

具導流及 溫度監測功能 之保溫裝置介紹

劉廣泉



「具導流及溫度監測功能之保溫裝置」是維持綠竹筍優質品質的利器。國內綠竹筍的產期為每年4月至10月，初筍期以南部較早約在3月底至4月初，北部則為4月底至5月初。綠竹筍採收後因呼吸速率高，加上其量產期為5至8月氣溫較高的季節，雖然於清晨即進行採收工作，但是農民採收的綠竹筍，在巡完整片竹園後，往往需在田間放置2至3小時以上，此段時間因呼吸熱及田間熱之累積，會使綠竹筍的糖度減低及筍肉纖維化，對鮮筍或加工後之食用品質均產生不利的影響，欲有效解決此問題，則須從有效降低採收後之呼吸熱及田間熱，方能確保綠竹筍優質的品質。

利用絕緣保溫箱搭配蓄冷板之保溫裝置，能達維持綠竹筍採後品質之效益，將綠竹筍30kg於採收後立即裝入保

溫裝置及一般塑膠籃二種容器，此時氣溫為27°C，容器內均放置溫度紀錄器，經4小時後讀取溫度變化，結果顯示保溫裝置內的平均溫度為16°C，降低約11°C，而一般塑膠籃之溫度則為28.8°C，升高了1.8°C；同時取樣檢測其品質，結果如表1，保溫裝置內因溫度較低，測得平均柔嫩度為6.1 kg cm⁻²，糖度為5.9°Brix；而一般塑膠籃因沒有降溫的效果，綠竹筍老化較嚴重，測得柔嫩度為8.5 kg cm⁻²，糖度為5.7°Brix。顯示綠竹筍於採收後，若能立即進行降溫處理除去田間熱，則可使綠竹筍保持原有優質的糖度及柔嫩度品質，對於日後貯藏及加工均有較佳的效果；採收後若未即時進行降溫處理，或降溫處理愈慢進行，則品質的劣變愈多，此時即便使用再好的保鮮處理，也已失去綠竹筍原有的最佳品質。

表1. 綠竹筍採收後使用保溫裝置對運輸4小時後品質之影響

處理	L	a	b	柔嫩度	糖度
				kg cm ⁻²	°Brix
保溫裝置	64.5	-1.7	7.8	6.1 b	5.9 a
一般塑膠籃	67.2	-2.1	9.3	8.5 a	5.7 b

同行英文字母相同者表示經LSD值測驗在5%水準差異不顯著

「具導流及溫度監測功能之保溫裝置」係改良之綠竹筍採收田間降溫保鮮裝置，本保溫裝置係由上蓋、蓄冷板固定器、蓄冷板、導流片架、風扇、箱體、溫度計、太陽能板及蓄電池所組成，箱體上蓋內建蓄冷板固定器可固定蓄冷板，箱體中置入導流片架，藉由太陽能板經蓄電池提供風扇運轉讓箱體中之空氣流動使溫度均衡分佈，更藉由內建之溫度計達到監控之目的，為極具實

用性及新穎性之裝置。本裝置除可供蔬果等農產品田間採收及運送使用外，亦可供一般消費者及物流業者利用普通貨車運送需低溫冷藏之貨物或食品使用。本裝置於2010年1月21日取得中華民國新模型第M372631號專利(圖1)，專利期間自2010年1月21日至2019年5月31日止，並於2010年8月31日以非專屬授權方式技術移轉風采設計股份有限公司。



圖1. 具導流及溫度監測功能之保溫裝置外觀