



公開
 密件、不公開

執行機關(計畫)識別碼：060202Z500

行政院農業委員會農糧署103年度科技計畫研究報告

計畫名稱：空運銷日洋桔梗切花採收後標準處理流程之
建立 (第1年/全程2年)
(英文名稱) Development of standard operation
procedure for the postharvest handling
of cut Eustoma flowers exported to
Japan by air transport

計畫編號：103農科-6.2.2-糧-Z5

全程計畫期間：自 103年1月1日 至 104年12月31日

本年計畫期間：自 103年1月1日 至 103年12月31日

計畫主持人：連程翔
執行機關：中國文化大學



一、執行成果中文摘要：

已調查帕蒂彩紫，真淺粉，海之波，順風粉，艾瑞娜綠等五種以上洋桔梗切花品質之主要品質劣變項目包括：1. 下位花朵提早老化。 2. 小花梗於花朵老化前出現折曲現象。 3. 花朵開放程度減少，表現於花朵數目及花徑大小。 4. 花朵顯色程度不足。 5. 花苞無法順利開放。 6. 葉片失水提早萎凋。測試三種預措液配方對模擬空運銷日洋桔梗切花採收後品質之影響，結果顯示，預措液中糖類之供應及乙烯抑制劑之使用可顯著改善切花之瓶插品質，改善幅度已達10%以上，主要表現在瓶插壽命之延長及小花開放程度之增加。建議洋桔梗切花採收後處理流程應改善項目為：

1. 目前產銷班成員採收後處理流程仍存有個體差異，宜採取相同處理流程。2. 切花採收後預措處理時間長短不一，建議視預措方式統一處理時間。3. 增加採收後處理藥劑配製人員，並接受基本訓練，熟悉基本操作原理。4. 定期檢驗模擬銷日切花瓶插壽命及整體品質。下年度將進一步測試不同配方成分，濃度及處理期間對切花品質的改善效果，以期提升預措液對改善切花瓶插品質之程度並設法進一步降低處理成本。

二、執行成果英文摘要：

The major problems of cut Eustoma flowers associated with the postharvest problems encountered during vase life include the early senescence of bottom floret, the bending of pedicels, decrease in flower opening rate, insufficient petal color, failure to open, and the early wilting of leaves. The application of pretreatment solution successfully improved the vase performance by magnitude more than 10%. The improvement of SOP for postharvest treatment of cut Eustoma flowers include the lack of unity for pretreatment methods, the standardization of treatment durations, increasing staff individuals and training them for operation of the postharvest treatment, and periodically examining the postharvest quality of cut flowers after simulated transport to Japan. The improvement of various content in pretreatment solution will be further investigated in the next year.

三、計畫目的：

1. 界定目前洋桔梗空運外銷業者面對之採收後處理問題。

四、重要工作項目及實施方法：



1. 洋桔梗切花空運外銷常見問題之界定與改善效果評估：洋桔梗切花品質常見之劣變項目包括瓶插壽命縮短,小花開放程度減少,小花梗軟垂程度增加,花色表顯不足等,本年度將針對上述品質指標進行統計記錄,並初步測試研究所用方式之改善效果評估,作為下年度改善預措液配方及處理流程之參考。
2. 不同來源切花品質之調查：為了利用上述劣變指標,調查記錄不同來源洋桔梗切花之品質有何差異,本計劃將自不同花農處購買五種以上之切花進行測試,調查其切花品質經模擬空運後之瓶插品質,以供業者及進一步研究參考。
3. 乙烯抑制劑處理：以不同乙烯抑制劑處理空運外銷洋桔梗切花,調查其對瓶插品質之影響。配合乙烯抑制劑的處理效率如何可最適化,燻蒸及液體之吸收將是本計劃之比較重點之一,濃度及處理時間將隨觀察結果機動調整。
4. 含糖迫吸液之處理：切花採收後以不同糖類溶液,進行預措處理,調查分析切花之插品質,比較業者現行空運採收後處理,與本研究初步測試之方式優劣點。

五、結果與討論：

1. 目前產銷班成員採收後處理流程仍存有個體差異,宜採取相同處理流程。
2. 切花採收後預措處理時間長短不一,建議視預措方式統一處理時間。
3. 增加採收後處理藥劑配製人員,並接受基本訓練,熟悉基本操作原理。
4. 定期檢驗模擬銷日切花瓶插壽命及整體品質。下年度將進一步測試不同配方成分,濃度及處理期間對切花品質的改善效果,以期提升預措液對改善切花瓶插品質之程度並設法進一步降低處理成本。

六、結論：

1. 預措液中糖類之供應及乙烯抑制劑之使用可顯著改善切花之瓶插品質,改善幅度已達10%以上,主要表現在瓶插壽命之延長及小花開放程度之增加。下年度將進一步測試不同配方成分,濃度及處理期間對切花品質的改善效果,以期提升預措液對改善切花瓶插品質之程度並設法進一步降低處理成本。

七、參考文獻：

1. 李堂察、蔡榮哲. 1998. 洋桔梗切花採後生理及貯運方法之研究——採收成熟度對洋桔梗切花瓶插壽命和品質之影響. 園產品採收後處理技術改進計畫 八十六年度工作成果報告. 155-164pp.
2. 蔡智賢、郭銀港、鄭仔秀、李堂察. 1999. 洋桔梗花瓣老化過程中微細構造之變化. 中國園藝. 45: 305-316. 蔡智賢、劉家瑞、郭銀港、李堂察. 2000. 離水時間對洋桔梗切花瓶插壽命和品質之影響. 嘉義大學學報. 68: 1-11.



3. 宇田 明, 2001. 品質保証のための鮮度保持技術. 農耕と園芸56 (12):168-172.
4. 島村美佐、岡林秀典, 1997. チオ硫酸銀利用によるトルコギキョウの花持ち延長効果. 高知農技セ研報6:53-58.
5. Acock, B. and R. Nichols, 1979. Effects of sucrose on water relations of cut, senescing, carnation flowers *Dianthus caryophyllus*. *Ann. Bot.*44:221-230. .
6. Adam, Z., A. Borochoy, S. Mayak, and A.H. Halevy. 1983. Correlative changes in sucrose uptake, ATPase activity and membrane fluidity in carnation petals during senescence. *Physiol, Plant.*58:257-262.
7. Beyer, E.M., Jr., 1979. A potent inhibitor of ethylene action in plants. *Plant Physiol.*58:268-269.
8. Bielecki, R.L. 1995. Onset of phloem export from senescent petals of daylily. *Plant Physiol.*109:557-565.
9. Cho, M.S., F. Celikel, L. Dodge and M.S. Reid. 2001. Sucrose enhances the postharvest quality of cut flowers of *Eustoma grandiflorum*(Raf.) Shinn. *Acta Hortic.*543:305-315.
10. Faragher, J.D., A. Borochoy, and A.H. Halevy. 1983. Effects of low temperature storage on the physiology of cut carnation flower. *Acta Hortic.*138:269-272.
11. Faragher, J.D., A. Borochoy, V. Keren-Paz, Z. Adam, and A.H. Halevy. 1984. Changes in parameters of cell senescence in carnation flowers after cold storage. *Sci. Hortic.*22:295-302.
12. Halevy, A.H. and S. Mayak. 1979. Senescence and postharvest physiology of cut flowers, Part 1. *Hortic. Rev.*1:204-236.
13. Ichimura, K., and M. Korenaga. 1998. Improvement of vase life and petal color expression in several cultivars of cut *Eustoma* flowers using sucrose with 8-hydroxyquinoline sulfate. *Bull. Natl. Res. Inst. Veg. Ornam. Plant. Tea Jpn.*13:31-39.
14. Ichimura, K., Y. Mukasa, T. Fujiwara, K. Kohata, and K. Suto. 1998. Improvement of postharvest life and changes in sugar concentrations by sucrose treatment in bud-cut sweet pea. *Bull. Natl. Res. Inst. Veg. Ornam. Plant. Tea Jpn.*13:41-49.
15. Halevy, A.H., Mayak, S., 1981. Senescence and postharvest physiology of cut flowers. Part 2. *Hortic. Rev.* 3, 59 - 1434.
16. Mayak, S. and J.D. Faragher. 1986. Storage environment related stresses and flower senescence. *Acta Hortic.*181:33-43.
17. Rudnicki, R. M., D. Goszczyńska, and J. Nowak. 1986. Storage of cut flowers . *Acta Hortic.* 181