



# 火鶴花品種 模擬海運測試評估

文／圖 ■ 王美琴、張元聰

火鶴花(*Anthurium andraeanum*)分類在天南星科(*Araceae*)花燭屬，原生於中南美洲之熱帶花卉，為著生型草本植物，具有氣生的鬚根，革質的單葉螺旋排列在短縮莖上，具些微的蔓生性，並以氣根固著，主莖依營養狀態、環境、品種的不同，而所謂的「花」則由花梗、佛焰苞(spathe)及肉穗花序(spadiex)所組成。

因火鶴花原生特性相當適應臺灣中南部的氣候環境，於民國70年代引進臺灣種植，期間曾因線蟲之問題，銷毀近半數的苗圃，近幾年來內、外銷成果亮麗，總產值63億5千多萬，單位面積年產值達295萬餘元(2011年農業統計要覽)，遠高於其他主要切花作物，因此提高農民栽培意願，依行政院農業委員會100年農業統計年報，火鶴花栽種總面積由1995年的94公頃，逐年增加至2011年達215公頃，主要栽培地區為臺南市、高雄市、南投縣及臺中市。臺灣火鶴花最早栽培區在臺南佳里，之後六甲鄉火鶴產銷班成立，使得栽培面積愈來愈大，近十年來高雄地區為後起之秀，更由原本

4公頃增加至50公頃，成長12.5倍(2002~2012年)，使得產量迅速擴增，影響市場之價格。臺灣初期火鶴花栽培以內銷為主，2000年臺南區農改場開發海運外銷處理技術，模擬海運輸出，成功將火鶴花打入日本市場，有效降低運輸成本，使外銷數量及產值快速增加，近年來已穩居日本火鶴花切花市場的首要供應者地位。

據98年農業試驗所調查臺灣火鶴花產銷通路，主要通路分為：(1)內銷佔71.7%，批發市場為最多。(2)外銷佔28.3%，外銷日本為大宗。近幾年來國內產量提高，加上日本受311海嘯之影響，國際原油飆高等因素，使臺灣火鶴花外銷產業目前面臨以下問題：1.運輸成本的增加：空運快速便利但運費昂貴，相對海運運費較低但需長時間運輸，切花品質不易維持。2.日本地區切花需求有淡旺季之分，且需求量是否已達飽和。3.臺灣火鶴切花品種雖多，但種苗均來自荷蘭，國內育種人員短缺。4.臺灣夏季高溫多濕環境，火鶴花切花品質維持不易，以致價格偏低。為促使臺灣火鶴花永

續經營，如何降低生產成本為當務之急。本場於2000年開發海運外銷處理技術，模擬海運輸出，成功輔導臺南六甲火鶴花斑海運外銷日本。然早期臺灣火鶴花品種單一，主要栽培品種為邱比特(Tropical)、夢幻(Faradiso)、天使(Paradiso)、粉新娘(Sonate)、青紅心(Pistache)、朋友(Amigo)等品種。近年來臺灣火鶴切花品種繁多，因此本場針對臺灣現行栽培之火鶴花品種，進行模擬海運長時間低溫貨櫃運輸，篩選出耐長途運輸之品種，供業者以海運模式經營外銷市場，有效降低運輸成本，維持切花品質與瓶插壽命一定水準，才能提高拍賣價格，增加農民收益。

## 火鶴花外銷採後處理及保鮮

農民栽培火鶴花之採收適期，一般以火鶴花之肉穗花序由基部開始達1/2至2/3變色，佛焰苞片展平，色彩鮮明，此時為最佳採收適期。火鶴採收方式，可用手直接自基部摘取，再用刀斜切除花莖基部膨大處，可減少母株受細菌感染機會。採收後應儘快將切花插於清水中，以避免失水。火鶴花之佛焰苞若因落塵太多影響外觀，需要以清水淋洗乾淨之後在自然通風下陰乾。火鶴花之佛焰苞片容易在採收或清洗過程中，發生機械傷害，貯運過程中會出現黑色折痕，因此採收、集花、清洗時，應避免機械傷害。當切花於田間採收吸水及清洗苞片後，使用火鶴花保鮮劑(南保一號)均勻噴施於肉穗花序上，噴施量以花序表面濕潤

即可，待佛焰苞片表面乾燥後，即進行花序套袋包裝。保鮮劑主要作用在降低呼吸率及蒸散作用，延緩蛋白質的降解，以延遲花序上雌雄蕊老化情形的發生(即花序黑鼻現象)，進而延長火鶴花切花瓶插壽命。

## 現行栽培品種之測試

以2003年本場所發表之海運外銷處理技術方式，進行21個現行栽培品種模擬貯運試驗，品種有：(1)佛焰苞片綠色品種～綠紅心(Pistache)、翠綠(Midori)、依山希亞(Essencia)(夏季淡綠色)、西莎(Graciosa)；(2)佛焰苞片紅色品種～千里馬(Xavia)、邱比特(Tropical)、艾維特(Evita)、胖妞(Spice)(夏季為全紅色)、日出(Safari)；(3)佛焰苞片白色品種～天使(Angel)、白青心(Presence)、雪(Snow)、夢幻(Fantasia)；(4)佛焰苞片粉色品種～王妃(Sultan Pink)、小紅莓(Maxima Elegancia)、太極(Maxima)；其他顏色～蕾夢娜(Vanilla)(黃色)、霹靂馬(Previa)(紫色)、黑金剛(Tropical Night)(咖啡色)、黑珍珠(Castano)(深紅色)、大地頌(Tenaso)(綠褐色)等21品種，參試材料來自歸仁區及六甲區，切花等級為L級(佛焰苞片橫徑為11~12.9公分)。模擬貯運試驗於101年5月14日及101年5月18日在臺南場進行，模擬海運時程以10天為貯運期，貯運結束後移至室溫25°C環境下，調查瓶插壽命，當肉穗花序有黃化或黑鼻、苞片出現失水或褐化斑點現象時，即無瓶插價值。以目前火鶴花在臺灣集貨後空運至日本發貨時間只需4至5天，本次測



① 火鶴花單邊擺放及直立式裝櫃進行貯運，可避免因水平式裝櫃造成管內水平面下降，使切口褐變及佛焰苞片失水之情形

試採用現行空運方式使用的5公分保鮮管，測試火鶴花以海運包裝時，管內水分是否足夠供應海運長時間貯運切花所需水量；同時也調查現行品種，是否可耐長時間冷藏貯運，以供業者及農民栽培與外

銷運輸時之參考。經測試結果如下說明：

### (一)長時間貯運對切花吸水性之影響

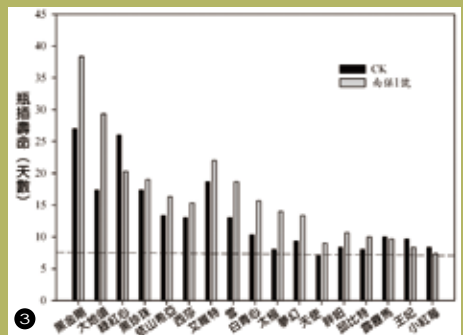
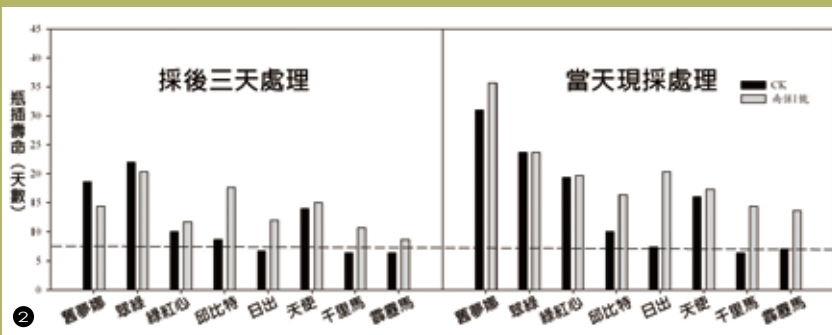
經貯運後量測21個參試品種切花保鮮管內的剩餘水量至少2 ml，而現行品種是否處理南保一號保鮮劑，對剩餘水量均無差異，可能是冷藏貯運的溫度，讓火鶴花呼吸及蒸散作用減緩，因此減少切花吸水量。另探討綠紅心品種出冷藏庫時，保鮮管已無水或管內剩餘水量已不足讓切花枝吸水之原因，可能是該品種植體需水量較大，或田間採收吸水期未經充分吸水，便進行分級包裝所致。因此，火鶴花切花田間採收後充分吸水與否，會直接影響到貯運期間切花吸水量及日後瓶插壽命，針對切花吸水性較高的品種(如：綠紅心)，建議保鮮管可改用10公分套管，以確保貯運期間水分供應無虞。

火鶴花(苞片等級L級)使用5公分保鮮管貯運10天，管內所剩水量仍足夠供應切花枝吸水，顯示火鶴花只要在採收後經充分吸水，即使以空運方式規格之保鮮管包裝，仍然可維持海運期間切花枝所需水量。另外，為防止貯運長時間之病黴菌發生，建議切花在採收後需立即插入含50 ppm次氯酸鈉水中，讓切花枝吸水降溫，同時兼具切口消毒之效用；另紙箱包裝方式可採單邊擺放及直立式裝櫃，可改善過去紙箱水平式裝櫃時，切花吸水後管內水平面下降，導致莖段吸不到水，造成切口褐變及佛焰苞片失水情形(圖1)。

### (二)模擬外銷貯運對切花瓶插壽命之影響

調查21個參試品種瓶插壽命，部分品種經保鮮劑處理者可有效延長瓶插壽命，圖2說明採後當天及採後3天處理保鮮劑與否，對瓶插壽命之影響：火鶴花切花以當天採收立刻處理有較長之瓶插壽命，且南保一號處理的邱比特、日出、千里馬及霹靂馬可明顯改進瓶插壽命。採後3天處理之品種瓶插壽命雖有差異但顯著降低，且保鮮劑的效果較不明顯，翠綠、邱比特在採後3天處理者和當天處理者有一樣的壽命，因此建議火鶴花若因出貨及包裝等因素，無法於當日處理者，以翠綠、邱比特可延後處理較不會影響，惟邱比特因株齡及管理也會影響瓶插壽命，應注意這方面的問題。

圖3說明六甲地區17個品種採後3天處理保鮮劑與否，對瓶插壽命之影響，以黑金剛、大地頌、雪、白青心、太極、夢幻



品種，經保鮮劑處理者瓶插壽命有顯著差異，依佛焰苞片顏色分類來看，佛焰苞片為綠色(翠綠、綠紅心、西莎、依山希亞)、深色(黑金剛、黑珍珠)、大地頌、蕾夢娜等品種瓶插壽命最長，瓶插壽命達3週以上；佛焰苞片為紅色(邱比特、艾維特、胖妞、日出)、白色(天使、白青心、夢幻、雪)及太極等品種次之，瓶插壽命約2週左右；佛焰苞片為粉色(千里馬、王妃、小紅莓)及霹靂馬等品種瓶插壽命較差，維持1週左右瓶插日數，顯示深色系較粉色系具較高瓶插壽命。以海運長時間冷藏運輸方式外銷可行性來看，火鶴花瓶插壽命至少必須有7天以上之瓶插日數品種才可行。

觀察兩地區採後3天處理之邱比特、天使、霹靂馬及綠紅心瓶插壽命，邱比特、天使以歸仁區瓶插壽命較長，而霹靂馬、綠紅心瓶插壽命以六甲區較佳，應是各地區栽培與採後管理方式不同，影響保鮮劑施用效果造成瓶插壽命差異。依圖2與圖3瓶插壽命測試結果，建議火鶴花採收後包裝處理順序，可依佛焰苞片粉色→紅色、白色→綠色、深色顏色來依次處理，同時可視栽培管理情形與植株狀況作調整，以維持出貨切花品質良好。



② 當日現採及採後3天處理對瓶插壽命之影響(101年5月歸仁區花農採樣分析)  
 ③ 依佛焰苞片顏色分類，深色系(靠左方品種)較粉色系(靠右方品種)具較高瓶插壽命(101年5月六甲區花農採樣分析)  
 ④ 千里馬品種瓶插9天之情形

### 結語

火鶴花在臺灣外銷日本市場中，佔有相當重要的位置，在市場成本節節高昇的現今，除了從田間栽培管理著手改善，有效改善與維持切花品質，以維持良好瓶插壽命表現外，為節省生產成本，捨空運改採海運外銷日本是可行的，除了選對品種，在切花品質上的改善也必須多加強，另針對包裝部份及裝櫃方式可能必須加以修改，如此才能增加火鶴花外銷產業之利基。