

2단발효법에 의한 고순도 멸치액젓의 가공 및 품질

강정구 · 강수태* · 노태현 · 최동진 · 류욱환 · 오광수

*경상대학교 해양생명과학부/농업생명과학연구원 · *부경대학교 식품생명과학부

서론

멸치액젓은 각종 유리아미노산과 무기질 등 정미성분을 다량 함유하고 있을 뿐만 아니라, 항산화 효과, 면역조절기능, 항고혈압 효과와 같은 생리활성기능 및 생체조절기능을 갖는 펩티드류도 많이 함유되어 있다. 과거에는 주로 가정에서 멸치액젓을 제조하여 사용하는 자급자족 형태이었으나 최근에는 공장에서 위생적이며 저장성이 향상된 멸치액젓을 생산하고 있으며, 그 수요량도 계속 증가하는 추세이다. 시중에는 많은 종류의 멸치액젓이 판매되고 있으나, 시판 제품들은 제품의 품질에 대한 기준이나 등급이 제대로 설정되어 있지 않은 상태에서 가공·유통되고 있고, 또한 제품의 가격이 질보다는 양에 의해 결정되기 때문에 저품질의 제품들이 상당량 유통되고 있으며, 그 품질을 개선시키기 위한 제조방법에 대해서도 특별히 알려진 바 없다. 따라서 멸치액젓 생산업체에서는 타사의 제품에 비해 품질이 더욱 우수한 고부가가치의 제품을 생산하여 소비자들에게 부각될 수 있는 신제품 및 기술개발이 무엇보다도 중요하다고 생각된다.

본 연구에서는 전통적인 방법으로 발효·숙성시켜 가공한 멸치액젓에 비해 이화학적 성분규격이 우수하고 풍미가 뛰어난 고품질의 2단발효 멸치액젓을 가공하였으며, 본 시제품의 이화학적 성분특성과 관능적 특성을 타제품들과 분석·비교하였다.

재료 및 방법

본 실험에 사용한 원료 멸치는 경남 남해 인근의 정치망에서 어획한 선도가 극히 좋은 것으로 구입하여 사용하였다. 2단발효 멸치액젓은 원료 생멸치에 용염량이 15~20% 되도록 소금을 첨가하여 마른간으로 24시간 염장하였다. 유출액을 제거한 염장멸치에 약 1.5배량의 멸치액젓을 가하여 혼합한 후 숙성탱크에 담아 밀봉하여 12개월간 숙성 발효시킨 다음 상층 유지를 제거하고 마이크로필터로써 여

과하여 제조하였다. 대조 멸치액젓은 전통적 방법에 따라 상기와 동일한 시기에 선도가 좋은 멸치에 22~25%의 식염을 첨가 혼합하고 종이와 PE 필름으로 이중 밀봉하여 20~22℃에서 2년간 숙성시킨 다음 같은 방법으로 유지분리 및 여과처리하여 제조하였다.

결과 및 요약

1. 2단발효 멸치액젓의 총질소량 및 아미노질소 함량은 각각 2.77% 및 1,112.7 mg%로서 대조 전통멸치액젓의 2.06% 및 888.9 mg%, 그리고 시판 멸치액젓의 $0.91 \pm 0.19\%$ 및 609.1 ± 121.3 mg%에 비해 월등히 높았다. 상온에서 시료 액젓의 점도를 측정된 결과, 2단발효 멸치액젓이 7.76 cP로 가장 높았으며, 전통액젓은 7.20 cP, 그리고 시판액젓의 경우는 이보다 훨씬 낮은 6.90 ± 0.5 cP이었다.

2. 2단발효 멸치액젓의 유리아미노산 조성은 Glu, Ala, Lys, Cys, Val, Leu, Gly 및 Pro 등의 함량이 많았으며, 2단발효액젓 중 oligopeptide는 3,677 mg% 정도 함유되어 있었으며 Lys, Ala, Cys, Leu, Glu, Ile 및 His 등이 주성분이었다.

3. 2단발효 멸치액젓은 기존의 멸치액젓류에 비해 이화학적 품질이 우수할 뿐만 아니라, 관능적 특성에서도 감칠맛과 단맛의 경우 전통액젓에 비해 월등히 우수한 평가를 받았으며, 짠맛이나 쓴맛의 강도 또한 전통액젓에 비해 낮아 전체적인 맛의 관능적 기호도도 우수한 것으로 나타났다.

4. 2단발효 멸치액젓의 발효잔사 중에 다량 생성된 적색의 응집체는 보통 맛이 좋은 전통 멸치액젓 중에서 흔히 발견되는데, 이의 성분분석 결과 단백질이 주성분으로 발효 숙성 중에 액화된 단백질이 일정 농도 이상이 되었을 경우 염색이 일어나 응집된 것으로 추정되었다.

참고문헌

- Cho, Y.J., Y.S. Lim, H.Y. Park and Y.J. Choi. 2000. Changes in salt-fermented anchovy sauce during fermentation. *J. Korean Fish. Soc.*, 33: 9~15.
- Oh, K.S. 1995. The comparison and index components in quality of salt-fermented anchovy sauce. *Korean J. Food Sci. Technol.*, 27: 487~494.
- Park, Y.I. and K.S. Oh. 2004. Two step salted-fermented anchovy sauce and method for production thereof. Korean patent No. 0415267.
- Park, J.H., Y.M. Kim, D.S. Kim and S.M. Kim. 2005. Functionality of low molecular weight peptides of acceleratedly manufactured anchovy sauce with *Bacillus subtilis* JM3. *Korean J. Food Sci. Technol.*, 37: 827~832.