

# 1 探討使用脈衝電場減緩生鮮食品儲存中產生之劣變

2 李旻穎(5124)

3 2024/03/20

## 4 大綱

5 一、前言

6 二、脈衝電場對大西洋鮭魚凍融品質影響

7 三、脈衝電場處理對太平洋白對蝦在冷藏儲存期間黑變病和品質變化的影響

8 四、利用脈衝電場處理延長鳳梨釋迦 (*Annona cherimola* × *Annona squamosa*) 的  
9 貨架期

10 五、結論

## 11 摘要

12 冷藏和冷凍保存的根本是降低微生物生長和酵素活性，以達到延長保存期  
13 限之效果，但在儲存時，仍會出現食品黑變、口感下降等情形發生，造成消費  
14 者購買接受度下降，部分業者為了應對這一現象，會使用添加物來抑制，但部  
15 分消費者對添加劑接受度並不高，因此，有必要開發一種方便、快速、安全的  
16 物理方法來降低保存時造成的劣變，而脈衝電場是一種在食品工業中廣泛利用  
17 的非熱加工技術，可以減少食品的微生物負載，或通過誘導與構象變化相關的  
18 變性來降低酶活性，並抑制組織降解等；文獻結果顯示隨著電場的強度增加，  
19 在大西洋鮭魚中藉由降低冷凍時的冰晶大小以及微生物活性來提升硬度，和控  
20 制組相比約提升 8.5%。而太平洋白蝦及鳳梨釋迦中觀察到兩者經脈衝電場處理  
21 的組別，隨電場強度的提高，太平洋白蝦 (15kV/cm) 和鳳梨釋迦 (50kV/m) 具有  
22 最好的降低酵素及微生物活性效果，在冷藏保存後，顏色及質地分析，皆具有  
23 延緩下降的效果，且具顯著差異，但在太平洋白蝦中的微觀結構有觀測到，隨  
24 電場強度升高，肌肉纖維組織之間距離會增加，但在最後感官品評時，並不會  
25 造成影響。

26 綜上所述，脈衝電場可以作為一種技術來降低生鮮食品中的微生物及酵  
27 素，或提高解凍速率，來達到降低劣變以達延長保存期限之功效。

28

1 參考文獻

- 2 Chang, C. K., Yang, Y. T., Gavahian, M., Cheng, K. C., Hou, C. Y., Chen, M. H., ... &  
3 Hsieh, C. W. (2023). Prolonging the shelf-life of atemoya (*Annona cherimola*×  
4 *Annona squamosa*) using pulsed electric field treatments. *Innovative Food*  
5 *Science & Emerging Technologies*, 88, 103458.
- 6 Li, J., Shi, J., Huang, X., Zou, X., Li, Z., Zhang, D., ... & Xu, Y. (2020). Effects of  
7 pulsed electric field on freeze-thaw quality of Atlantic salmon. *Innovative Food*  
8 *Science & Emerging Technologies*, 65, 102454.
- 9 Shiekh, K. A., & Benjakul, S. (2020). Effect of pulsed electric field treatments on  
10 melanosis and quality changes of Pacific white shrimp during refrigerated storage.  
11 *Journal of Food Processing and Preservation*, 44(1), e14292.
- 12