

臺灣鯛加工剩餘物的「胜」值再利用

為響應政府零農業廢棄物的循環經濟目標，本所以臺灣鯛加工剩餘物為素材，透過水解技術萃取水解蛋白，具高營養價值，可取代飼料中的魚粉成分。實驗結果顯示，其小分子胜肽更具有抗氧化及強化免疫等生理活性，本所以創新技術化腐朽為神奇，將原本廢棄的副產物重新賦予新的價值。

臺灣鯛歷經多年的品種改良以及養殖技術的不斷精進，成為我國年產量最高的養殖魚種，2018 年的養殖產量達 6.2 萬公噸，而無刺去皮的鯛魚片更是深受消費者青睞。然而臺灣鯛在加工取肉後，會產生頭、尾、骨和內臟等不可食用的剩餘物，這些加工剩餘物近乎佔總魚體重的一半，目前普遍的處理方式為乾燥粉碎成下雜魚粉，或使用酸溶液分解為魚溶漿。下雜魚粉受限於原料含有大量魚骨，不利生物吸收，只能有限度的使用於飼料中；而利用酸溶液分離骨渣以製造魚溶漿也會破壞原有的營養成分，並非理想的飼料原料。

本所針對臺灣鯛加工剩餘物，開發蛋白酶水解技術，能在溫和的中性條件下充分水解，不須使用酸、鹼或有機溶劑，即可將剩餘物中的蛋白質降解為小分子胜肽溶出，不僅可有效分離骨渣，且能充分保留其營養成分（圖 1、2）。相較於大分子蛋白質，經水解產生的小分子胜肽，除能提高生物的消化利用率外，根據實驗結果，水解後分離的胜肽（圖 3）還具有抗氧化效果，能清除自由基，另細胞培養試驗結果亦證實，水解胜肽能促

進免疫基因表現，強化免疫系統，具有開發為營養保健品或機能性飼料添加物的潛力。

本所透過環境條件控管來提高酵素作用活性，並大幅縮短水解時間，藉以達到抑制細菌的效果，水解過程中無腐敗腥臭味，確保品質安全穩定。未來將持續投入研發，利用科技轉化加工剩餘物，開發多元性的應用，達到農業循環再利用及水產品「胜」值的雙贏目標。

（淡水繁養殖研究中心郭裔培、楊順德）



圖 1 以吳郭魚加工剩餘物生產的水解魚蛋白液



圖 2 水解後分離骨渣，乾淨無殘肉



圖 3 經純化乾燥的胜肽粉