

(二) 開發國產大宗農漁畜產品多元化加工技術

海鱸副產物之加工利用

海鱸 (*Rachycentron canadum*) 是台灣箱網養殖中重要的魚種之一，在其加工處理過程中約有 40% 的頭、骨和皮等加工副產物的產生，大都供作飼料用，價格低廉。然此等加工副產物富含鈣質、膠原蛋白 (collagen)、硒和軟骨素等機能性成分，因此，其加工技術的研發及可利用成分之探討，不僅可提升產品的附加價值，更將有助於海鱸朝向多元化的全魚利用。

海鱸生魚骨之水分含量為 53.47%；粗灰分為 9.95 (21.38；乾物重計) %；粗蛋白為 16.94 (36.41) %；粗脂肪為 20.72 (44.53) %，而鈣和磷則分別為 2.99 (6.43) %和 1.88 (4.04) %；此外，魚骨中之膠原蛋白和硒含量則分別為 11.69 mg/g 和 12.93 ppm。海鱸帶鱗與去鱗魚皮之水分含量分別為 63.02%和 64.25%，兩者固形物中主成分皆為粗蛋白，其量為 70.15%和 68.87%，次為粗脂肪 (24.69%；30.41%)，而灰分和膠原蛋白量分別為 9.62%；9.01%和 17.03 mg/g；18.02 mg/g。此外，去鱗魚皮其鋅、銅、鎳、鎘和汞等重金屬含量依序為 22.62 ppm、1.66 ppm、0.47 ppm、0.06 ppm 和 0.03 ppm，而鉛則未檢出。魚鱗中尚含有 5.90 mg/g 的膠原蛋白。

海鱸魚骨在 121°C 高壓加熱 60 分鐘即可酥化，而加熱至 90 分鐘時，魚骨中的有用成分如膠原蛋白 (15.56 g/mg)、硒 (9.28 ppm) (圖 1)、EPA (7.23 %) 和 DHA (10.46 %) (圖 2) 等皆有最高值。酥化中所產生之熱抽出液中，具有可促進免疫細胞 HB4C5 增生約 1-1.2 倍 (圖 3)，同時亦可產生促進細胞凝集的生理活性物質。酥化魚骨可製成即食調味魚酥，確熱抽出液和帶鱗魚皮之水煮液則可做調味魚凍 (圖 4)。

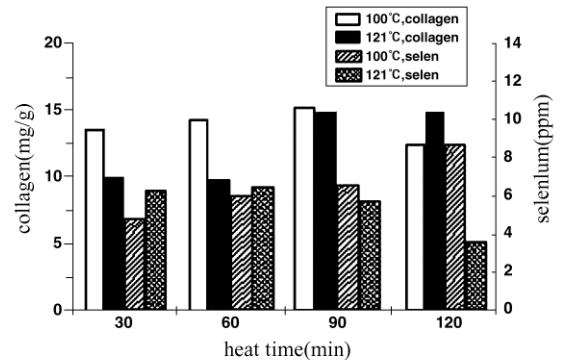


圖 1 加熱處理對海鱸魚骨膠原蛋白和硒含量之影響

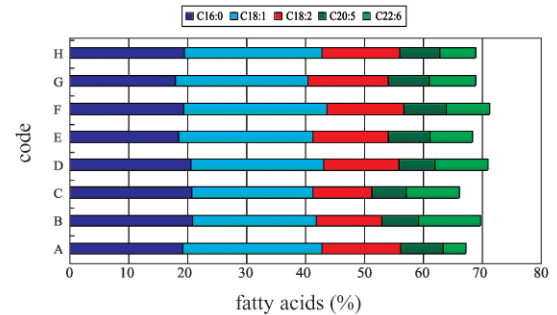


圖 2 海鱸魚骨在加熱過程中所產生熱抽出液之主要脂肪酸

group A、B、C、D—生鮮魚骨以 121°C 高壓加熱 30、60、90、120 分鐘後，再以 50°C 熱風乾燥 16 小時 group E、F、G、H—生鮮魚骨以 100°C 常壓水煮 30、60、90、120 分鐘後，再以 50°C 熱風乾燥 16 小時

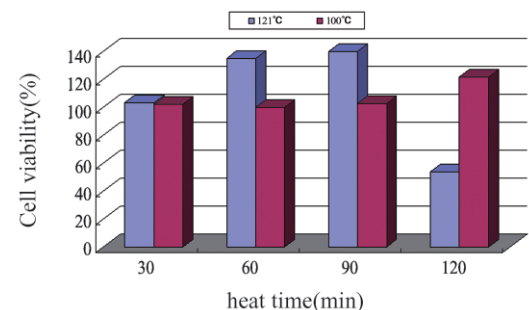


圖 3 海鱸魚骨在加熱過程中所產生熱抽出液對 HB4C5 細胞增生之比較

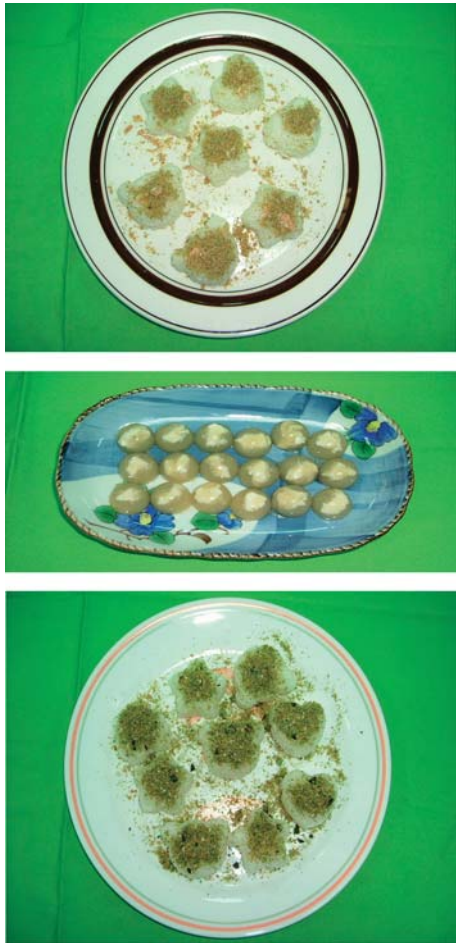


圖 4 海洋海鱺酥(上)、調味魚凍(中)、櫻蝦海鱺(下)

海鱺捕獲後處理技術及鮮度保持

本試驗研究如何延緩魚死後僵直速度，控制及改進致死條件及貯藏溫度，以延長魚之生鮮狀態。從海鱺魚捕獲後擊昏方式，經過放血，到後續處理程序，最後用不同溫度冷藏試驗，探討冷藏期間海鱺魚肉之各項鮮度指標，並找出其捕獲後之最佳處理技術及保藏方法，以提供給漁民作為提高海鱺魚肉品質之參考。

養殖海鱺捕獲後以敲擊、電擊及麻醉等不同擊昏方式使其昏迷，比較其僵直指數、ATP、pH 之變化後發現，以敲擊方式為最佳。擊昏後將海鱺破

壞神經及去頭除內臟，再與全魚比較，其結果以去頭除內臟之僵直速度及破斷力較佳，而生魚片官能品評部分，亦以去頭除內臟為佳，但與全魚及破壞神經組相差不多。另外，冷藏溫度對死後僵直變化之影響，比較 0、5 及 10°C 不同溫度冷藏海鱺，測其僵直指數、pH、ATP 及 VBN 之變化，以 0°C 為佳。

建議：海鱺捕獲後處理技術及鮮度保持方法

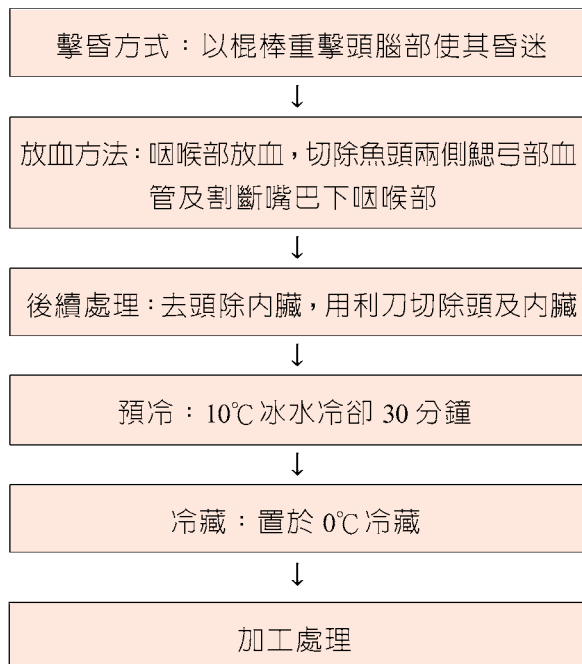


圖 1 敲擊



圖 2 電擊



圖 3 麻醉



圖 4 破壞神經