

熱帶蔬果生鮮截切加工研究

陳正敏、李穎宏

輕度加工產品首重新鮮度及便捷性，在美澳等地蓬勃發展，估計未來全球輕度加工產值將可達 200 億美元，由於國人生活品質提高，消費型式亦隨之而有所改變，故開發蔬果輕度加工技術可滿足國人新時代消費需求。因其為鮮食產品，競爭性優於國外產品，可使我國農產品之消費量增加。另外，目前都會區垃圾處理問題日趨嚴重，減低廢棄物為當務之急，解決之道在於減少廢棄物進入都會區，將蔬果透過輕度加工後廢棄物留在產地，不僅減少都會區的垃圾，並可將蔬果廢棄物轉化為肥料，增加利用價值。在目前工商業發達同時，外食人口增加，食品型態以簡便、衛生為訴求，較易受消費者青睞。因此本計畫擬結合保鮮處理及食品加工技術，針對具保健功能蔬菜—恆春山藥、黃秋葵等，與大宗熱帶水果—蓮霧、芭樂等，進行其修整、截切、保鮮處理、包裝改進、水果拼盤包裝、低溫貯藏等加工條件探討，建立各產品適合之加工技術，以創造產品更高之附加價值與消費意願。

本研究主要針對目前台灣栽培之蓮霧品種進行蓮霧截切貯存試驗進行一系列之探討，目的在於決定蓮霧之架售期，而冷藏截切蓮霧的架售期取決於產品之風味、色澤、質地、安全及衛生。因此本計畫擬建立各產品適合之加工技術，以維持截切蓮霧、水果及蔬菜良好外觀並延長架售期。探討蓮霧截切後經四階段處理後之衛生品質，第 1 階段以水、臭氧水、氯水及對照組不浸水處理，第 2 階段以水、亞硫酸鹽、檸檬酸及對照組不浸水處理，第 3 階段以抽氣充氮包裝、保鮮膜包裝、塑膠袋包裝，第 4 階段以 3、5、10 及 20 °C 貯存，分別在貯存 0、1、3、5、7 天分析品質及外觀。衛生品質分析總生菌數、黴菌和酵母菌、大腸桿菌群的菌數。外觀品質官能檢查蓮霧切面果肉及果皮之變化。研究結果顯示，以不同包裝方式分析產品衛生品質由優而劣依序為，抽氣充氮包裝 > 保鮮膜包裝 > 塑膠袋包裝。分析不同貯存溫度之衛生品質由優而劣依序為，3, 5 > 10 > 20 °C，第 1 階段及第 2 階段不同清洗處理後，分析衛生品質由優而劣依序為，先浸氯水及再浸檸檬酸的組合抑菌效果最佳，其次是浸氯水後浸亞硫酸鹽、浸氯水、對照組，以上這四組在貯存 5 °C，5 天內，菌數均在衛生安全許可範圍之內。浸臭氧水的組合，菌數均超過衛生法規之規定值，所以浸臭氧水是較不適合的殺菌處理方式。

本研究主要針對目前台灣栽培之蓮霧品種進行蓮霧截切貯存試驗進行一系列之探討，探討蓮霧截切後經四階段處理後之衛生品質，第 1 階段以水、臭氧水、氯水及對照組不浸水處理，第 2 階段以水、亞硫酸鹽、檸檬酸及對照組不浸水處理，第 3 階段以抽氣充氮包裝、保鮮膜包裝、塑膠袋包裝，第

4 階段以 3、5、10 及 20°C 貯存，分別在貯存 0、1、3、5、8 天分析品質及外觀。衛生品質分析總生菌數、黴菌和酵母菌、大腸桿菌群的菌數。外觀品質官能檢查蓮霧切面果肉及果皮之變化。研究結果由圖 1、2 顯示：

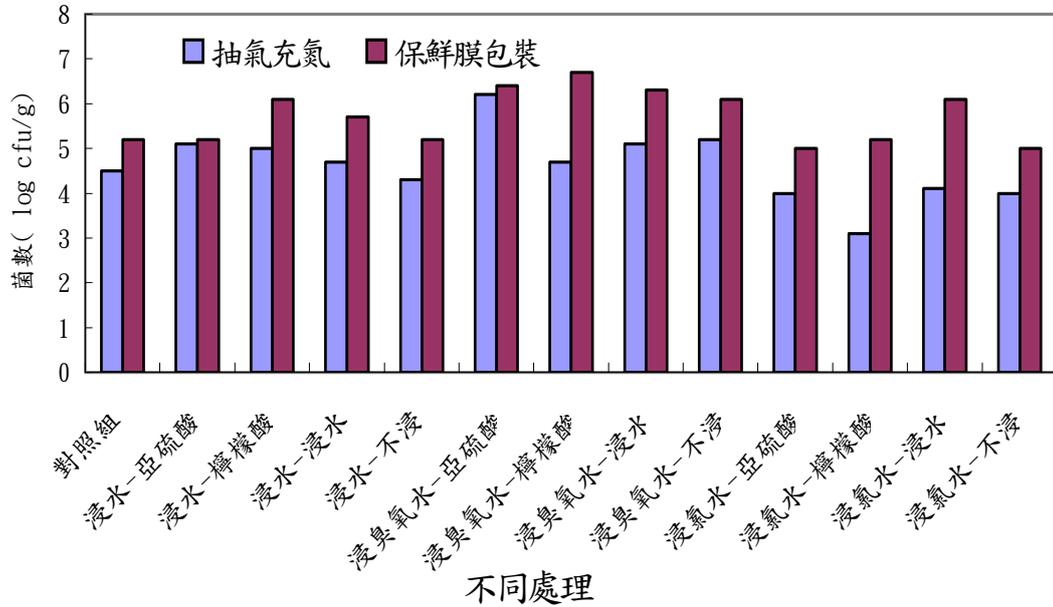


圖 1. 比較 5°C 貯存 5 天不同包裝方式之生菌數菌量

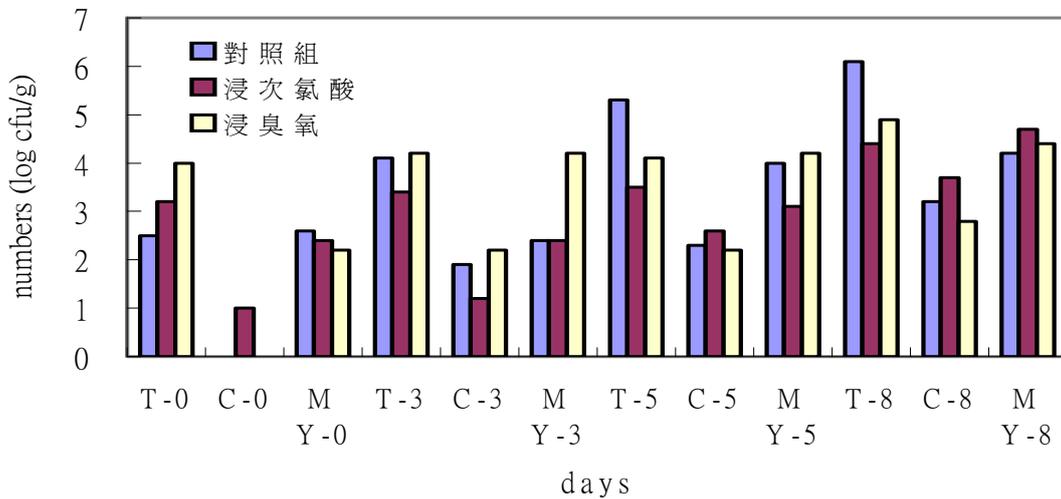


圖 2. 不同處理之截切蓮霧 5°C 貯存 0,3,5,8 天之菌數變化
T : Total count ; C : coliform ; MY : Mold&Yeast

浸臭氧水的組合，菌數均超過衛生法規之規定值，所以浸臭氧水是較不適合的殺菌處理方式。截切蓮霧貯存試驗中，比較不同包裝方式，抽氣充氮包裝比保鮮膜包裝的微生物生長速度慢。在 5°C 以下，臭氧水處理的截切產品之菌數比浸次氯酸產品高。截切蓮霧經過浸氯水、臭氧、浸水處理後，微生物生長趨勢較慢之處理依序為，浸氯水 > 對照組 > 浸水 > 浸臭氧水。

清洗處理中先浸氯水及再浸檸檬酸的組合抑菌效果最佳，其次是浸氯水後浸亞硫酸鹽、浸氯水、對照組。相同貯存條件，不同包裝方式的截切蓮霧中，菌數由少而多依序，抽氣充氮包裝 > 保鮮膜包裝 > 塑膠袋包裝，所以抽氣充氮包裝方式為較佳的包裝方式。不同貯存溫度下，菌數由少而多依序，3, 5 > 10 > 20°C，以 5°C 的貯存溫度較佳。微生物生長趨勢由慢而快之處理依序為，浸氯水 > 對照組 > 浸水 > 浸臭氧水，所以浸氯水是較佳的處理方式，但是為節省成本，可採用對照組的處理方式，不浸泡水的方式。在 5°C 以下，臭氧水處理的截切產品之菌數比浸次氯酸產品高。