

切花之前處理及出貨技術之改善

原文作者：宇田明（日本兵庫縣淡路農業技術中心）

譯者：吳玉貴

STS並非對任何切花—— —— 都有效果

有關保持切花之鮮度，近來普遍受到重視，且有積極研究趨勢，對花卉業界而言是可喜之現象。

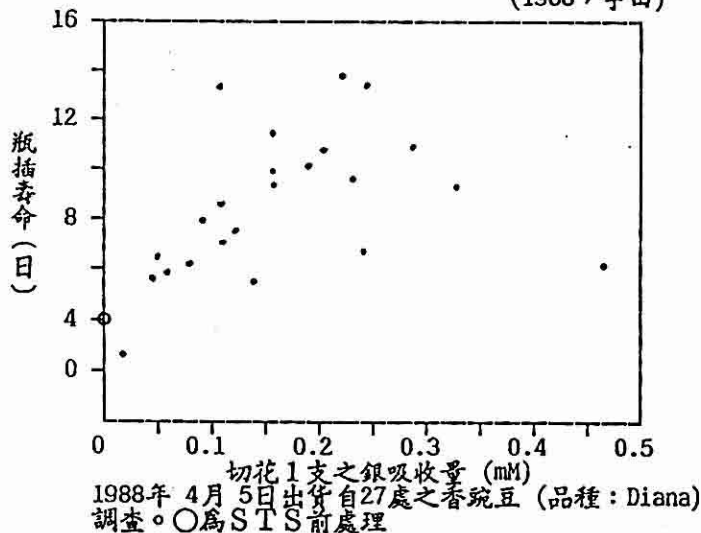
以品質保持劑（如延命劑、切花保存劑）做為前處理之方法，其效果屢受零售者及中間業者所肯定，同時混用前處理劑和後處理劑的情形也逐漸減少。但是仍不少人仍在誤信只要使用STS（硫代乙銀劑）做為前處理則任何切花都能保持良好狀態。事實上STS能奏效的只是水仙、香豌豆、飛燕草等數種而已。在花卉市場規定使用STS做為前處理劑包括前記也不過僅十三種類而已。

STS處理之實例

STS是以每支切花所吸收之銀的份數左右其效果，因此必須嚴守規定之濃度與處理時間。首先要斟酌作業順序和處理時間，然後才決定適當之濃度。表1就是STS處理方法之實例，可做為參考。

為促使了解STS處理之經過實情，特表示一九八八年四月五日由二十處出貨之香豌豆切花（品種Diana）之STS吸收量（銀的定量）及維持情形。圖示每一支切花吸收之銀量最低0.02

圖1 香豌豆切花的STS吸收量與瓶插壽命之關係
(1988, 宇田)



mM、最高為0.46mM、至於插在花瓶後之維持期間最短者為3.0天、最長者為14.4天，差距都很大。然而未經STS處理的切花卻能維持4.0天。

從圖面可以看出維持狀態最好的是吸收0.2 mM程度的銀的部分，亦即是按照表1的標準就可達成意願。但是銀吸收量如較上記為低（STS濃度不夠或處理時間不足）時並不能維持最好的狀態，相對地如吸收量過多反而使維持期間更短。通常生產業者都自認為前處理做得不錯，但現實上都不盡然。

為防止前處理有所偏頗，最好在產地先行抽檢，對STS之吸收量及維持期做一番查驗。這也是提高產地信譽之必要措置。歷來生產業者都不大考慮其所推出之

表一 S T S 前處理的一例

種 類	前 處 理 方 法	實 驗 者
康乃馨	1mM 45分, 0.8mM 1小時 0.2mM 12小時, 0.1mM 24小時以上	宇田 (1986)
香豌豆	0.5mM 30分, 0.25mM 1小時	福鴻 (1986)
金魚草	0.05mM 16小時	吉田 (1985)
飛燕草	0.2mM 5小時	里井 (1986)
王冠花 (寒丁子)	0.2mM+中性洗劑0.3%+糖1% 21小時	船越 (1984)
宿根滿天星	0.1mM+中性洗劑0.3% 24小時	船越 (1984)
百合水仙	0.2mM+BA5ppm 2小時以上	大平 (1984)
文心蘭	0.4~0.6mM 3小時	古口 (1988)

註：S T S 原液20mM，1mM：20倍，0.5mM：40倍，0.2mM：100倍

切花到了消費者手中會呈現怎麼樣的狀況，因此以抽檢來保持信譽是具有重要意義。

S T S 液之更新

縱使處理方法相同但效果發生差異的原因，蓋在切花對S T S之吸收量因氣溫、溫度、枯萎程度而有所不同，因此必須按季節分別調整處理濃度及時間。

如採低濃度長時間之處理法，比較不會受到氣候條件之影響，相反地，如採高濃度短時間之處理法，則較有失敗之可能。

另外S T S液污染的問題亦不可忽視。由於連續使用，銀之沈澱、塵埃之累積、細菌之漸增等都會相繼發生。

根據靜岡縣南伊豆分場之調查報告，使用次數累增之S T S液，和當天剛調配之新S T S液比較，經前者處理之切花其維持期間顯然短暫。

其原因不外是S T S液之吸收量降低。要防止如此現象之發生，最好將S T S

液之使用期間訂定在調配後四天為限，以後則要重新調配。

促進吸水宜用界面活性劑

S T S對乙烯導致之枯萎及落花有預防之效果，但對吸水不良導致之枯萎或觀賞價值之下降卻無效果。該等情形如用界面活性劑（洗潔精劑等）則相當有效。

圖2所表示的是吸水不良之紫羅蘭，使用界面活性劑前處理之插花較未經處理者有三倍之吸水功能。因為界面活性劑有促進吸水之作用，凡是吸水不良之切花都可利用它。現在出售之宿根滿天星專用或王冠花（寒丁子）專用之前處理劑、都是S T S混合界面活性劑的。

另外，為防止葉片黃化之生長調劑加入於S T S之水仙百合專用之前處理調劑亦有在市面出售。（編註：上述保鮮劑在本省亦均有售。）

浸用水應保持清潔

玫瑰就是經前處理也不發生效果之切花。但對維護水（花瓶水）及浸用水（供水）之污染卻很敏感。將玫瑰切花插在污染程度分別不同（以水1ml中之細菌量做為表示）之花瓶中時，如瓶水中有細菌一〇〇萬個以上存在則切花壽命必然急激縮短（如圖3所示）。另外，浸用水之污染程度和維護期間的關係雖無維護水那麼明顯，但是浸用水越污穢則附著於花莖切口之細菌量越多，因此浸用水也需保持清潔，玫瑰雖然是在冷藏庫中浸水，但其浸用水中之細菌增殖也相當快速。

要防止細菌繁生僅只每天換水是不夠的，至少每三天要將容器清洗一次，倒掉污穢及粘汁。如果沒有時間做上述作業，就應使用品質保持劑。該劑雖對延長瓶插壽命亦並無顯著效果可言、但含在其中的殺菌劑卻有防止細菌增殖之功效。不僅為玫瑰專用之前處理劑、做為一般花卉使用之後處理劑也有相同之效果。

圖2 界面活性劑前處理對紫羅蘭切花吸水量之影響

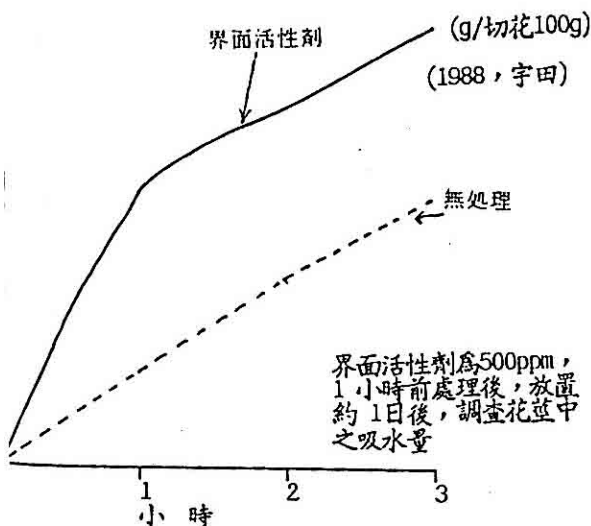
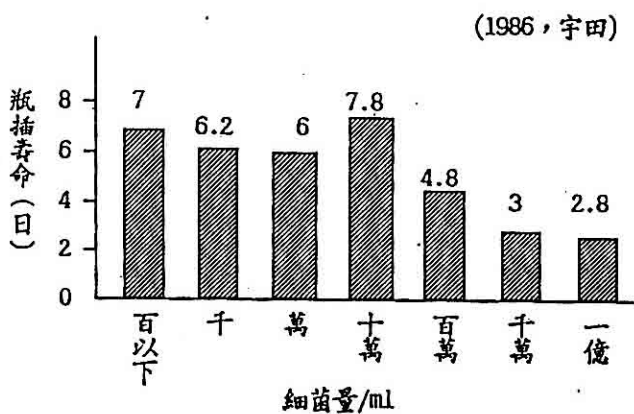


圖3 瓶插水中之細菌量與玫瑰切花壽命之關係



低溫輸送

要使切花保持鮮度較久的最佳方法是低溫管理。自採收浸水直至售與消費者之間完全採取低溫管理的話當然鮮度會維持良好狀態固不待言，但僅在「輸送期間」或「浸水期間+輸送期間」採取低溫管理也可達到顯著之保鮮效果。

先進產地已在高溫期採用冷凍車，保冷車出貨做為保鮮之對策，此項嘗試前途相當樂觀。值此由於市場之大型化而需改善市場環境時，生產業界更應重視輸送過程中之保鮮措施。

蓄冷劑之功能

如僅需在輸送中保持低溫或冷涼時，使用蓄冷劑（保冷劑）則有效。圖4所示乃是七月六日在多花型康乃馨一百支裝紙箱中放入蓄冷劑以後，箱內溫度雖然僅降約2°C而已，但白天在市場開箱時，有一股涼氣冒出，帶來清爽的感覺。嗣後經調查証實使用蓄冷劑能延長一天之鮮度。

不過放入蓄冷劑以後，亦有可能導致增長濕度之反效果，應該與市場保持密切

連絡以防意外之發生。

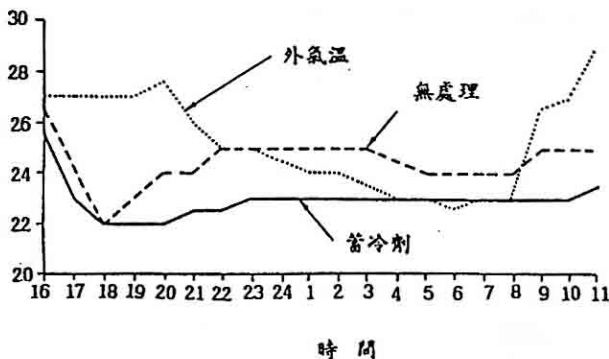
採取綜合性因應對策

為因應上述諸問題必須採取如圖5所示之綜合性對策和改善措施，從生產至出貨輸送各段都要控制得宜。

諸如要留意是不是有在太陽西晒之高溫場中集貨、選花，或者裝箱後放置在日照的地方多時，或承運業者有無細心照顧——等都是應檢討的事項。

其次、切勿對有關資訊提供之情報圖圖吞棗，僅靠不正確之記憶從事處理，應該要經過試驗及測定証實效果以後，始可放手進行。如此做法也是花卉業者必須秉持之敬業態度。

圖4 蓄冷劑對出貨期間箱內之溫度影響



註：1989年7月6日時裝箱
(預冷溫度 6°C)，到7月
7日13時，裝箱 361 出貨用
箱 (品種：多花康乃馨品種
Barbra) 100 支，蓄冷劑 (Ateka 400L) 1 個使用

圖5 切花的綜合鮮度保持對策

