 있으므로 주의해야 합니다.

■ 절임배추 포장

II 포장재 관리

“포장재는 식품 접촉용과 비 접촉용을 구분하여 사용해야 합니다.”

- 식품 접촉용 : 폴리에틸렌 필름 등 내포장재
- 식품 비 접촉용 : 종이박스, 스티로폼 박스 등 외포장재, 아이스팩



[내포장재 안에 아이스팩을 같이 동봉한 사례]



절임배추 포장 시 고려할 사항에는 무엇이 있을까요?

- ✓ 염수가 흐르지 않도록 내포장재는 2겹으로 포장!
- ✓ 기상청을 통해 유통 시 최고기온을 확인!
(기온이 20℃ 이상으로 높을 때는 아이스팩, 스티로폼 박스 등을 이용)
- ✓ 절임배추의 품온을 낮춘 후 포장!

■ 절임배추 저장

II 저장 방법

“

절임배추 저장 온도는 10℃ 이하의 저온으로 유지하도록 합니다.

”

- 절임배추의 저장 온도가 높으면 시간이 경과함에 따라 미생물이 증식할 수 있으므로 냉장 온도에 저장할 수 있도록 합니다.



[저온 저장 시설]



[냉장 저장]

03

작업환경 관리

• • • CHECK POINT • • •

- ✓ 방충·방서 및 온도 관리는 잘 되고 있나요?
- ✓ 작업장의 위생상태는 양호한가요?

■ 방충·방서 및 온도관리

II 방충·방서

- 방충·방서는 해충 및 설치류에 의해 제품이 오염되는 것을 방지하기 위해 중요합니다.
- 관련 설비를 설치하고 주기적으로 포획된 개체수 및 방충망 등의 파손여부를 파악하여 개선조치를 취해야 합니다.
- 폐기물은 해충의 번식 장소이자 설치류의 먹이가 될 수 있으므로 주기적으로 폐기 혹은 밀폐하여 보관하여야 합니다.



[방충·방서 시설 구비]



[파손된 방충망 관리]



계절별로 어떤 해충을 더 조심해야 할까요?

위험기 주의기 관찰기

구분	월별 발생추이												비 고
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
내부	초파리												연간 발생
	나방파리												연간 발생
외부	파리												연간 발생
	갈다구												늦봄-여름
	나방류												내부 침입 낮은 수준
바퀴벌레													연간 발생
쥐													실내 침입 서식

II 온도관리

- 온도관리는 관리 계획을 수립하고 절임배추 작업장 온도관리 점검표를 이용하여 관리해 주세요.
(예) 탈수장 18℃ 이하, 저온 저장실 10℃ 이하
- 작업장의 온도는 가능한 낮게 유지되는 것이 좋으며 적절한 온도 유지는 제품의 미생물 증식과 작업자의 위생상태에 영향을 주게 됩니다.

■ 세척 · 소독 관리

별첨 04 제조시설 세척소독 관리 점검표

- 작업장을 비롯한 제조 설비, 도구, 냉장 창고 등을 깨끗이 관리하기 위해 <3단계 관리>를 권장합니다.



세척·소독 관리 3단계를 알아볼까요?

“ 1 단계: 배추 찌꺼기 등 이물 제거하기
2 단계: 세척제를 이용하여 세척하기
3 단계: 소독제를 이용하여 소독하기 ”

1 단계: 이물제거



- ▷ 기구나 작업장에 남은 배추 찌꺼기를 진공청소기, 면포 등을 이용하여 제거해주세요.



2 단계: 세척



- ▷ 기구 및 시설 세척 시, 2종 혹은 3종 세척제를 이용해주세요.

세척제의 종류

- ✓ 1종: 채소용 또는 과일용
- ✓ 2종: 식기류용(자동식기세척/산업용 식기류 포함)
- ✓ 3종: 식품의 가공 및 조리기구용

3 단계: 소독



- ▷ 세균 증식을 방지하기 위한 소독은 세척 후 완전히 건조된 다음 실시해주세요.
- ▷ 완전한 살균소독을 위해 5분 이상 처리해주세요.

※ 기구등의 살균소독제는 「식품첨가물의 기준 및 규격」에 적합한 것을 사용해야 하며, 식품과 접촉하기 전에 자연 건조, 열풍건조 등의 방법으로 제거하여야 합니다.

■ 제조 시설 관리

- 교차오염의 방지를 위해 기구 및 용기류는 용도별로 구분하여 보관하여야 합니다.
- 작업장의 시설 및 기기와 설비들의 노후 정도를 주기적으로 확인하여야 하며 손상, 파손 부위가 발견될 시 즉각 개선조치를 취해야 합니다.
- 폐기물은 정해진 장소에 밀폐하여 보관하여야 하며 해충 발생 여부를 확인하여야 합니다.

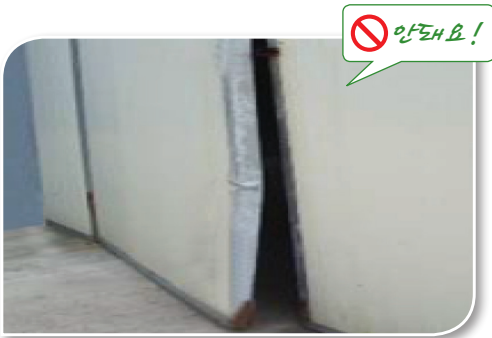
기구 기구는 용도별로 구분되어야 하며 파손 여부를 확인



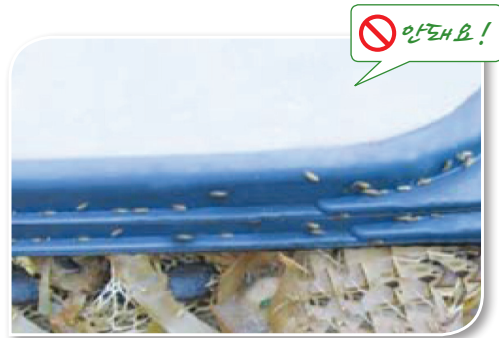
설비 설비의 녹 발생과 파손 여부를 주기적으로 확인



시설 문, 바닥, 외벽 및 기타 시설들의 파손 여부 관리



폐기물 폐기물 밀폐 여부 및 해충, 설치류 발생 여부 확인



04

작업자 관리

• • • CHECK POINT • • •

- ✓ 작업자의 복장은 위생적인가요?
- ✓ 작업 시작 전 손을 씻었나요?
- ✓ 위생 교육은 철저하게 하고 있나요?

■ ■ 작업자 건강 관리

- 매일 작업 전에 건강상태를 확인해야 합니다.
- 발열, 설사, 복통, 구토하는 경우 식중독이 의심되므로 작업에 참여하지 않도록 합니다.

■ ■ 작업자 복장 관리

좋아요!



- 위생복, 위생모, 위생화 등 항상 착용
- 장신구 착용 금지 (매니큐어 및 액세서리 제거)
- 외출복과 구분 보관관리
- 주기적인 위생복 세탁



안돼요!



- 위생복, 위생모, 위생화 미착용
- 장신구 착용 (매니큐어 및 액세서리 등)
- 위생복장을 착용한 상태에서의 외출 금지
- 비위생적인 위생복 착용



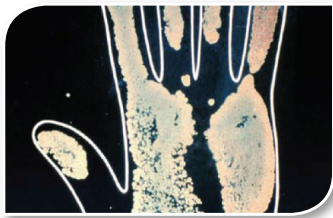
■ 위생적인 손 만들기

II 손에 상처가 났을 경우

- 손에 상처가 났다면 황색포도상구균의 감염 가능성이 있습니다.
- 책임자에게 보고하여 상처를 치료하고 그 부위를 보호덮개로 씩읍니다.
- 절임 배추 및 원료 취급을 중단하고 책임자 지시에 따릅니다.
- 손에 상처가 난 경우 식품 취급 작업에서 제외하고 해당 작업자 동선의 살균 등 작업장내 청소를 실시하도록 합니다.

II 손 씻기

- 위생의 시작은 손 씻기부터!
- 손에는 다양한 세균이 서식하고 있습니다.
- 작업자의 손이 위생적이지 않으면 절임배추가 오염될 수 있습니다.



II 손을 씻어야 하는 경우

- 손은 자주 씻을수록 좋습니다.
- 반드시 손을 씻어야 하는 경우는 언제일까요?

- 절임배추의 원료를 다루기 전
- 화장실을 다녀온 후
- 쓰레기나 청소도구를 취급한 경우
- 개인 용품을 만진 경우
- 코를 풀거나 재채기를 한 경우
- 음식을 먹은 후
- 기타 손이 더러울 때

손을 씻을지 말지 고민하실 필요 없습니다.

꼭 씻으세요!





지금부터 손 씻기 요령을 알아볼까요?

II 손 씻기 여덟 단계



1 흐르는 따뜻한 물에 손을 적시고 충분한 양의 비누를 바른다



2 손바닥을 마주하고 각지껴서 닦는다



3 손바닥으로 다른 손의 손등을 닦는다



4 한 손에 엄지를 쥐고 회전하면서 닦는다



5 손톱을 다른 손바닥에 마찰하듯이 닦는다



6 손을 행구어 비눗기를 완전히 제거한다



7 마른 수건이나 휴지로 손을 닦는다



8 사용한 수건이나 휴지를 이용하여 수도꼭지를 잠근다



손 세정 완료!

■ ■ 작업자 주의사항

생산 현장에서는 작업자 부주의로 인해
절임배추가 오염될 수 있습니다.

염수조 안에서 작업이 필요한 경우
반드시 개인위생복장(위생모, 위생복, 전용 위생장화 등)을
착용하여야 하며,



외부 출입장갑 장화를 신고 절임배추를 바로
얹어서는 안됩니다.



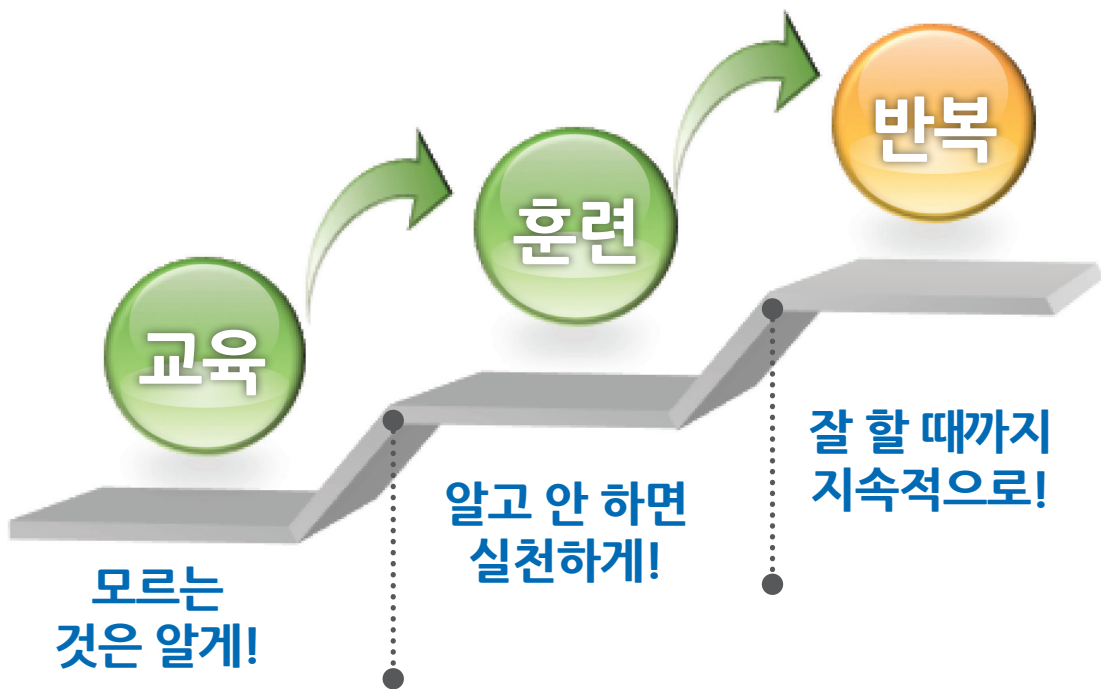
■ ■ 작업자 위생 교육

“

다른 어떠한 오염 경로보다도 작업자의 잘못된 인식과 행동이
식품위생에 있어 가장 문제가 될 수 있어요!

”

- 식품 생산에 있어 위생교육은 식품의 안전성을 확보하기 위해 식품 취급자가 지켜야 할 행동요령을 습득하게 하는 것입니다(식품위생법 제 41조).





여기서 잠깐!

기간제 근로자들을 위한 위생 교육도 잊지 말아주세요!

절임배추의 특성 상 김장철 판매량 증가로 인해 성수기에 인력이 많이 필요하므로 기간제 근로자를 고용하는 경우가 많습니다. 기간제 근로자들도 작업장에서 위생적인 절임배추 생산에 힘쓸 수 있도록 개인위생관리, 작업장에서의 주의 사항 등을 잘 인지시켜야 합니다.

- ☒ 매일 작업시작 전에 근로자의 위생상태 점검!
- ☒ 고용 직후 위생 교육은 철저히!



3. 절임배추 생산관리 10대 중점 요령



위생적인 절임배추 생산을 위한 10대 중점 요령을
정리해봤습니다!

- 01 원료 입고 검사는 확실히! 전처리 및 정선 작업에 주의해주세요.
- 02 식품용수는 반드시 오염되지 않은 깨끗한 물을 사용해야 합니다.
- 03 소금포대 혼입 주의! 염수는 2회 이상 반복 사용하지 마세요.
- 04 작업장 온도는 가능한 낮게 유지해주세요.
- 05 세척 수는 원료의 3배수 이상! 세척은 최소 3단 이상 해주세요.
- 06 염수조 출입, 장화로 배추를 밟는 행위로 인한 교차오염에 주의하세요.
- 07 포장재는 식품 접촉용과 비 접촉용을 구분하여 사용해야 합니다.
- 08 염수조, 세척조, 탈수대 등 시설·설비는 항상 청결히 해주세요.
- 09 절임배추 생산자도 식품 작업자! 개인위생 관리에 신경 써주세요.
- 10 김장철 투입되는 모든 근로자의 위생교육을 철저히 해주세요.



4. 부록_절임배추 생산관리 점검표 예시

<부록 목록>

- 01. 일반위생관리 및 공정점검표
- 02. 세척공정 점검표
- 03. 작업장 온도관리 점검표
- 04. 제조시설 세척·소독관리 점검표



일반위생관리 및 공정점검표			결재	작성자	승인자
작성일자			점검자		
주기	관리	점검내용	기록		
			예	아니오	
일일 (작업전)	개인 위생	위생복장과 외출복장이 구분하여 보관되고 있는가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		종업원의 건강상태는 양호하고 개인장신구 등을 소지하지 않으며, 청결한 위생복장을 착용하고 작업하고 있는가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		위생설비(손세척 · 소독기 등) 중 이상이 있는 것이 있는가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	방출 방서	작업장은 밀폐가 잘 이루어지고 있으며, 방출시설에는 이상이 없는가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		이물 파손되거나 고장난 제조설비가 있는가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	입고 보관	절임배추 입고 시 배송차량온도 및 품온은 적절한가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		원부재료 입고 시 시험성적서를 수령하거나, 육안검사를 실시하고 있는가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
냉장창고의 온도가 적절히 관리되고 있는가?		냉장창고 : ℃			
일일 (작업중)	공정 관리	(구획이 되지 않은 작업장의 경우) 청결구역작업과 일반구역작업이 시간차를 두고 이루어지고 있는가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		배추 정선 시 이물이 포함되지는 않았는가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		절임 공정이 적절히 관리되고 있는가?	절임농도 : 절임시간 : 분		
		절임배추 세척수의 위생상태는 양호한가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		절임배추 탈수장의 청소 · 소독 상태는 양호한가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		완제품의 포장 상태가 양호한가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		모니터링장비(온도계 등)는 사용전후 세척소독을 실시하고 있는가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
일일 (작업후)	방출 방서 세척 소독 점검	작업장 주변의 음식물폐기물은 잘 정리되어 보관되어지고 있고, 주기적으로 반출되고 있는가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		작업장 바닥, 배수로, 위생시설, 제조설비(식품과 직접 닿는 부분)의 청소 · 소독 상태는 양호한가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		주요점검표를 작성 주기에 맞게 작성하고, 한계기준 이탈시 적절히 개선조치 하였는가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
주간 (금요일)	세척 소독	냉장창고 내부 청소 상태는 양호한가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		작업장 벽, 제조설비(제품과 직접 닿지 않는 부분)에 대한 청소 · 소독 상태는 양호한가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		위생복 세탁은 실시하였는가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
월별	세척 교육 검사 검증	작업장 전체 청소 상태는 양호한가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		종업원 위생교육을 실시하였는가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		완제품에 대한 검사를 실시하였는가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		주요점검표를 작성하였는가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
분기별	세척 소독	용수탱크의 청소 · 소독은 실시하였는가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
연간	점검 검사	수량계 및 냉장고의 온도계는 검교정하였는가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		용수검사(지하수의 경우)를 실시하였는가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
특이사항		개선조치 및 결과	조치자	확인	

절임배추 세척공정 점검표				결재	작성자	승인자
작성일자				점검자		
기준	▷ 각 단계별로 절임배추 3배 이상의 세척수 사용 ▷ 누적세척시간 120분 초과한 경우 세척수 전체 교체 ▷ 세척 단계별로 30초 이상(수동세척 각 단계별 10초 이상) / 총세척시간 2분 이상					
세척시작 및 세척종료 시각	1 batch 당 원료투입량	세척 수량		단계별 세척시간		누적세척시간 세척수 교체 여부
시작:	kg (쪽)	1단 :	L	1단 :	초	누적시간 : 분
종료:		2단 :	L	2단 :	초	교체 여부 : ○ / X
총세척시간 : 분		3단 :	L	3단 :	초	
		4단 :	L	4단 :	초	
시작:	kg (쪽)	1단 :	L	1단 :	초	누적시간 : 분
종료:		2단 :	L	2단 :	초	교체 여부 : ○ / X
총세척시간 : 분		3단 :	L	3단 :	초	
		4단 :	L	4단 :	초	
시작:	kg (쪽)	1단 :	L	1단 :	초	누적시간 : 분
종료:		2단 :	L	2단 :	초	교체 여부 : ○ / X
총세척시간 : 분		3단 :	L	3단 :	초	
		4단 :	L	4단 :	초	
시작:	kg (쪽)	1단 :	L	1단 :	초	누적시간 : 분
종료:		2단 :	L	2단 :	초	교체 여부 : ○ / X
총세척시간 : 분		3단 :	L	3단 :	초	
		4단 :	L	4단 :	초	
개선조치 방법	▷ 작업을 중단하고 온도를 기준대로 재조정후 다시 작업을 실시한다. ▷ 작업이 완료되면 해당 제품 중 샘플을 선택하여 제품상태를 확인하고 이상 없을 경우 작업을 진행하고, 품질이 저하된 경우 해당 제품을 폐기한다. ▷ 세척수 교체 주기를 이탈한 경우 세척기준에 맞추어 재세척을 실시한다.					
기준 이탈내용		개선조치 및 결과		조치자	서명	

절임배추 작업장 온도관리 점검표					결재	작성자	승인자	
작성일자					점검자			
기준	탈수장				저장실			
	18℃ 이하				10℃ 이하			
주기	작업시작 전 / 작업 중 2시간 마다							
방법	온도계 이용 온도 측정							
장 소	측정시간	온 도	기준 판정	서 명	측정시간	온 도	기준 판정	서 명
염장실	:	℃	○ / X		:	℃	○ / X	
	:	℃	○ / X		:	℃	○ / X	
	:	℃	○ / X		:	℃	○ / X	
	:	℃	○ / X		:	℃	○ / X	
세척실	:	℃	○ / X		:	℃	○ / X	
	:	℃	○ / X		:	℃	○ / X	
	:	℃	○ / X		:	℃	○ / X	
	:	℃	○ / X		:	℃	○ / X	
탈수장	:	℃	○ / X		:	℃	○ / X	
	:	℃	○ / X		:	℃	○ / X	
	:	℃	○ / X		:	℃	○ / X	
	:	℃	○ / X		:	℃	○ / X	
저장실	:	℃	○ / X		:	℃	○ / X	
	:	℃	○ / X		:	℃	○ / X	
	:	℃	○ / X		:	℃	○ / X	
	:	℃	○ / X		:	℃	○ / X	
개선조치 방법	▷ 작업을 중단하고 온도를 기준으로 재조정된 뒤 다시 작업을 실시한다. ▷ 작업이 완료되면 해당 제품 중 샘플을 선택하여 제품상태를 확인하고 이상 없을 경우 작업을 진행하고, 품질이 저하된 경우 해당 제품을 폐기한다.							
	기준 이탈내용		개선조치 및 결과			조치자	서명	

절임배추 제조시설 세척 · 소독관리 점검표				결재	작성자	승인자
작성일자		점검자				
대상	부위	점검내용	주기	기록		
				예	아니오	
작업장	바닥/ 벽/천장/ 환기시설/ 조명시설	빗자루나 진공청소기로 찌꺼기, 이물 등을 제거하였는가?	바닥 : 1회 / 일	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		세제를 사용하여 세척 후 행구었는가? (조명시설 제외)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		세척 후의 설비를 건조하였는가? (조명시설 제외)	벽 : 1회 / 주	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		소독제를 사용하여 분무, 소독하였는가? (조명시설 제외)	이외 : 1회 / 월	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		파손되거나 고장난 제조설비가 있는가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
제조 설비 및 도구	제품 접촉면/ 내부/외부	면포로 찌꺼기, 이물 등을 제거하였는가?	제품접촉면 : 1회 / 일	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		세제를 이용해 세척하였는가?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		세척 후의 설비를 건조하였는가?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		식품이 접촉하는 부분은 소독제를 사용하여 분무, 소독하였는가?	내부 및 외부 : 1회 / 주	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		파손되거나 고장난 제조설비가 있는가?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
냉장 창고	내부/ 냉각기	빗자루로 성애, 이물 등을 제거하였는가?	내부 : 1회 / 주	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		세제를 이용해 세척하였는가?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		세척 후의 설비를 건조하였는가?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		소독제를 사용하여 분무, 소독하였는가?	냉각기 : 1회 / 년	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		파손되거나 고장난 제조설비가 있는가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
특이사항		개선조치 및 결과	조치자	확인		



5. 참고자료



참 고

- 01 OhmyNews(2013). 생배추는 울고, 절임배추는 웃고.
(Available at: <http://www.ohmynews.com>)
- 02 SK plastic pallet(2015). (Available at: <http://www.skpallet.kr>)
- 03 과산군농업기술센터(2010). 청정과산 특화작목 활용 면역증강 안전김치 산업화
- 04 국립농산물품질관리원(2015). 팜투테이블. (Available at: <http://www.farm2table.kr>)
- 05 국립농업과학원(2011). 절임배추의 품질향상 및 활용성 증진 연구
- 06 굿모닝 경기(2015). 개인 위생관리 (Available at: <http://www.gg.go.kr/health-care>)
- 07 농촌진흥청 원클릭 농업기술(2015). 김치 제조공정 별 안전관리 대책
(Available at: oneclick.rda.go.kr)
- 08 농촌진흥청(2010). 절임배추 제조 시 탈수공정 온도관리에 따른 유해미생물 억제효과
- 09 농축유통신문(2015). 저장배추 과잉...배추가격 상승 발목 잡나
(Available at: <http://www.amnews.co.kr>)
- 10 대한급식신문(2013). 조리원 개인위생 (Available at: <http://www.fsnews.co.kr>)
- 11 대한급식신문(2014). 한국식품연구원, 배추 및 배추절임 장기 저장기술 개발
(Available at: <http://www.fsnews.co.kr>)
- 12 땅끝해남영농조합(2013). (Available at: http://blog.daum.net/haenam_man/34)
- 13 복내전인치유센터(2014). (Available at: <http://boknae.dncgroups.com>)
- 14 부산대학교 산학협력단(2012). 절임배추의 장기저장 방법
- 15 부산대학교(2011). 절임배추 저장성 증진을 위한 저온살균법

-
- 16** 사람사는 세상(2009). (Available at: <http://www.knowhow.or.kr>)
- 17** 세계김치연구소(2014). 생산성 향상을 위한 김치제조 공정용 가공 플랜트 기반기술 개발
- 18** 식품의약품안전처(2010, 2012). 가정에서의 식품위생 안전관리
- 19** 식품의약품안전처(2012). 절임배추 세척공정 관리기준
- 20** 식품의약품안전처(2015). 식품접객업소 식중독예방관리 매뉴얼
- 21** 식품의약품안전처(2015). 위생 교육 훈련의 중요성 (Available at: www.mfds.go.kr)
- 22** 식품의약품안전처(2010). 소규모 업체를 위한 배추김치 HACCP 관리기준
- 23** 식품의약품안전평가원(2010). 식품위생감시 매뉴얼
- 24** 예안촌(2014). (Available at: <http://www.yeanchon.com>)
- 25** 자연과함께미래로(2011). (Available at: <http://www.digitalorganic.net>)
- 26** 전라닷컴(2009). 영광에서 천일염의 날 선포 1주년 천일염의 날 행사 개최
(Available at: <http://jeolla.com>)
- 27** 전라도닷컴(2011). (Available at: <http://jeonlado.com>)
- 28** 코메디닷컴(2014). 부모와 잤은 식사, 자녀 식습관 정서 큰 도움.
(Available at: <http://www.kormedi.com>)
- 29** 타올갤러리(2015). (Available at: <http://twgallery.com>)
- 30** 한국보건산업진흥원(2007). 이물관리를 위한 식품공장의 방충 방식
- 31** 한국증권사(2006). 제가 담은 김치가 더 맛있어 보이시죠.
(Available at: <http://www.ksdaily.co.kr>)

절임배추 위생관리 가이드라인

발 행 처 : 식품의약품안전처 식품기준기획관 식품기준과
식품의약품안전평가원 식품위해평가부 미생물과

인 쇄 : 한국장애인상생복지회

※ 협 조 : (사)대한민국김치협회, 한국김치절임식품공업협동조합