

## 火鶴花育種現況與展望

黃雅玲<sup>1,3</sup>、莊耿彰<sup>2</sup>

### 摘 要

火鶴花屬於天南星科之植物，原產地分布於中南美洲。切花火鶴全台種植面積約 209 公頃，主要栽培於台中、南投、嘉義、台南、高雄及屏東等地區，為外銷日本的重要切花作物。盆花火鶴主要產地為屏東、高雄、南投、台南及宜蘭等地區，由於植株具有可周年開花且色彩多樣化、容易包裝、耐貯運等優良特性，近年來逐漸在市場上成為重要的花卉產品。由於火鶴花種苗受制於品種權保護，大都仰賴國外進口，花農需付出高價的種苗成本；另一方面，火鶴花種苗多來自荷蘭溫室品種，在台灣簡易網室栽培下，切花品質及產量皆不穩定，因此育成適合本地種植的品種，有助於解決上述面臨的問題。台灣的火鶴花研究工作主要集中於農業試驗所與高雄區農業改良場，在新品種研發方面，目前已登錄品種權的計有台農 1 號(粉紅豹)、台農 2 號(橘色風暴)、台農 3 號(綠精靈)、台農 4 號(粉紅女孩)、台農 5 號(琥珀)、台農 6 號(火鳳凰)、高雄 1 號(幸福旋律)及今年度預定提出命名的盆花新品系 KA038，希望未來大幅增加花農種植時更多的品種選擇，提升火鶴花產業的國際競爭力。

關鍵詞：火鶴花、盆花、切花、雜交、育種

### 前 言

火鶴花 (*Anthurium andraeanum* Linden) 屬於天南星科(Araceae)、火鶴花屬 (*Anthurium*) 之多年生草本植物，英名為 Painter's palette、Flamingo flower、Tail-flower、Wax flower，別名花燭、紅燭、紅苞芋、安世蓮、紅掌、大團扇。原生於哥斯大黎加、墨西哥等中南美洲及夏威夷熱帶雨林地區。原生種約在 1,000 種左右，基本上可分為 4 個族群，分別是 *Anthurium andraeanum* 栽培種(為目前切花栽培的主要品種來源)、*Anthurium andraeanum* 與 *Anthurium andreicola* (矮生原種) 的雜交種、*Anthurium scherzerianum* (紅苞芋)，及一些觀葉觀果的品種(陳，1998；

<sup>1</sup> 行政院農業委員會高雄區農業改良場助理研究員

<sup>2</sup> 行政院農業委員會農業試驗所花卉中心副研究員兼育種系主任

<sup>3</sup> 通訊作者，E-mail: hyling@mail.kdais.gov.tw

莊及陳，2005；Brickell *et al.*, 1996；Croat, 1983；Croat, 1986；Croat, 1991)。依據 2010 年行政院農業委員會農糧署農情報告資源網，全台火鶴花栽培面積為 209 公頃，為台灣重要切花作物之一。主要產地分布於台中、南投、嘉義、台南、高雄及屏東，其中台南市種植面積最多，為 61 公頃，其次為南投縣（43 公頃）、高雄市（41 公頃）、台中市（26 公頃）、屏東縣（18 公頃）及嘉義縣（12 公頃）。台灣地區週年栽培均有切花可供採收，目前每年火鶴切花產量估計至少約有 4000 多萬支，產值約在新台幣 6 億元左右。

### 植株特性

火鶴花為著生型之草本植物，具有氣生的鬚根，革質的單葉螺旋排列在短縮的莖上，植株由天南星科典型特徵的佛焰苞(spathe)及肉穗花序(spadiex)所組成，*A. andraeanum* 具些微的蔓生性，並以氣根固著，一般為切花品種；*A. scherzerianum* 則具有基部多莖短簇的特性，一般為盆花品種。*A. andraeanum* 的主莖依營養狀態、環境、品種的不同，每年可長出 3-8 片葉，植株基部的側芽可形成吸芽，吸芽的形成能力因栽培環境與品種而異。火鶴花進入成年期後，依循一葉一花的發育模式生長，在花芽發育初期會有一段休眠期，而後再繼續發育，正常情況下植株生長到一定大小時，每片葉腋均可開出一朵花，亦即每長出一片葉子即開一朵花，期間則因品種及栽培環境而異，一般在低溫及低光下所須時間較長。在花芽發育的過程中若遇到不適當的環境逆境，則會導致花芽的畸型或停止生長(黃，2008；莊，2009；French and Hegnauer, 1997；Kamemoto *et al.*, 1988；Kamemoto and Kuehne, 1996)。

火鶴花生長適合溫度為日溫 25~28°C，夜溫 19~20°C，光照約為 24,000~30,000 lux (有些品種則在 12,000~18,000 lux 之間)，相對溼度維持在 70~80%，台灣中南部地區氣候環境極適合高品質火鶴花的生長，近年來栽培面積亦逐年增加。火鶴花網室栽培大部分的品種當溫度超過 35°C 時，會造成葉燒、苞片退色並降低花朵壽命現象；18°C 以下即會停止生長，產量降低，苞片變形的現象；10°C 以下則會發生寒害(莊及陳，2005；蔡及劉，1999)。火鶴花切花以 BA 處理及 15°C 模擬海運後，瓶插壽命除紅青心品種之外皆超過 8 日以上；另外再以 BA 處理及 12°C 模擬海運，選出適合 12°C 海運的品種 12 個，BA 處理使瓶插壽命由 5~6 日提高到 10 日(黃，2004；黃，2005)。

## 育種目標與方法

### 一、育種目標

火鶴花的品種多來自荷蘭溫室品種，在台灣簡易網室栽培下，品種特性表現極不穩定，然而近年來國內的育種結果也顯示要選育適合劇烈環境變化的品種並不容易，如栽培環境無法改善，則應朝向適合低溫或高溫生長的品種發展(莊及謝，2011；黃，2011)。因此，盆花火鶴育種目標為株型濃密、腋芽生長力強、多花性、耐低光度及苞片不易萎凋之品種。切花火鶴育種目標為花型花色佳、產量高、花梗長度長、植株莖節短、瓶插壽命長及抗病性強之品種(陳等，2003)。

### 二、育種方法

1. 雜交育種：雜交 (hybridization) 是火鶴花最傳統的育種方式，親本間以人工授粉方式進行雜交，亦可利用昆蟲進行母本的開放授粉。在台灣氣候環境下，許多火鶴花品種花序成熟時，只產生雌花，某些品種在秋、冬、春季時，才易產生花粉，因此每年約11月到次年3~4月為雜交授粉的重要時期(圖1)。
2. 種子處理：果實沒有休眠性，成熟種子採收後，可直接進行播種，但因果肉會抑制種子發芽，故播種前必須先將種子自漿果擠出，稍加清洗後，播種於調製的培養土中，待小苗生長至5-6片葉子時，移至2吋盆中，最後定植於4~5吋盆或W型槽中進行選拔。
3. 初期選拔：盆花品種選拔以葉片色澤濃綠且光亮、花苞片顏色佳、不易萎凋及分蘖性強為主要目標。切花品種選拔則以植株生長速度快、切花產量高、莖節短、花色新穎及具抗病性為主要目標。

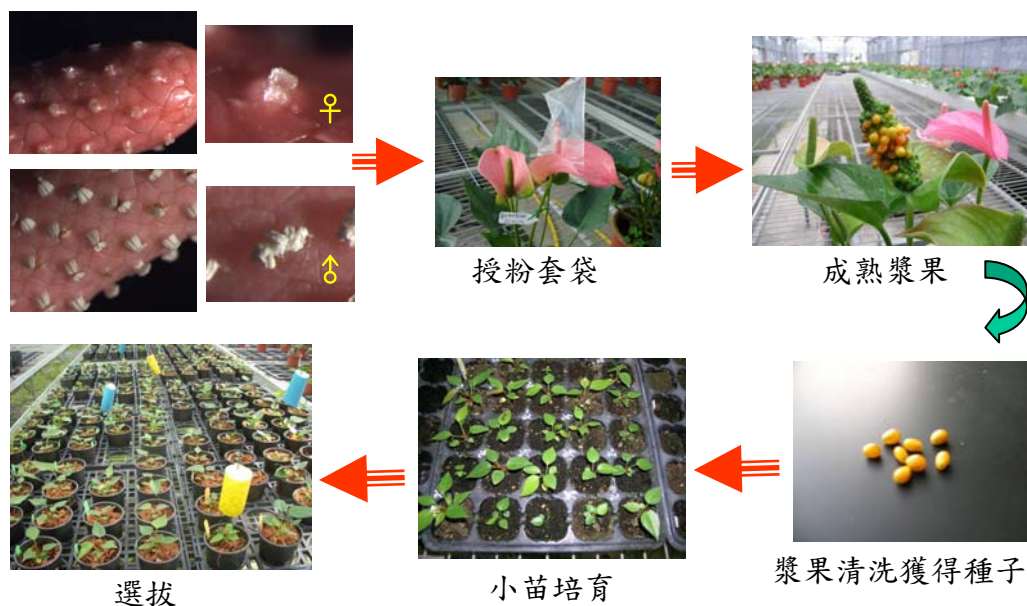


圖1. 火鶴花雜交育種流程。

## 育種現況

### 盆花新品種

高雄 1 號(幸福旋律)：高雄場於 100 年 9 月命名通過盆花火鶴新品種~高雄 1 號，商品名稱為『幸福旋律』，其植株品種特性為株型小型且分枝性強；葉片形狀窄卵形，葉柄長度短；花朵性狀為花梗長度極短，苞葉高出葉面，苞葉大小極小，形狀橢圓形，上捲重疊的高度高，呈現海芋形，表面主要顏色為粉色綠邊；肉穗花序長度短，未成熟及成熟基部主要為紅色。高雄 1 號為適合本地種植的盆花火鶴品種，未來推廣後應可降低種植時的種苗成本(黃，2012)。



圖 2. 高雄 1 號(幸福旋律)。

新品系 KA038：高雄場今年度將提出植物品種權申請之盆花新品系 KA038，其植株品種特性為植株中型，分枝性強；葉片形狀窄卵形，葉柄長度中；花朵性狀為花梗長度極短，苞葉高出葉面，苞葉大小極小，形狀橢圓形，上捲重疊的高度低，表面主要顏色為桃紅色，邊緣帶綠色，富光澤，為雙色系品系；肉穗花序長度短，未成熟及成熟花序基部主要顏色紅，此新品系觀賞性極高，深具命名潛力。



圖 3. 盆花新品系 KA038。



### 切花新品種

台農 1 號(粉紅豹)：是 1998 年以農試所收集之火鶴花種原代號‘T-57’與‘夏粉’(‘Marian Seefurth’)為親本雜交，2001 年進行篩選並評估調查之優選單株，組培苗於 2003 年馴化種植，並於 2004~2005 年間調查相關之性狀與記錄。並於 2007 年申請並取得品種權，為中大型的粉雙色花品種(左圖)，肉穗綠色，但綠肩的特性在夏天並不顯現(右圖)。本品種已於 2009 年技轉至產業界，目前於南部地區小面積種植中。



圖 4. 台農 1 號(粉紅豹)。

台農 2 號(橘色風暴)：是 1998 年以‘Flo-Exotic’與農試所收集之火鶴花種原代號‘T-35’為親本雜交，2001 年篩選並進行評估調查之優選單株，並於 2004~2005 年間調查與記錄相關之性狀。‘台農 2 號-橘色風暴’於 2006 送請命名登記，為中小型的橘雙色品種，綠肩的特性在夏天不顯現，植株短簇多芽叢生，為適合作為盆、切花或切葉之多用途品種。



圖 5. 台農 2 號(橘色風暴)。

台農 3 號-綠精靈：農試所釋出的淡綠色火鶴花新品種，該品種是 1998 年以農試所收集之火鶴花種原代號‘A84-17’為親本雜交授粉，2001 年篩選進行並評估調查之優選單株，於 2007 年取得品種權。台灣目前栽培之火鶴花綠色花品種以”翠綠”與”青紅心”為主；”翠綠”在台灣栽培較為不易且產量偏低，”青紅心”雖然栽培容易且高產，但品質仍不如”翠綠”，市場對栽培容易，切花高產的綠色花品種期盼殷切，本品種的釋出將能補足缺乏優良綠花品種的缺口。本品種已於 2009 年技轉至產業界，目前於南部地區小面積種植中。



圖 6. 台農 3 號-綠精靈。

台農 4 號(粉紅女孩)：是 1998 年以優良親本雜交後，2001 年篩選得到的優良單株，並於 2008 年申請品種權之中型淡粉帶綠邊的雙色花新品種(左圖)，其綠肩的特性於夏天不顯現(右圖)，肉穗紅色。植株中等，苞片呈卵型，肉穗長，花梗褐色，突出葉面。葉片廣卵型，葉柄呈綠色。



圖 7. 台農 4 號(粉紅女孩)。

台農 5 號(琥珀)：於 1998 年以”邱比特”(Tropical)為親本進行雜交，2002 年篩選得到的優良單株，於 2008 年申請取得品種權之中型淡紅桐色花新品種，肉穗綠色，植株中等，苞片卵型，肉穗長，花梗綠色，突出葉面，苞片微翹。



圖 8. 台農 5 號(琥珀)。

台農 6 號-火鳳凰：為 87 年以 Midori 為母本，人工混合授粉，於 93 年篩選得到編號為 TARI-391 之優良單株於 2010 年取得品種權，苞片顏色為暗紅色，肉穗為綠色，花梗綠色。火鳳凰為高產的品種，且對溫度逆境的耐抗性較佳，周年切花品質較為穩定。



圖 9. 台農 6 號-火鳳凰。

## 結 論

火鶴花近年來成為外銷日本的主力花卉，但目前種植之種苗皆來自荷蘭或夏威夷，不但種苗成本高，且對本地氣候環境之適應性差。在植物品種權議題上，台灣農民普遍不重視，以至於常有一些糾紛產生，因為研發需投入極大的成本，荷蘭種苗公司目前的經營策略，只願意賣給台灣部分品種，避免種苗被大量繁殖。因此，台灣除應遵守種苗法的規範外，未來應該持續不斷引進新品種及原種，進行雜交選育，積極研發自有品種，降低農民購苗成本，此將有助於提升產量、品質及收益，提升火鶴花產業的全球競爭力。

## 參考文獻

- 莊耿彰、陳福旗。2005。火鶴花。台灣農家要覽 pp. 675-684。財團法人豐年社。
- 莊耿彰、陳福旗、王昭月、謝廷芳。2009。生物技術於火鶴花品種開發與種苗繁殖之應用。農業生技產業季刊 17: 46-53。
- 莊耿彰、謝廷芳。2011。火鶴花育種及栽培研究現況與未來發展方向 pp. 89-100。2010 花卉研究團隊研究現況與展望研討會專刊。
- 陳福旗。1998。火鶴花。高屏地區重要花卉專輯 p. 107-124。
- 陳福旗、許家嘉、莊耿彰。2003。火鶴花品種選育。火鶴花專刊 pp.108-116。台灣區花卉發展協會出版。
- 黃肇家。2004。火鶴花低溫貯運之研究。行政院農業委員會農業試驗所年報 p.66。
- 黃肇家。2005。火鶴花低溫貯運之研究。行政院農業委員會農業試驗所年報 p.49-50。
- 黃雅玲。2008。高屏火鶴產業現況及栽培管理。高雄區農業專訊 64: 7-9。
- 黃雅玲。2008。常見盆花火鶴品種特性介紹。高雄區農業專訊 64: 10-11。
- 黃雅玲。2011。借鏡荷蘭-荷蘭火鶴花栽培新知。農業世界 332: 40-45。
- 黃雅玲。2012。盆花火鶴高雄 1 號~幸福旋律之育成。台灣園藝 57(4): 337-338。
- 褚昱均。2004。出瓶光度與培植時期對數種天南星科植物組培苗出瓶後生長之影響。臺灣大學園藝學研究所碩士論文。
- 蔡淳瑩、劉啟祥。1999。盆栽火鶴花品種介紹及栽培管理技術。花蓮區農業專訊 29: 14-18。
- 盧守耕。1976。作物育種學導論。國立台灣大學農學院叢書第十六號 pp. 196-215。
- Brickell, C., T. Cole, and J. D. Zuk. 1996. Anthurium. pp.123-124. In: Brickell, C., T. Cole, and J. D. Zuk (eds). A-Z Encyclopedia of Garden Plants. The Reader's Digest



- Association, Canada.
- Croat, T. B. 1983. A Revision of the Genus *Anthurium* (Araceae) of Mexico and Central America. Part I : Mexico and Middle America. Ann. Missouri Bot. Garden 70: 211-420.
- Croat, T. B. 1986. A Revision of the Genus *Anthurium* (Araceae) of Mexico and Central America. Part II : Panama. Ann Missouri Bot. Garden 70: 211-420.
- Croat, T. B. 1991. A Revision of *Anthurium* Section *Pachyneurium* (Araceae). Ann. Missouri Bot. Garden 78: 539-855.
- French, J. C. and R. Hegnauer. 1997. The Genera of Araceae. pp.103-109. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Kamemoto, H., R.Y. Iwata., and M. Marutani. 1988. Genetics of the major spathe colors in anthuriums. Hitahr Res. Ext. Ser. 056: 8-88.
- Kamemoto, H. and A. R. Kuehnle. 1996. Breeding Anthuriums in Hawaii. pp.13-27. University of Hawaii Press, Honolulu.

## Current Status and Prospect of Anthurium Breeding

Ya-Ling Huang<sup>1,3</sup> and Keng-Chang Chuang<sup>2</sup>

### Abstract

*Anthurium spp.*, originate from Central America and because of the proper characteristics, such as year-round production, high diversity of flower colors, easy to package, and shelf tolerance, has become one of the important economic flower crops in Taiwan. Anthurium could be used as cut flower and or pot flower production and total plant acreage is 209 hectares approximately which distribute in central and southern Taiwan. Due to the protection of plant variety right, the sources of *Anthurium spp.* stocks have to rely on import. Therefore, growers have to pay for the highly nursery cost. Most imported varieties of Anthurium adapt the greenhouse environment in Netherland, however, the quality and yield of cut flower are not stable when cultivated in the protected facilities in Taiwan. Hence, the breeding programs of local adapted varieties might be the approach to solve the problem mentioned above. Most of breeding programs on *Anthurium spp.* are conducted by Taiwan Agricultural Research Institute and Kaohsiung District Agricultural Research and Extension Station, respectively. Several new varieties, Tainung No. 1 (Pink Panther), Tainung No. 2 (Orange Storm), Tainung No. 3 (Green Goblin), Tainung No. 4 (Pink Girl), Tainung No. 5 (Amber), Tainan No. 6 (Fire Phoenix), and Kaohsiung No. 1 (Happy Melody), had been registered and a new potted variety, KA038, will be registered soon in the end of 2012. With the release of local Anthurium varieties, more varieties to choose and yield and quality would be improved and hence increase international competitiveness of Anthurium industry of Taiwan.

Key words: *Anthurium*, potted flower, cut flower, hybridization, breeding

---

<sup>1</sup> Assistant researcher, Kaohsiung District Agricultural Research and Extension Station, Agricultural Research Institute, Council of Agriculture, Executive Yan, Taiwan, R.O.C.

<sup>2</sup> Floriculture Research Center, Tawian Agricultural Research Institute, COA, Yun Lin, Taiwan.

<sup>3</sup> Corresponding author, E-mail: hyling@mail.kdais.gov.tw