

探討不同頻率脈衝電場對鮮魚及 醃漬魚品質之影響

林翠雯 41142009

2022/12/24

大綱

一、前言

二、極低頻脈衝電場（ELF-PEF）對冷藏羅非魚品質及結構的影響

三、脈衝電場（PEF）對鹽醃海鱸中脂質、蛋白質氧化穩定性和顏色特徵變化的綜合影響

四、結論

摘要

魚是一種非常受歡迎和普及化的消費產品，可以提供大量蛋白質及營養成分。但魚含水量高、營養價質豐富，適合微生物的生長，導致貯藏過程中易腐敗變質。故評估極低頻脈衝電場（ELF-PEF）對鮮魚中總揮發性鹽基態氮（TVB-N）、硫代巴比妥酸活性物質（TBARS）、微生物總數、蛋白質氧化變性、酶活性等在冷藏過程中的綜合影響。另以脈衝電場（PEF）施加的電流強度設置為 10 A 和 20 A，以 PEF 預處理鹽水鹽漬（5% 和 10%w/w NaCl）的鱸魚，觀察脂質和蛋白質的氧化穩定性以及樣品顏色特徵之影響。結果表明，經脈衝電場處理之魚在貯藏期間 TVB-N 值和微生物總數均在國際標準範圍內（ $< 20 \text{ mg/100 g}$, $< 7 \log_{10} \text{ CFU/g}$ ），而保存期限可延長 1-2 天。且魚肉顏色變化小、質地軟化緩慢、蛋白質氧化和變性減少、內源性酶活性降低、魚肉結構更緊密。另以 PEF 預處理鹽漬魚導致初級和次級脂質氧化產物增加，在鹽漬的第 5 天和第 8 天也顯示出席夫鹼（Schiff base）和總羰基化合物（total carbonyls）增加，表明電穿孔對蛋白質氧化有很強的影響，因此，評估 PEF 最適參數（施加的電場強度、鹽濃度等）為重要因素，以避免造成魚體內的大量脂質和蛋白質氧化。

參考文獻

- Cropotova, J., Tappi, S., Genovese, J., Rocculi, P., Dalla Rosa, M., & Rustad, T. (2021). The combined effect of pulsed electric field treatment and brine salting on changes in the oxidative stability of lipids and proteins and color characteristics of sea bass (*Dicentrarchus labrax*). *Heliyon*, 7 (1), e05947.
- Wang, J., Wang, Q., Xu, L., & Sun, D.-W. (2022). Effects of extremely low frequency pulsed electric field (ELF-PEF) on the quality and microstructure of tilapia during cold storage. *Lwt*, 169