

# 洋桔梗採後處理實務流程

台南區農業改良場 王裕權 林棟樑 張元聰 陳耀煌 王仕賢

## ■ 前言

鑑於國內花卉產銷班及花農對於花卉採後處理方式不一，導致觀賞期縮短或品質不穩定，影響消費者的信賴感及購買意願，因此擬建立出一套標準的洋桔梗採後處理流程，讓國內花卉商品更為優質化，以維持生產者信譽與承銷人商譽。

切花從採收、分級、包裝、運送、拍賣到零售販賣等過程，大約1~2天內即可完成，所以以往較不著重切花採後處理。但是栽培者若忽略採後處理過程，常會影響切花到達消費者手中時的品質，消費者買回家中的瓶插壽命更是無法保障。近年來國人消費意識提升，對於花卉品質要求亦逐漸嚴格，因此農業改良單位及花卉拍賣市場針對延長櫥架展示壽命、提昇花卉觀賞品質及增加瓶插壽命，開始倡導洋桔梗載運及拍賣過程中使用可回收立式容器，可有效降低因載運及拍賣過程中長期失水所造成的萎凋現象，使洋桔梗在拍賣時能有更高的品質及價格，增加農民收益及保障消費者權益。

## ■ 產銷概況

洋桔梗於1968年自日本引進台灣，1976年在埔里試種成功，由於洋桔梗花型和花色豐富多樣，其所代表的花語為美麗的、柔順的、不變的愛，近年來漸受消費者喜愛，加上洋桔梗具有重瓣的花朵，綻放時與玫瑰花相似，配合西洋星座之幸運花、守護花更將洋桔梗商品化，漸漸在國內花藝世界綻放出光芒，為台灣大宗切花之一，產區分佈於彰化縣田尾、溪州、永靖、北斗，雲林縣虎尾、北港，嘉義縣新港、東石、嘉義市，台南縣麻豆、佳里、將軍等地。2004年栽培面積達89.5公頃，其交易把數為888,250把，交易金額達70,969,736元，每把平均價格約79.9元，為臺灣切花市場的重要指標之一。2003年起拓展外銷日本市場，2005年外銷量約120,000把，約佔全國生產量12%，外銷金額達2,400萬元。

## ■ 作物特性

洋桔梗屬龍膽科 (Gentianaceae)、學名 (*Eustoma grandiflora* (Raf.) Shnn.)。別名麗鉢花、土耳其桔梗、德州藍鈴。英名Eustoma或



Lisianthus。其屬名Eustoma，由希臘文eu和stoma組成，意味有美麗的花冠喉部，原產北美洲中南部。本屬主要有三個種，包括*E. grandiflorum*、*E. baekley*及*E. exaltatum*。此3種之原生地有交集，推測有互相雜交的可能性，*E. grandiflorum*在原生地發現有紫、白、桃、黃和白底紫邊等之花色。目前栽培之洋桔梗在1935年引進日本，並開始少量栽培。1975年後育種快速發展，每年均有許多新品種問世。至1992年8月為止共有206個品種，其中有158個品種販賣。大部份品種均供切花栽培用，也有少數當盆栽或花壇佈置用的矮性品種如Blue Lisa、Little Bell等。

## ■ 採收後處理流程

### 1、內銷

#### a. 採收時機

洋桔梗採收適期以每枝花3~5朵開放熟度採收為佳，並且摘除過度開放的花朵及過小不會開放的花苞。花農一般均在清晨時剪花，採收的標準是花莖上已有2~4朵花開放的程度，自基部剪取，採收完後先在田間將莖部1/2以下的葉片去除，再載到包裝場整理，採收時間應避免於炎熱的正午採收，因溫度較高時，會增加洋桔梗的呼吸速率，進而加速洋桔梗老化或發生失水現象；洋桔梗於採收後應置於田間陰涼處以減緩其呼吸速率。於上午時段所採收的花卉含水量較多，較有利採收後蒸散作用的持續進行，而下午時段所採收之洋桔梗所含的光合作用產物較多，則有利於採後呼吸作用的進行。因此，洋桔梗採收較適宜的時段應為晨間或下午溫度較低的時間。

#### b. 處理流程

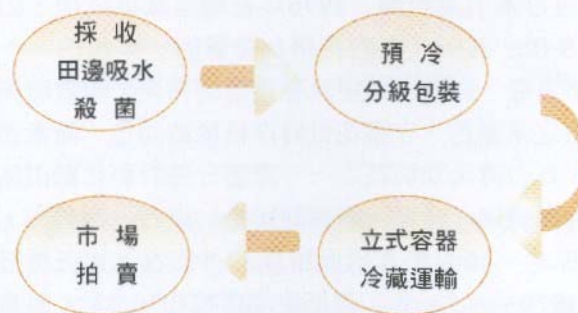


圖1、內銷洋桔梗採後處理流程

#### (1) 田間吸水殺菌

由於洋桔梗吸水性良好，往往使栽培者誤認為採收後離水時間長短無所謂，只要分級包裝後再吸水即可恢復，造成採收至包裝吸水過程間往往超過4小時以上，導致瓶插壽命短暫。殊不知洋桔梗由於田間採收後若水分吸收不足或離水時間過久，細胞失去膨



壓，花頸會因無法支撐花朵的重量而產生花頂部彎曲現象，且花瓣於缺水變扁後，再重新插水易造成花苞無法於綻放時恢復堅挺飽滿的現象。因此，洋桔梗於田間採收後，至少應於1小時內插入預措液內以維持蒸散作用所需之水份，預措液主要是以200ppm硫酸鋁混合50ppm次氯酸鈉所調配而成；因其具有水分供應與殺菌的功用，洋桔梗於採收後應儘速插入水中吸水，以避免因水分供應中斷造成導管內產生氣泡，阻斷水分的運輸，而殺菌處理作用則在減少花卉採收切口的細菌滋生，避免微生物產生之代謝物或碳水化合物堵塞導管，阻礙水分的吸收。此外，花卉田間插水所使用之預措液，其水質最好使用自來水，不要使用溪水或地下水，因為溪水或地下水較易含有細菌、重金屬、雜質等，另預措液應每3~5天更換一次，且水質應調整為微酸性，使pH值接近5左右，低pH值亦有減少菌類滋生的功用。預措液水質pH值之檢測方法可使用簡易pH值測試劑來調整至適當之酸鹼值。

## (2) 預冷和分級包裝

洋桔梗採收後應置於陰涼處並於1小時內施予預措液插水處理，由於採收時之高溫會促使乙烯生成及花朵養分消耗，同時也易造成花卉失水現象。因此，花卉採收後應迅速移除田間熱，洋桔梗採收後除了放置於陰涼處外，置於戶外的時間也不宜過長，故除了採取田間插水的預措處理外，應儘速送回包裝場，花卉生產者於進行花卉分級包裝前仍應將花卉插入於自來水或含有硫酸鋁及次氯酸鈉的預措液中，以保持水份之吸收，同時儘可能將洋桔梗移入冷藏庫進行預冷動作，藉由適當低溫可以降低呼吸速率、延緩代謝和老化、減少失水等切花的生理反應，減少乙烯產生及降低對乙烯的敏感性，可確保切花品質和壽命。

國內預冷的設計規格多有強風式與壓差式，現今國內花農大都利用強風式冷藏庫進行花卉預冷及冷藏，而使用的預冷溫度約為5~10℃。在分級方面，現行國內花卉拍賣市場依品質分為特、優、良3級，再依長度進行分級包裝。進行拍賣之洋桔梗每把包裝數為10枝，每把需以袖套或防水紙包裝保護，分級包裝完成後應依序疊成方形適量裝置於立式容器中，直立式方桶包裝花束呈直立狀且能吸水，符合植物生長極性有助於維持品質，且能減少花瓣產生壓傷之情形，立式容器內應盛有8~10cm含50ppm次氯酸鈉的殺菌劑，以維持花朵能持續吸水，避免因失水而失去膨壓造成垂頸情形。

## (3) 立容冷藏運輸

洋桔梗於包裝場完成分級包裝並適量裝於立式容器後，應再次將花卉移入冷藏庫進行降溫處理，繼續減緩花朵開放的速度，冷藏的溫度定為5℃，待欲載運分送至花卉批發市場拍賣時再移出，然較佳的花卉運輸車應為具有空調的冷藏車或隔熱運輸車，以持續維持低溫保持花卉之鮮度，避免用一般貨車或非冷藏車載運，以降低非密閉空間產生高溫的風險或減低因受天候日曬雨淋的不當損失。倘若花農欲配合特殊節日而調節出貨期，宜使用5℃冷藏，若欲更長期貯藏，則應避免長期浸放水中，此舉將會降低瓶插壽

命，應改採乾式貯藏法，但於貯藏應前先吸足保鮮液，然後裝入紙箱，再置入於溫度5°C的冷藏庫中，建議長期貯藏期間不宜超過5天，過長將不利於品質及瓶插壽命。

## 2、外銷

### a.採收時機

洋桔梗採收適期以每枝花2~3朵開放熟度採收為佳，但需配合貯運方式、品種特性、貿易商需求進行調整。

### b.處理流程

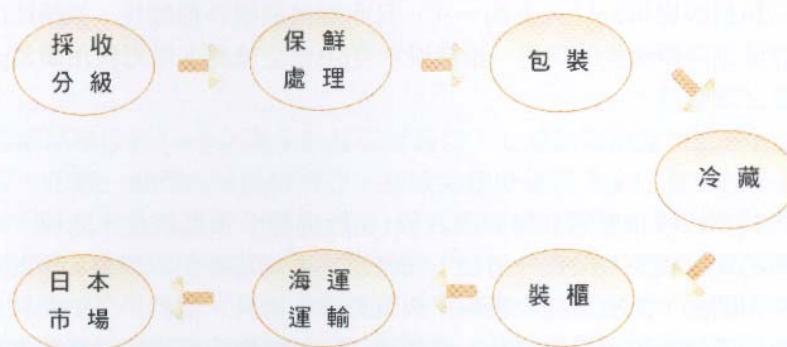


圖2、外銷洋桔梗採後處理流程

#### (1) 田間吸水殺菌

洋桔梗於田間採收後，至少應於1小時內插入預措液內以維持蒸散作用所需之水份，預措液主要是以200ppm硫酸鋁混合50ppm次氯酸鈉所調配而成。

#### (2) 預冷和分級結束

花卉採收後應迅速移除田間熱，故洋桔梗採收後除了放置於陰涼處，同時盡可能移入冷藏庫進行預冷動作，而使用的預冷溫度約為10°C。在分級方面，依長度進行分級結束。

#### (3) 保鮮處理

保鮮液主要是以蔗糖混合50ppm次氯酸鈉所調配而成，將切花基部置入保鮮液，於20~25°C下以乙烯作用抑制劑處理。

#### (4) 包裝及裝箱

保鮮處理後因保鮮液含糖，切花基部需以清水洗滌避免污染，套包裝紙（為避免花朵於包裝時回濕，盡量於20°C環境下包裝），切花基部插入吸水棉（吸水棉以50ppm次氯酸鈉吸飽）後再以塑膠袋套上以免水滴落紙箱，之後裝入紙箱並打包。

#### (5) 冷藏

洋桔梗於包裝場完成包裝後，應再次將花卉移入冷藏庫進行降溫處理，繼續減緩花朵開放的速度，冷藏的溫度約為5°C。

#### (6) 運輸

建議以5°C 冷藏貨櫃進行運輸。

### ■ 參考文獻

- 1、王裕權、林棟樑、張元聰、張錦興、王仕賢. 2004. 洋桔梗海運外銷貯運技術之研究. 行政院農業委員會台南區農業改良場研究彙報. 43：28-37.
- 2、唐佳惠、林瑞松. 2001. 採收成熟度對非洲菊切花採後生理及品質之影響. 興大園藝. 26 (3)：69-81。
- 3、唐佳惠、林瑞松、李堂察、程永雄. 2004. 乙烯及保鮮液處理對非洲菊瓶插壽命之影響. 中華農業研究 54 (2)：111-123.
- 4、黃肇家. 1998. 文心蘭切花貯運技術之研究. 園產品採後處理技術改進計畫－87年度工作成果報告. pp188-193. 台灣省農業試驗所彙編.
- 5、黃肇家. 1999. 菊花之採後處理和貯運. 菊花綜合管理專刊. p.95-101. 農業藥物毒物試驗所編印.
- 6、黃肇家. 2003. 農試文保一號與1-MCP對文心蘭切花經模擬銷口運輸及檢疫煙蒸之保鮮效果. 中國園藝 49 (1)：55-62.
- 7、蔡智賢、蔡榮哲、李堂察. 2000. 採收成熟度對洋桔梗切花瓶插壽命和品質之影響. 嘉義大學學報. 70：1-10.