

숙성 멸치액젓을 이용한 salted anchovy의 제조 조건

심길보 · 조민성 · 이기봉 · 김태진 · 이남걸 · 조영제

부경대학교 식품공학과 · 국립수산물과학원 식품위생과 · 동명대학 식품가공 · 조리과

서 론

젓갈은 어패류에 소금을 가하여 염장함으로써 부패균의 번식을 억제하고 자가 소화효소 또는 미생물의 효소작용에 의해 육질을 분해시킨 우리나라전통의 발효식품으로 제조공정이 단순하고 숙성 후의 제품은 독특한 감칠맛을 가지고 있어 예로부터 오늘에 이르기까지 밥반찬이나 김치의 조미소재로 많이 이용되어 왔다. 그 중, 멸치젓갈은 뼈가 보이지 않을 정도로 푹 삭아 비린내가 나지 않고 달착지근한 맛을 내며 거무스름한 색을 내면서도 붉은 빛이 도는 것이 좋은 젓갈로 판단될 정도로, 숙성 중 cathepsin L과 chymotrypsin의 단백질분해효소의 활성이 강하여 육이 쉽게 분해되어 맛에도 영향을 주지만 형태를 알아보기가 힘들며 (Pyeun et al., 1995), 또한 제조상의 비위생적인 처리와 고식염으로 인한 성인병유발, 저가로 유통되는 문제점 등을 안고 있다. 이와 같은 문제점을 해결하기 위해서 많은 연구자들이 멸치젓갈의 새로운 제조조건을 보고하였으나 (Lee et al., 1983, Lee and Cha, 1985, Cha., 1994), 대부분이 숙성방법에 대하여 주로 연구하였을 뿐, 새로운 형태의 젓갈제조 조건을 제시하고 있지는 않다.

이런 이유에서 기존의 멸치젓갈이 아닌 구미에서 널리 애용되는 “Anchovy fillet” 형태와 유사한 고부가가치를 지닌 젓갈제품을 개발하고자 하였으며, 새로운 젓갈 제조방법으로 본 발표에서는 비단배태 질소화합물의 함량이 높고, 그 중에서도 유리아미노산과 핵산관련물질과 같은 맛 성분의 함량이 높은 숙성된 멸치액젓에 전처리된 멸치육을 침지시켜 숙성시킴으로써 육의 연화 억제 및 숙성취에 대한 문제를 해결하고자 하였으며, 5℃ 및 상온에서 숙성 중 멸치육의 성분변화를 살펴보았다.

재료 및 방법

1. 재 료

실험에 사용한 멸치(*Engraulis japonica*)는 부산광역시 기장군 대변항에서 9월 하순부터 2월 하순 사이에 12cm이상의 대멸치(평균 체장 12.5cm, 평균체중 14.9g, n=20)를 선상에서 직접 구입하여 ice box에 넣어 실험실로 운반하였다. 즉시, 머리와 내장을 제거한 후, 3% 식염수로 씻고 염장하였다.

2. 실험방법

가. 염장방법

대멸치의 염장은 1년 이상 숙성된 멸치액젓에 뼈, 내장과 표피를 제거한 멸치육을 2:1(v/w) 침지시켜 5, 20℃에서 숙성시켰다.

나. 성분분석

수분과 염분함량은 AOAC (1995)의 방법에 따라 측정하였으며, 총질소는 시료를 황산으로 분해하여 micro-Kjeldahl methods (AOAC, 1995)에 의하여 분석하였다. 휘발성염기질소는 미량확산법 (Miwa and Iida, 1973)으로 측정하였으며, 아미노태질소 함량은 동염법 (Spies and Chamber, 1951)에 따라 측정하였다. 가수분해도는 숙성온도 및 기간에 따라 숙성된 멸치에 대하여 아미노태질소 함량을 총질소함량으로 나눈다음, 백분율로 나타내었다. 그리고, 과산화물가는 AOAC (1995)의 방법에 따라 측정하였다.

결과 및 요약

1. 수분함량은 초기에 급격히 감소하였다가 10일 이후에는 서서히 감소였으며, 숙성 중 수분함량은 62.7~57.6%로 큰 변화는 보이지 않았다. 숙성초기에 육에서의 염분함량은 급격히 증가하였으나, 10일 이후에는 거의 변화가 없었다.
2. 전처리된 생멸치에서의 총질소함량은 3.25%로, 숙성초기에는 다소 증가하였으나, 숙성 30일 이후에는 서서히 감소하는 경향을 보였다. 이는 숙성된 액젓 중 함유되어 있는 정미성분이 육으로 침투하였기 때문으로 초기에는 다소 증가하였으며, 그 이후에는 수분과 함께 유출되는 것으로 판단되어 진다. 아미노질소함량은 숙성 50일에 20℃에서는 1276.97mg%, 5℃에서는 1331.42mg%로 높은 함량을 보였으며, 숙성기간동안 육에 액젓의 정미성분이 이행되어 초기의 급격한 함량의 증가를 보였다. 그 이후에는 단백질분해효소에 의한 육의 분해로 지속적인 함량이 증가하였다. 엑스분질소 함량도 아미노질소함량과 비슷하게 숙성기간동안 계속하여 증가하였다.

그러므로, 숙성된 액젓을 이용한 젓갈제조는 내장과 머리, 표피를 제거함으로써 육 단백질분해효소의 활성을 억제되어 육의 연화를 효과적으로 억제하였으며, 액젓의 정미성분이 육으로 침투되므로 숙성기간을 단축시켜, 맛과 풍미에서 뛰어난 고품질젓갈제조가 가능하다고 판단되어진다.

참고문헌

- Triqui R. and G.A. Reineccius. 1995. Flavor development in the ripening of anchovy(*Engraulis encrasicolus* L.). *J. Agricultural and Food Chemistry*, 43, 453~458.
- Song, Y.O., D.S. Byun and J.H. Byeun. 1982. Lipid oxidation and proteolysis of anchovy pickle during ripening. *Korean J. Nutrition & Food*. 11(1), 1~6.(in Korean)