

邊角肉開發水產加工品之品質研究

王庭玫、高堂穎、陳文君、蔡慧君
水產加工組

近年國內養殖石斑魚多以活魚形式外銷，或以急速冷凍鮮魚、冷凍切片等未經調理狀態出售，加工製品種類不多，且石斑魚加工所產生的剩餘物，約佔全魚之 40–60%，為有效提升其利用率及附加價值，本研究利用石斑魚加工剩餘物（邊角肉）為原料，導入重組技術與膨發技術開發中度水活性食品（intermediate moisture food, IMF）及膨發食品（puffed food）等即食休閒食品，並藉由降低產品的水活性而達到延長保存期限的效果。

使用 a-e 組黏合劑配方試製重組魚肉（圖 1），結果顯示重組魚肉之硬度（hardness）為 39.8–52.7 g，彈性（springiness）為 0.93–0.97，內聚性（cohesiveness）為 0.39–0.55，其中使用 b-e 組黏合劑具有較高之內聚性與彈性，而在經蒸煮後 a 組（未添加黏著劑）之重組魚肉結構鬆散易碎，至於 c、d、e 組黏著劑之重組魚肉結構較綿密，不易碎開，此顯示添加黏著劑有助於魚肉間發生交聯反應以提升其內聚力，且具有較佳之魚肉品質。另以 a、c、e 組黏著劑配方，經低溫膠化、中溫熟成、高溫烘烤等加工後製成厚片重組魚肉乾（圖 2），其水分含量為 13.00–15.63%，水活性為 0.66–0.74，屬於中度水活性食品。在儲藏試驗中，以真空包裝於 25°C 下儲藏 6 個月期間，重組魚肉乾之總生菌數皆 < 100 CFU/g，而金黃色葡萄球菌、沙門氏菌皆未檢出，且魚肉乾之水分含量皆 < 25%、水活性皆 < 0.80，亦符合「優良畜禽產品驗證基準」對肉乾之規定。另官能品評結果則顯示以 e 組重組魚肉乾之整體接受度為最佳（6.5 分）。

另將石斑魚邊角肉透過乾燥處理後取出以直火拌炒至鬆散製成石斑魚粉。以添加 a%（低比例）、b%（高比例）之石斑魚粉，分別與糙米與玉米碎依特定比例混合後，透過擠壓機

製成膨發魚餅（圖 3），結果顯示使用 a% 之石斑魚粉配方可成功製成口感酥脆之片狀、管狀膨發魚餅，其水分含量為 4.25–4.70%，水活性為 0.17–0.33，屬於低水活性食品。在儲藏試驗中，以真空或充氮包裝後可於 25°C 下儲藏至少 6 個月，此外與原味膨發餅相比可提升 6.09% 蛋白質、3.51% 脂肪含量並經官能品評結果顯示，膨發魚餅之整體接受度佳（6.5 分）。

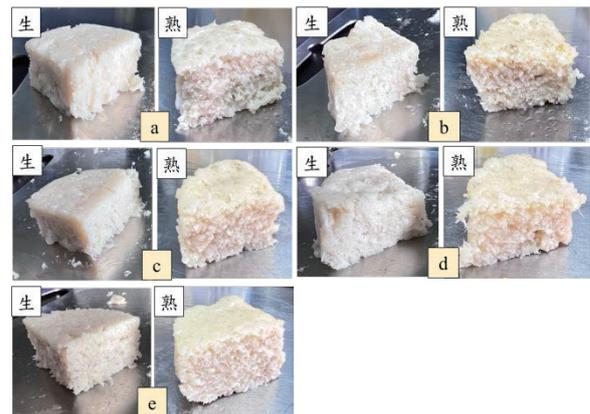


圖 1 使用 a-e 組黏著劑之重組魚肉成型情形



圖 2 使用 a、c、e 組黏著劑所製成之重組石斑魚肉乾



圖 3 片狀膨發魚餅(左)、管狀膨發魚餅(右)