

真空油炸與其他油炸方式對水產食品品質的影響

吳鎧屹(5152)

2025/10/08

大綱

一、前言

二、魚皮在常壓油炸、靜電油炸、氣炸與真空油炸的品質影響與比較

三、真空油炸與常壓油炸對烏魚 (*Mugil cephalus*) 品質的影響與比較

四、常壓油炸、空氣油炸與真空油炸對牡蠣品質的影響

五、結論

摘要

本研究針對魚皮、烏魚 (*Mugil cephalus*) 與牡蠣，比較常壓油炸 (Deep Frying, DF)、靜電油炸、空氣油炸 (Air Frying, AF) 與真空油炸 (Vacuum Frying, VF) 對產品品質的影響。在魚皮實驗中，VF 有效降低含油量，並在保持較佳色澤的同時減少油吸收；AF 具有最高的膨化率 (535%)，但質地偏鬆散，DF 與靜電油炸在初期酥脆度高，但因水分快速流失，後期產品較硬或易碎。烏魚研究顯示，VF 樣品水分含量顯著高於 DF，油脂含量降低約 46%，且蛋白質保留率較佳。質地分析指出，VF 於 15 分鐘時達到亮度、硬度與彈性的最佳平衡；顯微結構則呈現緊密且完整的纖維排列，避免 DF 的孔洞與裂縫。牡蠣研究進一步證實，VF 樣品脂質氧化指標 (TBARS、MDA) 最低，並保留較高的游離胺基酸。色澤上 VF 樣品亮度最高，質地則兼顧彈性與適口性。微觀結構顯示 VF 能維持肌纖維完整性，減少蛋白質降解。綜合而言，VF 在三種水產品中均展現最佳表現：降低油脂吸收與氧化反應，提升蛋白質與胺基酸保留率，並維持外觀與質地平衡，顯示 VF 是開發低脂、健康水產品的理想加工技術。

参考文献

- Chu, J., Lin, S., Fu, B., Meng, X., Qiang, J., & Zhang, S. (2024). Effects of deep, air and vacuum frying on oyster quality and protein-mediated mechanism analysis via TMT quantitative proteomics. *Food Chemistry*, 460, 140654.
- Fang, M., Huang, G., & Sung, W. (2020). Mass transfer and texture characteristics of fish skin during deep-fat frying, electrostatic frying, air frying and vacuum frying. *LWT*, 137, 110494.
- Wang, H., Pei, Z., Zheng, Q., Wen, P., Li, C., Xu, Y., Xue, C., Wang, X., & Shen, X. (2022). Effect of Frying on the Quality and Protein Degradation in *Mugil cephalus*: A Comparative Study of Vacuum and Atmospheric Frying. *Journal of Aquatic Food Product Technology*, 31(8), 747–762.