

調理重組秋刀魚排之開發

彭昌洋、張嘉琦、林姿君、林俊辰
沿近海資源研究中心

秋刀魚是我國重要的遠洋漁獲物之一，近年來的產量激增（2003 年度的產量高達 9 萬 1 千多公噸），如何維持產銷平衡及預防魚價滑落，已成為一項重要課題。本研究，先以機械細碎秋刀魚肉中的骨刺，再加以調理、成型及裹漿裹屑成重組魚排，並分析比較其化性、物性、微生物指標及接受性，期能建立適宜加工流程及開發高接受性的產品。

六種型態的魚肉（帶皮帶血合肉和去皮去血合肉及 3 種孔徑的網刀絞碎處理），混入魚漿、蔬菜拌勻後成型成魚排（圖 1），再經過裹漿裹屑後儲存於-20℃。相較之下，帶皮帶血合肉和去皮去血合肉兩種型態的魚肉，前者的水分低而粗脂肪高；所製成的重組魚排油炸後的硬度則是前者低於後者。在加工過程中，pH 值並無顯著變化，揮發性鹽基態氮的分析結果顯示，除了帶皮帶血合肉的魚肉蒸熟後揮發性鹽基態氮明顯增加（由 $12.58 \pm 1.48 \text{ mg\%}$ 上升為 $15.89 \pm 1.39 \text{ mg\%}$ ）外，在絞碎處理時，兩種型態魚肉的揮發性鹽基態氮均無顯著變化，但是經油炸後兩者的揮發性鹽基態氮均顯著減少，而以不同孔徑的網刀絞碎處理的製品間無明顯差異，此種現象應是添加副原料後的稀釋作用以及油炸時部分鹽基態氮的成分揮發減少所致。硫代巴比妥酸值的變化情形和揮發性鹽基態氮類似，於蒸熟後明顯增加，以不同孔徑的網刀絞碎時僅有小幅度變動，油

炸後則明顯減少，究其原因應與影響揮發性鹽基態氮含量變動之因素類似。所有的試樣均無檢測出大腸桿菌群和大腸桿菌，而且原料的好氣性生菌數和嗜冷菌數均相當少。蒸熟後的試樣均無檢測出好氣性生菌數和嗜冷菌數，顯然蒸熟時殘留的微生物已被完全殺滅。至於以不同孔徑的網刀絞碎後魚肉中均檢出好氣性生菌數（ $1.24 \pm 0.08 \text{ cfu/g}$ — $2.13 \pm 0.55 \text{ cfu/g}$ ），意味著絞碎時發生 2 次污染所致，雖然其量不高，未超過衛生標準，但卻是加工上必須特別注意的步驟。官能品評結果，6 種重組魚排的質地、風味及接受性均在喜歡以上的程度（得分高於 5 分），顯然製品的接受度高。

本項製品品質佳，衛生條件合乎規範，食用便利，適合現代消費習慣，頗具開發潛力，且能以此種模式進一步研發出各式秋刀魚調理加工食品，對於秋刀魚的利用與附加價值的提升將有實質的幫助。



圖 1 油炸後的重組秋刀魚排