

友善銀髮石斑魚豆腐產品開發

邱韻霖、廖紫嫻、林慧秋、許雅筑、陳穎茶、謝恆毅
澎湖漁業生物研究中心

農業部統計，2021 年臺灣石斑魚年產量約 1 萬 7 千公噸，但石斑魚因外銷受阻，導致內滯量過剩影響漁民生計；經國發會預估臺灣將於 2025 年即將邁入超高齡社會，且 65 歲以上長者中 12.8% 有吞嚥困難，34% 有肌少症問題。而魚肉為優質蛋白質來源，故藉由加工技術進行質地修飾，開發友善銀髮產品，透過龍虎斑的利用來增加產品應用及內銷需求，以減少石斑魚銷售問題。

為有效利用食材，以龍虎斑進行取肉率分析，其取肉率於 31—35% 間，且不會因體型及養殖方式而有差異，而為減少養殖成本及風險，建議加工利用以市售體型 1—2 kg 作為開發對象。

石斑魚豆腐（圖 1）開發，藉由均質化技術使魚肉溶於豆漿中，並以不同配比研製，經分析各組粗蛋白質含量為市售嫩豆腐的 2 倍，介於 9.51—11.40% 間，且營養密度提升 28%（表 1），且為符合現行臺灣飲食製備指引草案分級標準，經質構分析除 C 組外均符合第四級「不須咬細泥食」級別（圖 2），並考量高齡族群蛋白質需求性，以 D 組別作為官能品評的配方。



圖 1 石斑魚豆腐

表 1 石斑魚豆腐不同配方成分分析

組別	水分	灰分	粗蛋白質	粗脂肪	碳水化合物
A	82.79±0.20 ^b	0.97±0.07 ^a	9.51±0.12 ^c	4.13±0.37 ^a	2.60±0.51 ^a
B	84.91±0.33 ^a	0.86±0.10 ^a	9.27±0.08 ^c	3.29±0.07 ^b	1.66±0.30 ^{ab}
C	82.69±0.25 ^b	0.93±0.08 ^a	11.40±0.10 ^a	3.87±0.42 ^{ab}	1.10±0.10 ^{ab}
D	85.03±0.17 ^a	0.77±0.11 ^a	10.18±0.12 ^b	3.65±0.26 ^{ab}	0.43±0.29 ^c
市售嫩豆腐	89.8	0.6	4.9	3.0	1.6
市售雞蛋豆腐	84.6	1.2	6.9	4.6	2.7

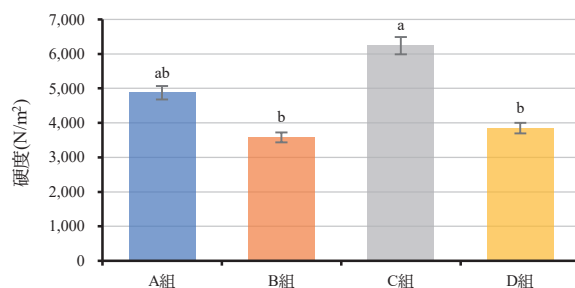


圖 2 不同配比石斑魚豆腐質構分析

不同年齡層對食物的喜好性有所差異，且長者們的攝食量與家庭共餐與否具有相對關連性，故將官能品評分成 31—40、41—50、51—65 及 65 歲以上 4 個年齡級距，以了解不同年齡組成家庭的接受度，並以 9 分制嗜好性評分法進行分析，其結果顯示喜好度會隨年齡層的增加而有上升的趨勢，且在 65 歲以上組群均給予 8 分以上的肯定（圖 3），顯示本產品的開發除能增加長者們的營養需求外，亦可提供他們享受飲食的樂趣及家庭共餐新選擇。

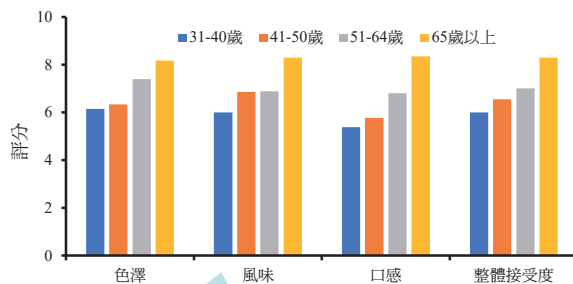


圖 3 石斑魚豆腐官能品評