식품용 유리제의 올바른 사용법

Q. 식품용 기구 및 용기 · 포장이란 무엇인가요?

‘식품용 기구’는 음식을 먹을 때 사용하거나 담는 식기와 식품(식품 첨가물 포함)의 채취·가공·조리·저장·소분·운반·진열할 때 사용하는 것으로 식품에 직접 닿게 되는 기계·기구 등을 말하며,

‘식품용 용기·포장’은 식품을 넣거나 싸는 것으로 식품을 주고 받을 때 함께 건네는 물품을 말합니다.

「기구 및 용기·포장 공전」에서는 그 재질을 크게 8가지로 분류하고 있으며, 그 중 유리제는 가장 널리 사용되고 있는 재질 중 하나입니다.

Q. 유리란 무엇인가요?

일반적인 유리는 모래(규사)를 주원료로 하여 탄산나트륨, 탄산칼슘 등을 혼합하고 고열로 가열하여 녹인 다음 냉각하여 만든 투명하고 단단한 물질을 말하며, 일반적으로 깨지기 쉬운 특성을 가지고 있습니다.

Q. 식품용 유리제는 주로 어디에 사용되나요?

유리는 깨지기 쉬운 단점이 있지만, 물이나 산을 함유한 식품을 보관하여도 부식되거나 반응하지 않으며, 주로 컵, 접시 등과 같은 식기류, 냄비, 주스 및 잼 용기 등의 용도로 다양하게 활용되고 있습니다.

Q. 식품에 사용되는 유리제는 어떻게 구분되나요?

일반적으로 유리제는 규산염을 함유한 무기화합물을 주원료로 하여 약 1,500℃정도의 고온에서 용융시켜 제조됩니다.

유리제 조리기구는 크게 일반 유리제 기구, 가열조리용 유리제 기구, 크리스탈 유리제 기구로 분류할 수 있습니다.

가열조리용 유리제 기구는 100℃ 이상으로 가열하여 음식조리에 사용할 목적으로 제조된 유리를 말하며 직화, 오븐, 전자레인지, 열탕 등으로 사용할 수 있습니다.

일반 유리제	가열조리용 유리제	크리스탈 유리제
컵, 그릇, 물병, 찬기 등	냄비, 주전자, 냄비뚜껑 등	와인잔, 주스잔 등

1) 일반 유리제 기구 : 규사 이외에 산화칼슘, 수산화칼슘 등을 넣어 제조된 것
2) 가열조리용 유리제 기구 : 식품을 가열하여 조리하는 용도로 제조된 것
3) 크리스탈 유리제 기구 : 일반유리에 산화납 등을 넣어 무게감이 있고 빛 굴절률을 이용하여 반짝거리는 특징이 있도록 제조된 것

Q. 유리제에 대한 안전관리는?

유리제는 크기별, 용도별로 세분하여 납과 카드뮴 규격을 설정하여 용출시험[1]을 하도록 하고 있습니다. 또한, 가열조리용 등 사용온도에 따라 구분하여 열 충격 강도(내열 온도차)시험[2]을 하도록 하고 있습니다.

[1] 식품과 접촉하는 면에 식품과 유사한 용매를 채워 24시간 방치한 후 용액(침출용액)에 용출된 납과 카드뮴에 대한 함량을 조사하는 시험

2) 유리제의 온도차를 만족시키는지 확인하는 시험으로 일정한 온도로 조정된 항온기 속에 유리제 가열조리용 기구를 30분간 넣은 후 즉시 꺼내어 냉수 속에 1분간 담가서 깨지거나 균열 유무를 조사하는 시험

* 유리제의 용출시험

구 분			납	카드뮴
액체를 채웠을 때 깊이가 2.5 cm 이상인 경우	가열조리용		0.5 mg/L 이하	0.05 mg/L 이하
	가열조리용 이외	용량 600 mL 미만	1.5 mg/L 이하	0.5 mg/L 이하
		용량 600 mL 이상 3 L 미만	0.75 mg/L 이하	0.25 mg/L 이하
		용량 3 L 이상	0.5 mg/L 이하	0.25 mg/L 이하
액체를 채울 수 없거나 액체를 채웠을 때 깊이가 2.5 cm 미만인 경우			8 ㎍/㎠ 이하	0.7 ㎍/㎠ 이하

* 유리제 가열조리용 기구의 사용용도 및 열 충격강도

사용용도		열충격강도 (내열온도차)
직화용	가열조리용 등의 목적으로 직접 화염에 대고 사용되는 것으로 급격한 가열이나 냉각에 견딜 수 있는 것	400℃ 이상
	가열조리용 등의 목적으로 직접 화염에 대고 사용되는 것	150℃ 이상
오븐용	가열조리용 등의 목적으로 직접 화염에 닿지 않는 용도에 사용되는 것	120℃ 이상
전자렌지용	가열조리용 등의 목적으로 사용되는 것으로 전자파로 가열하는 용도에 사용되는 것	120℃ 이상
열탕용	위 이외의 목적으로 사용되는 것으로 끓는 물 정도의 열 충격에 대하여 충분히 견딜 수 있는 것	120℃ 이상

Q. 유리제로 가열조리가 가능한가요?

가열조리용 유리제의 경우에는 직화용, 오븐용, 전자레인지용 및 열탕용이 있으며, 용도에 맞게 사용할 경우 열 충격 강도(내열 온도차)상 문제가 없지만, 급격한 온도 변화가 있을 경우에 유리가 파손될 수 있습니다.

따라서, 직접 가열하여 조리하는 경우에는 겉에 묻은 물기를 닦고 사용하고, 뜨거운 유리를 젖은 행주로 닦거나 젖은 곳에 놓지 않도록 하며, 조리 도중에 물을 더 부을 경우에는 냉수를 사용하지 않도록 주의하여야 합니다.

Q. 유리제는 전자레인지 사용이 가능한가요?

외부에서 열을 가해 음식의 표면부터 가열되는 가스레인지나 오븐과 달리 전자레인지는 음식의 내부가 먼저 가열되는 특징이 있습니다. 약 2.45GHz 정도의 진동수를 가진 마이크로파(microwave)를 식품에 조사하여 음식물을 구성하고 있는 분자들을 진동시켜 열을 발생시키는 원리입니다.

* 마이크로파 특성

마이크로파	물 체
흡수하는 것	식품
투과하는 것	플라스틱, 종이제, 유리제, 도자기제
반사하는 것	금속제

전자레인지로 가열시에는 전자레인지용 유리제 기구를 사용하여야 하며, 일반 유리제 기구는 열 충격 강도(내열 온도차)가 낮아 전자레인지 사용은 바람직하지 않으니 주의를 기울여야 합니다.

Q. 유리제를 사용할 때 일반적인 주의사항은 무엇이 있나요?

유리제 기구를 사용할 때에는 조리 중 안전사고 등을 예방하기 위하여 아래와 같은 점에 유의하여 사용하여야 합니다.

- 표시된 용도 이외에는 사용하지 않는다.
- 가열조리 중에 물을 추가할 때에는 냉수 사용을 피한다.
- 유리가 뜨거울 때에는 젖은 행주로 닦지 않는다.
- 뜨거운 유리를 젖은 곳에 놓지 않는다.
- 비어 있는 상태로 가열하지 않는다.
- 가열조리 중에는 얼굴 등을 가까이 하지 않는다.
- 가열조리 시에는 가열중심이 유리제의 중앙에 위치하도록 합니다.

Q. 크리스탈 유리제를 사용할 때 주의점은 무엇인가요?

크리스탈 유리제는 일반적으로 산화납을 약 20~40% 함유하나 최근에는 산화납 대신 산화칼륨, 산화아연 등을 사용한 무연(lead-free) 크리스탈도 제조되고 있습니다.

납 함유 크리스탈 유리제 기구의 경우는 납이 용출될 우려가 있으므로 피클, 과일주스, 와인과 같은 산성식품을 장기간 보관하지 않도록 하며, 음식을 제공하는 식기의 용도로만 사용하는 것이 좋습니다.

새로 구입한 크리스탈 유리제는 사용 초기에 납이 용출될 가능성이 있으므로 사용 전에 식초에 24시간 담근 후 세척하여 사용하는 것이 좋으며, 용기 표면의 손상되지 않도록 약한 세척제를 사용하여 손으로 세척하는 것이 좋습니다.

Q. 유리제를 세척할 때 어떻게 해야 하나요?

유리제 조리기구는 사용하기 전에 깨끗이 세척하고, 세척 시 깨지지 않도록 무리하게 힘을 주지 말고 부드럽게 닦아주는 것이 좋습니다. 또한, 흠집이 날 우려가 있으므로 금속 수세미나 연마제가 첨가된 세제 등을 사용하지 않도록 주의하여야 합니다.

Q. 유리제의 교체 시기는 언제인가요?

긁힘이 있거나 금이 간 유리제 조리기구는 쉽게 깨질 수 있습니다. 날카로운 조각이나 부스러기가 생겨 사고 위험이 있으므로 교체하여 사용하는 것이 바람직합니다.

Q. 유리제를 보관할 때 어떻게 해야 하나요?

유리제 조리기구는 사고예방을 위하여 어린이의 손이 닿지 않는 곳에 보관하도록 하고, 식품을 담아 냉동실에 보관하는 경우 식품이 얼면 부피가 늘어나 파손될 우려가 있으므로 주의하여야 합니다.

Q. 장식용 유리제를 사용해도 되나요?

장식용으로 만들어진 유리제 제품은 안전성이 확인되지 않은 제품이므로 식기로 사용하지 않아야 합니다.

Q. 식품용 기구인 유리제 확인은 어떻게 하나요?

비식품용 기구 사용으로 인하여 발생할 수 있는 식품 안전문제를 예방하기 위하여 '식품용 기구 구분 표시제도'를 시행하고 있습니다. '식품용' 단어 또는 '식품용 기구 도안'을 표시하고 있으므로 이를 확인하여 사용하시기 바랍니다.

* 식품용 기구 도안

<'가'형>

<'다'형>

<'마'형>

<'나'형>

<'라'형>

<'바'형>

Q. 식품용 단어 또는 기구 도안 이외에 무엇을 확인해야 하나요?

식품용 기구는 기본적으로 업소명 및 소재지를 표시하도록 규정하고 있으며, 특히 유리제 가열조리용 기구의 경우 직화용, 오븐용, 열탕용, 전자렌지용으로 구분 표시하고 있으니 이를 반드시 확인하여야 합니다.

또한, 가열조리용이 아닌 유리제는 가열조리용으로 사용하지 말아야 하며, 유리제 가열조리용 기구는 직화용, 오븐용, 열탕용, 전자렌지용으로 표시하고 있어 표시된 용도에 적합하게 사용되어야 합니다.

* 유리제 제품 표시사례

물병

가열 조리용 냄비