



公開  
密件、不公開

執行機關(計畫)識別碼：090202Z325

## 行政院農業委員會農糧署101年度科技計畫研究報告

計畫名稱：空運及內銷洋桔梗切花採收後品質之改善  
(一) (第1年/全程3年)  
(英文名稱) Improvement of postharvest quality of  
cut Eustoma flowers for air-transport  
and local demand.

計畫編號：101農科-9.2.2-糧-Z3(25)

全程計畫期間：自 101年1月1日 至 103年12月31日  
本年計畫期間：自 101年2月29日 至 101年12月31日

計畫主持人：連程翔  
執行機關：中國文化大學



1011846



## 一、執行成果中文摘要：

在切花品質評估方面，本年度已比較包括羅莎系列、Voyage 系列、卡門系列、Reina White等超過六種以上栽培種內銷及模擬空運後之切花品質。結果顯示：無論是切花來源或栽培種，在切花各細項品質方面，均有明顯差異。例如：瓶插壽命（1.8日到12.5日）；小花開放比例（7.8%到76.5）、小花梗折曲比例（5.6%到68.5%）。不同產地對品質的原始要求明顯影響切花瓶插表現，未來將繼續追蹤，以期得到更為周全之建議。在模擬空運切花品質改善部分，本研究室初步研發之採收後處理方式，改善效果依栽培種及切花來源而異，改善項目包括小花開放程度，小花開放數目，瓶插壽命，小花梗折曲比例等。其中，瓶插壽命之改善程度由16%至85%不等。其他項目，在針對特別栽培種調整藥劑配方後，改善程度亦均超過10%。此外，初步測試後處理保鮮劑對內銷切花品質的改善程度，結果顯示，瓶插期間搭配適當殺菌劑，補充不同糖類，可大幅度延長瓶插壽命。然而，購自內湖花市之切花，仍有明顯病蟲害之切花商品，常於瓶插期間迅速老化，大幅度降低切花品質，產地品質控制，顯有改善空間。



## 二、執行成果英文摘要：

The present study have investigated the primitive quality of more than 6 cultivars of cut Eustoma flowers, e.g., Voyage series, Carmen series etc. The vase life, degrees and numbers of florets opened, bending rate of pedicels were significantly different among various cultivars and growers. Future investigation will continue to make more reasonable suggestions. As for simulted air transport, the application of pretreatment significantly improve the performance of stored cut flowers, e.g., the degrees and numbers of floret opened, vase life, and pedicel bending rate. The quality of cut Eustoma flowers purchased from local market were significantly improved by holding solution containing sugars and germicides. However, there were often some cut flowers showing symptoms affecting the overall quality. It was obvious that the quality of cut Eustoma flowers for local consumption requires more than just investigation.



### 三、計畫目的：

1. 調查不同產地及業者空運銷日洋桔梗切花瓶插壽命及觀賞品質之現存常見問題。
2. 調查不同來源內銷洋桔梗切花之採收後品質表現。
3. 測試不同採收後處理方式對空運外銷洋桔梗切花品質之改善程度。



#### 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.

不同來源內銷切花品質之調查：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內銷運輸後之瓶插品質,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：

本年度研究每月至少調查三次台北內湖花市內銷洋桔梗切花之原始品質，選定可長期提供洋桔梗切花之攤位予以調查。調查項目包括小花開放程度，整體品質，瓶插壽命，小花梗折曲程度等。此外，嘗試以本研究室開發之切花保鮮劑進行處理，初步觀察保鮮劑對切花品質之改善效果。全年已比較超過六種以上栽培種之內銷切花品質。在切花來源部分，除了就近自台北內湖花市不同攤位購買各產地銷往台北之內銷切花予以比較外，亦與專業切花洋桔梗花農直接購買內銷切花予以測試。結果顯示無論是切花來源或栽培種，在切花各細項品質方面，均有明顯差異。在切花來源部分，不同產地對品質的原始要求明顯影響切花瓶插表現，未來將繼續追蹤，以期得到更為周全之建議。

在不同栽培種部分，初步建議業者在採收洋桔梗切花後，使用之前處理藥劑，應適度提高配方內之蔗糖濃度，但不可過高而導致葉片劣變。在不同來源部分，建議業者應該於產地建立較目前嚴格之切花原始品質標準，以內湖花市所購之切花為例，所購切花仍會在花苞內發現蟲體，已萎凋之小花，明顯褐化之葉片等外觀。長此以往，對內銷洋桔梗切花形象實屬不利。初步以切花瓶插保鮮劑處理之洋桔梗切花，小花開放程度增大，花色較為鮮豔，小花梗折曲程度降低，切花整體品質明顯提升。在模擬空運切花品質改善部分，本研究室初步研發之採收後處理方式，改善效果依栽培種及切花來源而異，改善項目包括小花開放程度，小花開放數目，瓶插壽命，小花梗折曲比例等。其中，瓶插壽命之改善程度由16%至85%不等。其他項目，在針對特別栽培種調整藥劑配方後，改善程度亦均超過10%。



## 六、結論：

1. 無論栽培種或來源為何，洋桔梗內銷切花之瓶插壽命差異甚大，受試材料平均可由3.2天至12.5天不等，即使當日拍賣之切花，原始品質亦良莠不齊。
2. 建議業者在採收洋桔梗切花後，使用之前處理藥劑，應適度提高配方內之蔗糖濃度，但不可過高而導致葉片劣變。
3. 以切花瓶插保鮮劑處理之洋桔梗切花，小花開放程度增大，花色較為鮮豔，小花梗折曲程度降低，切花整體品質明顯提升。
4. 切花保鮮劑對內銷洋桔梗切花品質雖有助益，但無法改變已劣變之外觀，如遭蟲害之花苞，已萎凋外觀等，建議業者宜提高產地篩選切花標準。
5. 在模擬空運切花品質改善部分，本研究室初步研發之採收後處理方式，改善效果明顯，瓶插壽命之改善程度由16%至85%不等。其他項目，在針對特別栽培種調整藥劑配方後，改善程度亦均超過10%。



## 七、參考文獻：

1. 連程翔，1995. 唐菖蒲及蝴蝶蘭切花採收後生理及老化. 國立台灣大學園藝學研究所博士論文.
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.
3. 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.
4. 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 Hort.*543:305-315.
5. Faragher, J.D., A. Borochoy, and A.H. Halevy. 1983. Effects of low temperature storage on the physiology of cut carnation flower. *Acta Hort.*138:269-272.
6. 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. Hort.*22:295-302.
7. Halevy, A.H. and S. Mayak. 1979. Senescence and postharvest physiology of cut flowers, Part 1. *Hortic. Rev.*1:204-236.
8. 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.
9. 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.
10. Halevy, A.H., Mayak, S., 1981. Senescence and postharvest physiology of cut flowers. Part 2. *Hortic. Rev.* 3, 59 - 1434.
11. Mayak, S. and J.D. Faragher. 1986. Storage environment related stresses and flower senescence. *Acta Hort.*181:33-43.
12. Rudnicki, R. M., D. Goszczynska, and J. Nowak. 1986. Storage of cut flowers. *Acta Hort.* 181:285-296.
9. Kaltaler, R.E.L., Steponkus, P.L., 1976. Factors affecting respiration in cut roses. *J. Am. Soc. Hortic. Sci.* 101, 352 - 354.