

抄録

低価値魚介類を利用した魚醤油の製造開発に関する可能性試験

森本聡 宮岡俊輔

Possibility Studies on the fish sauce made from fermented salted low value fish
MORIMOTO Satoshi and MIYAOKA Syunsuke

平成 22 年度イノベーションシステム整備事業「可能性試験」成果報告書

キーワード：低価値魚介類、魚醤油、麹

愛媛県南予地域では、魚介類の養殖を始めとした漁業が主要産業となっており、様々な種類の魚が水揚げされている。その中で、市場に出しても高値で取引されることがほとんどない、いわゆる「低価格魚」について、付加価値を高めた新規利用法の開発が求められている。

そこで、本可能性試験においては、主に南予地域で水揚げされる低価格魚の有効利用を図ることを目的として、昨年度の研究成果¹⁾を活用し、低価格な魚介類を原料とした魚醤油製造技術について検討した。

実験方法

1. 供試試料

(1) 供試魚

試験魚には、主に南予地域で水揚げされる魚のうち、赤八ぜ、ニギス、メヒカリ、白ムツ、ヒメチを使用した。いずれの魚も底引き網漁で漁獲されたものを冷凍保存(-30℃)し、自然解凍して内臓等を取り除き試験に供した。魚の大きさは1尾あたり50g~200gのものまで様々であったが、分解効率を向上させるため、いずれも5~10cm程度の大きさに切断して用いた。

(2) 乾燥麹

日本醸造工業株式会社製の醤油醸造用乾燥麹「酵素麦」を使用した。

2. 魚醤油の発酵試験

大迫ら²⁾の方法をもとに表1に示す原料配合で魚醤油の発酵試験を行った。容量5Lのポリバケツを用い原料を混合し、30℃の恒温器で90日間発酵試験を行った。途中での発酵経過を把握するため適宜サンプリングを行うとともに成分の分析を行った。

表1 原料配合

原料魚	(g)	1,000
乾燥麹	(g)	1,000
飽和食塩水	(ml)	3,000

3. 魚醤油の分析および抗酸化能評価

(1) 可溶性たんぱく質および遊離アミノ酸分析

可溶性たんぱく質の分析はケルダール法により行った。遊離アミノ酸は、魚醤油10mlに10%TCA2mlを添加、攪拌後、遠心分離し除たんぱくを行い、得られた上清をジエチルエーテルで洗浄しTCAを除去したものを、クエン

酸リチウム緩衝液(pH2.2)に溶解し、0.45μmフィルターでろ過後、高速アミノ酸分析装置(ニンヒドリン法)を用いて分析した。

(2) 抗酸化能測定

発酵試験を行った魚醤油についてORAC法を用い抗酸化能の測定を行った。

結果と考察

1. 魚醤油発酵試験結果

(1) 魚醤油発酵試験および分析結果

「赤八ぜ」「ニギス」「メヒカリ」「白ムツ」「ヒメチ」それぞれの魚を用いて魚醤油を試作した。その結果、5種類の魚全てにおいて、醤油用の麹と食塩水を用い、30℃で90日間発酵を行うことで、たんぱく質の分解およびアミノ酸の生成が効率良く行われ、魚醤油が製造できることを確認した。これらの魚醤油の主要な遊離アミノ酸濃度は、3,644~4,061mg/100mlの間にあり、魚種間での大きなばらつきは見られなかったが、この中でも「ニギス」から作った魚醤油で数値が大きかった。

(2) 魚醤油の抗酸化能

比較対象として用いたうすくち醤油(本醸造醤油)のORAC値が37μmole of TE/gであるのに対し、魚醤油では40~63と相対的に高い値を示していた。魚醤油は大豆を用いた通常の醤油に比べORAC値が高い傾向にあり、抗酸化能力が高いことが分かる。これは、魚介類たんぱく質の分解物の一種で、機能性ペプチド³⁾による影響が考えられる。

文 献

- 1) 森本聡,新谷智吉,喜安宏能:水産物を利用した魚介類調味料開発に関する可能性試験,平成21年度都市エリア産学官連携推進事業報告書(2010).
- 2) Kazufumi Osako, Mohammed Anwar Hossain, Koichi Kuwahara, Akira Okamoto, Atsuko Yamaguchi, Yukinori nozaki:Quality aspect of fish sauce prepared from underutilized fatty Japanese anchovy and rabbit fish.*Fish.Sci*,71,1347-1355(2005).
- 3) 原田和樹,前田俊道,藤川綾可,河村幸恵,小俣文登,小泉武夫:クジラ食文化を行かす~抗酸化能の高いクジラ醤油,生物工学,Vol.87,6,304-305(2009).