

六、鰻魚資源復育之研究

黑鰻之加工利用

高淑雲、林怡君、吳純衡
水產加工組

日本鰻 (*Anguilla japonica*) (俗稱白鰻)，其幼鰻之鰻線期呈現透明無黑斑之型態。另有其他鰻線，在玻璃體時期雖與日本鰻鰻線看似雷同，但尾部堆積明顯的黑色素，因此這類的鰻線，被稱之為「黑鰻」。近年來，白鰻鰻線因資源短少而不敷養殖之需，故黑鰻逐漸被當作替代養殖鰻種。

本計畫目標為建立黑鰻加工技術並開發多元化產品，目前已完成印度洋雙色鰻 (*A. bicolor bicolor*)、太平洋雙色鰻 (*A. bicolor pacifica*) 及鱸鰻 (*A. marmorata*) 之組成成分分析與加工技術建立，並試製白燒鰻、蒲燒鰻及鱸鰻藥膳等產品。印度洋雙色鰻、太平洋雙色鰻及鱸鰻之鰻肉的游離胺基酸組成以牛磺酸 (taurine)、甘胺酸 (glycine)、丙胺酸 (alanine) 及離胺酸 (lysine) 為主，且均含有肌肽 (carnosine)，含量分別為 286.08、277.72 及 352.90 mg/100g。以印度洋雙色鰻及太平洋雙色鰻為原料試製白燒鰻產品 (圖 1)，分成未處理及以 1% 及 3% 深層海鹽溶液處理組，並控制其燒烤溫度及時間，官能品評結果顯示，1% 及 3% 深層海鹽溶液處理組之各項品評分數皆高於未處理組，其風味及整體接受性之分數均達 6 分以上 (9 分制)。另，進行蒲燒產品 (圖 2) 試製與官能品評，其鮮味、口感、風味及整體接受度之品評分數亦皆達 6 分以上，顯示接受度頗佳。



圖 1 白燒鰻



圖 2 蒲燒鰻

在鱸鰻藥膳加工條件之建立上，係利用高壓殺菌釜 (121°C) 進行不同時間處理，其中骨之硬度下降程度在處理 60 分鐘後達 85.33%，已可輕易咀嚼。再者，利用高壓處理可增加肌肽的溶出量 (圖 3)，取處理後之湯液，進行抗氧化活性評估，其螯合亞鐵離子能力、DPPH 自由基清除能力及還原力，比對照組高出 1.69 倍、1.30 倍及 2.78 倍，表示鱸鰻湯液具有良好的抗氧化能力，且經高壓處理後，更可提高其活性。以此加工條件試製鱸鰻藥膳湯 (圖 4)，並進行官能品評，其鮮味、風味之品評分數皆達 6 分以上，整體接受度也趨近於 6 分，與市售品無顯著差異。

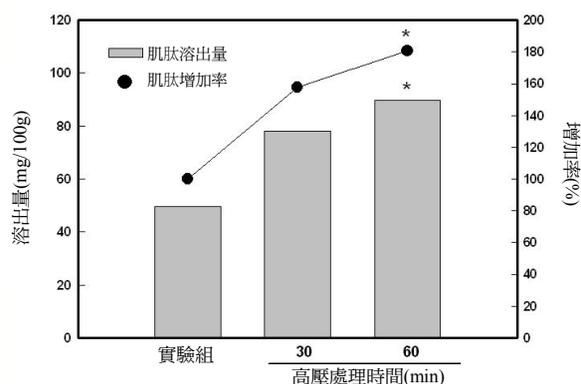


圖 3 以高壓方式處理後，鱸鰻湯液中之肌肽溶出量與增加率 (*: Significantly different from the contro, $p < 0.05$)



圖 4 鱸鰻藥膳湯