

마요네즈가 불꽃을 억제

- 불기둥을 일으키는 식용유납비에 튜브채로 투입 -

박 창 복 <본 협회 위협관리부 대리>

식 생활의 변화, 냉동식품의 보급 등에 의해 식용유를 사용한 요리가 식탁에 많이 오르게 되었다. 이와 함께 식용유화재도 증가하고있으며 1988년도 일본 소방백서에 의하면 발화원인의 제 1위(고오베시 주택화재 건수의 20.8%)를 차지하고 있다. 일본 고오베시 소방국에서도 식용유화재의 방지, 손해의 경감을 위해서 강화액 소화기등의 보급을 꾀하는 한편 시민들로부터 식용유화재 방지의 아이디어를 모집하였다. 야채를 넣는다, 모래를 넣는다. 돌을 넣는다는 등 주위에 있는 것을 사용한 아이디어가 많았으나 소화효과의 확인실험을 한 결과 기름이 비산하다거나 불꽃이 심하게 확대하는 등 큰 효과가 인정되지 못하였다. 식용유를 사용하는 장소는 물론 주방에서 만일 식용유에 불이 붙었을 경우 주위에 소화가능한 것이 있으면 주어진 아이디어 이외의 것도 차례차례로 시험하여 보았다. 소스, 케찹, 마요네즈…… 등등. 이 중에서 비교적 소화효과가 좋게 나타난 것이 마요네즈였다. 고오베소방국의 앙케이트에 의하면 마요네즈의 보유율은 양의 차이는 있어도 90%로써 대개 가정의 주방에 있다는 것이다. 몸가까이에 있고, 어느 가정에도 있으며, 언제라도 사용할 수 있는 마요네즈의 소화효과를 더욱 자세하게 알아보기 위해 고오베소방국 과학

연구소에서는 마요네즈에 의한 소화에 대해서 중점적으로 실험을 하였다.

실험조건

◇ 가스렌지의 불은 최후까지 차단되지 않음(최악조건)

◇ 마요네즈의 양은 300g ~ 500g으로 폴리에틸렌 용기에 들어 있는대로 사용(보통 시판되고 있는 큰 용기가 500g)

◇ 투입시기는 가정에서는 보통 불꽃이 천정에 다다를 때(불꽃높이가 가스렌지위 약 150cm)

소화효과

식용유의 조건에 따라 불꽃의 높이는 다음과 같다.

◇ 약 1분 ~ 1분30초에서 불꽃이 25cm이하로 내려간다.

◇ 그후 완전히 소화되든가 그렇지 않은 경우 약 4분동안은 불꽃높이가 80cm이하로 억제된다.

어떻게하여 마요네즈가 불꽃을 억제하는가를 지금은 자세히 알 수 없지만

◇ 마요네즈의 투입에 의한 냉각 효과

◇ 마요네즈의 주성분인 달걀의 단백질이 겔화하여 식용유 표면을 덮는 것에 의해 일어난 질식효과인 것으로 생각되어 진다. 그러나 이 소화방법은 보조적인 수단인 것이며 역시 강화액소화기가 안전, 신속하고 확실하며 가장 유효한 것이다. 그러므로 가끔 가까이에 소화기가 없고 물에 적신 타올, 시트 등을 준비하기까지 즉시 마요네즈를 조용히 투입(멀리서 던져 넣으면 식용유가 비산하거나 납비를 뒤집어 었을 위험이 있음)한다. 다만 마요네즈는 응급조치에 한하므로 이에대한 과신을 하지 말아야 한다. 참고로 우리나라 특수건물중 식용유화재추이는 아래 표와 같다.

<식용유화재추이>

(특수건물화재통계에서)

구분 년	식용유화재건수	전체화재건수	비율(%)
'85	10	353	2.8
'86	11	371	2.9
'87	23	508	4.5
'88	18	622	2.9
'89	16	653	2.5

* 본 글은 근대소방 89년 10월호를 번역 소개한 것임.