

기후변화에 따른 식품접객업소 **위생 가이드**

기후변화에 따른 식품위생 바로알기

식재료 관리가 위생의 반!

조리식품, 보관 · 관리가 생명!

기구 · 기기는 살균 · 소독이 기본!



식품의약품안전처

기후변화 대응 위생관리 주의사항



1 식재료 관리가 위생의 반!

- 상온에 보관하는 분말 건조 식재료에 곰팡이 등의 미생물이 빠르게 증식할 수 있으므로 관리(개봉 후 5일 이내 소비, 장기보관 시 밀봉 또는 냉장보관)가 필요합니다.
- 장마(호우·홍수) 또는 폭염기간에 엽채류 등 채소의 미생물 오염도가 증가하므로 이 기간에 신선 농산물의 세척·소독에 신경을 써야 합니다.
- 냉동식품의 해동 시 냉장고와 전자레인지 이용하며, 상온에서 해동시키지 않도록 합니다.

2 조리식품, 보관·관리가 생명!

- 계절별로 위생 안전상 피해야 할 식재료들은 되도록이면 사용하지 말고 폭염 시 조리식품은 가급적 빠른 시간 내(2시간 이내) 소비하도록 합니다.
- 한번에 소량씩 자주 조리하여 상온에 보관되는 시간을 줄여야 합니다.

3 기구·기기는 살균·소독이 기본!

- 습도가 높은 환경에서 기구·기기 표면에 미생물이 증식하여 생물막(물체의 표면에 미생물이 부착하여 그 위에 보호 물질을 둘러싼 것)을 형성할 수 있습니다.
- 생물막은 건조 환경에서도 높은 생존율을 나타내기 때문에 여름철에는 기구·기기의 살균소독을 철저히 해야 합니다.



01

기후변화란 무엇일까요?

1) 기후변화란?

현재의 기후가 자연적 요인(대기, 해양, 육지, 설빙, 태양활동의 변화 등)과 인위적 요인(이산화탄소 양, 지구 온난화 등)에 의해 점차 변화하는 현상을 말합니다.



2) 기후변화가 식품위생에 미치는 영향

호우·홍수: 짧은 시간 동안 많은 비로 하수구나 하천이 범람하여 물에 의한 피해를 입는 재해를 말합니다.

→ 하천범람으로 인하여 분변세균이 식재료 등에 오염될 수 있으며 고온·다습한 환경으로 식중독균의 증식이 빨라져 식중독이 발생할 수 있습니다.



폭염: 갑작스럽게 찾아오는 심한 더위를 말합니다.

→ 폭염 시 높은 기온으로 인하여 식품에 오염된 식중독균이 빠르게 증식하여 식중독을 유발할 수 있습니다. 기온이 1°C 상승하면 장출혈성대장균에 의한 식중독 발생률이 4.6% 증가하는 것으로 알려져 있습니다.



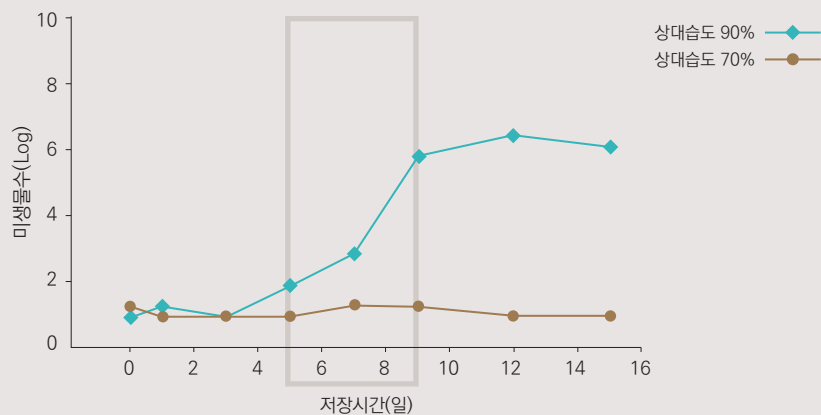
02

식재료 관리 요령에 대해 알아 봅니다

1) 분말·건조 식재료 꼭 밀봉보관 하세요!

● 기후변화로 인한 높은 온도·습도의 환경에서는 특히 상온에 보관하는 분말·건조 식재료에 곰팡이 등의 미생물이 빠르게 증식할 수 있어 이에 대한 관리가 필요합니다.

[상대습도별 곰팡이/효모의 증식]



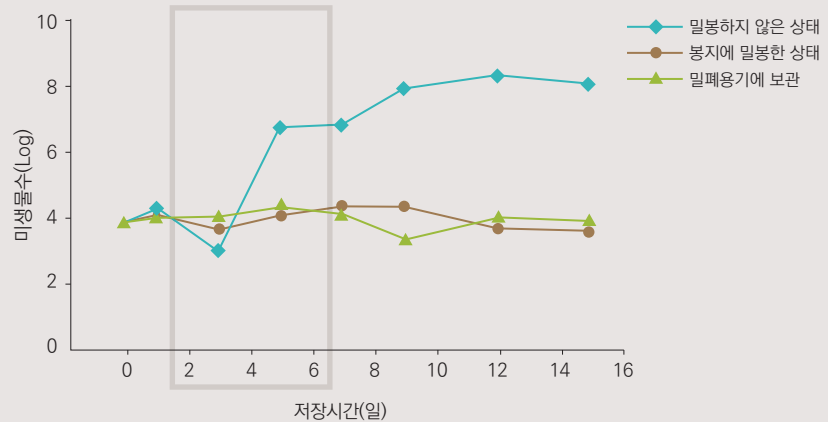
▶ 35°C, 상대습도 90% 환경에서 7~9일째 건다시마에서 곰팡이/효모의 증식이 관찰됨.

- 여름철 분말·건조 식재료는 유통기한에 상관없이 **개봉 후 5일 이내** 소비해야 하며, 5일 이상 보관 시는 **반드시 밀봉 또는 냉장보관** 해야 합니다.

분말·건조 식재료 예

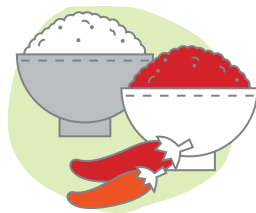
- 분말식품: 밀가루, 고춧가루, 설탕, 볶은깨 등
- 건조 농산물: 건취나물, 건표고버섯, 건호박 등
- 건조 수산물: 건멸치, 건새우, 건미역, 건다시마, 진미채 등

[포장상태별 곰팡이/효모의 증식]



▶ 35°C, 상대습도 90% 환경에서 5일째 건조박에서 급격한 증식이 관찰되었으며, 고온 다습한 환경이라도 봉지에 밀봉하거나 밀폐용기에 보관하였을 때는 증식이 관찰되지 않았음.

개봉 후 5일 이내 소비



밀봉하여 보관

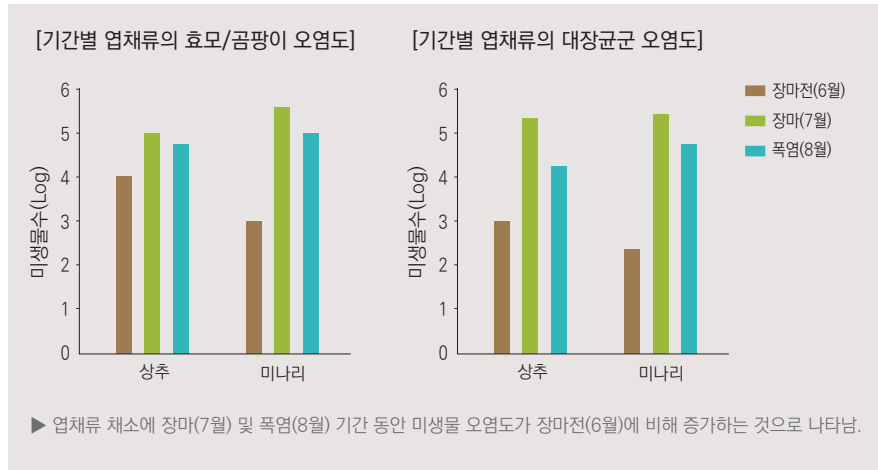


냉장고 보관

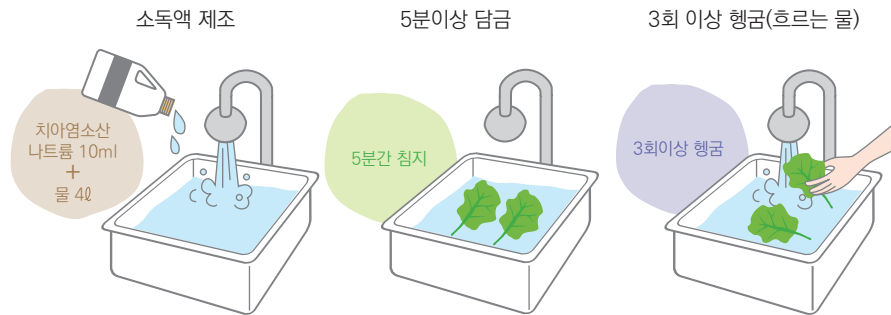


2) 장마와 폭염에 취약해요! 엽채류 등 신선 농산물

- 장마기간(호우·홍수) 또는 폭염기간에 **엽채류 등 채소의 미생물 오염도가 증가**하므로 이 기간에는 사용하는 신선 농산물의 세척·소독에 각별한 주의가 필요합니다.

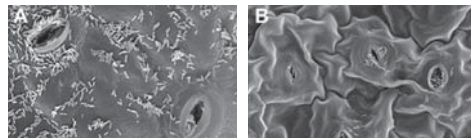


- 엽채류 등 신선 농산물의 소독을 위해서는 먼저 흐르는 물에 씻고, 식품의약품안전처에서 인증한 살균제(예: 차아염소산나트륨 유효농도 100 ppm)로 5분 이상 침지 후 깨끗한 물로 충분히 헹구어 줍니다.



- 하지만, 살균처리 후에도 신선 농산물 표면의 작은 틈새(소수성 주머니, 기공 등)에 식중독균이 살아남아 저장기간 동안 증식할 수 있습니다. 따라서 **살균 처리 후 식재료를 단시간 이내 사용하거나 반드시 냉장보관** 해야 합니다(여름철 상온 보관 시 물세척 한 식재료는 약 0.5~1시간, 살균 처리한 식재료는 약 1.2~2시간까지 안전).

[양배추의 염소계 살균제 처리 전(A), 후(B)]



[온도별 양배추채 안전저장 가능시간]

처리	25°C	35°C
물세척	1.5시간	30분
염소계 살균제 처리	2.0시간	1.2시간

(출처: Francisco et al., Int. J. Food Sci. Technol.37:711~718,2010)

3) 냉동식품 해동은 냉장고와 전자레인지로!

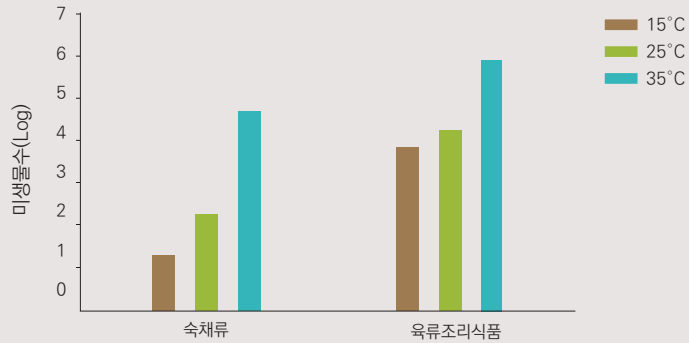
- 냉동식품의 해동은 냉장고와 전자레인지를 이용하며, 상온에서 해동시키지 않도록 합니다. 한번 해동한 식품은 재냉동을 금지합니다.

03

조리 식품은 이렇게 보관하세요!

- 기온이 올라감에 따라 상온에 보관된 조리식품에 세균의 증식이 빠르게 일어날 수 있으므로 조리 후 빠르게 소비하거나 적정온도에서 냉장 또는 온장합니다.

[조리제품의 온도에 따른 식중독균 증식]



▶ 35°C에 보관 시 숙채류 및 육류조리식품의 미생물 증식이 15°C 보다 3~4 log 높은 것으로 관찰되었음.
대상 식중독균-숙채류는 바실러스균(*Bacillus cereus*) 육류조리식품은 황색포도상구균(*Staphylococcus aureus*)

- 감자샐러드, 취나물, 어묵볶음 등은 상온 보관에 취약식품이며, 그 외의 다른 조리 식품도 여름철 (특히 폭염) 상온에서는 가급적 **빠른 시간 내(1~2시간내)** 소비해야 합니다. 그 이상 조리식품을 보관 시에는 반드시 **덮개 있는 용기에 담아 온장(60°C 이상) 혹은 냉장(5°C 이하)에 보관**합니다.
- 여름철(폭염)에는 한번에 소량씩 자주 조리하여 상온에 보관되는 시간을 줄여야 하며, 배식 후 모든 잔반은 폐기해야 합니다.

[조리식품의 온도별 안전저장 가능시간]

온도	감자샐러드	취나물볶음	어묵볶음	계란지단	데친시금치	광어회
25°C	2.3시간	2.0시간	2.9시간	2.7시간	2.5시간	1.9시간
35°C	0.3시간	0.4시간	0.4시간	1.6시간	1.5시간	1.5시간

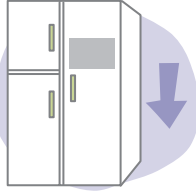
▶ 안전저장 가능시간 설정 기준-감자샐러드, 취나물볶음, 어묵볶음, 계란지단은 황색포도상구균(*Staphylococcus aureus*) 데친시금치는 바실러스균(*Bacillus cereus*) 광어회는 비브리오균(*Vibrio parahaemolyticus*)



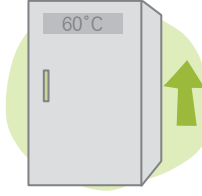
덮개 있는 용기 사용



5°C 이하 냉장



60°C 이상 온장



배식 후 잔반 폐기



[참고사항: 계절별로 주의해야 할 식품]

기간	종류	식품
3월~10월	패류	소라, 조개, 꼬막, 굴, 석화, 홍합 등
	젓갈류	골뚜기젓, 명란젓, 어리굴젓, 오징어젓, 조개젓, 창란젓 등
4월~9월	알류	성게알, 연어알, 미더덕 등(알류는 반드시 익혀서 제공)
6월~9월	어류 및 공가공품류	꽃게, 대하, 공국, 콩비지, 판두부 등

(출처: 지역아동센터 건강급식 길라잡이)

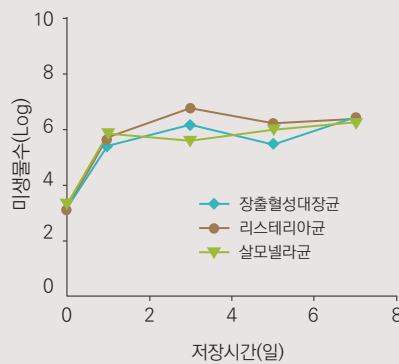
04

기구·기기 관리에 소홀하면 안 돼요

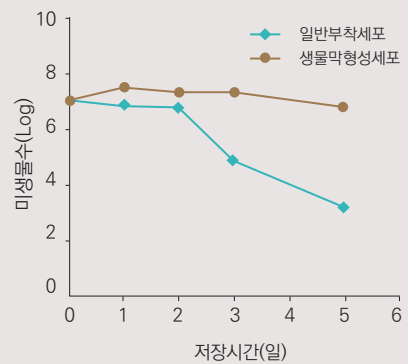
- 습도가 높은 환경에서는 기구·기기 표면에 미생물이 증식하여 **생물막(바이오필름)**을 형성할 수 있으며, 이렇게 형성된 생물막은 환경에 내성이 높아 오랫동안 생존하여 교차오염의 원인이 될 수 있습니다.

*생물막(바이오필름): 물질표면에 미생물이 부착하고 보호물질을 생산하여 증식한 미생물 덩어리

[스테인레스스틸 표면에 식중독균의 증식(생물막 형성)]



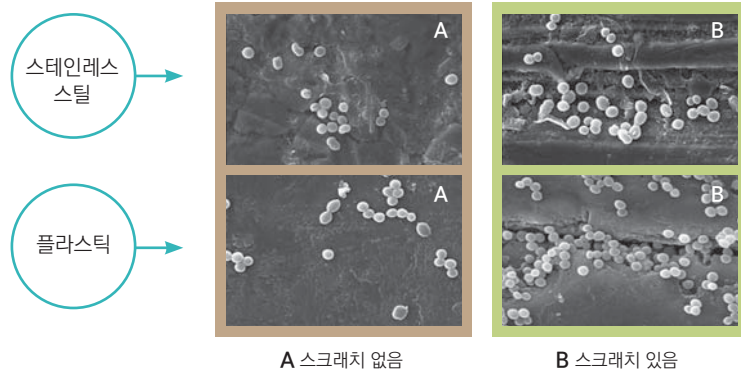
[스테인레스스틸 표면에 식중독균(황색포도상구균)의 생존]



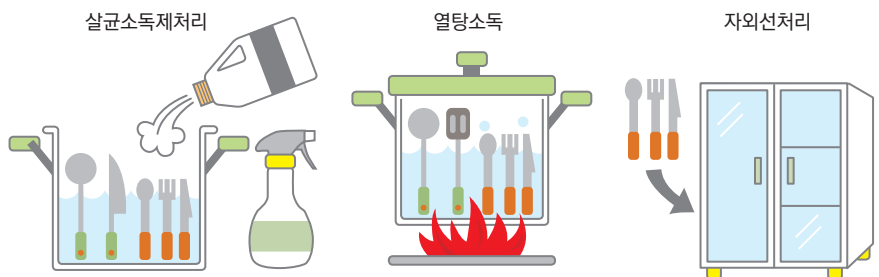
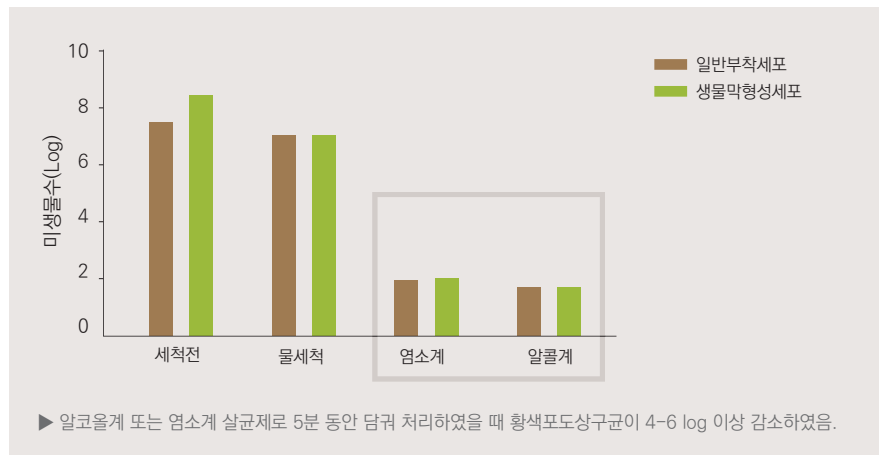
- ▶ 높은 습도 환경에서 스테인레스스틸 표면에 식중독균이 자라 생물막을 형성하였고, 이러한 생물막은 일반 부착세포에 비해 높은 생존율을 나타냄(5일 후 일반부착세포의 약 2배 차이).

- 기구·기기 표면에 스크래치(긁히거나 흠집이 난 것)가 있는 경우 생물막의 형성이 증가하므로 기구·기기의 주기적인 교체가 필요합니다.

[스크래치 유(B)무(A)에 따른 기구·기기 표면의 생물막 형성]



- 여름철(고온 다습한 환경)에 기구·기기 표면에 대한 살균소독을 더 자주, 철저히 하여 생물막의 형성을 예방하도록 합니다. 기구·기기 표면의 살균소독은 표면에 묻은 식품 찌꺼기를 완전히 제거한 후 살균소독 처리를 하며, 살균소독은 **70% 알코올* 또는 염소계 살균제로 5분 동안 담그거나 표면에 스프레이 후 자연건조 및 자외선 소독기로 건조합니다.** 또는 가능한 한 기구는 끓는 물에서 열탕소독을 합니다.



Q1 태풍으로 인해 강물이 범람하여 식당이 침수되었습니다. 어떻게 대처하면 좋을까요?

Q&A 기상재난 시 대처요령



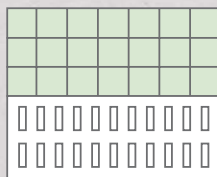
1. 식품 및 식재료 폐기 여부 판단

- 침수되었거나 침수가 의심되는 식품 중에 육류·어패류·계란 및 유제품, 과일·채소류, 종이포장 제품은 반드시 폐기하세요.
- 반면, 침수되었더라도 포장식품(통조림, 레토르트 식품, 합성수지 포장제품)은 사용해도 무방합니다. 단, 개봉하기 전 살균소독제를 적신 행주로 식품 포장 외부를 세척하고 개봉 후 내용물의 변질 여부를 반드시 확인합니다.

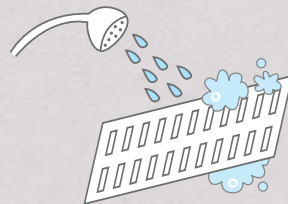


2. 침수 후, 조치사항

- 물이 고이게 되어 감전사고가 발생할 수 있습니다. 기기·기구를 다룰 때는 모든 스위치를 끄고, 콘센트를 분리한 후 복구작업을 진행해야 합니다.
- 주변 환경을 정리해야 합니다. 벽, 싱크대, 조리대 등은 살균소독제를 이용하여 닦아줍니다.
- 기기·기구는 반드시 살균소독제로 처리를 하거나 열탕소독 또는 자외선 처리 후 사용합니다.
- 특히 침수된 조리실의 타일바닥과 배수로는 각종 음식물 찌꺼기와 부산물이 남아 있으므로 반드시 청소를 해야 합니다.



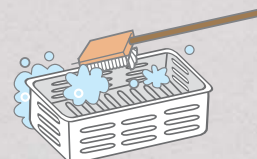
① 배수구 덮개를 걷어내세요.



② 덮개에 살균소독제를 사용하고 물로 씻어냅니다.



③ 솔을 이용하여 배수구를 닦은 후 물로 씻어냅니다.



④ 거름망에 살균소독제를 사용하고 자연건조 합니다.

Q2 장마철 집중 호우로 인해 전기가 나갔습니다 냉장고 안의 식품들은 어떻게 관리해야 할까요?



- 정전 시 냉기를 유지하기 위해 가급적 문을 닫은 상태로 유지합니다. 냉장고는 4시간, 냉동고는 48시간 동안 온도를 유지 할 수 있습니다.
- 식품을 한 군데에 모으고 온도변화에 민감한 식품은 냉장고 안쪽 깊숙이 보관합니다.
- 가공식품(병·통조림, 레토르트, 밀가루, 장류 및 조미식품 등)의 유통기한 표시라벨이 습기로 인하여 지워지지 않도록 투명테이프를 감싸서 보관합니다.
- 장시간 정전을 대비하여 드라이아이스나 얼음을 사용합니다. 냉장고에 20kg 상당의 드라이아이스를 사용하면 최대 48시간 동안 온도를 유지할 수 있습니다.



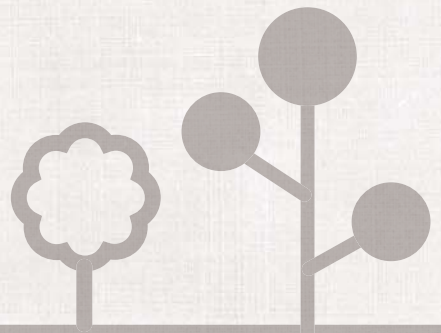
- 상단(조리된 식품과 세척된 채소류)과 하단(어육류) 간의 교차오염 방지를 위해 구분 보관합니다.
- 보관된 식품의 신선도를 확인하기 위해 맛을 보는 행동을 금합니다. 식품이 5°C 이상의 온도에서 2시간 이내 방치되었을 경우 식품의 종류에 따라 폐기 및 사용여부를 구별해야 합니다.

[냉장고 정전 시 식품 종류별 폐기 여부 판단]

5°C 이상의 온도에서 2시간 이상 방치 시	
폐기해야할 식품	사용 가능한 식품
육류·가금류·수산물	생과일, 캔과일
개봉된 캔 식품	버섯류, 생채소, 말린 과일
절단된 채소	땅콩버터, 케첩
우유·유제품	와플·베이글·팬케이크
두부	김치, 된장·고추장



기후변화에 따른 식품접객업소
위생 가이드



식품의약품안전처