

국내외 기술정보

염장 미역의 보존성에 관하여

홍 상 필

수산물산업화연구부

식이섬유 및 미네랄이 풍부하여 현재 건강식품으로서 주목을 받고 있는 미역! 기존의 건조 미역과 달리 1970년경부터 원료미역을 80℃이상의 더운 물에 담근 후에 식염과 혼합하여 만든 염장 미역이 일본에서 유통되고 있다. 본 고에서는 염장 미역의 보존성에 대하여 살펴보았다.

1. 조사 방법

일본 농림수산기술센터에서는 일본 미역협회의 협조로 염장 미역의 보존에 따른 품질변화를 조사하였다. 식염분을 40%와 50%로 제조한 일본산과 중국산 미역을 10℃, 20℃, 30℃의 3 종류의 온도 대로 나누어 보존하고 관능평가와 세균수의 경시적 변화를 조사하였다. 또 포장은 탈산소제를 넣은 것과 그렇지 않은 것(합기포장)으로 하였다.

2. 조사 결과

관능평가는 미역의 색택, 향기, 육질(탄력성)에 관하여 표준품과 비교하여 실시하였다.

조사 결과, 미역은 보존온도가 높을수록 품질열화가 빨랐으며 특히 향기와 색택의 열화가 현저하였다.(그림 1) 그러나 식염분 40% 및 50% 함유 미역간에는 이상의 관능 특성에는 차이가 거의 없었으며 탈산소제의 유무 및 原藻의 산지차이도 그

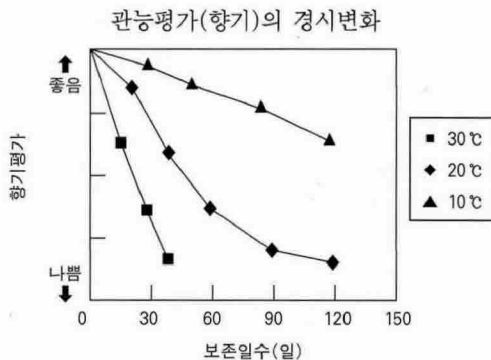


그림 1. 미역의 향기의 경시변화 식염 40%, 탈산소제가 있는 경우

다지 관계가 없었다.

한편, 보통 세균은 염분이 많으면 증가하지 않지만 고도 호염세균은 염분 20%, 30%정도에서 번식하기 쉽기 때문에 고도 호염균수를 조사하여 (그림 2)에 나타내었다.

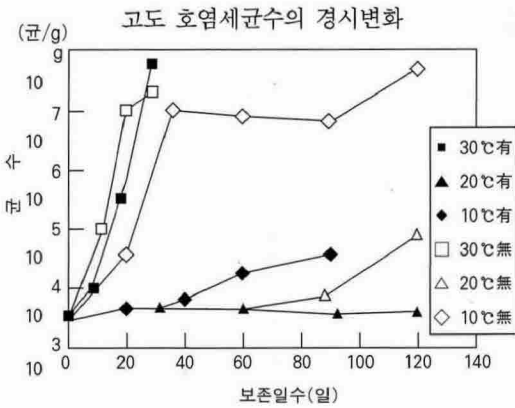


그림 2. 고도호염세균수의 경시변화
 식염농도 40%구
 유 : 탈산소제 있음
 무 : 탈산소제 없음(합기포장)

세균수는 30°C에서 보존한 경우, 탈산소제의 유무에 관계없이 20일 정도에서 107개/g을 넘었으나 10°C 보존의 경우 세균수의 증가경향은 완만하였으며 탈산소제를 사용한 것은 100일이 지나도 균수의 증가는 일어나지 않는 특성을 보여 탈산소제가 고도 호염균의 증식에 억제효과를 보이는 것으로 평가되었다.

한편, 식염분의 차이에 의한 균수의 증가경향에는 차이가 없었다. 그러나 세균수가 증가하지 않아도 관능평가에서는 보존일수가 증가됨에 따라 나빠지고 관능특성과 세균수에는 명확한 상관관계는 없었다. 또한 극단적으로 세균수가 증가한 제품은 색이 퇴색, 갈변하고 또 비린내와 같은 이취가 발생하고 있었다. 본래 염장 미역은 염장품이기 때문에 보존성이 비교적 우수한 식품이지만 보존기간에 대해서는 온도와 산소가 가장 큰 영향을 준다는 사실이 이번 조사에서 밝혀졌다.

3. 유통기간의 실태조사

일본 전국에서 판매되고 있는 염장 미역의 유통기간이 며칠로 설정되어 있는지를 알아보기 위하여

시판품 31점을 구입하여 조사한 결과를 표 1에 나타내었다.

상품에 표시된 방법에 따라 보존하여(단, 10°C

〈표 1〉 보존온도와 유통기간에 관한 표시

| 보존온도 | 유통기한 | 점수 |
|----------------|------|----|
| 10°C이하 (냉장) | 60일 | 7 |
| | 90일 | 3 |
| | 상온 | 13 |
| 상온 | 60일 | 13 |
| | 90일 | 4 |
| | 50일 | 1 |
| | 100일 | 1 |

이하로 표시한 것은 10°C에서 보존) 유통기한 최종일에 품질을 조사한 바, 10°C이하에서 보존한 상품의 일부와 상온에서 보존한 상품의 반수 이상에서 비린내가 발생하고 업체에 갈변이 있었다. 이번 시료에 관해서는 보존 온도 및 유통기간에 문제가 있는 것으로 판단되었다.

4. 염분과 보존성

미역을 염장하는 것은 보존성을 높이기 위한 것이지만 식염의 물에 대한 용해도는 약 26%(20°C의 온도)로 그 이상 식염을 가해도 용해되지 않고 결정으로 석출해 버리기 때문에 보존성 향상 효과는 없다. 따라서 필요 이상으로 식염을 함유한 제품에서는 미역이 아니라 식염을 팔게 되는 것이나 다름이 없다.

염장 미역의 JAS 규격에서는 식염분을 40%이하로 규정하고 있기 때문에 JAS 표가 붙어 있는 제품의 식염분은 25, 40%가 중심이 되고 있으며 JAS 합격품에는 식염함유율을 기재하지 않아도 좋은 것으로 되어 있다. 한편 JAS 표시가 붙어 있지 않은 제품에서 식염 함유율이 40%를 넘는 경우는 그 식염 함유율을 표시하게 되어 있다.

〈출처 : 食のサイエンス, No 30〉