

油炸魚皮

國立臺灣海洋大學 食品科學系 宋文杰 教授

本研究探討以傳統油炸、靜電油炸、真空油炸、微波油炸及氣炸處理吳郭魚及金目鱸魚皮，並評估不同油炸時間下的水含量、吸油量及質地變化情形，以及探討吳郭魚皮以鹿角菜膠及甘油塗層包裹魚皮表面後，能否保留水分及降低吸油量。此外觀察將金目鱸魚皮以酸萃取膠原蛋白後，與未萃取的炸魚皮是否有外觀上的差異。

吳郭魚皮不論是以沙拉油及棕櫚油、傳統油炸及 180°C 傳統油炸 2、4、6、8 分鐘後，水分隨著油炸時間上升水含量皆呈下降趨勢，在油炸時間 4 分鐘達到最低值，以 120°C 真空油炸需炸至 20 分鐘，而微波油炸僅需 4 分鐘油炸即可食用，氣炸組則是在 10 分鐘後達到最低值且適合食用，膠體包覆組水分含量則明顯比傳統油炸組高。

以沙拉油油炸 6 分鐘後，靜電油炸吸油量已達飽和且適合食用，而油炸 8 分鐘後，靜電油炸和傳統油炸的魚皮油脂含量相近，氣炸組則可以見到隨著油炸時間上升油脂含量並未有顯著變化。色差值則可發現空氣油炸 L*、b* 值較傳統油炸、真空油炸、微波油炸及靜電油炸低，靜電油炸 b* 為各組高。預乾燥可顯著降低魚皮油炸後油脂含量；水分變化部分，不論以何種前處理方法，氣炸與油炸處理後的鱸魚皮水分含量無顯著差異，粗脂肪含量則是氣炸組遠低於真空油炸組再者為傳統油炸組、微波油炸及靜電油炸組。

將鱸魚皮以酸及鹼萃取膠原蛋白，萃取後的時間越長，萃取出之膠原蛋白越多，但萃取 12 小時和 24 小時的膠原蛋白濃度上升逐漸趨緩，經過萃取後之魚皮再經 180°C 油炸後體積會明顯變小，萃取超過 1 小時的組別甚至完全無法成形，以氣炸之魚皮官能品評可顯著發掘魚腥味較傳統油炸組高，且總體喜好度較傳統油炸組低，而不同魚皮間官能品評未有顯著差異。

本計畫建立之加工研發資料，提供業者開發水產食品加工副產物之參考，可進一步提昇水產品附加價值，有效利用水產資源，並解決加工廢棄物處理的問題。

若以氣炸 7 分鐘後再油炸 30 秒則吸油率明顯高出已去鱗刀去鱗組別。以預乾燥魚皮配合不同油炸方式，做為未來減油技術之比較，真空油炸雖溫度低但時間常較不適合減油，微波油炸則可縮短油炸時間並減油，目前加工技術以氣炸方式含油量最少，鱸魚魚皮含油量明顯較吳郭魚魚皮低。

傳統油炸及靜電油炸魚皮含油量並無顯著差異，以沙拉油及軟式棕櫚油魚皮含油量並無顯著差異，但沙拉油因溶點較低，包裝後之油炸魚皮表面較油膩，且以棕櫚油傳統油炸與靜電油炸之破碎力則有顯著差異。

吳郭魚皮及鱸魚油炸後兩產品間無差異，原料成本皆為運費，皆可商品化，加上油炸油及包裝材料每包可將成本壓低於 30 元，較新加坡市售商品每包 184 元便宜許多。