

鯖魚骨調味湯品之開發



陳姍仔、藍惠玲、楊涵婷、陳文君、吳純衡

水產試驗所水產加工組

前言

鯖魚屬鯖科類的洄游性紅肉魚類，主要分布於西太平洋、日本、中國、台灣等海域。根據漁業署 2011 年漁業統計年報指出，台灣鯖魚平均年漁獲量約 9.8 萬公噸，其中以蘇澳、基隆及澎湖最多，為台灣沿近海重要的漁獲物之一。其魚肉富含 DHA、EPA 等不飽和脂肪酸，為營養豐富的食用魚種。

一般鯖魚捕獲後由於鮮度保持不易，容易腐敗，故除了生鮮販售之外，因其肉色偏暗且腥味較重，多半加工製成罐頭、鹽鯖等產品。然而，鯖魚加工後會產生大量的副產物（魚骨、殘肉），這些副產物通常作為下腳料、飼料或是直接丟棄，對環境造成污染。若能將這些副產物做更多的利用，則可讓鯖魚加工製品更多元化，提升其附加價值。

日常生活中大多數的人都愛喝湯，無論是火鍋、關東煮湯等等，尤其在冬天喝下一碗熱湯總能讓身體感到暖呼呼的。據 AC Nielsen (2007) 調查統計，台灣人每年約喝掉 912 億碗的快煮湯，數量可觀。因此本所嘗試以鯖魚副產物開發調味湯品，並改善鯖魚製品之腥味，以拓展其應用性並達到資源再利用之目的。

材料方法

一、原料

本實驗所使用的花腹鯖 (*Scomber australasicus*) 魚骨購自明堯冷凍食品股份有限公司，為魚片加工後所產生之下腳料，保存於-45°C 備用。

二、製作方法

將魚骨（含殘肉）清洗後攪碎，加入新鮮蔬果共同熬煮，將其骨渣過濾以乳酸菌、麴菌進行發酵後，經乾燥、佐料調味後即可。

三、成分分析

市售與試製品之一般成分分析分別依據 CNS5033 (水分)、CNS5034 (灰分)、CNS5035 (粗蛋白)、CNS5036 (粗脂肪) 及 CNS5037 (粗纖維) 等方法測定。碳水化合物之計算以 100 扣除水分、灰分、粗蛋白及脂肪含量；熱量則以 9 (粗脂肪) + 4 (粗蛋白) + 4 (碳水化合物-粗纖維) 計算之。

四、感官品評分析

由 13 位年齡 25–60 歲的本所同仁擔任品評員，就試製鯖魚骨調味湯品與市售品之色澤、香氣、風味及整體接受度進行感官品評。評分標準採五分制評分法，最喜歡 5 分，最討厭或最不能接受 1 分 (Larmond, 1982)。

結果

一、鯖魚調味湯品特性之探討

(一) 製程

市面上一般消費者所購買之調味湯品大多添加胺基酸調味料以使鮮味更顯濃厚，本研究則是將解凍後的鯖魚骨加入新鮮蔬果共同熬煮，除了為發酵後的鯖魚骨添增果香甜味之外，亦可作為碳源供後續乳酸菌、麴菌發酵所需。相較之下，本試製調味湯品除了講求以微生物發酵後產生的胺基酸來提升湯品之鮮醇味，同時結合了乳酸發酵的特殊香氣、麴菌之醬味與蔬果之果香，使湯品更具獨特性，且製程簡單，亦可供大量生產。不過要注意的是，麴菌在發酵過程中，若原料水分含量太高，發酵時易使有害微生物滋生而造成腐敗 (Yamamoto et al., 2004)，所以水分含量應控制於 50% 以下，以避免微生物污染，確保成品的安全性。

(二) 腥味改善

鯖魚本身為血合肉含量較高之魚種，因此容易腐敗且腥味較重，其中多來自於揮發性胺類、硫化物、有機酸等物質所造成的腥臭味。許多研究指出，發酵過程中添加麴菌、乳酸菌或酵母菌可有效抑制有害菌生長及降低揮發性成分之生成以減緩腥臭味 (Yamamoto and Kato, 2008; Dohmoto et al., 2001; Funatsu et al., 2000)。然本研究為降低產品的腥臭味，以添加麴菌、乳酸菌進行脫腥。結果發現，在適合條件下，不僅有效減緩骨渣的腥臭味，也提升了產品的香氣與風味。

(三) 調味配比

試以固定比例之鯖魚骨與不同比例 (0.1 – 0.5) 的佐料進行交叉試驗，得到較適調味配比為 1 : 0.2，成品每包約 25 g 可調配 1 L 之容量 (圖 1)。吳等 (1992) 指出，鈉及氯離子對於味道呈現扮演非常重要的角色，除了能提升食品的鮮味以外，亦能去除腥味。本研究試以 2–8% 之鹽添加量進行試驗，發現鹽添加量對於整體風味呈現具有相當大的影響，也已成功找出較適之添加量，讓整體風味取得一平衡點。



圖 1 本所試製之鯖魚骨調味湯品內容物

二、試製調味湯品與市售相關產品比較

(一) 成分分析

本研究試製之鯖魚骨調味湯品包內容物的一般成分含量如表 1 所示。坊間市售的產品經調查後發現，其蛋白質含量比較少，約 0.3–2% 左右，每 100 g 热量約 17.6 大卡，鹽含量則由 0.8–15.7% 不等。而本製品鹽含量約為 8%，介於市售品鹽含量之間，對於講求天然、健康的消費者，本製品是一項新選擇。

科技研究

表 1 鯖魚骨調味試製湯品之一般成分分析

分析項目	試製湯品
水 分 (%)	10.79±0.13
灰 分 (%)	14.25±0.32 (15.98±0.35)*
粗蛋白 (%)	26.94±1.77 (30.21±1.97)
粗脂肪 (%)	2.55±0.06 (2.86±0.06)
粗纖維 (%)	1.06±0.15 (1.19±0.18)
碳水化合物 (%)	45.47
熱量 (kcal/100g)	308.35

* 以乾重表示

(二) 感官品評分析

為瞭解消費者對調味湯品之接受程度，與三種市售產品進行感官品評分析。就產品色澤、香氣、風味及整體接受，以五分制評分法進行評分。結果顯示，本試製品除了色澤較不及市售產品外，在香氣、風味及整體接受度上都較優於市售品（表 2）。其中，本試製品色澤與接受度較好的市售產品確實有

較大之落差，但與另外兩組市售品相較下並無太大差異（圖 2），顯示消費者對於湯品之色澤仍偏好黃褐色的清澈汁液。現今坊間市售產品以進口者居多，雖然色澤及香氣濃厚，但產品口味較鹹；相較下，本所試製之湯品清甜而不油膩，且未添加人工胺基酸調味料，但在香氣與風味上均可比美市售者，整體來說頗具競爭優勢。

結語

本研究之鯖魚骨調味試製湯品保有鯖魚之鮮甜味，可作為麵食料理或鮮美味濃的湯底，節省熬煮高湯的時間，是一個方便又健康的料理產品，發展潛力值得重視。若能將鯖魚副產物開發成台灣在地的調味湯底包，相信必能為傳統水產加工產業開創全新商機。

表 2 試製調味湯品與市售產品之感官品評分析

	色澤	氣味	風味	整體接受度
試製產品	2.85±0.56 ^{b*}	3.31±0.86 ^a	3.15±0.90 ^a	3.08±1.04 ^a
市售品 A	2.92±0.95 ^b	3.31±0.95 ^a	2.77±1.30 ^c	2.69±1.03 ^c
市售品 B	3.31±0.86 ^a	3.23±1.01 ^b	3.08±0.95 ^b	3.00±0.82 ^a
市售品 C	2.62±0.96 ^c	2.23±0.60 ^c	3.15±1.28 ^a	2.92±1.19 ^b

* 表示平均值 ± 標準差 (n=13)，上標字母不同之各組間在 $\alpha=0.05$ 的信賴水準下，均值達統計上之顯著差異 ($p \leq 0.05$)



圖 2 市售與試製品經滾煮後之湯品色澤 (由左至右：本所自製產品、市售品 A、B 及 C)