

# 聖誕紅品種介紹

台北分場：傅仰人、楊雅淨

## 前言

聖誕紅原生於墨西哥 Taxco山區，1825年引進美國，當時係露地栽培，至1960年代才發展出室內盆花品種，之後漸漸發展成美國最大宗的設施栽培盆花種類。現在聖誕紅在北美洲的年產量約1.1億盆，歐洲也約1.1億盆，以亞洲部份而言，韓國約150萬盆，日本約600萬盆，大陸約1,000萬盆。在台灣由於西風日漸及年終商務擺飾需求之推波助瀾，加上其花期特長而顏色又以國人偏愛之大紅色系為主，使聖誕紅年產量在近十年中，由約30萬盆左右快速成長至150萬盆，而居盆花類第一位。其市場則以國內消費為主，由於節慶之消費意味濃厚，致使銷售季節短，主要集中於聖誕節前2個月。產品目前之走向則以5寸及3寸盆為主，產區集中於桃園縣、苗栗縣卓蘭鎮及南投縣埔里鎮等地。由於品種對產業發展影響極為密切，加上各產業均朝全球化發展之趨勢下，植物新品種保護為先進國家積極推動之產業發展策略，故對聖誕紅育種及品種之發展策略及資訊之收集了解越顯重要。

## 聖誕紅育種之發展趨勢

聖誕紅主要之育種趨勢將分為偏向生產者或偏向市場兩方面。生產者傾向者主要著眼於溫室中之表現及產期表現。2002年Paul Ecke公司推出之‘威望’（Eckespoint ‘Prestige Red’）為現今表現優異之趨勢品種，其分枝性特別好，具有十分硬挺的莖，在貯運及操作時不易折斷。而‘千禧’（PLA pelfi ‘Millennium’）及‘秋紅’（Eckespoint ‘Autumn Red’）之自然花期約在10月下旬至11月上旬開花，可比‘自由’更早上市。

市場傾向者主要著眼於消費者之訴求，包括容易識別及長的儲架壽命，這趨勢助長了特殊花色之品種，例如紫色的Eckespoint ‘Plum Pudding’及‘勃根地’（Cortez ‘Burgundy’）、苞片具細點狀斑紋的‘達文西’（‘Da Vinci’）、檸檬黃色的‘檸檬雪’（‘Lemon Snow’）、酒紅色苞片及多密腺體的‘喜安提’（Eckespoint ‘Chianti’）。另外，特殊花型的品種如捲苞片的Eckespoint ‘Winter Rose’系列，至西元2004年已有7個色系品種，西元2003年則有捲苞片之

品種'Renaissance' 4色系供應切花市場，如斑葉的Eckespoint 'Holly Point'、小而直立之苞片及多分枝的Eckespoint 'Punch'系列，及如小丑帽之狹窄而向上翹苞片的'小丑'(Eckespoint 'Jester')等。

另外，現今研究包括 *Euphorbia* 屬的其他物種，例如主要作為切花用的'羽毛花'(*Euphorbia fulgens*)，在歐洲及北美洲都正透過育種育成適合盆花栽培之品種，在不久的將來應可推出上市。真正突破的產品是以新育種技術育成 *Euphorbia* 屬之種間雜種，美國 Paul Ecke 公司推出之 Eckespoint 'Dulce Rosa' 就是世界第一個種間雜種，粉色苞片和明顯的大戟花序表現出獨特之種類，其日長反應如聖誕紅，可於秋季生長再以黑幕處理而於春夏開花，以供應復活節及母親節之市場。

## 台灣目前常見品種介紹

聖誕紅在台灣是第一個納入植物品種權保護之花卉作物，桃園區農業改良場在制定聖誕紅新品種性狀檢定須知及調查國內市場之前已流通之26個品種後，於民國86年由農委會依植物種苗法開始接受新品種之命名及權利登記，截至目前為止之11年內已有62個新品種取得植物品種權。以下謹就目前市場上仍流通之重要品種概述如下：

(1) 彼得之星 (Peterstar)：為近十年左右之市場領導品種，綠葉系，苞片深紅，花期早，株型整齊，分枝性良好，生長勢佳，極適合台灣中北部之氣候條件。另有'粉'、'白'及'雙色'等色系品種。(流通品種)。



▲ 彼得之星紅

(2) 自由 (Freedom)：引進台灣約十年左右，深綠葉系，苞片深紅，花期早，株型整齊，分枝性良好，生長勢佳。另有'粉'、'白'及'雙色'等色系品種。目前以小品生產為主，中大盆為輔。(流通品種)。

(3) V-10系列 (V-10)：引進台灣已十年以上，綠葉系，苞片深紅，花期早，株型整齊，分枝性極佳，目前以小品生產為主。另有'紅'、'粉'、'白'及'雙色'等色系品種。(流通品種)。

(4) 成功 (Success)：最亮麗的紅色品種，苞葉顏色鮮艷，尤以在室內光線較暗之環境下，苞片顏色表現更優，為極佳之晚生品種，非常適合單莖或多分枝產品，也很適合做樹型聖誕紅產品。(太和公司登錄)。

(5) 倍利 (Pepride)：最受歡迎的迷你(小品)品種，葉片及苞葉形狀很有特色，很適合迷你及吊盆生產，特殊橡樹型葉片及苞葉，是組合盆栽之良好配材。另有'粉'、'白'、'雙色'等品種。(太和公司登錄)。



▲ 倍利紅

(6) 小丑一紅 (Jester Red)：小丑一紅之葉片、苞葉直立，可密植，目前新興之深紅色品種，其特殊之直立苞葉，將掀起市場一陣旋風。(太合公司登錄)。



▲ 小丑紅

(7) 小紅莓 (Cranberry Punch)：新興之特有品種，可用於小品(3寸盆)、5寸盆及7寸盆，鮮艷之洋紅色苞葉，色彩搶眼，是組合盆栽之良好配材。(太合公司登錄)。

(8) 天鵝絨 (Red Velvet)：‘天鵝絨’較‘自由-鮮紅’約晚1週成熟，成熟時間介於感恩節(11月底)至12月初，絲絨般的深洋紅色苞葉，於室內表現極佳，尤其在苞片全部展開時，更具貴氣。是



▲ 天鵝絨

目前新興之紅色品種，其優良特性足可取代彼得之星。(太合公司登錄)。

(9) 太陽 (Sole Mio / 彼得之星-橙 Peterstar Orange)：可做迷你盆栽配色品種，5寸、7寸盆亦優，苞葉表面顏色為橘紅色，背面則為粉紅。(太合公司登錄)。

(10) 自由-鮮紅 (Freedom Bright Red)：‘自由-鮮紅’較‘自由-紅’晚約4天成熟，葉片及苞葉也稍小，是目前新興之紅色品種，其優良特性足可取代‘彼得之星’，鮮紅色苞片，於室內之亮度佳。(太合公司登錄)。

(11) 彼得之星-銀鈴 (Peterstar Silverbells)：可做迷你盆栽配色品種，5寸、7寸盆亦優，苞片及葉片皆具黃白色掃斑，苞葉表面顏色為紅色，背面則為粉紅。(太合公司登錄)。

(12) 威望 (Prestige)：‘威望’較‘彼得之星’約晚5天開花，成熟時間在11月25至28日，生長勢強，莖強健，枝條較粗，分枝性極佳，分枝呈V型，運輸時

可將折損降至最低，是目前新興之紅色品種，其優良特性足可取代彼得之星。另有顏色較鮮豔紅色之‘威望鮮紅’。（太合公司登錄）。

(13) 紅絲絨 (Red Velvet)：‘紅絲絨’（‘天鵝絨’早生），光週反應7.5-8週，近似於‘自由’，為早生品種，絲絨般的深洋紅色苞葉，於室內表現極佳，尤其在苞片全部展開時，更具貴氣，是目前新興之紅色品種，其優良特性足可取代‘彼得之星’，‘紅絲絨’比‘天鵝絨’早10-12天開花。（太合公司登錄）。

(14) 麥克司 (Max Red)：適合栽種成迷你型及5寸盆，吊盆亦非常適合，樹型直立，矮性，節間短，極適宜密植（太合公司登錄）。

(15) 聖誕玫瑰 (Winter Rose)：盆花、切花兩相宜，切花瓶插壽命長達2至3週，深紅內捲苞片，花型特殊，類似玫瑰花，深綠內捲葉片，葉厚，枝條強壯，極耐包裝。另有‘粉’、‘桃’、‘莫內’、‘白’、‘紋紋’及‘雙色’等各色品種。（太合公司登錄）。



▲ 聖誕玫瑰桃



▲ 聖誕玫瑰紅

(16) 聖誕鈴聲 (Jingle Bells)：新興之極佳小品配色品種，5寸盆及7寸盆亦優，特殊之苞葉，色彩搶眼，是組合盆栽之良好配材，樹型優美，紅色苞片，具粉紅色散斑。

(17) 精華 (Primer)：生長勢強，莖強健，枝條較粗，分枝性佳，苞葉平整，全數展開時像極了天上的星星，是目前新興之紅色品種，其優良特性足可取代彼得之星。（太合公司登錄）。



▲ 精華

(18) 一級棒 (Ichiban)：由雜交育種出之品種，分枝多，葉色為深綠色，葉片卵形，葉基銳形，不易落葉，苞片深紅，顏色鮮艷，早花。（太合公司登錄）。

(19) 千禧 (Millennium) : 苞片色澤討喜，易生根，栽培容易，為市場最早生及植株強健之深綠葉系品種。短日處理週數 6週，苞片色澤鮮紅色，苞片分化生長最適溫度17°C。(福埠公司登錄)。

(20) 檸檬雪 (Lemon Snow) : 色澤亮黃，分枝性佳，具圓形之樹型，株型美觀。高光和低溫可使苞片色加深，為目前唯一鮮黃色品種。短日處理週數 7.5週，苞片色澤亮黃色，苞片分化生長最適溫度17°C。(福埠公司登錄)。



▲ 檸檬雪

(21) 勃根地 (Cortez Burgundy) : 為目前紫色系最美品種，低溫可促進分枝及幫助轉色，唯對高溫敏感，可做小品或大尺寸栽培。短日處理週數 7.5週，苞片色澤紫色，苞片分化生長最適溫度17°C。(福埠公司登錄)。



▲ 勃根地

(22) 諾貝爾之星 (Nobelstar) : 植株高度中等，分枝性佳，葉綠色。短日處理週數 8週，苞片色澤深粉紅色，苞片分化生長最適溫度19°C。(福埠公司登錄)。

(23) 蘇諾拉系列-紅及白 (Sonora) : 分枝性極佳，摘心後側枝數多。室內觀賞不易落葉。由於此品種苞片呈下垂狀，故可做為吊盆形式銷售。短日處理週數 8~8.5週，苞片色澤深紅色及乳白色，苞片分化生長最適溫度17°C。(福埠公司登錄)。

(24) 紅精靈 (Red Elf) : 由雜交育種育出之品種，株型緊密，稍矮生，分枝多，葉色為深綠色，不易落葉。苞片深紅，早花，自然日長下約在11月上、中旬開花。(福埠公司登錄)。

(25) 達文西 (Da Vinci) : 由雜交育種育出之品種，分枝中等，葉色為綠色，不易落葉，苞片為鮭魚色細斑點，為目前鮭魚色品種中顏色較鮮艷之品種，溫度低時鮭魚色愈鮮艷。(福埠公司登錄)。



▲ 達文西

(26) 銀河 (Milky way) : 由'V-14紅'芽變之斑葉品種，葉片邊緣不規則，葉色為淡灰綠底帶不規則之白斑，苞片稍淡紅，夏天斑葉不易焦枯，開花後期枝條較軟易倒伏。(葉高榮氏登錄)。

(27) 彩虹 (Rainbow) : 由Peterstar芽變之斑葉品種，葉片淡黃綠底帶白色之覆輪斑，苞片紅色，分枝較Peterstar為少，夏天若環境控制不良，葉片邊緣之白斑處易焦枯。(葉高榮氏登錄)。

(28) 光輝 (Red Splendor) : 生長勢強，莖強健，枝條較粗，分枝性極佳，摘心後側枝數多，深綠葉品種，室內觀賞不易落葉，苞片色澤深紅色，花期較晚。(新華公司登錄)。



▲ 光輝早及光輝

(29) 光輝-早 (Red Splendor-Early) : 生長勢強，莖強健，枝條較粗，分枝性極佳，摘心後側枝數多，深綠葉品種，室內觀賞不易落葉，苞片色澤深紅色，花期較光輝品種早約 1.5-2周。(新華公司登錄)。

(30) 紅坤 (Red Earth) : 由雜交育種育出之品種，分枝中等，葉色為綠色，苞片深紅色，稍易下垂，早花性，自然日長下約在10月下旬開花。(國立中興大學登錄)。

(31) 黃祖 (Yellow Ancestor) : 由雜交育種育出之品種，分枝中等，葉色為綠色，苞片大呈黃白色，易下垂，單枝花型特殊。(國立中興大學登錄)。

(32) 月光 (Moon Light) : 由雜交育種育出之品種，分枝中等，株型較高，葉色為綠色，苞片黃白色，顏色柔和。(國立中興大學登錄)。

(33) 白光輝 (White Splendor) : 由'光輝-紅'之體胚苗中選育出之品種，分枝多，株型小，葉色為深綠色，苞片小呈黃白色。(國立中興大學登錄)。

(34) 秋紅 (Autumn Red) : 為極早生品種，葉色為深綠色，苞葉深紅、花形大。(太合公司登錄)。

(35) 草莓鮮奶油 (Strawberry Cream) : 葉片及苞葉葉緣為深鋸齒狀，苞葉為深粉紅底色，苞葉緣有黃白色之覆輪斑紋，似草莓裹著鮮奶油般，適合小品生產及組合盆栽應用。(太合公司登錄)。



▲ 草莓鮮奶油

(36) 旺得福 (Wonderful) : 由天鵝絨雜交而得，葉色為深綠色，分枝性佳，苞葉深紅色。(葉高榮氏登錄)。

(37) 冰火 (Ice Punch) : 葉片與苞葉具有鋸齒葉緣，苞葉為深紅色底色，中肋區域帶有白色塊斑，對比度高，如同冰在火中閃耀地迷人。(太合公司登錄)。



▲ 冰火

(38) 諾維亞 (Novia) : 葉形較瘦，兩側略有單尖鋸齒，頗為秀氣，葉色為深綠色，適合小品盆花使用。(福埠公司登錄)。

(39) 愛文 (Advent Red) : 生長勢佳，葉深綠色，花形大，苞葉亮紅色，葉形及苞葉形較細長，花期極早生。(太合公司登錄)。



▲ 桃莉

(40) 桃莉 (Dulce Rosa) : 屬種間雜交之品種，葉形及苞葉形偏小而細長，枝條較為柔軟，生長快速且節間易抽長，分枝性極佳，苞葉顏色屬桃粉，甚為亮麗。(太合公司登錄)。

## 結語

聖誕紅自民國86年開始列入新品種種苗保護之執行後，國內種苗商及生產者在主管單位農委會輔導之下，都能配合規範執行，產業也欣欣向榮。但新品種對產業之發展，整體上應還有改善之空間，例如以種苗商來說，應有大格局，可從市場面之教育開發，創造新品種之市場區隔著手，讓生產者能無後顧之憂，發揮新品種之利基。而在推廣新品種之上位觀念上，應以產業整體之提升為願景，與生產者並肩共創未來。在生產者方面來說，應有大格局，以走在時代大趨勢為榮，向前邁進，主要的考量應以積極建立生產高品質之關鍵核心技術之開發為職志，重新建立生產企業化、科技化、知識化之高門檻，而勿以白吃午餐之觀念，想免費取得新品種，而影響整體產業之向上發展而不自知。

# 聖誕紅 桃園核研1及2號 新品種之育成

台北分場：傅仰人、楊雅淨  
本場場長：鄭隨和

## 前言

台灣地區聖誕紅盆花之年產量約150萬盆左右，主要產區集中在桃園縣各鄉鎮、苗栗縣卓蘭鎮及南投縣埔里鎮等地。而主要栽培品種均由國外引進，在品種權益受重視之世界趨勢下，不僅產業發展受制於人，且進口品種並非完全適應於本土氣候條件，故自有聖誕紅品種之選育有其必要性。此外，聖誕紅品種之顏色及型態變化近年有長足之進展，在消費者求新求變之需求下，特殊顏色及型態之品種，若搭配適當之應用行銷，應有其發展之利基。

聖誕紅產業育種趨勢，以耐候性佳、觀賞期長、不易落葉及多花色等園藝特性為主。聖誕紅之育種技術，目前以雜交育種配合誘變育種為主要策略，其中以誘變育種所獲得之品種數量最多。例如1990年之聖誕紅商業品種中 83%來自於芽條變異，17%為雜交育成；而2000年世界主要之聖誕紅育種公司：美國Paul Ecke公司尚有70%，德國Fischer公司則有72%來自於芽條變異，而這些芽條變異，大多來自於誘變所選育出。

桃園區農業改良場為促進品種多樣化發展及適合本土氣候條件，選育出苞葉色為深桃紅色，且葉片及苞葉形狀為深鋸齒狀之新品種‘桃園核研1號’，商品名為「小桃紅」，原品系代號為TYP97001，以及苞葉色為現有市場少見之亮粉色之新品種‘桃園核研2號’，商品名為「紅粉佳人」，原品系代號為TYP97080，兩個新品種皆已通過植物品種權審查，品種權利期間由2007年7月27日至2032年7月26日。

## 育成經過

聖誕紅新品種‘桃園核研1號’與‘桃園核研2號’係桃園區農業改良場，於1997年在桃園縣龍潭鄉「行政院原子能委員會核能研究所」以輻射照射38個商業品種進行誘變，再由4,560株誘變後代中選出85個優良變異單株，並繁殖成品系，於1999年經觀察試驗初步選得8個優良品系，於2001-2003年進行兩期作之品系比較試驗，最終選出由商業品種‘Eckespoint Freedom Red’變異來的優良品系TYP97001（即

‘桃園核研1號’)及 ‘Gutbier V-14 Pink’變異來的優良品系TYP97080 (即‘桃園核研2號’)晉升區域試驗。2003-2005年以優良品系TYP97001及TYP97080與對照品種，分別於本場、桃園復興及苗栗卓蘭，進行區域試驗，其中，穩定性分析結果顯示TYP97001品系於三地之株高與展幅表現之穩定性均佳，TYP97080品系之展幅表現穩定性優良，但株高則較易受環境影響。

兩個新品系之各項栽培試驗中，包括以IBA 4,000、2,000、1,000及0 ppm進行種苗扦插繁殖試驗，結果顯示品系TYP97001是以2,000 ppm處理之根數較多且根長較長；TYP97080品系則是以1,000 ppm處理發根情形較佳。在容器大小試驗方面，是以21、18及15公分塑膠盆處理進行試驗，結果顯示TYP97001品系之株型較為矮小，適合生產中小型盆花；而TYP97080品系是以大容器栽培之效果較佳，適合生產中大型產品。栽培介質試驗之處理為泥炭土：真珠石= 3：1、泥炭土：椰纖：真珠石= 3：2：1及泥炭土：碳化

稻殼：砂= 3：1：1，結果為品系TYP97001品系利用前兩種配方有較佳之表現；TYP97080品系則是以泥炭土：椰纖：真珠石= 3：2：1為最佳。而肥料試驗則是以好康多為基肥配合每週灌注液肥 $N-P_2O_5-K_2O= 200-200-200$  ppm、無基肥每週灌注液肥 $N-P_2O_5-K_2O= 200-200-200$  ppm及無基肥每週灌注液肥 $N-P_2O_5-K_2O= 400-400-400$  ppm，共3種處理，TYP97001及TYP97080品系均以基肥配合液肥 $N-P_2O_5-K_2O= 200-200-200$  ppm灌注之效果最佳。病蟲害調查試驗中，病害包括扦插期之苗腐病、定植初期之苗立枯病及開花後期灰黴病之發生調查，蟲害則為粉蝨之發生調查，TYP97001品系之各種病蟲害調查結果均屬於輕等；而TYP97080品系之苗腐病及苗立枯病屬於中等，灰黴病及粉蝨危害則較為嚴重。由於兩個新品系在各年度之比較試驗、區域試驗及各項栽培試驗中表現優異且穩定，因此，於2007年2月12日提出品種權申請，於7月27日獲得品種權。



▲ ‘桃園核研1號’之全株照片。



▲ ‘桃園核研2號’之全株照片。

## 新品種之主要性狀

性狀		品種	‘桃園核研1號’ 小桃紅	‘桃園核研2號’ 紅粉佳人
株型	樹形		開張性	開張性
	樹高 (15 cm盆, 正期)		中等	高性
枝條	分枝粗細 (一年生枝條中間部位之粗細)		中等	中等
	分枝性 (分枝密度)		中等	中等
	節間長度 (植株中間部位之節間長)		中等	長
葉片	葉形 (成熟葉片之全葉葉形)		卵形	卵形
	葉緣鋸齒狀 (成熟葉片葉緣呈鋸齒之程度)		深	淺
	鋸齒狀葉片表現 (數量多寡)		多	中等
	葉長 (成熟葉片自葉尖至葉基之長度)		中等	中等
	葉寬 (成熟葉之最大寬度)		中等	寬
	葉表顏色		深綠	綠
	苞葉下位葉片之顏色 (生長在苞葉下位之葉片轉色程度)		中等	中等
	雜色葉片 (斑葉)		無	無
苞葉 (以下均指最大苞葉)	苞葉形狀		卵形	卵形
	鋸齒狀苞葉 (最大苞葉葉緣裂葉之程度)		深	中等
	苞葉長		中等	中等
	苞葉寬		中等	中等
	苞葉表面顏色		深桃紅RHS 52A	亮粉紅RHS 51D
	苞葉背面顏色		粉紅RHS 52D	亮粉紅RHS 50D
	雜色苞葉之有無		無	有
	雜色苞葉形式			中斑
	雜色苞葉顏色 (苞葉雜色部份之顏色)			粉紅, RHS 51C
小花	花梗長 (三叉接點至二叉接點)		短	中
	柱頭顏色		桃紅	粉紅
	花絲顏色		桃紅	粉紅
	花序中小花總數		中等	中等
開花期			早	晚

## 新品種之優缺點及栽培方式

### (一) '桃園核研1號'-小桃紅

#### 1. 優點：

##### (1) 苞葉顏色及形狀獨特

'桃園核研1號'之苞葉色為深桃紅色，且葉片及苞葉均為深鋸齒狀，屬於市場上較討喜之楓葉形，不論作為造景擺設或單獨欣賞，均深具特色。

##### (2) 生長勢強、穩定性佳、適應性廣

'桃園核研1號'在選育過程中，株高、分枝性及有效分枝性均與對照品種相近，屬於生長強勢之品種。又於兩年區域試驗中，各年度與試驗點之生育表現均穩定，顯示本地新品種亦具適應性廣之優良特性。

##### (3) 適合作為中小型盆花產品

'桃園核研1號'於容器大小試驗中，其株高、展幅、分枝數及有效分枝數，與對照品種比較，屬中矮型，顯示其以中小型容器栽培之表現效果較佳，適合生產為中小型規格之盆花產品。

##### (4) 病蟲害抗性佳，栽培較容易

'桃園核研1號'在病蟲害檢定觀察部分包括扦插苗之苗腐病、發根苗定期植初之苗立枯病、開花後期之灰

黴病，以及生育期之粉蝨為害，結果均屬於受害輕微等級，栽培上較其他品種為容易。

#### 2. 缺點：

'桃園核研1號'屬於體細胞變異之品種，夏季高溫期稍易發生葉片變窄之情形，開花後強修剪時，稍易有回復原有品種之返祖現象，在栽培時應注意環境之控制，及母本特性之維持。

#### 3. 栽培方式及注意事項：

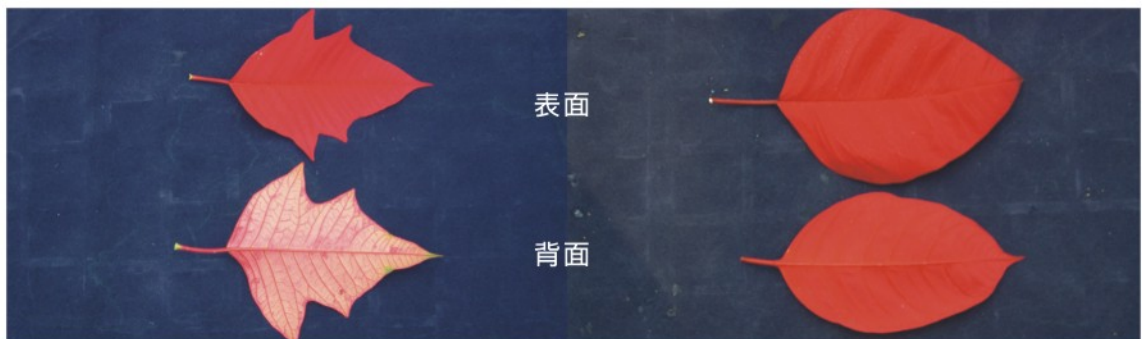
可依一般聖誕紅盆花栽培方式管理。開花期屬早花，營養生長期需較充分之期間。夏季高溫期較易發生葉片窄化，栽培時應注意溫度及光度之控制，勿使環境過於高溫或高光。每年應重新購置優良母本苗，以維持品種性狀。

### (二) '桃園核研2號'-紅粉佳人

#### 1. 優點：

##### (1) 苞葉顏色獨特

'桃園核研2號'之苞葉色為現有市場少見的亮粉色又帶有較底色深之粉紅暈，不論作為造景擺設或單獨欣賞，均較現有市場上流通之商業品種具有特色。



▲ '桃園核研1號' (左) 與誘變親本'Eckespoint Freedom Red' (右) 之苞葉上下表皮比較。

- (2) 生長勢強、穩定性佳、適應性廣  
‘桃園核研2號’在選育過程中，株高、分枝性及有效分枝性均優於其他品系及對照品種，屬於生長強勢之品種。又於三個地點進行兩年之栽培試驗，結果顯示具有穩定之生育表現，為適應性廣之品種。
- (3) 適合作為大型盆花產品  
‘桃園核研2號’在大型盆器之試驗結果高果，其株、展幅、分枝數及有效高分枝數均於其他供試品系及對照品種，顯示其以大容器之表現效果較佳，適合生產大型規格之盆花產品。

## 2. 缺點：

‘桃園核研2號’較易受扦插苗之苗腐病、發根苗上盆定植初期之苗立枯病、開花後期之灰黴病及生育期之粉蝨為害，栽培時應注意防治。

## 3. 栽培方式及注意事項

可依一般聖誕紅盆花栽培方式管理，開花期屬中晚花，欲提早花期，則需進行遮黑幕之短日處理。栽培時應注意防治病蟲害。

## 推廣展望

本次桃園場育成之兩個聖誕紅新品種中，‘桃園核研1號’之葉色為深綠色，

苞葉為深桃紅色，葉片及苞葉邊緣具深鋸齒缺刻，具有復古風味，較適合作為中小型盆花生產利用，應可受年輕之消費者喜愛；再則生長勢強且栽培管理容易，生產利基大，推廣誘因強。而‘桃園核研2號’之苞葉為市場少見的柔和亮粉色，中心帶有粉紅色暈，邊緣有中等之鋸齒缺刻，又生長勢強，植株較高，適合中大型盆花生產，亦能運用於特殊配色擺飾及造景組合。綜合這兩個聖誕紅新品種，既適合本土氣候條件，又符合市場品種多樣化需求之方向，應可為國內之聖誕紅產業注入一股新氣象。

## 誌謝

本兩新品種於育種過程中曾受「行政院原子能委員會核能研究所」委辦經費之支持，及核能研究所同位素組之陳家杰博士、胡燦博士、林彬先生及照射廠同仁之協助，謹致謝忱。在區域試驗中感謝「行政院農業委員會苗栗區農業改良場」侯鳳舞場長、張素真課長、盧美君博士及相關同仁之慨借場地及協助試驗管理。最後感謝執行期間之本場歷任場長及各級長官，與協助育成試驗工作之同事及田間技工同仁。



▲ ‘桃園核研2號’（左）與誘變親本‘Gutbier V-14 Pink’（右）花色之比較。

# 聖誕紅栽培技術

台北分場：傅仰人、楊雅淨  
作物改良課：陳錦木、羅士凱

## 前言

國內聖誕紅近十年來市場快速成長，主要歸因於生產者之品質提升、銷售者之消費教育努力、產業整體之投入市場拓展及政府各單位之積極輔導所致。其中在生產面上，由於突破亞熱帶氣候對聖誕紅之不利限制，而建立獨特之本土化栽培技術系統，故將來在亞洲之發展上具有關鍵之影響能力。但最近幾年，由於消費者對聖誕紅觀賞期整體表現之重視，加上在育種上之突破，使世界各地均朝向於觀賞期整體品質表現較佳之「深綠葉品種」發展之趨勢。國內目前在聖誕紅生產上，由於品種之推出已與世界同步，一方面也受育種先進國之品種發展影響，故積極引進「深綠葉品種」栽培。本文擬就「深綠葉品種」栽培技術之注意要點加以探討，以為國內聖誕紅盆花生產之參考。

## 採穗母株

一般由專業之種苗公司於最適合的環境生產插穗，在 3-5月間供應給生產者所需。插穗供應時日長尚短，故應補充電照以維持長日之環境，一

般電照要到 5月初較為保險。母本栽培時之光強度則可控制在3-5萬lux，此期溫度以 18-27°C較適宜，低於15°C及超過30°C則造成生育不良及插穗品質減低，故應有適當之保溫及降溫設備。採穗母株應漸進換至 15-30公分盆，最後也可以大盆方式銷售。灌溉方式宜用滴灌或底部給水方式處理。可以高床或置地上管理。插穗母株定植後7-10天即可摘心，使近基部之側芽萌發生長，並定期摘心整枝，以生產品質較佳之插穗。

## 扦插繁殖

依產品大小決定栽培時期，台灣一般在 7-9月分批採穗，插穗以頂芽為主，長度約5-6 cm（節間不可徒長），插穗的合適莖徑約4至6 mm，帶有3-4片成熟葉，苗齡約 5-6週左右，插穗以清晨採取最適當，因此時採取的插穗水分最充實飽滿。扦插室光度約 1萬lux，3週後可調到1.5萬lux，要稍微通風以避免病害，且要有防雨設施。發根劑可提升發根速度及整齊度，可用IBA 2,500 ppm或IBA 1,500 ppm加NAA 500ppm左右之液劑或粉劑。

間歇微霧噴灌系統是必備之設施，尤其在扦插初期 3-4天頻度要密集，之後可漸放寬。介質溫度於低溫期應加溫至21℃左右，高溫期應降溫至25℃左右。扦插介質應通氣排水良好，如扦插介質太溼，介質在低含氧情況下易造成癒合組織變大對發根並無助益，且容易形成病害及菌蠅問題。生長勢強的品種在發根後可施用生長調節劑，以控制節間的抽長。一般插穗在最適合的情況下約10至 14 天開始發根。當根開始形成後可漸漸降低噴霧次數、提高光度及增加通風，也可施用濃度較稀的液體肥料及殺菌劑。扦插介質使用前可噴殺蟲劑做菌蠅的防治，維持環境的清潔，不要有藻類及植物殘體，施用熟石灰及硫酸銅控制床架下及走道上的藻類及菌蠅。



▲ 植株營養失調



▲ 因氣溫過高造成分枝生長異常

## 營養生長

發根插穗上盆定植深度以輕微蓋過根部就可，若太深則莖部易受病原菌及菌蠅之危害，上盆定植初期也可灌注殺菌劑防止病原菌感染。上盆定植後7-10天即可行摘心處理，摘心是為了促進分枝數增加，儘早摘心可使最多的光線到達莖最下層的部位，促使下位之側枝向上直立生長，以減少下位枝條軟弱，或橫向生長所造成莖的斷裂。摘心後配合除去幼嫩葉片之葉身，只留葉柄，可促進全株枝條整齊及平均生長。當根系完全生長後，可以利用澆水來控制介質乾濕，進而控制病原菌及菌蠅。底部灌溉因表土一直維持乾燥，也可抑制菌蠅的活性。生長期中可噴施益收生長素（Ethrel）噴施時可添加展著劑，除有矮化劑的功用外亦可增加側芽的萌發，但應避免於花芽分化後施用而造成苞片縮小。聖誕紅在高度遮陰的環境下，莖容易軟弱，故可適度降低遮陰比例，允許較多的光線透入，營養生長階段則需注意盆距，因盆距太小會影響到光線的穿透，光線不足容易造成徒長，營養生長期最適光度約48,000 lux。



▲ 高效率之聖誕紅小品盆花生產



▲ 聖誕紅小品盆花生產

## 株高控制

可以利用噴施生長調節劑控制株高，以防止或控制節間之伸長，節間伸長主要受環境之溫度、相對濕度及光強度影響。生產者的田間管理如水分管理、盆花置放的行株距、生產排程等也都會影響節間之伸長。克美素 (Cycocel 俗稱 CCC)、巴克素 (Paclobutrazol 俗稱 PP333) 及益收 (Ethrel 或 Florel) 是國內現今可用之矮化劑。生長調節劑一般於側枝長 1.5 至 2.5 公分時施用，採用灌注法較噴施法對側枝生長可較整齊且效果較持久，尤其 PP333 (巴克素) 的使用以灌注效果較佳。CCC (克美素) 若採噴施法時，則應在涼爽的清晨噴施較不會產生藥害。以下則為各生長期使用生長調節劑之注意事項。

### 一、移植後至摘心：

通常不用處理生長調節劑，因插穗一般都有處理。除非 1. 生產不摘心型式。2. 摘心前就有側芽已發生。3. 要再多長幾節後再摘心

者。這時可用 CCC 低濃度約 1,000 ppm 噴施處理。

### 二、摘心後至花芽分化：

一般在側芽長至 2-2.5 公分時處理，此期各種生長調節劑都可用。需輕至中度控制可選用 CCC 1,500 ppm。若需強度控制可用 PP333 (10-25 ppm 依品種及期望之活力程度而定)。摘心後適合噴施均勻，且莖及葉柄之接觸有利於 PP333 之吸收。灌注介質比葉片噴施可有較長久及均質的控制。中度控制可用 CCC，而巴克素因抑制作用太強，本時期不推薦用灌注處理。

### 三、花芽分化至10月中旬：

此期對生長調節劑之施用限制較多，因會影響苞片之伸展及延遲開花。其中 PP333 要用低濃度，CCC 灌注或噴施均可接受。

### 四、10月中旬至11月上旬：

此期要特別注意生長調節劑之施用，除非是氣候或不正常之後期節間伸長，否則盡量不施用。若必須施用，可噴施 PP333 (0.5 - 2 ppm)，則還不至於影響苞片之伸展或延遲開花。

## 環境控制

由於地球溫暖化之現象，高溫對聖誕紅生產的影響可說是與日俱增。以世界上聖誕紅之生產地區來說，台灣是相

當特殊的地區，由於氣候條件溫暖，迥異於美國及歐洲。如何克服溫暖氣候不利的影響，成為台灣生產聖誕紅的挑戰。

以光照來說，採穗母株對光需求最高，而繁殖時的需光度最低，然而光度過低會延遲發根，扦插第一週光度應為 10,000lux，以減少水分逆境的發生，產生癒合組織及發根時，光度可升到 20,000lux，繁殖末期到移植前，光度應升到 30,000lux，以健化植株。移植後光度用30,000-40,000lux，光度在此時期影響側枝發生及莖強度。九月後的低光（低於30,000lux）會使側枝軟弱，使 11-12月運輸時側枝易折斷。秋天光度下降時，遮陰網應移去，如果溫度還很高，10月中再移去遮陰網。

有三種溫度會影響聖誕紅的生產，每日均溫影響葉及花的發育；日夜溫差影響莖的伸長；高夜溫會延遲聖誕紅的開花。最好品質的聖誕紅生長在最佳溫度(20-23°C)，及最佳光度(30,000-50,000lux)，在這個環境下，葉及花的發育能量很高，相反的，最差品質的聖誕紅生長在高溫(24-30°C)及低光(20,000lux)，這種情況下聖誕紅生長很快，但其中的能量很少，所以莖細長且貯架壽命短。

濕度並不直接影響聖誕紅的發育，高濕會使蒸散作用減少，使介質乾得慢。這種較濕的環境使水分逆境減少，因此葉片較大且生長軟弱，高濕也會使葉片蒸散降溫能力減少，相反的低濕使蒸散降溫能力提高，即使在高光下，植物及溫室也不易過熱。另一個頭痛的問題是高濕引起病原菌的

孳生，在高濕下許多細菌性病害易發生，灰黴病、白粉病及其它葉片細菌性病害在高濕下易感染植株。冬天病害的壓力特別高的原因在於：通風不良、玻璃上凝結水珠滴到葉片及花、葉間的低溫使葉片凝結水珠。解決方法是保持夜間溫暖，用除濕機、加熱機等降低濕度，風扇通風也可以帶走植株週遭飽和的水氣。

## 花期調節

聖誕紅屬短日性開花之植物，其限界日長為短於12小時20分鐘，亦即限界夜長為長於11小時40分鐘，開花之過程才會被啟動。北半球一般在9月20-25日之日長即符合花芽分化之起點，早花品種之花芽分化起始則比中性及晚花性品種為早。

在提早於10月開花之促成栽培時，植株在摘心後側芽生長還是需在長日下2-4週，之後則可以人工黑幕之短日處理，從 17:00-18:00開始處理，直到隔日08:00將黑幕打開，使暗期維持 14-15個小時，以促進植株進入花芽分化，一般短日處理 2-2.5個月即可開花。短日處理期之暗期溫度儘量在25°C以下。

另一方面也可以電照於22:00-02:00行暗期中斷，使花芽分化延後，例如“自由”(Freedom)品種之自然花期約在 11月10-20日，若要延後花期至 11月底，則應在9月5-25日行暗期中斷處理。若要再延後於12月初開花，則應在 9月5日至10月5日行暗期中斷處理。若要於隔年 1-2月開花之處

理，於9月初開始以電照行暗期中斷，直到10月底-11月初關燈，以感應自然日長，經2.5-3個月即可開花，惟後期溫度應維持在17-20 °C以上。

## 生理失調發生與防治

生理失調肇因於生產時的環境逆境、營養缺乏或毒害及化學藥品施用不當。聖誕紅常見的生理失調有：

- 一、莖的斷裂，可能原因有栽植擁擠，造成株行內光強度降低或缺鈣，要注意行株距及根部的正常作用。
- 二、苞片邊緣壞疽，可能影響原因有缺鈣或銨態氮施用太多。由於鈣的吸收須藉由水分，所以須注意是否根部受到傷害，如肥傷或高溫逆境，銨態氮在栽培末期連續施用會增加苞片葉燒的機率，應避免之。
- 三、其它生理失調原因，如葉生小芽，造成原因常為盆栽種在出入風



▲ 傳統尺寸之聖誕紅盆花生產

口；莖頂分叉可能是低溫或短日的影響；扁平帶狀生長的原因常因摘心時切口靠近節上腋芽所致；乳汁溢出常導因於高相對濕度及介質含水量過多等因素。

## 結語

聖誕紅的生產流程中每個步驟看似都能增加產品的價值，但重點是能否穩定而可重複，以維持流程之可預測性、規律的時間及規律的產出，其極致就是最佳實務標準化，且能使生產者累積學習心得以持續改善。台灣有很多穩定度高的生產者，分析起來就是他能達到實務標準化，且能不斷學習並持續改善。但台灣還是有很多穩定度不夠的生產者，應早日認知，不是做了就一定能創造價值，而是端看作的正確與否。故今後國內聖誕紅之栽培技術發展方向，應以建立高品質優之獨特的亞熱帶生產技術為目標。



▲ 介質及空氣溼度過高造成聖誕紅枝條乳汁泌出而使下位葉掉落



# 聖誕紅 生產管理流程調查

台北分場：楊雅淨

中華盆花發展協會：黃國棟、李佳紋

## 前言

國內聖誕紅產業發展已趨穩定，本場於2008年接受中華盆花發展協會之委託，協助辦理「聖誕紅生產流程調查」計畫，旨在調查各生產業者現行之聖誕紅生產流程，並完整提供生產者栽培技術及氣象資訊對於聖誕紅生育狀況的相關資訊，以期能協助生產者改進其生產流程，提升盆花品質。

本計畫係以桃園地區、卓蘭鎮、銅鑼鄉、埔里鎮、宜蘭市以及三星鄉等重要產區之聖誕紅生產場為試驗對象，分別於扦插繁殖期、上盆與摘心期、營養生長期與花芽分化期，紀錄其氣象條件、肥培管理、矮化處理、遮陰處理以及設施種類。以聖誕紅盆花各生育時期之設施內溫度、空氣相對濕度、未遮陰光度、遮陰後光度、灌溉水pH值與EC值、介質pH值與EC值、扦插時間、定植時間、摘心時間、摘心方式、灌溉方式、矮化劑施用種

類、濃度與時間、株距以及溫溼度等栽培流程及氣象資料，與聖誕紅盆花（9公分盆徑與15公分盆徑的天鵝絨、紅絲絨、彼得之星或倍利-紅）的株高、展幅、分枝數、最大分枝直徑、節間長度、根系生育狀況、最大葉長、最大葉寬、轉色期、第一苞片展開期、最大苞片長、最大苞片寬等園藝性狀進行相關性分析。

## 生產流程調查

參與本計畫之生產業者共計26家，包括：桃園縣的莊瀛正、張樹城、葉高榮、黃廷祚、吳俊宏、呂明聰、邱獻釵、賴崑寶、楊光富、吳亦炳、鄭振權；苗栗縣銅鑼鄉與卓蘭鎮的高景瑞、徐文貴、謝義廣、吳俊明、洪東陽、吳錦坤、林鴻志、魏瑞亮；南投縣埔里鎮的鍾侑煌、林永山、劉肇圍、郭春長、方進財；以及宜蘭地區的黃國鏘與黃毓凱。

## 一、介質配方：

紀錄生產業者使用之栽培介質成份，其中以泥炭土混真珠石（比例為

3:1、4:1等）最多（圖1），泥炭土的質地、肥分等性質則依商品規格而異。

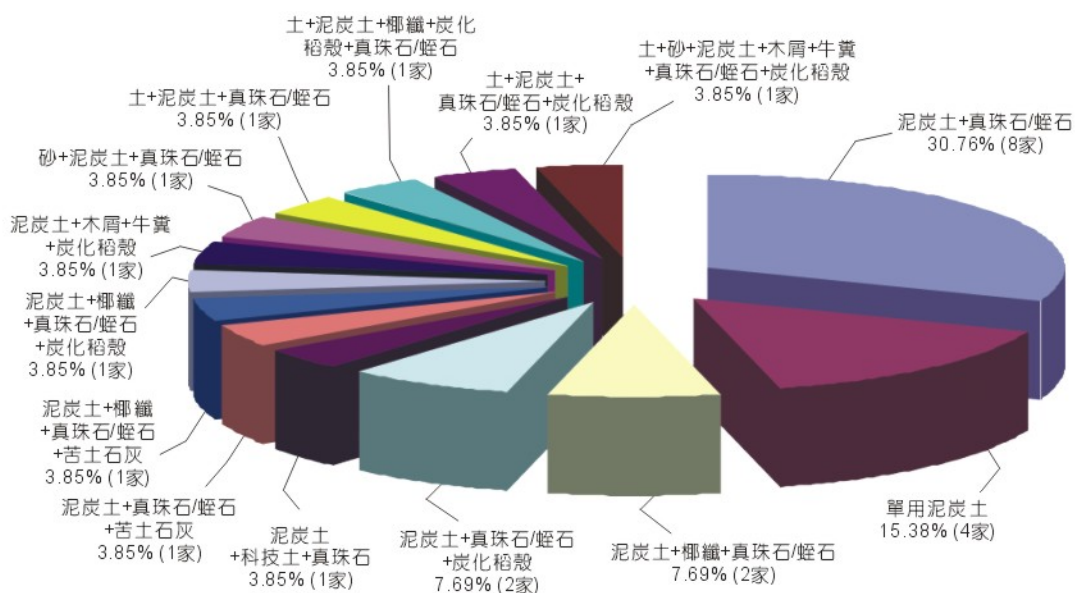


圖1. 生產業者使用之栽培介質配方及其所佔比例

## 二、肥培管理：

肥料施用因栽培習慣有相當大的差異，大多業者於初期添加緩效性粒肥並配合液肥常態性施用（圖2），使

用濃度多稀釋為800-1000倍，約一週施用1次或1次水1次肥施用。

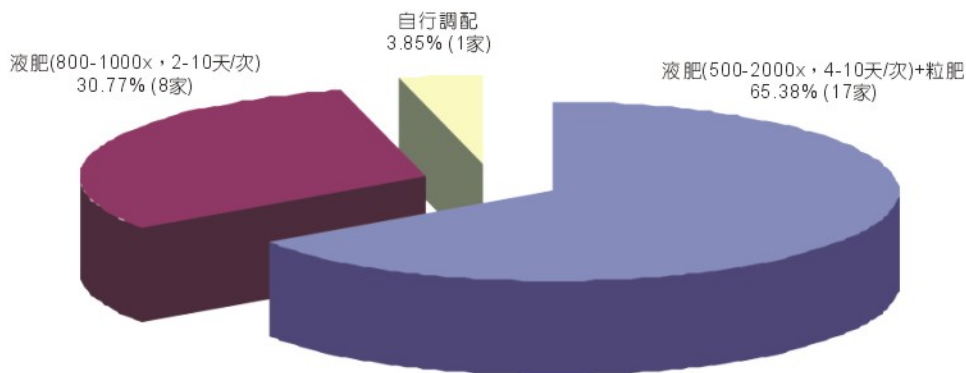


圖2. 生產業者肥培管理模式及其所佔比例

## 三、扦插期：

規模較大的生產者會將扦插繁殖的時期延長以獲得足夠插穗，或以大規格盆花的第一次摘心作為小規格盆花的插穗材料，因此生產正期的15公分盆聖誕紅，其扦插期最早自6月上

旬開始到最遲之8月中旬，期間是7月上旬至8月上旬扦插比例最高；而9公分盆聖誕紅則略晚，約為7月中旬至8月下旬才完成大部分的扦插工作，且多為直插（圖3與圖4）。

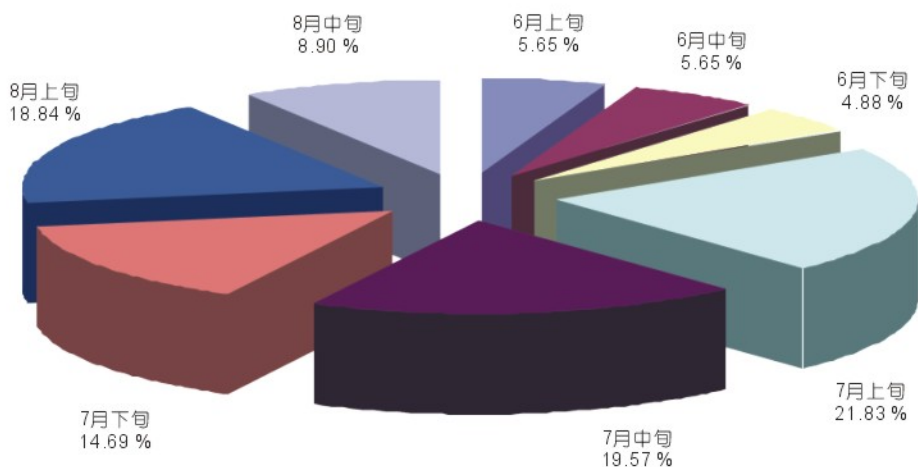


圖3. 生產15公分盆徑聖誕紅盆花之慣行扦插時期及其所佔比例

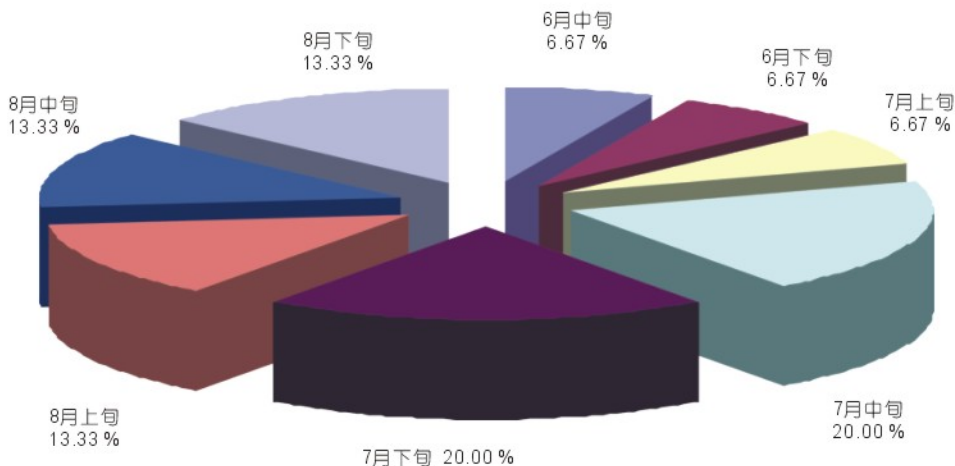


圖4. 生產9公分盆徑聖誕紅盆花之慣行扦插時期及其所佔比例

#### 四、扦插至定植間隔日數：

由於生產者之慣用品種、母本管理、定植前矮化劑施用法、扦插技術與環境以及對於定植時機的認定不盡

相同，因此在扦插至定植間隔日數差距略大，但多數仍在20天左右即進行定植。（圖5）

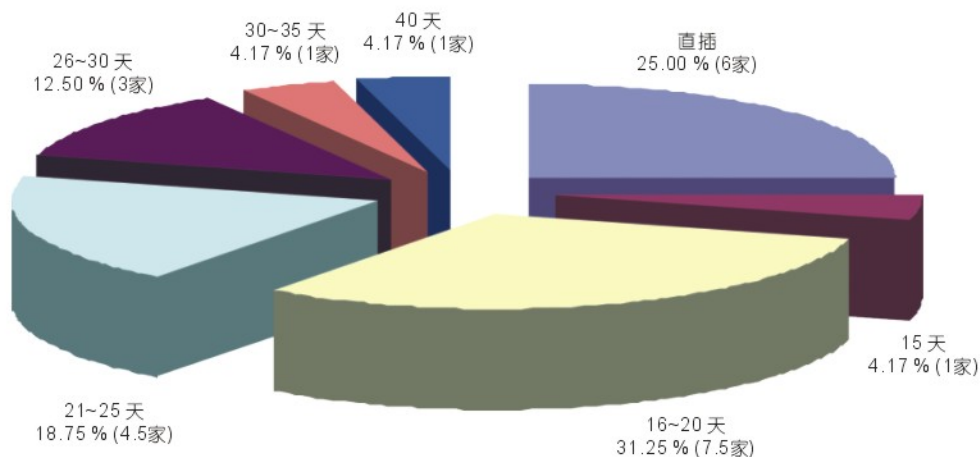


圖5. 生產業者進行扦插至定植間隔日數及其所佔比例

#### 五、扦插至摘心間隔日數：

多數生產者是依其經驗判斷摘心適期，除考慮定植後栽培天數約10~20天時、植株高度與節數（葉片數），

植株下位側芽萌發情形更是決定摘心與否的重要考量（圖6）。

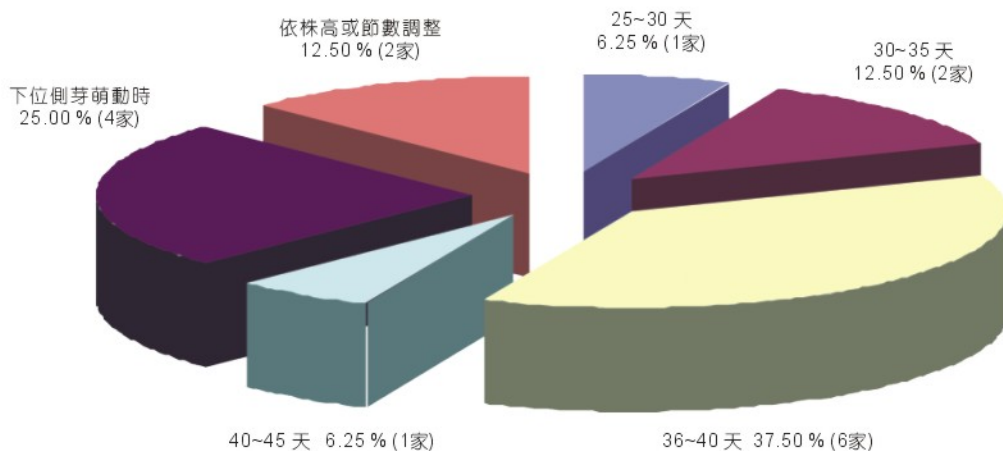


圖6. 生產業者進行扦插至摘心間隔日數及其所佔比例

## 六、摘心方式：

生產者一般多依據預期的分枝數決定摘心保留的節位數(葉片數)，由於生產者慣用插穗大小不一，而有摘心強弱的差別，但為了提供下位側芽足夠的光線以及調配生長素轉移的位

置(延後上位側芽萌發時間)，大多業者採取於摘心時同時進行上位葉片摘除(只留葉柄)或上位葉剪半的操作法(圖7與圖8)。

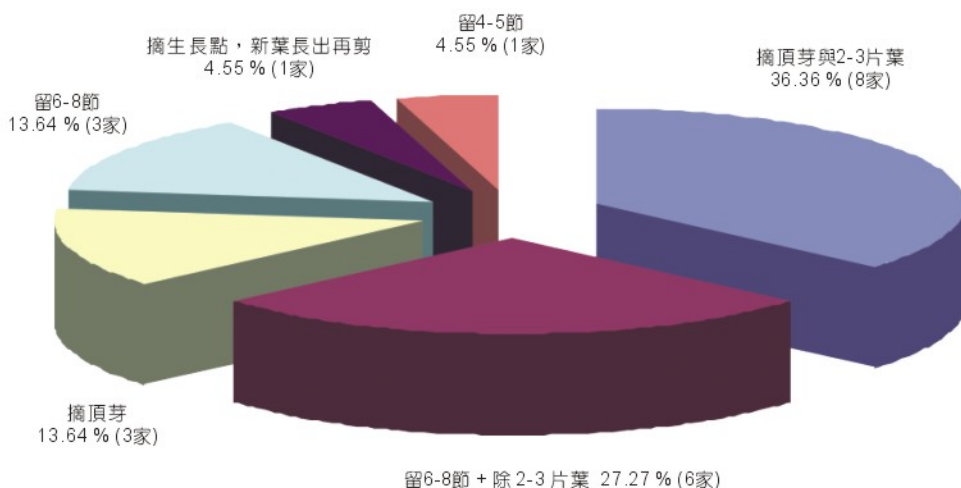


圖7. 生產15公分盆徑聖誕紅盆花之摘心方式及其所佔比例

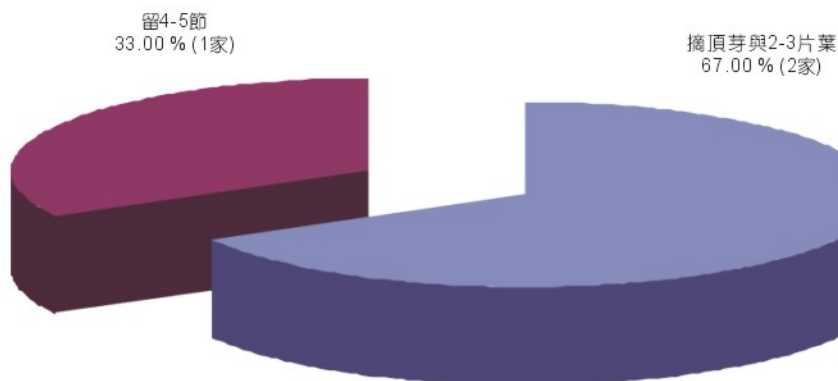


圖8. 生產9公分盆徑聖誕紅盆花之摘心方式及其所佔比例

## 七、矮化劑濃度、時期與頻率：

矮化劑的施用濃度多視生產者使用頻度、施用量、施用方式、生育期、品種以及氣溫而機動調整，一般而言，多以2-4 ppm的矮化劑PP333澆灌介質，以約25ppm的PP333進行葉面噴施(圖9)。生產者會在下列時期考慮

使用矮化劑：扦插期(發根後)、摘心前、摘心後，側芽約 2-7公分時、生長期間有控制節間株高的需求時，部分生產者全期施用 2-3次，也有於營養生長旺盛期間以1次/週的頻度施用者。

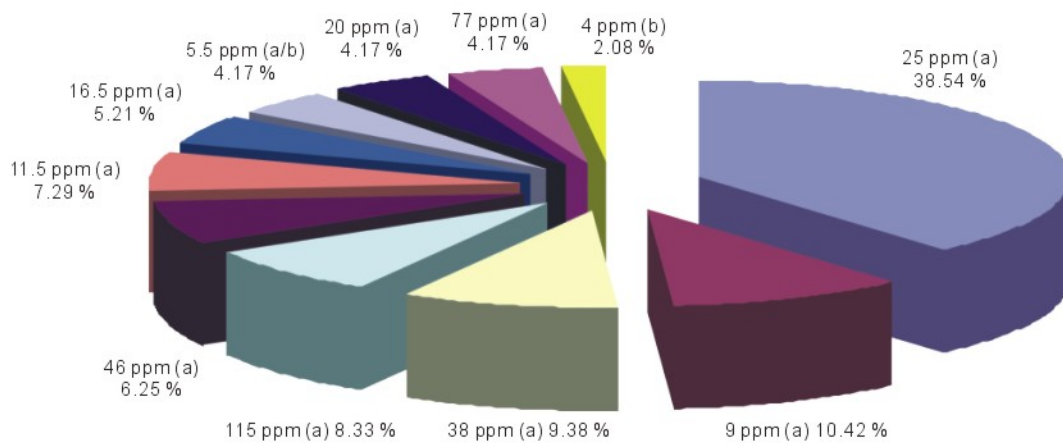


圖9. 生產者噴施(a)或澆灌(b)矮化劑的濃度及其所佔比例

## 氣象資料分析

溫溼度紀錄器設置於聖誕紅生產區共計13點(表1)，於8月22日零時至12月25日零時之間每 1小時紀錄溫度與空氣相對濕度各 1筆，由於部分儀

器故障，因此最終獲得 8個生產場之溫度紀錄，以及 4個生產場之空氣相對溼度紀錄。

表1. 溫溼度紀錄點及項目

地區	設置點	紀錄項目
復興、大溪、八德、 觀音、蘆竹	莊瀛正	溫度
	葉高榮	溫度、溼度
	吳俊宏	溫度、溼度
	吳亦炳	溫度
卓蘭、銅鑼	吳俊明	溫度
	吳錦坤	溫度
埔里、仁愛	鍾侑煌	溫度、溼度
	松賀	溫度、溼度

1. 日均溫：如圖10所示，直到 11月9日後的幾波鋒面影響，日均溫始降至 $20^{\circ}\text{C}$ 以下。8-10月期間大致位於仁愛鄉的松賀觀測點有最低的日均溫，11月以後則為位於復興鄉三

民村的莊瀛正觀測點有最低的日均溫，整體而言，位於八德市的吳俊宏觀測到較高的日均溫。

2. 日最高溫：大致上，日最高溫多受鋒面與颱風所攜帶的雲層與降雨影

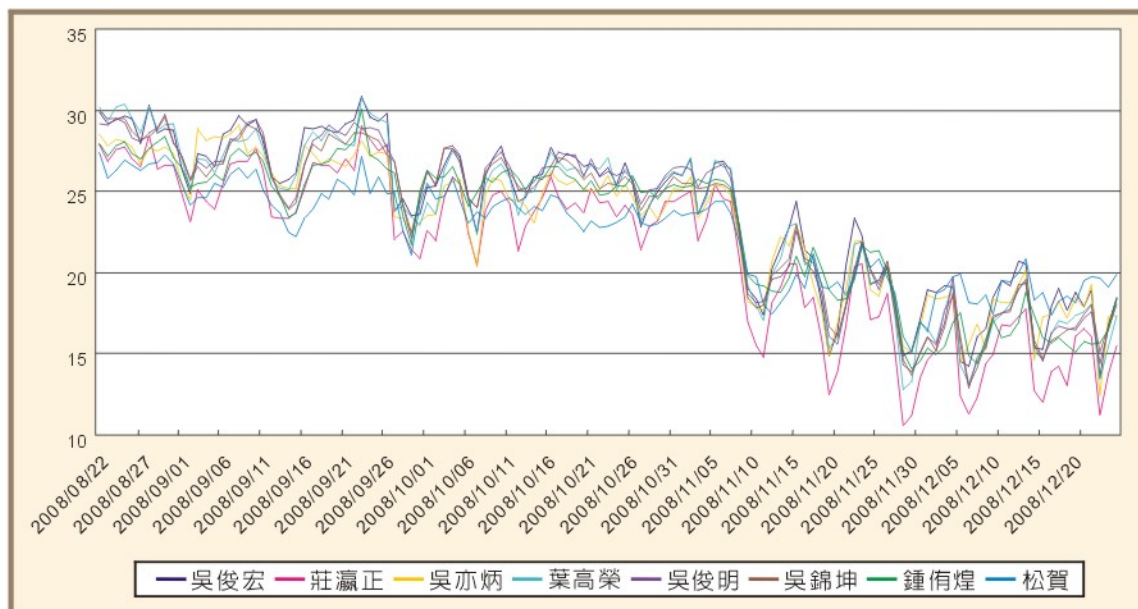


圖10. 8月22日至12月24日各調查點之每日平均氣溫比較(Y軸單位： $^{\circ}\text{C}$ )

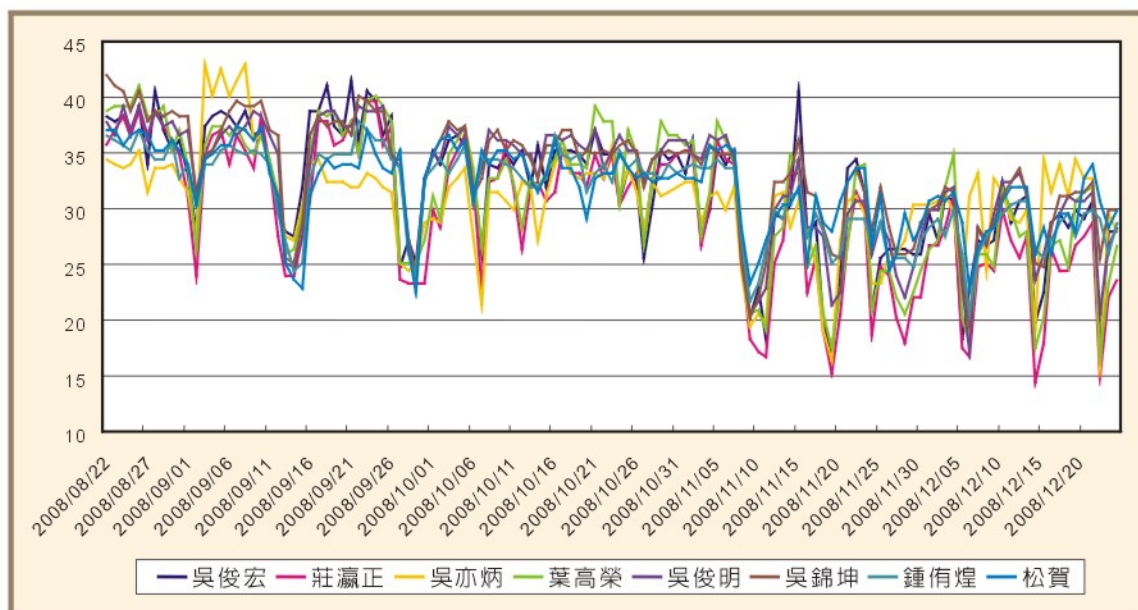


圖11. 8月22日至12月24日各調查點之每日最高氣溫比較(Y軸單位： $^{\circ}\text{C}$ )

響而下降，包括9月11日與9月21日的辛樂克與哈格比使得日最高溫呈現兩波降幅，以及 11月9日後連續幾波鋒面皆然(圖11)。

3. 日最低溫：除松賀與三民觀測點，8-9月個觀測點的日最低溫皆高於20°C，且各觀測點直到 11月中旬以

後才出現低於15°C的日最低溫，12月以後有10°C的日最低溫(圖12)。

4. 日均空氣相對濕度：大致上，松賀觀測點有最高的每日平均空氣相對溼度，八德觀測點所測得的每日平均空氣相對溼度則較低(圖13)。

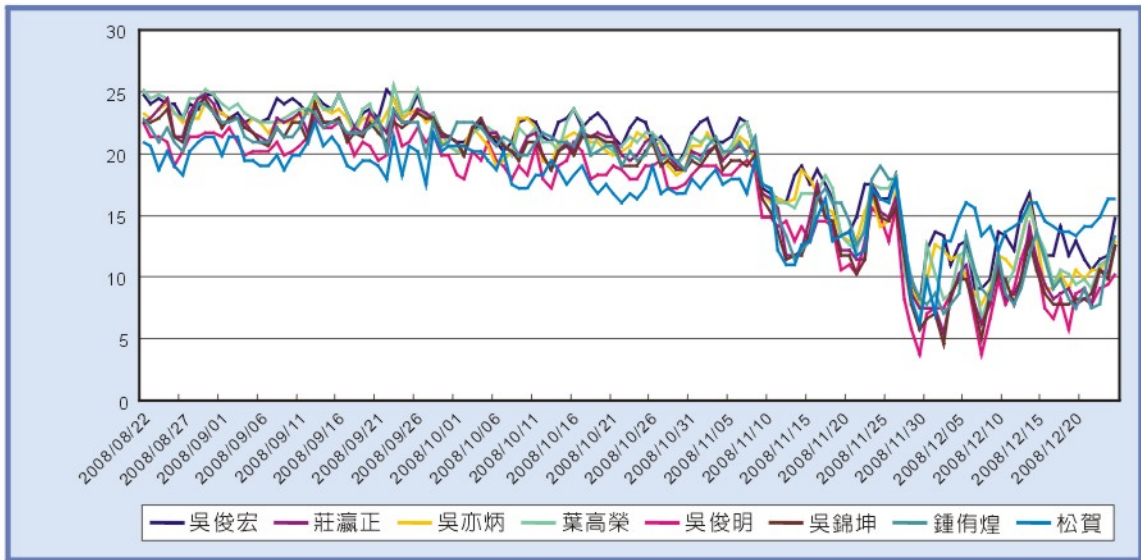


圖12. 8月22日至12月24日各調查點之每日最低氣溫比較(Y軸單位：°C)

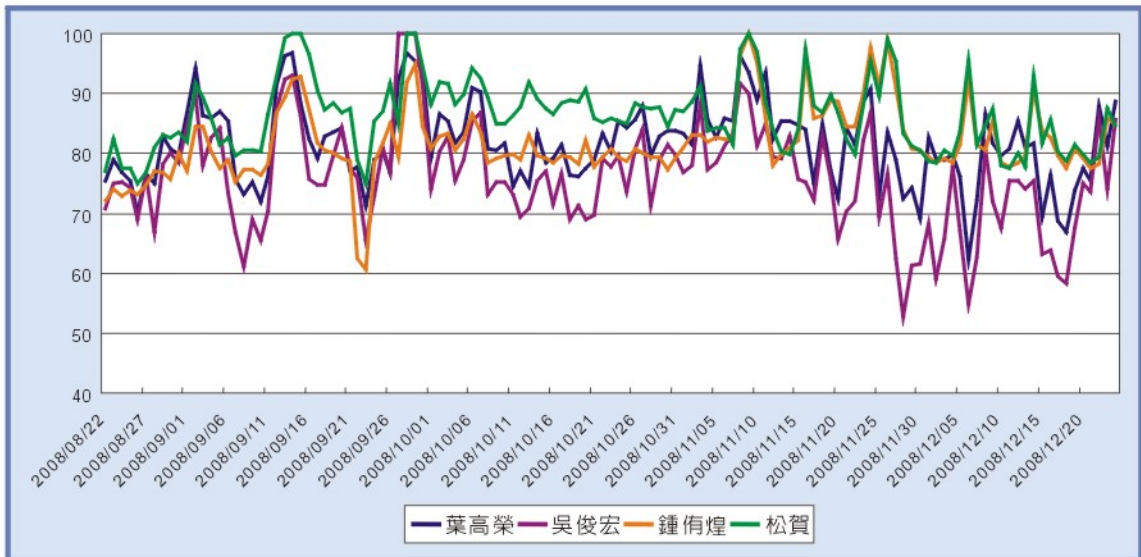


圖13. 8月22日至12月24日各調查點之每日平均空氣相對溼度比較(Y軸單位：%)

## 生產流程及氣象因子與聖誕紅生長的關係

分別以月均溫、月平均日高溫、月平均日低溫等氣象因子，以及灌溉水pH/EC值、栽培介質pH/EC值、設施通風性、介質裝填量、設施內光度及扦插時間早晚等栽培因子，分別與植株之株高、展幅、分枝數、分枝長度、分枝直徑、最大葉長、最大葉寬、根系生育狀況、第一級苞片長(資料數過少，未顯示)、第一級苞片寬(資料數過少，未顯示)等性狀進行相關性分析，獲得兩兩因子間之相關係數(表2)，並可推知：平均氣溫愈低聖誕紅植株的株高愈高、分枝數愈多及分枝長度愈長，營養生長期之平

均日高溫愈高者其最大葉寬愈大，花芽分化期則以平均日低溫較低者有較大的最大葉寬；生育期間介質之EC值較低者或介質pH質較低者其株高愈高、展幅愈大、分枝長度愈長及分枝直徑愈小；栽培場通風愈佳者其植株株高及分枝長度有較長之趨勢。

由於決定聖誕紅植株性狀的變因相當複雜，變因之間的交感作用也往往存在，又本計畫調查資料點雖足夠，但調查項目受時間與生育期所限，且生產者口述栽培作法亦難以標準化、數據化，因此本計畫最終希望能藉由上述統計分析資料提供生產者間栽培流程相關訊息，以期生產者針對自家的栽培環境、設施以及慣用技術加以改進。

表2. 氣象及栽培因子分別與聖誕紅各項園藝性狀之相關係數

	株高	展幅	分枝數	分枝長度	主莖直徑	分枝直徑	最大葉長	最大葉寬	節間長度	根系生育狀況
9月均溫	-0.67*	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
9月月均日高溫	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	0.67*	ns	ns
9月月均日低溫	-0.91**	ns	-0.92**	-0.71*	ns	ns	ns	ns	ns	ns
10月均溫	-0.89	ns	-0.89**	-0.70*	ns	ns	ns	ns	ns	ns
10月月均日高溫	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
10月月均日低溫	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	-0.91**	ns	ns
水pH	ns	ns	ns	-0.48**	ns	ns	ns	ns	0.52**	ns
水EC	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
苗期介質pH	-0.40*	-0.42*	ns	-0.52**	ns	0.38*	ns	ns	ns	ns
10月介質pH	-0.68**	-0.69**	ns	-0.54**	ns	0.52**	ns	ns	ns	ns
11月介質pH	-0.46**	-0.48**	ns	-0.43*	ns	0.75**	ns	ns	ns	ns
苗期介質EC	-0.72**	-0.78**	ns	-0.61**	ns	0.75**	ns	ns	ns	ns
10月介質EC	-0.66**	-0.73**	ns	-0.61**	ns	0.69**	ns	ns	ns	ns
11月介質EC	-0.71**	-0.78**	ns	-0.60**	ns	0.75**	ns	ns	ns	ns
通風性	0.37*	ns	ns	0.45*	ns	ns	ns	ns	ns	ns
介質量	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
光度	ns	ns	ns	-0.45*	ns	ns	ns	ns	ns	ns
扦插期	ns	ns	ns	0.58**	ns	ns	ns	ns	0.52**	ns

# 聖誕紅 栽培介質及肥培管理

作物環境課：羅秋雄

## 前言

聖誕紅(*Euphorbia pulcherrima*, 英名 Poinsettia) 大戟科大戟屬，為短日照植物，係聖誕節的代表花卉，在國內外盆花市場均佔有重要地位，近年來，國內市場銷售量已躍居盆花銷售量的第一位，年生產量高達120~150萬盆。然而，國內生產之聖誕紅盆花，其品質參差不齊，致使競爭力減弱，影響販售價值，其原因在於目前栽培品系均由歐美溫帶國家育成，栽培環境與國內不盡相同，且栽培介質使用及施肥管理未依國內環境作適當調整。

目前聖誕紅栽培業者及農民在營養管理上，大多仍參考國外相關資料加以應用或自行摸索，但由於品種及氣候環境的差異，往往無法符合聖誕紅生長營養需求，易導致病蟲害的發生及養分不平衡現象，進而影響品質及觀賞價值。栽培介質方面：所使用的材料主要為進口的泥炭土及無機材料(如珍珠石、蛭石及矽石等)，成本較高，或以泥炭土與土壤或市售有機質肥料混拌，雖按體積或重量比調配，但不同批次所調配的栽培介質理化性質差異極大，且在不諳聖誕紅所需

的栽培介質理化性質範圍情況下，調配使用的栽培介質品質不一，影響聖誕紅的商品價值頗巨。

因此，如何在國內亞熱帶氣候環境下生產優良品質及觀賞價值高之聖誕紅盆栽，以應國內市場所需，除應加強本土化品種的培育外，也應同時建立營養管理及栽培介質調配技術，以確立本土化栽培生產體系。為降低業者生產成本及提高國內盆栽聖誕紅品質，筆者多年來針對栽培介質理化性質適宜值及肥培管理技術進行研究，已獲得良好成效，可提供栽培業者及農民參採。

## 栽培介質調配

目前盆栽聖誕紅業者及農民較常利用作為栽培介質材料者，包括泥炭土、炭化稻殼、土壤(紅壤)、珍珠石、河砂及太空包木屑等，栽培介質配方(體積比)如泥炭土：太空包木屑：炭化稻殼：河砂=1.5：1.5：1：1、泥炭土：炭化稻殼：河砂=3：1：1、泥炭土：泥土：珍珠石=1：1：1、泥土：泥炭土：珍珠石=10：3：1等。

根據筆者多年來診斷業者及農民所使用的栽培介質經驗，發現一般栽培介質pH值、EC值及保水性大多有偏高現象，導致盆栽聖誕紅生育中後期常有營養不平衡及養分吸收障礙等問題發生，而直接影響聖誕紅品質及觀賞價值。

栽培介質是盆栽聖誕紅生產成功與否的重要關鍵，一般理想的栽培介質必需具有保水、保肥、質輕、通氣性佳、適宜的酸鹼值(pH)、電導度值(EC)、無病蟲源及無重金屬污染等條件，其中又以適宜的酸鹼值(pH)及電導度值(EC)最具關鍵性。根據筆者對聖誕紅栽培介質理化性適宜值的研究，較適宜聖誕紅生長的栽培介質pH值(介質：水=1：5) 5.5-6.5、EC值(介質：水=1：5) 直接扦插者 <1.0 dS/m，移植上盆者 <2.0 dS/m、總體密度 <0.62 g/cm<sup>3</sup>、質材密度 <1.15 g/cm<sup>3</sup>、總孔隙度 >46.5 %、含水量 >55 %及保水力 >30 %。

筆者依據上述聖誕紅栽培介質理化性適宜值，利用太空包木屑、粉碎穀殼及米糠等本土化材料經堆積發酵

製成堆肥，並適當添加河砂及珍珠石調配為聖誕紅栽培介質，聖誕紅生育頗佳且花朵數多而大。該介質調配之前所使用的材料應先行堆積腐熟，其材料調配比例(體積比)為太空包木屑：粉碎穀殼：牛糞+米糠 =2：2：1+10%，將此等材料充分混合，混拌時同時添加水分，水分含量大約為50-60% (手握緊材料時水會滲出但不會滴下)，利用一般堆肥製作方法堆積，經堆積發酵約 2-3個月腐熟，即為桃改二號栽培介質。由於該介質容重不足，不宜直接盆栽聖誕紅，應適量添加河砂(粒徑在2.0mm以下)以增加介質容重，但河砂添加量以不超過25%(體積比)為宜，另為考量栽培介質孔隙度及排水性，宜適量添加珍珠石，盆栽聖誕紅栽培介質配方一般添加比例(體積比)為堆肥：河砂：珍珠石=3：1：1。經添加河砂及珍珠石之栽培介質若pH值(介質：水=1：5)高於6.5，可用pH值約4.5的稀薄硫酸水加以調整，如調整後栽培介質水分含量過高，介質應攤開晾乾以減少水分，待大約一週平衡後再測定其pH值，



▲ 具有營養旺盛的母株，才能獲得優良的插穗。



▲ 適宜的栽培介質及肥培管理是生產高品質聖誕紅盆花的重要關鍵。



▲ 葉面施肥或噴施農藥時濃度過高，易造成肥傷及藥害。



▲ 栽培介質pH值偏低(右)聖誕紅生育明顯受阻。

直至pH值調整至 5.5-6.0之間為止。

任何栽培介質配方在聖誕紅生長中後期，均有可能因灌溉水pH值偏高，而導致栽培介質pH值過高等情形，為免聖誕紅生長中後期產生次、微量元素吸收障礙，當發現栽培介質pH值超過 6.5(介質：水=1：5)時，可用pH值約 4.5的稀薄硫酸水澆灌，以酸化栽培介質。一般栽培介質均具有過乾後不易再吸水的特性，該介質也不例外，因此，介質裝入盆鉢(約八分滿)扦插或移植聖誕紅後，應充分澆水直至介質濕透為止，以後水分的供應可視栽培介質乾濕程度，每週灌水3-4次，每次灌水量以灌至盆底開始滴水為止，或每日少量噴灌以維持栽培介質濕潤即可。

## 栽培介質檢測

栽培介質調配完成後採樣，於介質堆四週任意採取小樣品10點以上，將每一小樣品置於塑膠盆或桶中，並充分混合均勻，再取出樣品約 600公

克(1台斤)，裝於新塑膠袋中。初次送樣檢測之農民於混合樣品裝入塑膠袋後，袋上必須註明(奇異筆書寫)姓名、住址、電話、作物種類、採樣日期及樣品編號(如註記地號)等。若已送過樣品至本場分析者，可免填住址及電話，僅需填寫姓名、作物種類、採樣日期及樣品編號即可。樣品採取後應儘速送農業改良場，無法當天送達者，請將土壤樣品置於室內通風處陰乾，不可在太陽底下曝曬或淋到雨水，而後儘速送至農業改良場處理分析。

樣品送至農業改良場後約10天，可透過網際網路進入本場網站首頁(<http://tydares.coa.gov.tw/>)，再點選左下角「土壤診斷服務」項目，或直接鍵入<http://210.69.75.109/soil1lab/>，進入查詢系統。透過本系統第(2)項送檢樣品查詢可查詢送驗樣品狀態，需先輸入帳號(即農戶編號或農戶姓名)與密碼(預設為1234)篩選功能，查詢個人的樣品，並瞭解樣品尚在檢驗中或已分析完成，分析完

成之樣品可進一步查詢分析數據與參考建議。本場依往例仍會寄發分析報告通知農友，但農友亦可透過查詢系統便民的「列印」功能，直接列印分析報告，節省郵件寄送時間。

## 肥培管理

聖誕紅植體生長量及養分吸收量受生長期溫度及日照時數影響甚巨，尤其與生長期間的累計日照時數有極密切之正相關。聖誕紅插穗於八月中旬插植，至開花盛期所需生長日數約需 125天，植體氮、磷及鉀養分含量比值為 11.2 : 1.0 : 17.5，其吸收量以鉀最高，其次為氮，再次為鈣、鎂及磷。

聖誕紅屬需肥較高的作物，肥料的施用管理是相當重要的，採插穗直接扦插定植者發根完成後，採幼苗移植定植者成活後，即應立即施肥。依據聖誕紅生育日數及植體養分吸收量，可在介質調配混拌時，每盆(5寸盆)加入  $N-P_2O_5-K_2O = 15-12-13$  配方複肥(奧妙肥一號：台肥五號複肥 = 1 : 1.5) 2-3公克當基肥，其餘追肥於定植成活後(或發根完成後)至花芽形成前以 $N-P-K-Ca-Mg$ 濃度為120-25-160-40-25毫克/公升(ppm) 灌施或滴灌，花芽形成後則以  $N-P-K-Ca-Mg$ 濃度為300-25-400-40-25毫克/公升(ppm)液肥灌施或滴灌，施肥頻率為每二天施用一次，5寸盆每次灌施量約為100cc。液肥調配方法：定植成活後(或發根完成後)至花芽形成前，每公噸(1,000公升)水添加硝酸鈣 250公克、尿素200公克、磷酸一鉀110公克、氯化

鉀250公克及硫酸鎂200公克。花芽形成後，每公噸(1,000公升)水添加硝酸鈣250公克、尿素600公克、磷酸一鉀110公克、氯化鉀700公克及硫酸鎂200公克。但為節省施肥管理人力，並顧及聖誕紅全期生長所需的養分，可採用較簡易的施肥管理方式。即於栽培介質調配時，每盆(5寸盆)約添加  $N-P_2O_5-K_2O = 15-12-13$  配方複肥(奧妙肥一號：台肥五號複肥 = 1 : 1.5) 6-8公克及適量的苦土石灰(每立方公尺3-4.5公斤)當基肥，通常栽培介質添加苦土石灰後pH值會提高，因此，栽培介質進行調配時pH值應調整在6.0以下，以預留pH值昇高的空間。追肥時可將尿素：氯化鉀 = 5 : 4肥料稀釋約1,500倍，即約4.5公斤尿素及3.5公斤氯化鉀溶於10公噸水中，每日隨澆水時順便施肥。此種施肥管理方式雖具省工省時之優點，但其缺點為肥料成本增加，並易造成週邊灌溉水質污染。

國內較常被使用於盆栽的部分聖誕紅品種，對硼及鉬等微量元素的需求較敏感，如採用桃改二號栽培介質適量添加河砂及珍珠石配方，尚不至於產生微量元素缺乏情形，但使用無機材料比例較多的栽培介質，則應特別注意硼及鉬等微量元素的缺乏，另栽培介質調配不當時，如pH或EC值過高，極易造成大量元素吸收受阻及鐵、錳、銅、鋅等微量元素缺乏，若遇此情形，可參考桃園區農業改良場編印之「作物營養障礙診斷與防治手冊」方法矯正。

## 結語

目前國內業者及農戶盆栽聖誕紅時，栽培介質及肥培管理上較常發生的問題，大致可歸納出下列幾點：1. 栽培介質 pH 值偏高，或聖誕紅生長中後期因灌溉水 pH 值高，導致栽培介質 pH 值升高。2. 栽培介質 EC 值偏高，或施肥過量造成鹽類累積。3. 水分供應過量，栽培介質通氣性不良。4. 葉面施肥或噴施農藥時濃度過高，造成肥傷及藥害。因此，為減少上述問題的發生及提高聖誕紅肥培管理技術，特別建議業者及農戶於栽培介質調配完成後，應採取樣本送轄區農業改良場或農業試驗所分析理化性質，藉以提供栽培介質再調整及施肥管理之依據，栽培生育期間若遇任何難以克服的技術問題，也應隨時洽詢轄區農業改良場提供必要的協助。



▲ 氮肥及水分過量供應，聖誕紅產生徒長現象(傅仰人攝影)。



▲ 栽培介質調配不當，易導致插穗發根不良及病蟲害的發生。

# 聖誕紅 主要病害簡介

農業推廣課：葉俊巖  
作物環境課：姚瑞禎

## 前言

北部地區聖誕紅栽培以設施內盆栽為主，通常自7至8月開始扦插繁殖，11月下旬至次年元月為主要供應期。由於經過夏、秋而至冬季，因此，高或低溫之病原菌均會發生，本文簡要介紹聖誕紅主要病害與防治方法。

## 苗立枯病

聖誕紅扦插初期及幼株易受苗腐病（又稱苗立枯病）危害，地際部遭受感染時，患部初呈水浸狀，繼而流出乳汁，之後褐化縮。莖部受害時則稱莖腐病，造成植株萎凋倒伏，並發展至葉片，且會由接觸之葉片蔓延至相鄰植株，迅速擴展造成大面積危害，而受害之葉片或植株殘體黏附盆鉢上，則成為往後之感染源。23-28℃之環境下，病原菌主要為立枯絲核菌，因此，患部常出現褥狀菌絲。若以海棉（Oasis）為扦插介質，或設施內溫控失調，出現28℃以上高溫時，則以腐霉菌（又稱猝倒病菌）為主，也侵襲地際部，患部水浸狀腐爛，褐化程度較低，常出現白色棉絮狀氣生菌絲。



▲ 苗腐病因相鄰植株葉片接觸迅速擴展漫延



▲ 遭立枯絲核菌感染（苗腐病）之聖誕紅植株地際部出現褥狀菌絲

首次使用的栽培介質也會有此兩種病原菌存在，且菌數往往在致病程度以上，因此，介質調配後，應灌注福多寧2,000倍或立枯靈1,000倍稀釋液，再行扦插，以達防治效果。推薦之防治藥劑必須依稀釋倍數施用，不可隨意提高濃度，否則易發生藥害，導致黃化落葉。若以海綿或泡棉為扦插介質，則腐霉菌為其主要病原，可灌注依得利或右滅達樂藥劑稀釋液進行防治。

部份農友插穗扦插前粘沾免賴得藥劑，或免賴得藥劑與 NAA發根劑混合劑，結果發現不但防治效果不佳，甚至使苗立枯病更為嚴重，主要原因

為插穗在初期光合作用能力不足，尤其在高度遮陰情況下，無足夠之光合產物提供生成癒合組織，切口癒合與發根所需之營養完全依賴插穗中段（剛好是地際部）細胞儲存物分解供應，以致地際部插穗組織變脆弱，甚至儲存物分解後之產物滲入介質中，反而誘引病原菌產生。另一方面有許多研究報告指出，免賴得藥劑會抑制立枯絲核菌及猝倒病菌之拮抗菌，因此，插穗扦插前粘沾免賴得藥劑反而會產生負面效果。

### 疫病

聖誕紅疫病大多感染成株，但也會感染幼株，危害溫度範圍寬廣，一般而言，設施內溫度高達28°C以上時受害較嚴重，其侵襲方式以感染作物地際部為主，另疫病菌會隨水滴飛濺而感染地上部，故枝條分叉或葉片滯留水滴處，也易遭受感染。患部初呈水浸狀，縊縮，植株倒伏萎凋，或枝條彎折，濕度高時也會蔓延至葉片，病部呈現白色棉絮狀氣生菌絲。若插穗使用海棉為介質扦插培育，發現地上部出現萎凋時，即可能是疫病菌造



▲ 遭猝倒病菌（腐霉菌）感染（苗腐病）  
聖誕紅植株地際部出現棉絮狀菌絲



▲ 聖誕紅以海棉為插穗扦插介質，受猝倒病菌（腐霉菌）感染造成苗腐病



▲ 過度澆水易受疫病感染，受害枝局部萎凋

成根腐所致。由於罹患疫病腐爛之植株殘體黏附盆鉢上成為感染源，因此，舊盆再使用前務必清洗乾淨，可用0.5%之次氯酸鈉浸泡5-10分鐘進行消毒，上盆後任選滅達樂或普剋菌或依得利或銅快得寧等藥劑一種，依推薦倍數稀釋後澆灌，以預防疫病發生，生長期間若發現病株，再用前述藥劑之稀釋液噴灑 2-3次，即可達到防治效果。



▲ 受疫病感染之枝條，呈水浸狀、褐化、彎折



▲ 疫病菌造成根部腐爛，植株萎凋(左)

## 瘡痂病

瘡痂病容易發生於高濕環境下，分生孢子可藉由水的飛濺或是昆蟲而傳播，也可藉由帶病種苗行遠距離傳

播。本病感染植株莖及葉片，葉柄上形成直徑約 1-5毫米的圓形病斑，也常感染葉的中肋及葉脈。病斑逐漸變為中心灰白色或褐色，邊緣呈暗紅色或紫色，病斑周圍常可見黃色暈圈，最明顯的特徵可在病斑上看到一層黃褐色的絨毛，其為病原菌的子實層。莖部感染時呈現橢圓至長形凸起，大小為 3-10×2-6毫米，莖部病斑為白色，病斑邊緣則呈現紅色。受本病害感染之聖誕紅植株，有時會出現節間伸長的症狀，致罹病植株較健康株高出許多。

瘡痂病最有效的防治方法為病源隔離，因此，應隨時巡視園區，若發現疑似罹病植株時，儘速移出設施隔離觀察，一旦發現病株，除移除銷毀病株外，並施藥防治，可任選快得寧、四氯異苯腈、鋅錳乃浦、甲基多保淨或氫氧化銅等其中一種藥劑，依植物保護手冊推薦稀釋倍數進行防治。另設施內經常保持通風良好，以及避免澆水時水花飛濺，也是預防瘡痂病發生的最好方法。

## 細菌性潰瘍病

細菌性潰瘍病為假單胞菌屬之細菌感染所造成，聖誕紅植株常於颱風或強風侵襲後遭受機械傷害而感染，病葉邊緣初呈水浸狀，而後往內發展，形成三角形黃化之病斑，葉脈與莖部受害則出現潰瘍或瘡痂，節間增長。主要之防治措施為加強設施的防護設施，遇颱風或強風侵襲後噴施鏈黴素或氫氧化銅可減少後續病害感染。



▲ 細菌性潰瘍病感染葉片，呈V字形黃化

### 細菌性葉斑病

細菌性葉斑病為黃單胞菌屬之細菌感染所造成，易發生於颱風或強風侵襲後，主要危害葉片，造成多角形5×5毫米以下之小黃斑點，之後轉成黑褐色，最後整葉黃化落葉。防治方法與細菌性潰瘍病相同。



▲ 細菌性葉斑病感染之葉片，出現密集褐色細碎病斑，嚴重時黃化落葉

### 菌核病與灰黴病

菌核病與灰黴病為冬季花期最重要之病害，萼片或葉片受害初呈黑色小點，繼而擴大呈不規則形，病葉或萼片萎縮，腐爛，並延伸至莖部，先呈水浸狀，而後造成褐化，縊縮，植株倒伏，患部常可發現狀如鼠糞，或更大之黑色質硬菌核，而在陰雨綿綿霧氣重濕度大時，或日間溫暖夜溫驟降之環境下，患部會出現灰綠色黴粉，此時則稱為灰黴病。滅派林、賽普護汰寧及撲滅寧等藥劑對菌核病及灰黴病均具防治效果，但若連續陰雨綿綿霧氣重濕度大之環境下，則幾乎無防治效果。另可濕性粉劑施用後常留下藥斑，而影響商品價值，因此，建議先試噴少量植株，若無明顯藥斑時再擴大使用。



▲ 菌核病感染萼片呈黑褐色萎縮



▲ 灰黴病感染之萼片，初期呈淡紫黑色病斑，再轉成黑褐色



▲ 聖誕紅植株根瘤線蟲感染，植株呈現營養缺乏癥狀



▲ 灰黴病感染後期產生灰色黴粉

## 根瘤線蟲

根瘤病為根瘤線蟲感染所造成，受害根呈不規則瘤狀，影響水分及養分吸收，以致植株出現營養缺乏生育不良之癥狀。感染原因主要為介質摻雜受線蟲污染之土壤或其他資材，待發現病株時再施藥恐怕緩不濟急，因此，在介質材料取得前，應先確認材料無根瘤線蟲感染，以杜絕危害。



▲ 聖誕紅植株根瘤線蟲感染，根部呈瘤狀，細根減少

# 聖誕紅蟲害管理

作物環境課：施錫彬

## 前言

聖誕紅原產於墨西哥，我國又名為猩猩木，花期自 11月至5月下旬，色澤鮮艷奪人，極適宜盆栽、花壇及景觀造形，經濟價值日益增加，為我國重要花卉產業之一。近年來，從國外引進許多聖誕紅新品種，使得市場更蓬勃多樣化，但連帶輸入許多新病蟲害，反而影響產業永續發展，因此，聖誕紅蟲害管理有其急迫性。聖誕紅自扦插苗至成品出售，受害蟲危害相當嚴重，直接危害者使植株衰弱和生長受阻，嚴重造成枯枝落葉植株死亡，間接危害者分泌蜜露誘發煤煙病，影響植株外觀，降低聖誕紅之商品價值。以下簡要介紹聖誕紅主要害蟲與防治方法。

## 黑翅蕈蚋

黑翅蕈蚋以腐植質為食物，於潮濕、陰暗富含有機物的栽培介質中生存且繁殖。幼蟲在栽培介質中不斷蠕動鑽行，扦插苗根部如罹病腐爛，則幼蟲也會鑽入根部，因而更加速腐爛速度。防治方法：1.栽培床應避免長期積水，雜草叢生，勿多施有機質或腐植質，避免提供害蟲孳生環境。2.施用有機質肥料前應以薰蒸消毒處理，消滅其中潛伏的害蟲。3.檢查根部是否感染，並避免介質水份過多，土壤維持適當乾燥即可。4.扦插或種植中的小苗可以利用細紗網覆蓋，減少感染蠅蚋的機率。5.利用黃色粘紙監測成蟲。6.任選5%二福隆可濕性粉劑稀釋1,500倍或40.8%陶斯松乳劑1,000倍一種藥劑防治。每隔7-10天施藥 1次，連續2次。

## 薊馬

危害部位包括芽、葉、花等，尤其以嫩葉及新梢受害最嚴重，致植株發育不良。葉片受害造成白色或褐色斑紋，嚴重時葉片扭曲畸型。防治方法：(1) 以藍色水盤或藍色黏板誘殺，並作為蟲害發生密度監測指標。(2) 任選9.6%益達胺溶液1,500倍或20%亞滅培可溶性粉劑 4,000倍、2.8%賽洛寧乳劑 2,000倍一種藥劑防治。每隔7-10天施藥1次，連續2次。



▲ 薊馬危害造成葉片皺縮，嚴重時葉片扭曲畸型

## 路易氏葉蟻

外來侵入害蟲「聖誕紅路易氏葉蟻」於2002年在桃園縣聖誕紅栽培園發現。其以刺吸式口器吸食葉汁液，

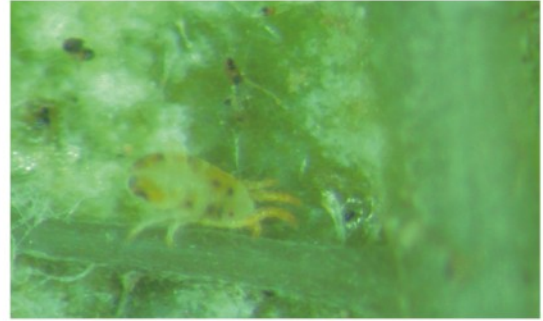


▲ 路易氏葉蟻初期危害葉片呈現白色斑點

使葉片產生小灰斑後黃化，嚴重發生時植株生長停滯並結蜘蛛網，葉片萎凋乾枯掉落，植株枯死。年發生20餘世代，成蟻及若蟻均喜棲於老葉葉背，受害葉片有黃化斑點，檢查葉背可發現蟲體、卵粒、絲網及分泌物等。防治方法：1.採用無路易氏葉蟻感染之健康苗木。2.已感染葉蟻之植株應徹底防治，並避免當母株採扞插穗苗。3.避免通風不良，清除中間寄主，並注意田間衛生。4.遭受葉蟻危害時應全面實施藥劑防治，任選 10%依殺蟻水懸劑 4,000倍或2.8%畢芬寧乳劑1,000倍或2%阿巴汀乳劑1,500倍一種藥劑防治，每隔 7-10天施藥1次，連續2次。



▲ 路易氏葉蟻密度高時結蜘蛛網，嚴重時植株落葉枯死。



▲ 路易氏葉蟻

## 介殼蟲

聖誕紅生育全期均會遭受介殼蟲之危害，尤以母株時最容易遭受危害，因此時期農民經常疏忽管理，導至害蟲孳生。介殼蟲因微小不易察覺，一旦發現危害時要作防治處理，已經來不及，無法挽回，只有倒棄一途，因此，介殼蟲防治應從母株開始。偵測介殼蟲類害蟲，可從設施內或植株上有無螞蟻之蹤跡，或葉片是否產生煤污現象判斷，因一旦介殼蟲孳生繁衍時，其幼蟲會分泌蜜露引誘螞蟻取食，且蜜露是天然菌類培養基，也因而導至煤煙病的發生，使葉片產生污穢影響光合作用。介殼蟲又可分為粉介殼蟲、軟介殼蟲及盾介殼蟲三大類。粉介殼蟲類有絲粉介殼蟲、巴豆粉介殼蟲及粉介殼蟲等；軟介殼蟲類有長堅介殼蟲及工脊介殼蟲；盾介殼蟲類有凹圓盾介殼蟲。本蟲終年可在聖誕紅上危害，尤其高溫乾燥密閉不通風之設施場所內最易發生，因本蟲有趨觸及負趨光之習性，蟲體會聚集於葉背、心芽及葉柄與莖連接處，尤以葉片重疊處最多。成蟲及若蟲以刺吸式口器吸食植株養液，致使枝條上葉片逐漸枯黃萎凋脫落，植株生長緩慢，嚴重者枝條枯死。本蟲並分泌蜜露誘發煤煙病，使樹勢衰弱，植株生長及開花受阻，受害嚴重整株枯死。本蟲是否發生，可從有無螞蟻蹤跡及葉片是否汙穢來判斷，一旦發現上述徵狀，應立即進行防治，最好防治時期在卵剛孵化一、二齡之初，可參考植物保護手冊推薦藥劑。



▲ 長堅介殼蟲



▲ 粉介殼蟲危害葉片逐漸枯黃萎凋脫落，嚴重者枝條枯死。

## 銀葉粉蝨

銀葉粉蝨喜茂密遮陰之環境，不通風處發生密度較高。成蟲及若蟲均在葉背取食，少數成蟲偶而會停留於葉面。銀葉粉蝨密度高時，所分泌之蜜露會使葉背或葉面發生煤煙病。幼葉片以成蟲及卵居多，中老葉片則以老齡幼蟲、蛹及蛹殼居多。銀葉粉蝨一世代中以初齡若蟲最為脆弱，僅爬行於噴灑過藥劑葉面時即可被殘留藥液殺死，而其他蟲期則需農藥直接噴灑到蟲體才會死亡。其次脆弱時期為成蟲剛羽化時，此時期尚未覆蓋腊質，蟲體柔軟，對藥劑最為敏感，且尚未開始產卵，適時噴藥可阻止產卵，

將其族群壓制。銀葉粉蝨族群高峰期為10月上旬至11月下旬，因此其最佳防治適期為9月下旬，另可依據葉片蟲數調查或黃色黏板偵測結果，適時參考植物保護手冊推薦藥劑及稀釋倍數進行防治。噴藥時由植株基部向上噴灑(噴頭向上)，使藥劑直接噴灑至蟲體之方式效果最佳。噴藥時間為早上6-10時，因此時成蟲剛羽化較為脆弱，可增加藥劑的防治效果。



▲ 銀葉粉蝨



▲ 銀葉粉蝨分泌蜜露誘發煤煙病，影響植株外觀

## 綜合防治

防治聖誕紅蟲害除噴灑藥劑外，更應朝綜合防治著手，即(一)加強環境衛生管理：1.阻斷蟲源，在未移入聖誕紅植株前清除枯枝落葉，徹底消除設施內蟲源。2.培養無蟲體感染健康苗木。3.設立細網目紗網阻止蟲體入侵。4.栽植間距不可過密，並應注意苗圃、設施之空氣流通。5.剪除感染蟲體之枝條。(二)保護天敵：減少干擾及藥劑殺害天敵，加強瓢蟲、寄生蜂、蜘蛛及草蛉等天敵保護或放飼，同時去除螞蟻對天敵之騷擾及粉介殼蟲、粉蝨之搬遷擴散。(三)利用性費洛蒙偵測及防治誘殺鱗翅目害蟲，可有效降低害蟲密度。(四)物理防治：以2公尺間距懸掛一張黃色粘紙誘殺害蟲。

## 結語

聖誕紅害蟲要能妥善防治必須擬定一套完整策略，即要先瞭解害蟲生態學，包括何時為害蟲最脆弱時期、最佳防治期及偵測害蟲密度，擬定防治策略，再選擇最佳防治方法，並謹記少施用農藥避免引發抗藥性。

# 聖誕紅 產銷概況

台北分場：傅仰人

## 前言

國內聖誕紅盆花之產銷一直是花卉產業中較令人羨慕的一塊，這是由於生產者之品質提升、銷售者之消費教育努力、產業整體之投入市場拓展及政府各單位之積極輔導所致。而各產銷單位由於有完整之組織，故讓整體產業之運作能步上軌道而有條不紊。以下僅就國內之聖誕紅產銷組織概況作一陳述。

## 生產者組織

聖誕紅主要產區為宜蘭、桃園、卓蘭、埔里等地。國內生產聖誕紅盆花的業者很多，其中較具專業生產規模的業者約有40戶。聖誕紅業者，在桃園區農業改良場的協助下，於民國八十四年五月二十二日，於桃園區農業改良場，舉行會員大會暨成立大會，並定名為中華盆花發展協會所屬之聖誕紅委員會。聖誕紅委員會的功能，初步訂定為以產量預警，品質提升，技術交流，及市場促銷等四項。期透過委員會之運作使業者間誠心對待

，以促進交流，並提供正確價格及正確數量互相參考以讓聖誕紅在市場上能產銷平衡、品質穩定、分級確實；而業者間能互相切磋使技術交流；並經常舉辦產品發表會、展示、比賽，引起消費者注意，提昇聖誕紅產品優良消費形象。

## 銷售者組織

國內聖誕紅之銷售通路主要還是透過批發市場，再到零售花店，少部分則直接由生產者到花市或園藝中心。在批發市場上，最早由台北花卉產銷公司，配合中華盆花發展協會及台灣區花卉發展協會，舉辦聖誕紅交易會，使花卉批發商能與生產者有一溝通及訂貨之平台，而使產銷能更穩定。之後台中花卉批發市場及高雄國際花卉公司之成立，在聖誕紅消費之區域平衡發展上頗多助益。其他銷售組織還有大台北花園廣場、台北花木批發市場、台灣省觀賞植物合作社、建國花市、田尾公路花園等單位，對聖誕紅之銷售也多有幫助。

## 現代聖誕紅行銷 4P

### 1. 產品 (Product) :

產品須有差異性。不論生產者或銷售者，對於其所生產或銷售之產品都要有獨特之看法，宛如一塊璞玉，就待你如何去琢磨。國內生產者所生產的聖誕紅產品規格尚有很大的差異化空間，但不要把心思用在把盆子加半公分或減半公分，這種小聰明上，徒增容器業者或規格化配件使用上之困擾。真正有效之差異化，必須是讓消費者就產品外觀之意像，可聯想出不同之使用方式。目前還可努力之方向，如可用在總統府、市政廳及大飯店等有大空間可擺設之超大規格產品；可於個人辦公桌、書桌或餐桌擺飾之超迷你規格產品；矮小緊密而面寬之餐桌花式的產品；一盆多苗不摘心之大花徑產品；各種雕塑造型之產品等。銷售者對所銷售產品之差異化則有：銷售有特殊意義名字或形態的聖誕紅產品；經過特殊造型或裝飾之產品；銷售給特定消費族群之產品等。

### 2. 價格 (Price) :

價格須有價值感。不論生產者或銷售者，對於其所生產或銷售之產品，不但要有成本概念，且要讓其客戶有物超所值之感受。故對產品品質要創造，對產品之價值更要塑造。符合需求之特殊商品化加上服務性，均可提升價值感而提高售價。另外禮品化也是高價之路線策略。再者，優雅的產品名稱也可提升價值感，如將 6寸

盆、5寸盆及3寸盆等稱法改為慶典盆、家庭盆及精緻盆等。

### 3. 展示促銷 (Promotion) :

促銷須有持續性。展示促銷背後的意涵是吸引消費者並教育消費者，這是整個產業的責任。持續性促銷不但是開發新客戶的有效方式，也是給老客戶信心之來源。關於年輕的客戶對聖誕紅產品之認同度，則應好好研發，以免由於世代更替而使產品走入衰退期。最佳之展示方法應是透過媒體廣為傳播，故電視媒體效果最佳，平面媒體次之。如能透過媒體傳播，不但可增加曝光率，更可創造議題，透過討論，以刺激購買慾。現代的網路媒體則是新生代消費者獲得資訊之管道，也是今後應注重之重點。



▲ 透過聖誕紅委員會會長張維斌先生邀請美國Paul Ecke公司技術人員 Jack Williams來台技術指導。

### 4. 通路 (Place) :

通路須有創新性。國內聖誕紅之銷售通路主要還是透過批發市場，再到零售花店，少部分則直接由生產者

到花市或園藝中心。今後應開發大消費團體，如教堂、公家、學校、飯店及休閒農場，另外關於現代化市場通路如超商及電子商務之開發，也應積極投入，以開創新頁。

## 產業展望

雖說國內聖誕紅之產量已呈現階段性飽和點，但由於產業已與社會文化相結合，且產品之代表意義符合消費大眾之需求，故產業仍有相當大之發展空間。以下則為可努力之發展策略目標：

- 一、加強產業組織之功能，使落實產量調控、價格協調、技術交流、市場開拓等任務。
- 二、加強品種改良之研發，選育本土自有之獨特品種，使耐候性良好，且獨特而具利基市場，以自主

產業之發展。並配合植物品種權等智財權之取得，掌控競爭優勢。

- 三、本土高效質優生產技術之開創：加強因應本土氣候、種類項目，發展從種苗生產至產品貯運，具競爭優勢之獨特生產技術，以差異化取得利基市場。
- 四、加強知識型創新通路之開拓，針對特定對象，應用特定之消費風氣普及教育，配合特定之通路開拓新市場，如超商、超市、量販店、園藝中心等通路，使行銷管道暢通。
- 五、加強消費教育之推廣與消費者互動，促進消費導向模式之發展。
- 六、建立統一後期馴化，及病蟲害管理之設施、設備及制度，整合資源，發展外銷體系。



▲ 透過展示以教育消費者並推廣產業。