

鯖魚休閒食品加工技術研發

馮貢國、陳佩仔、莊子君、吳純衡
水產加工組

鯖魚為台灣常見洄游性魚類，富含豐富的二十二碳六烯酸 (Docosahexaenoic acid, DHA) 與二十碳五烯酸 (Eicosapentanoic acid, EPA)，有助於降低膽固醇、血脂肪、預防心血管疾病，是良好的蛋白質來源之一。本研究以鯖魚骨為原料，建立去腥、軟化處理技術及頭骨和中骨的加工製程，開發老少咸宜的魚骨休閒食品，期以提高魚體的利用率，建立鯖魚多元化利用的新技術，增加經濟價值。

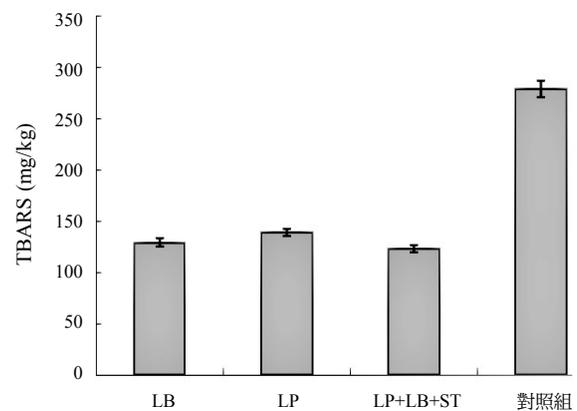
本研究以鯖魚副產物魚骨為原料，添加 5% 新鮮蔬果、2% 薑片和魚骨共同熬煮 2 小時，再經冷卻、去油、過濾可得到去腥的海鮮高湯。前人研究指出，魚骨經乳酸菌株發酵後，可提升加工品的風味及品質，且可減少加工品的脂質含量。為有效再利用熬煮後的鯖魚骨渣，於骨渣中添加 3% 的葡萄糖，以乳酸菌 (*Lactobacillus plantarum*, LP、*L. bulgaricus*, LB、*Streptococcus thermophilus*, ST) 進行 48 小時發酵，結果顯示其發酵液之乳酸菌含量可達 9.6 log CFU/ml、可滴定酸上升至 0.61%、pH 值為 3.65。此外，以乳酸菌發酵後的魚骨渣，其油脂含量也由蒸煮後的 20.5% 下降至 18.6%。經油脂過氧化指標 (Thiobarbituric acid reactive substances, TBARS) 分析，其 TBARS 測定值為 122.8 ± 3.5 mg/kg，和控制組相較 (279.5 ± 8.0 mg/kg)，有顯著性的下降，表示經發酵後的魚骨渣可提升抗氧化能力的作用 (如圖)。

為提高魚骨渣之品質，將乳酸菌發酵後之魚骨渣添加糙米麴進行再次發酵，結果顯示，鯖魚骨渣添加 1:1 比例之糙米麴，有助於降低粗脂肪含量及 pH 值。將經乳酸菌與糙米麴發酵後的骨渣，依 80%、65% 及 50% 比例與液燻鯉魚混合後進行沖泡式海鮮香鬆官能品評，結果顯示以添加 65% 骨渣的風味及整體

接受度最高 (如表)。

為提升產品風味、品質及延長儲藏期限，再以不同鹽度之糙米麴鯖魚骨渣進行固態發酵 7 天後，於 50°C 乾燥，結果顯示 5%、10% 濃度組的水分活性皆低於 0.6，分別為 0.477 及 0.473，鹽分含量為 2.3 及 4.2%，pH 分別為 5.42 及 4.04。

本研究開發之鯖魚骨渣乳酸發酵液，除了可提供銀髮族和幼兒作為鈣的補充來源之外，亦能開發作為休閒產品撒淋式香鬆的配方之一。



不同乳酸菌發酵後骨渣之 TBARS 值

沖泡式海鮮香鬆官能評估結果

| 骨渣含量 | 50% | 65% | 80% |
|-------|------|------|------|
| 風味 | 2.92 | 3.33 | 2.75 |
| 鮮味 | 3.08 | 2.92 | 2.75 |
| 嚼感 | 2.75 | 2.50 | 2.50 |
| 整體接受度 | 2.58 | 3.00 | 2.42 |