식재료 전처리 Guide

RDA 농촌진흥청 국립농업과학원 전통한식과

식재료 전처리 Guide

머리말

식재료는 식품가공 및 외식산업의 투입재로 사용되는 농림축수산물을 뜻하며, 급식 및 외식의 영양학적 품질과 위생 안전성에 밀접한 관계가 있는 중요한 구성자본입니다.

국내 식재료 시장은 약 20조원 이상으로 추정되며 급식의 확대와 외식업의 대형화로 매년 성장률이 급격히 증가하는 추세이며 정부도 식재료 산업을 육성하기 위한 적극적인 지원을 하고 있습니다.

이에 발맞추어 농촌진흥청은 안전하고 믿을 수 있는 식재료 생산을 위해 전처리 위생 지침을 개발하고, 식재료 산업의 활성화를 위한 농산물 식재료의 규격화와 생산과 소비를 하나로 연결시킬 수 있는 시스템구축 등 여러 연구를 수행하고 있습니다. 그 일환으로 급식 외식용 식재료의 전처리 위생지침과 다소비 식재료 15품목을 용도별로 규격화하여 〈식재료 전처리 GUIDE〉를 발간하게 되었습니다.

『식재료 전처리 GUIDE』는 식재료 생산 및 전처리 관계자가 안전한 식재료를 생산하고, 급식 및 외식업의 종사자와 영양사가 올바른 식재료를 선택하고 사용함에 유용한 정보를 제공 할 것입니다. 본 책자가 식재료의 생산과 사용에 올바른 지침과 자료로 활용되어 식재료 산업 활성화에 기여할 수 있기를 바랍니다.

마지막으로 책자 발간까지 많은 협조를 해주신 경희대학교 윤기선 교수님과 관련 식재료 업체 모든 분들께 감사의 말씀을 드립니다.

국립농업과학원 전통한식과

Ⅰ 기본사항 및 원재료 검수 03

식재료 전처리 기본사항 / 04
원재료별 검수요령 / 05

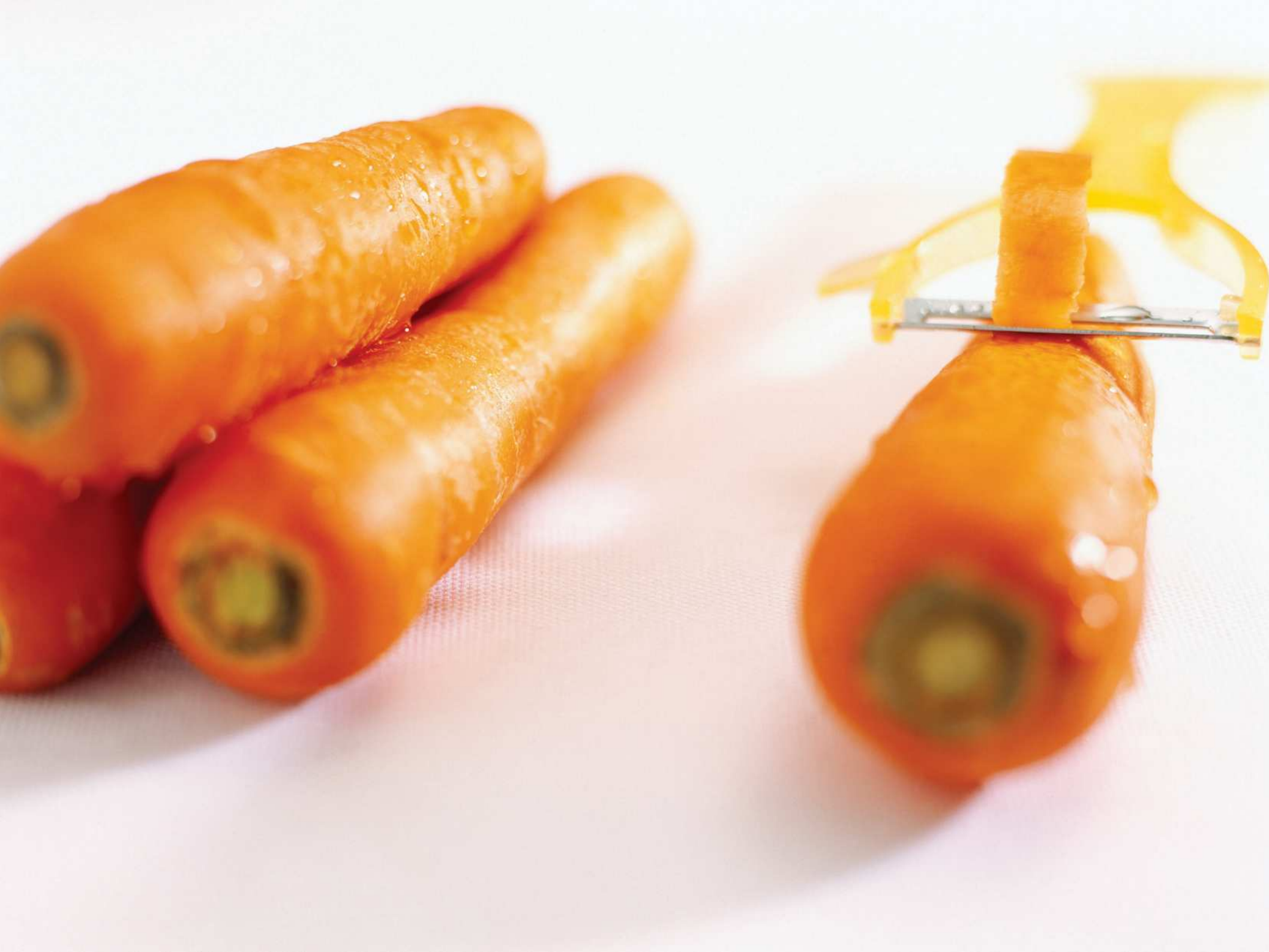
Ⅱ 전처리 공정별 위생지침 07

보관 및 저장 / 08
박피 및 절단 / 11
세척 및 소독 / 13
탈수 / 18

Ⅲ 작업자 복장 및 주의사항 19

Ⅳ 식재료 용도별 규격 23

감자 / 24 당근 / 25 무 / 26
호박 / 27 양파 / 28 고구마 / 29
피망 · 파프리카 / 30 오이 / 31
양배추 / 32 대파 / 33 고추 / 34
배추 · 양상추 / 35 깻잎 · 부추 / 36



I

기본사항 및 원재료 검수

- 식재료 전처리 기본사항
- 원재료별 검수요령

Ⅰ. 기본사항 및 원재료 검수

식재료 전처리 기본사항

- 사용할 기구, 용기는 세척 및 소독
- 조리대는 항상 정리정돈
- 작업과 작업사이에는 알콜소독
- 세제의 용도, 안전성, 효율성을 고려한 사용
- 전처리 작업장 온도 : 15℃ 미만
- 포장, 완제품 보관 및 유통 온도 : 4℃ 미만
- 원료와 제품온도 : 10℃
- 포장 전 완제품 : 0~2℃

원재료별 검수요령

품 목	검수요령
당근	• 마디가 없을 것, 잘랐을 때 단단한 심이 없을 것
무	• 뿌리부분이 푸르스름하며 무청이 푸른빛을 띠는 것 • 잘랐을 때 바람이 들지 않은 것
파	• 줄기는 흰색 부분이 길 것 • 잎이 싱싱하고 대가 굵은 것
양파	• 세로줄이 희미하고 간격이 넓은 것 • 껍질 부분이 얇은 것
오이	• 가시가 있고 마른꽃이 달린 것이 좋음 • 꼭지가 마르지 않고 색깔이 선명한 것
고추	• 색이 담녹색, 연녹색으로 선명한 것 • 씨가 적고 윤기가 나는 것
감자	• 껍질이 얇고 씨눈이 적게 분포된 것 • 외피에 물기가 없고 단단한 것
고구마	• 골이 없고 씨눈 부분의 파임이 적은 것 • 껍질의 색깔이 밝고 모양이 고른 것
가지	• 껍질이 얇고 씨가 없는 것 • 갓이 검고 찔릴 정도로 가시가 붙은 것 • 갓을 벗겼을 때 흰 부분이 많은 것
애호박	• 속이 꽉차고 씨의 크기가 적은 것 • 꼭지 부분이 2cm가량 남은 것

Ⅱ

전처리 공정별 위생지침

- 보관 및 저장
- 박피 및 절단
- 세척 및 소독
- 탈수

II. 전처리 공정별 위생지침

보관 및 저장

식재료 보관 및 저장의 필요성

- 최적의 품질 유지
- 오염 또는 세균의 감염으로 인한 식중독 발생 및 영양가 손실 방지

저장 온도

- 냉장 : 5℃ 이하, 온도계는 냉각원으로 부터 멀리 떨어진 곳에 설치하고 5±1.5 ℃ 범위 유지
- 냉동 : −18 ℃ 이하, 얼은 상태 유지, 녹은 흔적이 없을 것

기타사항

- 식재료 입고일을 기록하는 리스트 작성
- 식재료 종류별 보관 : 에틸렌을 발생시키는 과일류(사과) 등은 브로콜리, 배와 같은 식재료와 따로 보관
- 바닥, 벽으로부터 밀착되지 않게 쌓을 것
- 난류는 밀봉 보관
- 주 1회 이상 청소 권고

저장 조건

• 주식류

품 명	저장온도(℃)	보관기간(개월)
쌀	15~25	3
보리쌀	15~25	3
밀가루	15~25	3

• 주요 채소류

품 명	저장온도(℃)	상대습도(%)	에틸렌 생성[1]	에틸렌민감성[2]	저장수명
버섯	0	95	★	▲▲▲	1~2주
브로콜리	0	95~100	★	▲▲▲▲	10~14일
양파	0	65~70	★	▲▲	1~8개월
파	0	95~100	★★	▲▲▲▲	3주
배추	0	95~100	★	▲▲▲ ~ ▲▲▲▲	2~3개월
양배추	0	98~100	★	▲▲▲▲	5~6개월
당근	0	98~100	★	▲▲▲▲	1~6 개월
피망	7~10	90~95	★★	▲▲	2~3주
파프리카	7~10	95~98	★★	▲▲	2~3주
고추	5~10	85~95	★★	▲▲▲	2~3주
오이	10~12	90~95	★★	▲▲▲▲	10~14일
가지	10~12	90~95	★★	▲▲▲	1~2주
마늘	0	65~75	★	▲▲	6~7개월
생강	13	65	★	▲▲	6개월
양상추	0	98~100	★	▲▲▲▲	2~3주
감자(조생종)	10~15	90~95	★	▲▲▲	10~14일
감자(만생종)	4~12	95~98	★	▲▲▲	5~10개월
호박	12~15	50~75	★★	▲▲▲	2~3개월
애호박	7~10	95	★★	▲▲▲	1~2주
시금치	0	95~100	★	▲▲▲▲	10~14일
고구마	13~15	85~90	★	▲▲	4~7개월

1) ★★★★★ 매우높음 (~100㎕/Kg/h at 20℃) / ★★★★ 높음 (10~100㎕/Kg/h) / ★★★ 보통 (1~10㎕/Kg/h) ★★ 낮음 (0.1~1㎕/Kg/h) / ★ 매우낮음 (0.1㎕/Kg/h~)

2) ▲▲▲▲▲ 매우높음 / ▲▲▲▲ 높음 / ▲▲▲ 보통 / ▲▲ 낮음 / ▲ 매우낮음

저온저장고 소독방법별 장단점

소독방법	장점	단점
염소계 살균제	• 저장고 내 이물 제거에 매우 유효 • 오래된 저장고 등 많은 균사체가 있는 경우에 필요 • 저장고 바닥이 불결한 경우	• 시간과 노동력이 많이 듬 • 추가장비 필요
아황산 (SO_2)	• 처리 방법이 간편 • 시간 제약이 적음	• 이물질 제거가 어려움 • 인체 자극성 • 부식 가능
아세트산	• 처리 방법이 간편 • 시간 제약이 적음	• 이물질 제거가 어려움 • 인체 자극성 • 휘발시킬 수 있는 추가장비 요구

박피 및 절단

대부분 절단 과정 이후
미생물 수가 급격히 증가함

: 절단, 박피 등의
작업 중에도 수시로 소독

절단 작업은 작업대에서

X

O

절단 작업은 도마 위에서...

X

O

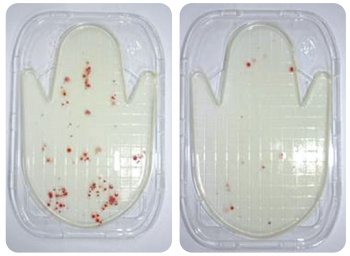
작업 중 대화 금지

X

작업 중 이탈 금지

X

작업도구 및 작업자 손의 소독철저



100% 알콜　　70% 알콜

절단기구는 수시로 소독
(70% 알콜사용)

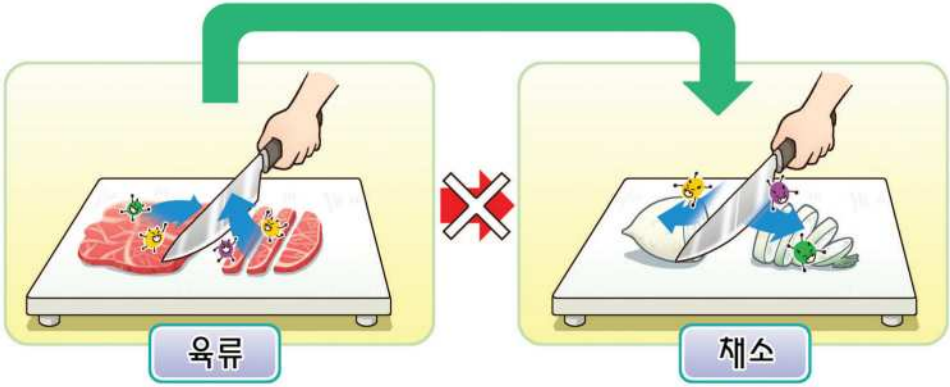
➜ 소독효과는 100% 보다
70% 알코올이 훨씬 좋다

작업도구는 용도별로 구별

원물선별용, 박피 및 절단용, 세척용, 탈수용

채소용(세척 전 · 후 구별), 육류용, 어패류용

교차오염의 발생에 주의



• 교차오염?

오염된 식재료에 사용된 기구나,
작업자의 손에 의하여 다른
식재료에 오염되는 경우

- 기구나 장갑들은 용도별로 구분하여 사용
- 절단,박피 등의 작업은 바닥으로부터 최소 60cm이상 격리
- 세척, 소독하지 않은 식재료는 반드시 구분하여 보관

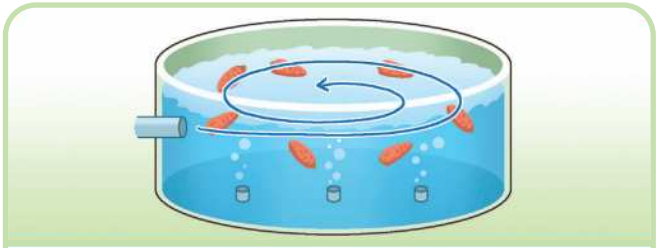
세척 작업은?

- 원물의 박피나 절단 전 물로 흙이나 먼지를 제거하는 작업
- 소독 후 식용수로 헹구는 작업

세척수 : 식수로의 사용이 가능하고 병원성 생물이 없어야 함

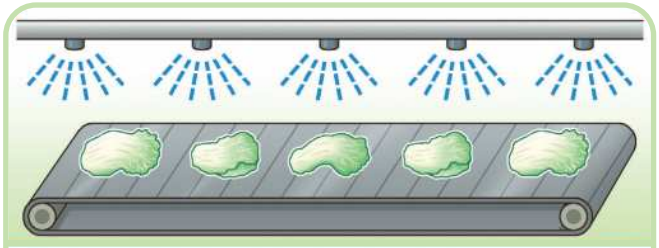
세척방법

와류식



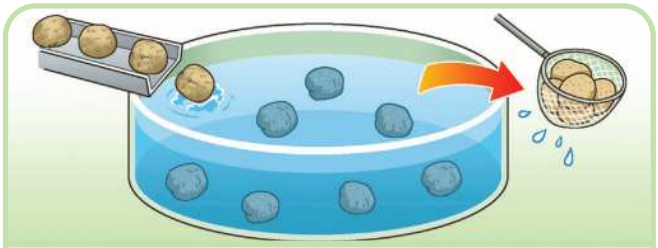
미생물 제어에 효과적
엽채류, 근채류, 과일류 등의 폭넓은 적용 가능

분무식



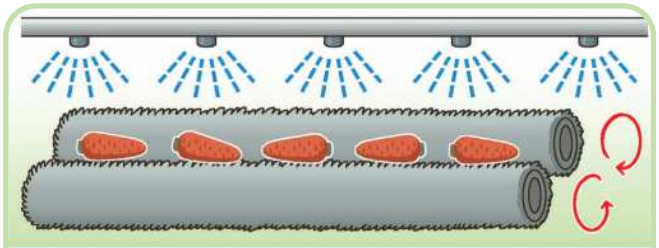
조직이 약한 엽채류
절단 과정 이후 표면 물질의 제거

침지식



침지시간이 길수록 영양성분 손실
교차오염의 가능성이 있음

회전브러쉬식



단단한 근채류의 흙이나 먼지 제거 (초기세척)

살균소독제

사용대상	표시명
채소 및 과일 소독	'식품첨가물'
식기나 조리기구, 주방기구 소독	'식품첨가물' or '기구 등의 살균, 소독제(살균한시기준 제 2004-호)'

• 소독제, 세척제의 올바른 보관

X (작업장 바닥)

O (선반 위)

➡ 소독제와 세척제는 바닥보다는 선반 위에 표기를 하여 보관한다

• 효과적인 소독

➡ 소독제(염소계)는 pH 6~7에서 소독효과가 가장 좋다

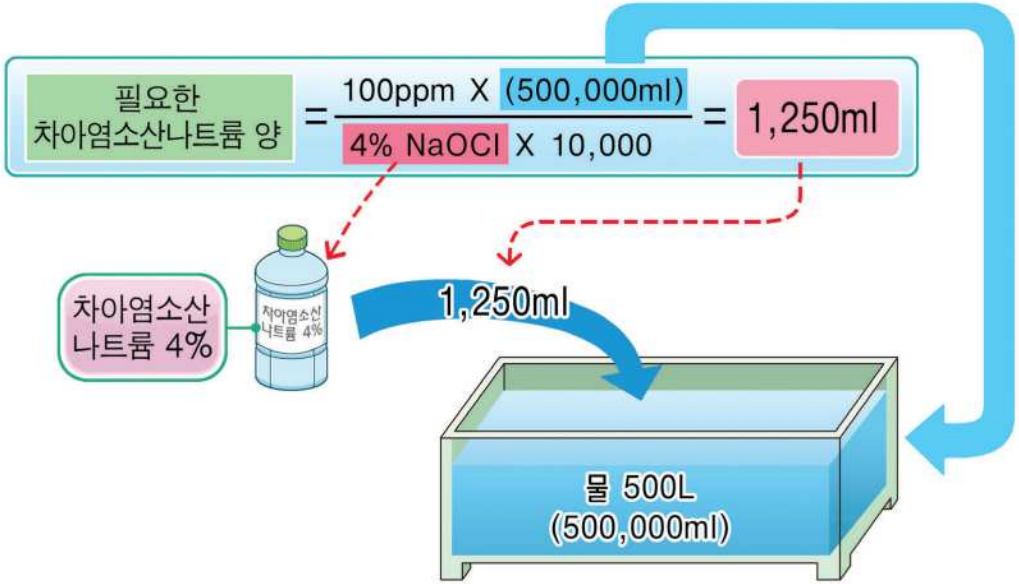
소독제의 종류

❶ 염소계

구분	소독방법	비고
염소(Chlorine)	• 적정농도 : 100ppm(유효염소농도) – 채소 · 과일, 1~2분 200ppm – 식품 접촉기구의 표면 소독 • 적정 pH : 6.5~7(구연산, 인산, 빙초산을 이용) • 종 류 : 차아염소산나트륨(NaOCl), 차아염소산칼슘[Ca(OCl2)]	너무 낮은 pH는 장비의 부식 가능

● 유효염소 100ppm을 위한 소독제 희석방법

물 500L를
4% 차아염소산나트륨으로
유효염소 100ppm으로
맞추려면?



❷ 오존수

● 소독방법

구분	방법	비고
오존수	• 적정농도 : 1ppm / 물 1L (유효염소농도)	너무 낮은 pH는 장비 부식 가능

● 품목별 처리 조건

조건	딸기	브로콜리	상추	사과	복숭아	당근채		양상추
오존농도(ppm)	4	1.1	1.3	2	5	5	2	5
시간(분)	2	10	3	10	5	5	20	2

● 유의사항

- 오존의 적정농도를 유지 (1ppm / 물 1L)
- 작업자 환경 환기시설 구비 (오존 안전농도 0.1ppm)

조리기기 소독의 종류 및 방법

대상	소독종류	소독방법	비고
식기, 행주	**자비 소독 (열탕 소독)**	• 재질에 따른 방법 – 금속재 : 100℃에서 5분, 80℃에서 30분 – 사기, 토기 : 80℃에서 1분 – 천류 : 70℃에서 25분, 95℃에서 10분, 160~180℃에서 15~16초 • 증기소독 : 100~120℃에서 10분이상	그릇을 포개어 소독할 때에는 끓이는 시간을 연장
식기	**건열 소독**	• 160~180℃에서 30~45분간	–
소도구, 용기류	**자외선 소독**	• 2,537Å의 자외선에서 30~60분 • 포개거나 엎어서 살균하지 말고 자외선이 바로 닿도록	자외선이 닿는 부분만 살균됨
작업대, 기구, 도마	**화학 소독**	• 요오드 용액(기구, 용기) : pH 5 이하, 24℃ 이상, 요오드 25ppm이 함유된 용액에 최소 1분 침지 • 70% 알콜 소독(손, 용기 등에 분무) • 염소 용액 – 발판 소독조 : 100ppm	반드시 세척 후 사용

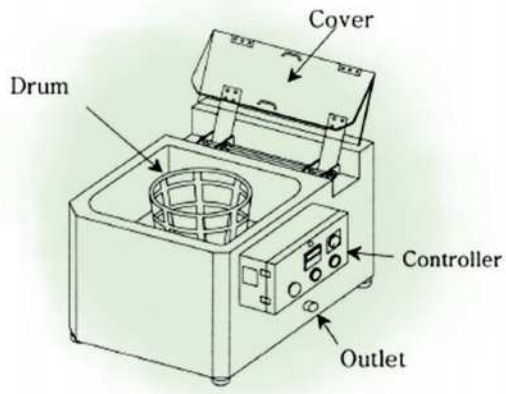
탈수

탈수란?

탈수는 세척이나 소독 후 남아있는 물기를 제거하기 위한 공정으로 미생물의 생육조건 및 식재료의 물리적인 조직감에 영향을 준다.

유의사항

- 회전 속도를 높일수록 탈수율은 증가하나 손상율도 증가
- 같은 회전 속도에서 결구형(잎이 겹침)이나 표면이 울퉁불퉁한 것일수록 탈수율은 낮음



〈탈수기〉

엽채류 경우 (낱장)

- 회전속도 : 400 rpm
- 회전시간 : 20~40초

Ⅲ

작업자 복장 및 주의사항

III. 작업자 복장 및 주의사항

작업자 복장 및 주의사항

머리카락은 위생모자 안으로

X

O

작업 앞치마는 흰색으로~

색이 없는 앞치마가 이물질이 더 잘보여요

X

O

액세서리, 화장은 안돼요

X

O

작업화는 반드시 고무장화로~

X

O

마스크는 꼭 착용하시고~

X

O

작업 앞치마는 필수! 보기에도 좋네요~

X

O

● 이럴때는 반드시 손을 씻어야 해요!

재채기를 한 후

원재료를 만진 후

핸드폰이나 전화기를 만진 후

작업공정이 바뀔 때 마다

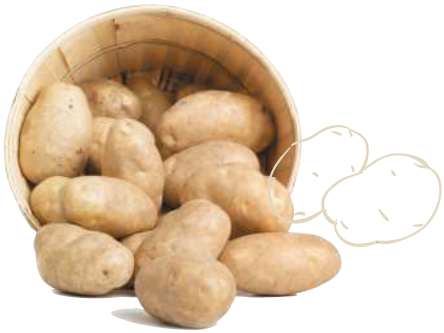
Ⅳ

식재료 용도별 규격

- 감자 / 당근 / 무 / 호박 / 양파 / 고구마
  피망 · 파프리카 / 오이 / 양배추 / 대파
  고추 / 배추 / 양상추 / 부추 · 깻잎

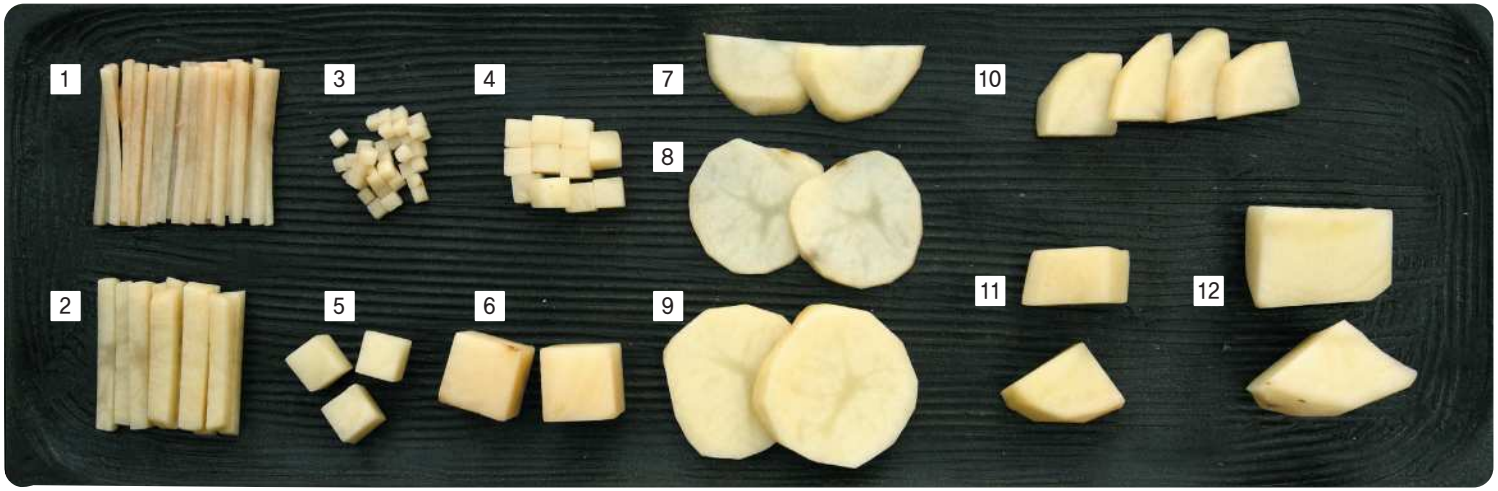
감자

Potato



	종류	조리용도	크기규격(cm) 길이*폭*두께
감자	채썰기	1 볶음용	6.0×0.3×0.3
		2 감자튀김용	0.7×0.7 (폭*두께)
	깍둑썰기	3 볶음밥용	0.5×0.5×0.5
		4 자장용	1.0×1.0×1.0
		5 카레, 옛날자장용	1.5×1.5×1.5
		6 조림, 찜용	2.5×2.5×2.5
	반달썰기	7 국, 찌개용	0.5 (두께)
	원형썰기	8 부침용	0.3 (두께)
		9 조림용	1.0 (두께)
	부채꼴썰기	10 볶음용	0.5 (두께)
		11 조림용	2.0 (두께)
		12 탕, 찜용	4.0 (두께)

〈조리용도별 절단 규격〉

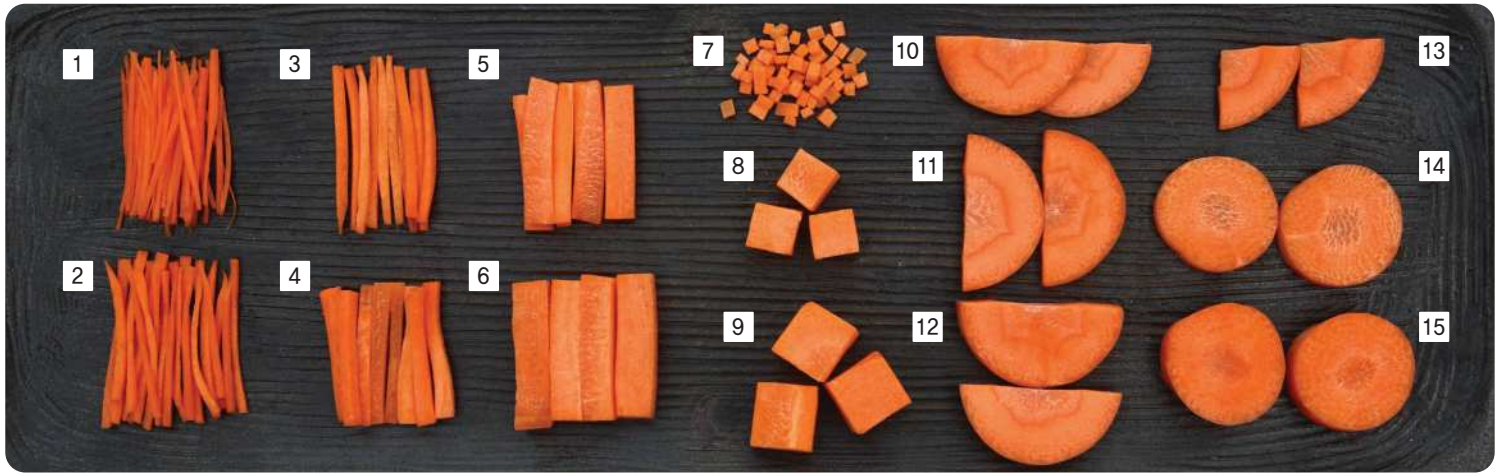


당근

Carrot

	종류	조리용도	크기규격(cm) 길이*폭*두께
당근	채썰기	1 샐러드용	6.0×0.1×0.1
		2 무침샐러드용	6.0×0.2×0.2
		3 볶음잡채용	6.0×0.3×0.3
		4 볶음용	5.0×0.5×0.5
	사각썰기	5 짬뽕, 볶음용	5.0×1.0×0.5
	막대썰기	6 스틱용	5.0×1.0×1.0
	깍둑썰기	7 볶음밥용	0.3×0.3×0.3
		8 카레용	1.5×1.5×1.5
		9 찜용	2.0×2.0×2.0
	반달썰기	10 볶음용	0.3 (두께)
		11 탕수육용	0.5 (두께)
		12 찜용	1.0 (두께)
	부채꼴썰기	13 조림, 찜용	3.0 (두께)
	원형썰기	14 탕수육용	0.5 (두께)
		15 찜용	1.0 (두께)

〈조리용도별 절단 규격〉

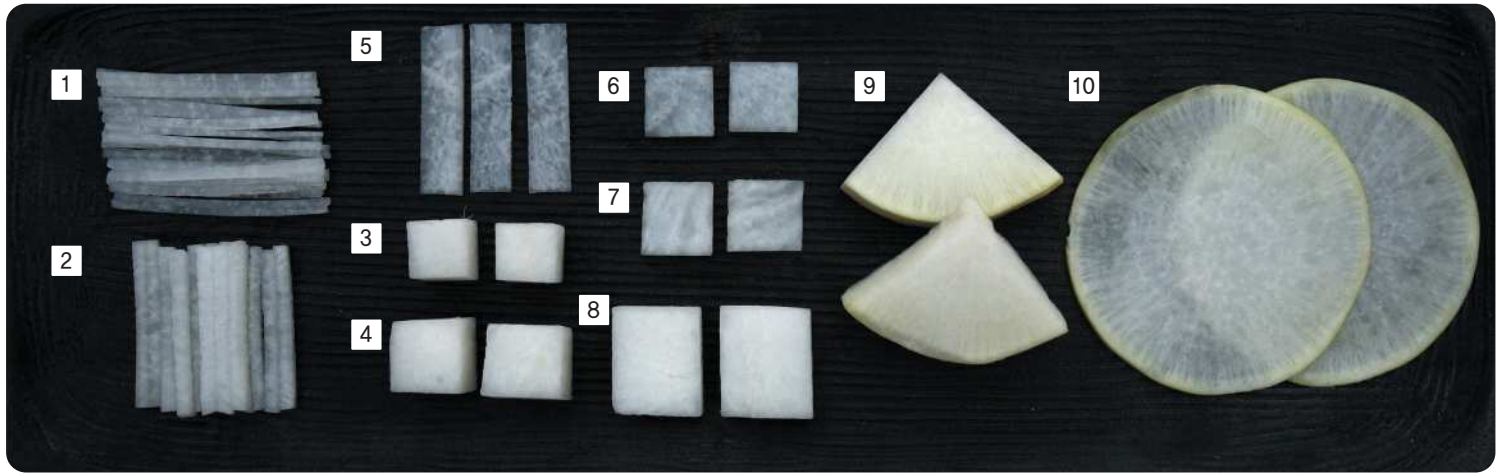


무

R a d i s h

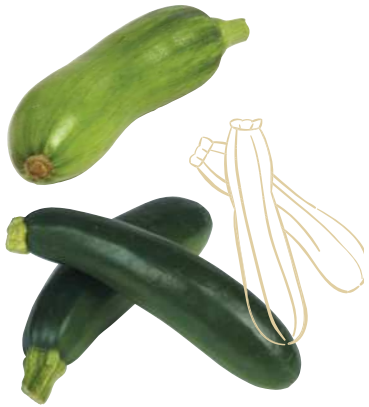
	종류	조리용도	크기규격(cm) 길이*폭*두께
무	채썰기	1 생채용	8.0×0.3×0.3
		2 김치절임용	6.0×0.5×0.5
	깍둑썰기	3 깍두기, 피클용	2.0×2.0×2.0
		4 조림, 찜용	2.5×2.5×2.5
	사각썰기	5 냉면, 무침용	6.0×1.5×0.3
		6 나박김치용	2.5×2.5×0.3
		7 국, 찌개용	2.5×2.5×0.5
		8 조림용	4.0×3.0×1.5
	부채꼴썰기	9 조림용	1.5 (두께)
	원통썰기	10 절임용	10.0×0.2 (길이*두께)

〈조리용도별 절단 규격〉



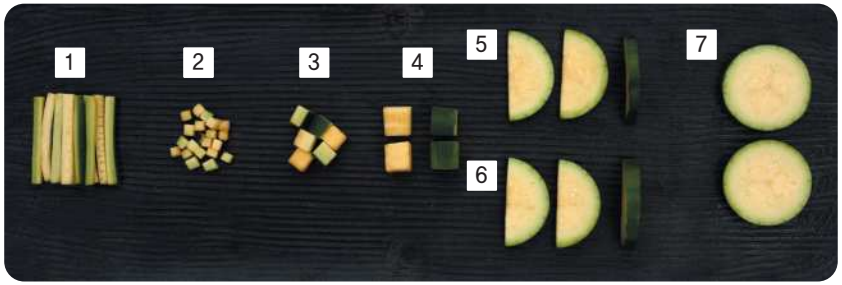
호박

Pumpkin

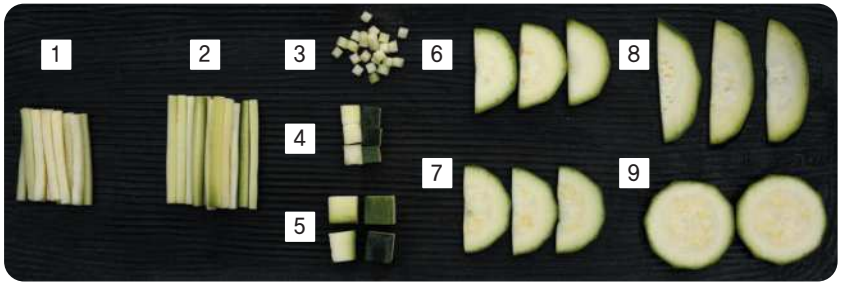


구분	종류	조리용도	크기규격(cm) 길이*폭*두께
애호박(좌)	채썰기	1 칼국수, 비빔밥용	5.0×0.5x0.5
	깍둑썰기	2 볶음밥용	0.5×0.5x0.5
		3 자장, 찌개용	1.0×1.0x1.0
		4 카레용	1.5×1.5x1.5
	반달썰기	5 볶음용	0.5 (두께)
		6 찌개용	0.7 (두께)
	원형썰기	7 전용	0.7 (두께)
쥬키니호박(우)	채썰기	1 칼국수, 비빔밥용	5.0×0.5×0.5
		2 잡채용	6.0×0.5×0.5
	깍둑썰기	3 볶음밥용	0.5×0.5×0.5
		4 자장, 찌개용	1.0×1.0×1.0
		5 카레용	1.5×1.5×1.5
	반달썰기	6 볶음용	0.5 (두께)
		7 찌개용	0.7 (두께)
	반어슷썰기	8 짬뽕용	7.0×0.3 (길이*두께)
	원형썰기	9 전용	0.7 (두께)

〈조리용도별 절단 규격〉



〈조리용도별 절단 규격〉

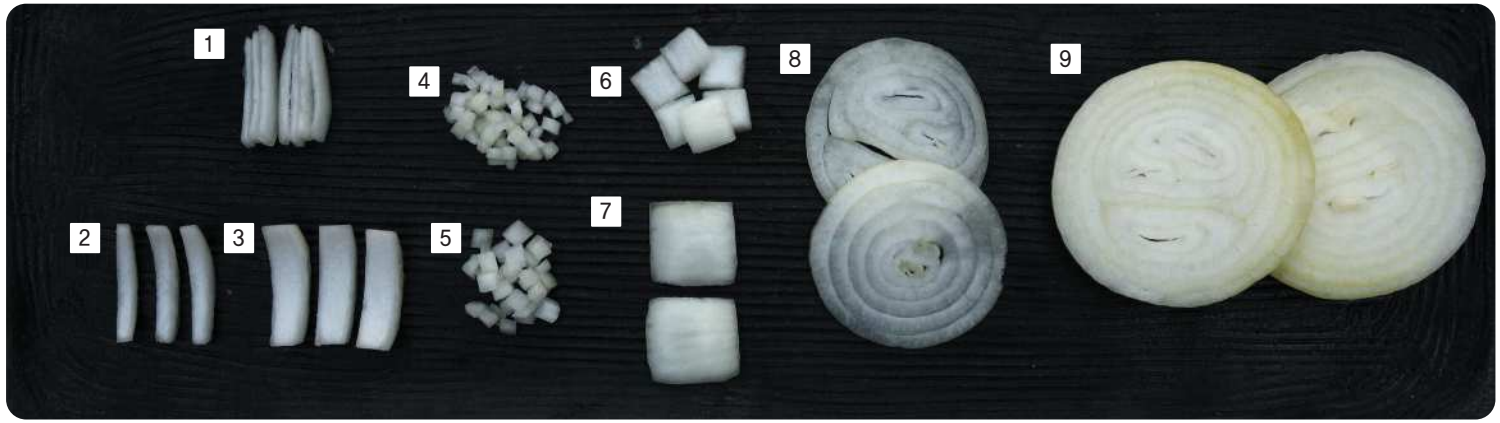


양파

O n i o n

	종류	조리용도	크기규격(cm) 길이*폭*두께
양파	채썰기	1 볶음잡채용	5.0×0.3 (길이*폭)
		2 무침용	5.0×0.5 (길이*폭)
		3 볶음용	5.0×1.0 (길이*폭)
	사각썰기	4 소스용	0.5×0.5 (길이*폭)
		5 볶음밥용	0.7×0.7 (길이*폭)
		6 자장, 카레용	1.5×1.5 (길이*폭)
		7 찜, 조림, 찌개용	2.5×2.5 (길이*폭)
	원형썰기	8 샐러드용	0.2 (두께)
		9 튀김용	1.0 (두께)

〈조리용도별 절단 규격〉

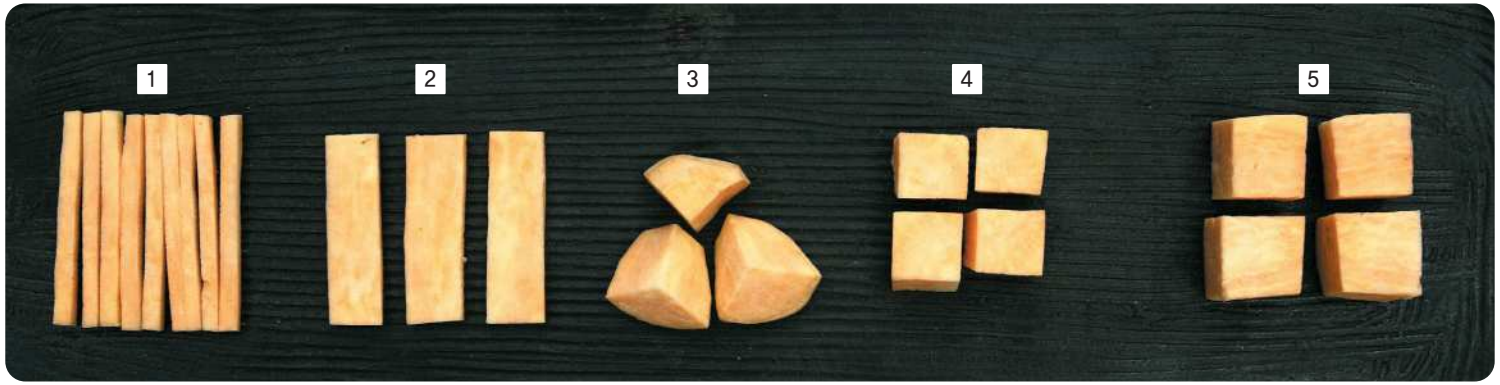


고구마

Sweet potato

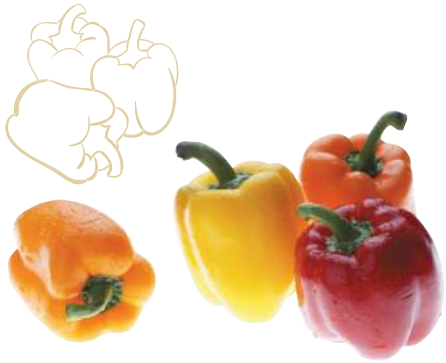
	종류	조리용도	크기규격(cm) 길이*폭*두께
고구마	채썰기	1 튀김용	7.0×0.5×0.5
	사각썰기	2 볶음용	6.0×1.5×0.5
	삼각마구썰기	3 맛탕용	3.0 (두께)
	깍둑썰기	4 고구마밥용	1.8×1.8×1.8
		5 맛탕용	2.5×2.5×2.5

〈조리용도별 절단 규격〉



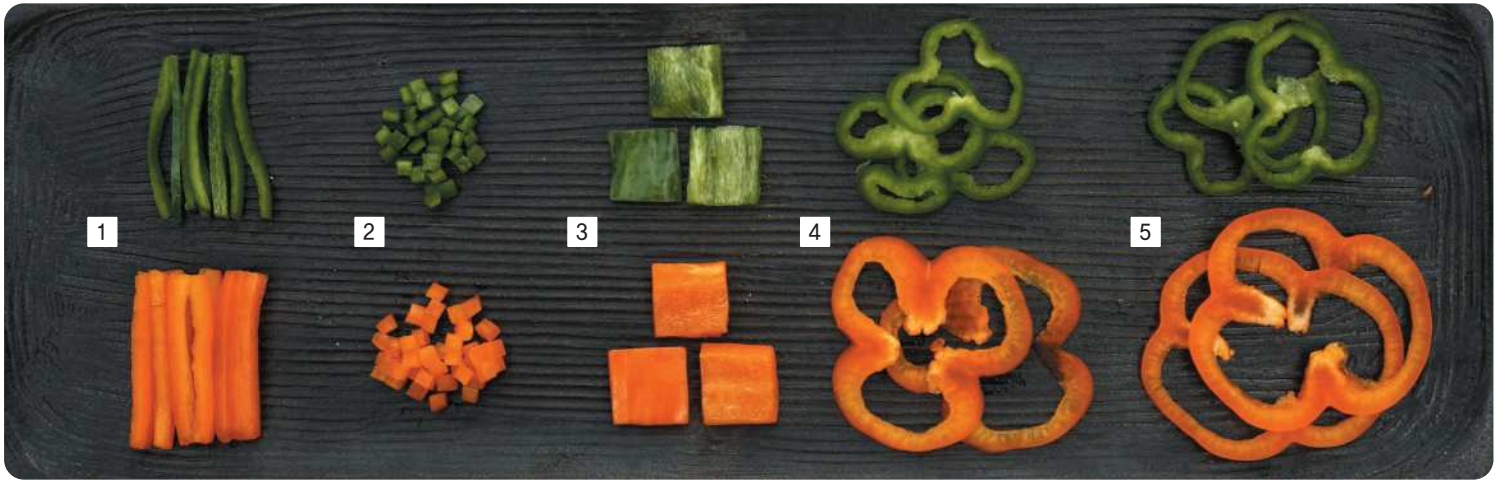
피망, 파프리카

Paprika



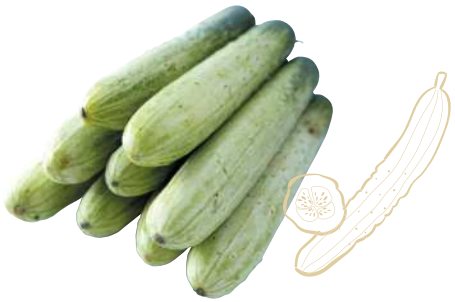
	종류	조리용도	크기규격(cm) 길이*폭*두께
피망·파프리카	채썰기용	1 샐러드, 무침, 볶음, 잡채용	6.0×0.3 (길이*폭)
	사각썰기	2 볶음밥용	0.5×0.5 (길이*폭)
		3 찜, 조림, 볶음용	2.5×2.5 (길이*폭)
	원형썰기	4 샐러드용	0.2 (두께)
		5 햄버거용	0.3 (두께)

〈조리용도별 절단 규격〉



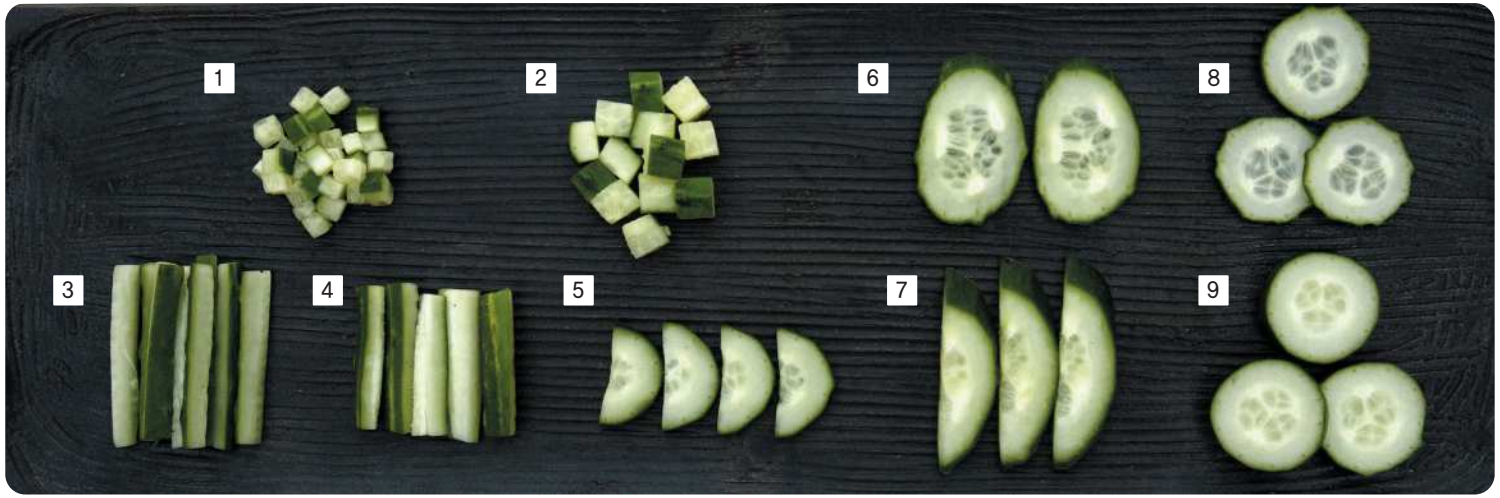
오이

Cucumber



	종류	조리용도	크기규격(cm) 길이*폭*두께
오이	깍둑썰기	1 볶음밥용	0.5×0.5×0.5
		2 샐러드용	1.0×1.0×1.0
	채썰기	3 잡채용	6.0×0.4×0.4
		4 스틱용	5.0×1.0×1.0
	반달썰기	5 탕수육용	0.5 (두께)
	어슷썰기	6 무침용	6.0×0.3 (길이*두께)
	반어슷썰기	7 무침용	6.0×0.5 (길이*두께)
	원형썰기	8 무침, 볶음용	0.3 (두께)
		9 피클용	1.0 (두께)

〈조리용도별 절단 규격〉

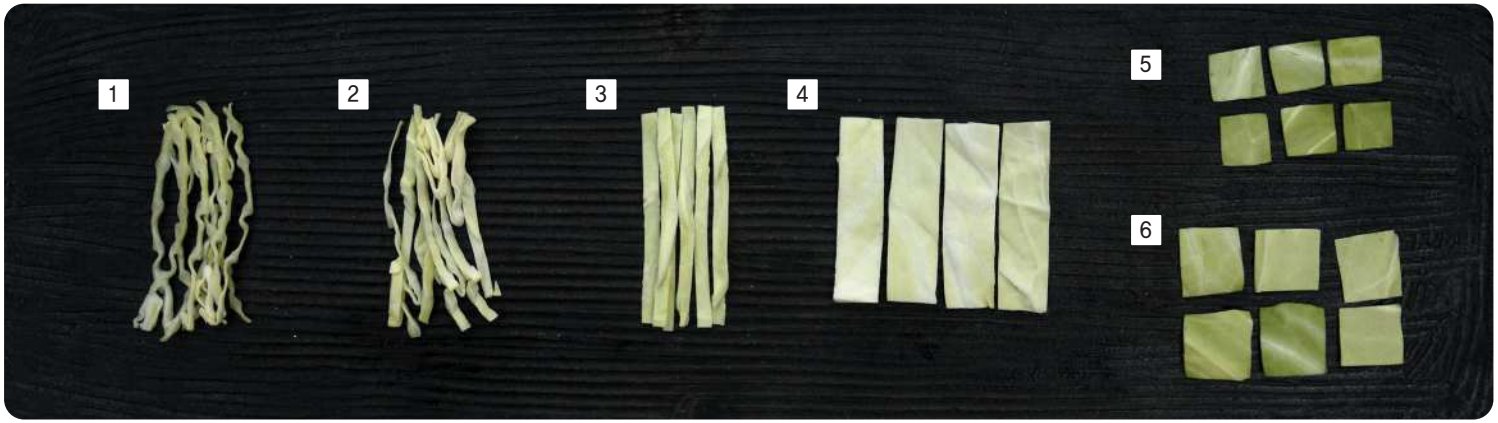


양배추

Cabbage

	종류	조리용도	크기규격(cm) 길이*폭*두께
양배추	채썰기	1 샐러드용	7.0×0.1 (길이*폭)
		2 비빔밥, 비빔국수용	7.0×0.2 (길이*폭)
		3 무침용(코울슬로)	7.0×0.3 (길이*폭)
	사각썰기	4 무침, 볶음, 덮밥, 전골용	6.0×1.5 (길이*폭)
		5 샐러드용	1.5×1.5 (길이*폭)
		6 자장용	2.0×2.0 (길이*폭)

〈조리용도별 절단 규격〉

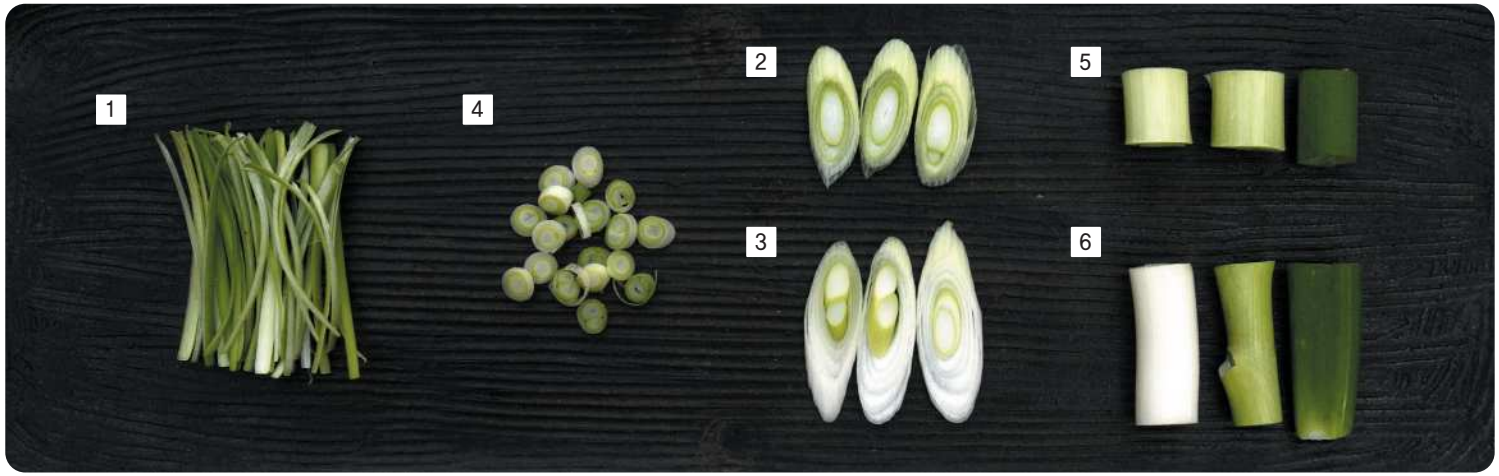


대파

Leek

	종류	조리용도	크기규격(cm) 길이*폭*두께
대파	채썰기	1 파채용	8.0×0.2 (길이*폭)
	어슷썰기	2 무침용	5.0×0.2 (길이*두께)
		3 탕, 찌개용	5.0×0.5 (길이*두께)
	원형썰기	4 탕용	0.3 (두께)
		5 조림, 꼬치용	3.0 (두께)
		6 육개장용	5.0 (두께)

〈조리용도별 절단 규격〉



고추

Pepper

	종류	조리용도	크기규격(cm) 길이*폭*두께
고추	채썰기	1 볶음잡채용	6.0×0.3 (길이*폭)
	원형썰기	2 고명, 소스용	0.3 (두께)
		3 찌개용	0.5 (두께)
	어슷썰기	4 볶음, 찌개용	4.0×0.5 (길이*두께)

〈조리용도별 절단 규격〉

배추

Napa cabbage

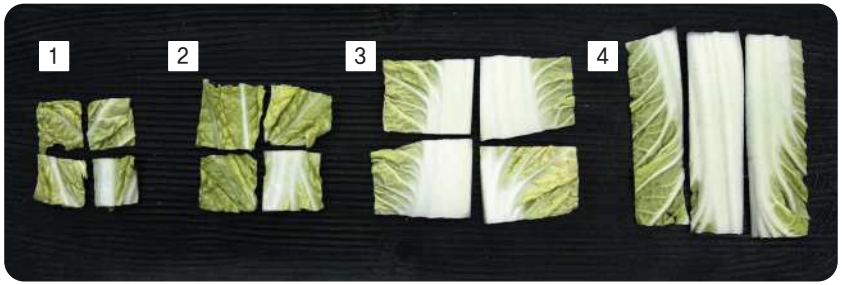
	종류	조리용도	크기규격(cm) 길이*폭*두께
배추	사각썰기	1 물김치, 나박김치용	2.5×2.5
		2 국거리, 보쌈김치, 탕용	3.0×3.0
		3 짬뽕, 볶음, 막김치용	4.0×5.0
		4 겉절이용	10.0×2.5

양상추

Lettuce

	종류	조리용도	크기규격(cm) 길이*폭*두께
양상추	채썰기	1 무침, 샐러드용	5.0×0.5 (길이*폭)
	뜯기	2 샐러드용	5.0 (폭)
		3 햄버거용	7.0 (폭)
		4 햄버거용	9.0 (폭)

〈조리용도별 절단 규격〉



〈조리용도별 절단 규격〉

부추

Chives

부추	종류	조리용도	크기규격(cm) 길이*폭*두께
	절단	1 오이소박이, 비빔밥용	1.0 (길이)
		2 무침용	3.0 (길이)
		3 탕용	5.0 (길이)

깻잎

Sesame leaf

깻잎	종류	조리용도	크기규격(cm) 길이*폭*두께
	채썰기	4 비빔밥용	0.2 (폭)
	절단	5 찌개, 무침용	2.0 (폭)
		6 탕용	2등분

〈조리용도별 절단 규격〉

식재료 전처리 GUIDE

발행일	2010. 12
책임 연구원	김기창
참여 연구원	윤기선(경희대학교), 김영, 김양숙, 김진숙, 김행란, 김경미
발행인	농촌진흥청 국립농업과학원장 정광용
편집인	농촌진흥청 국립농업과학원 농식품자원부장 이상범
발행처	농촌진흥청 국립농업과학원 농식품자원부 전통한식과 TEL : 031) 299-0470~3 경기도 수원시 권선구 녹지로 160 (서둔동 88-2)
발간등록번호	11-1390802-000315-01
ISBN	978-89-480-6983-9 93520
인쇄처	삼미기획 031) 291-1567~8

참고출처

신선편이(Fresh-cut)농식품 산업 및 품질관리, 세명문화사, 2007 / 식재료 검수 및 관리 표준 위생매뉴얼 개발, 식품의약품안전청, 2007 / 엽채류 원심탈수 시험, 한국농업기계학회, 2007.12(2):135 / 학교급식용 식재료 품질규격 GUIDE, 한국식품연구원 2010