



火鶴花



滴灌栽培 可行性評估

文/圖 ■ 王裕權 張元聰 陳耀煌 韓錦絲 林棟樑

前言

火鶴花(*Anthurium andraeanum* Linden) 為天南星科 (Araceae) 佛燄屬 (*Anthurium*) 原產於中南美洲哥倫比亞、哥斯大黎加。目前種植的火鶴花品種主要來自荷蘭及夏威夷，但種苗生產則以荷蘭的種苗商為主要的供應來源，種苗種植後整個商業生產周期約5-6年更新一次，因此品種更替快速。園藝分類上火鶴花依花型可以分為標準型、魔鬼型 (Obake雙色系)、蝴蝶型及鬱金香型。標準型如Tropical、Marian Seefurth、Nita、Acropolis等主要切花品種，魔鬼型如Obake、Paradiso、Fantasia等，蝴蝶型如Butterfly，鬱金香型如Calypso等。若以花色作為區分，火鶴花可區分為紅、橙、粉紅、珊瑚粉及白色等五種基本色系，但最近幾年一些比較稀有的顏色如紫色、綠色、淡紫色花品種。民國96年台灣栽培總面積為159公頃，主要生產地區主要分佈在埔里、后里、屏東、嘉義及台南六甲、高雄內門一帶。傳統栽培方式採用雙層遮蔭網室栽培方式，屬於半開放式栽培環境，夏季噴霧降溫或驟雨排水不良使病害擴散及冬季低溫，導致切花品質及產量降低。如何利用較具環控能力的溫室進行切花品質提升有其必要性，因此探討利用不同微噴滴灌系統進行對火鶴花切花品質影

響，以期穩定產量及品質，提供栽培業者之參考。

栽培現況

1. 設施

在台灣的自然環境下，周年的光度都遠高於火鶴花生長之最適光度，適度的遮蔭是栽培火鶴花所必須的。通常大部份的火鶴花栽培在光度15,000~25,000 Lux的環境下生長良好，當光度高於25,000 Lux時，會促進側芽的產生，但同時會造成花和葉片的褪色，但過低的光度也會造成消蕾的現象，尤其是在高溫環境下會更嚴重。以南部地區而言，冬、夏季間之日射量差異大，必需有雙層遮蔭網來調節光度(圖1)，上層採80%固定式遮蔭網，下層採50~60%活動式遮蔭網，並於冬季或夏季陰天時收捲。中部地區由於日射量的變化不像南部劇烈，通常周年以單層80%遮蔭網遮光即可。冬季保溫能力不足會影響產量，有些業者會在迎風面加裝塑膠布，但效果不佳。

2. 植床

以前的栽培植床以寬120公分、高25~30公分，植床間隔30公分較為理想，在荷蘭的精密溫室環境下，其栽培業者也採用連續W型槽的方式種植，其最大優點是可以節省將近一半的介質成本，目前台



灣已自行開發出W型保麗龍槽(圖2)，成功的用在火鶴花的栽培上。W型槽具有封閉性及移動快速之優點，每個W型槽都是獨立的個體，再組成所需要的栽培模式，線蟲或根部方面疾病無法彼此間傳染，其他疾病如細菌性葉枯病，發病初期可單獨移除個別W型槽或嚴重時移除局部區域數個W型槽，在不接觸受感染植株情況下即能迅速銷毀，而後噴藥防治效果佳。

3. 介質

在物理性狀上良好的火鶴花介質必須是透氣性良好，排水及排水性良好，能有效保持水份及肥份，不易腐爛或崩解，並有足夠之空氣孔隙，且能穩固的



▲ 圖1. 火鶴花雙層遮蔭網



▲ 圖2. W型保麗龍槽栽種情況

支撐植株。目前使用狀況較好的是椰纖加保綠人造土。在選擇椰纖為主要介質時應注意不同產區之椰纖其電導度(Electrical conductivity; E.C.)值之差異。理想的火鶴花介質 pH 在 5.2~6.2 之間，EC大約是2.0 dS/m。

4. 溫度

栽培環境的氣候條件對火鶴花之生長與發育、切花產量、品質之影響很大，尤其是溫度。一般而言，其生長最好的溫度條件是日溫在25~32°C，夜溫21~24°C的環境，當溫度超過35°C時，會造成葉燒、苞片退色並降低花朵壽命的現象。火鶴花對霜害或寒害的反應是相當敏感的，大部份品種在15~18°C以下即會引起寒害，產量降低，苞片變型的現象。

5. 水份與肥料管理

火鶴花的生育需要通風而高濕的環境，理想的相對濕度在80~85%之間，相對濕度的控制並不容易，通常多以空中噴霧或噴灌的方式維持園區的相對濕度。而介質中過多的水份也會對根部造成傷害並發生下位葉黃化的現象。

火鶴花對肥料的需求並不是很高，但定期施肥對火鶴花盆花或切花生產都是相當重要的，尤其火鶴花植株對鎂肥的需求，通常都高於其他的觀葉植物，特別是在溫暖的氣候環境下，因為栽培期間長，更應特別注意鎂肥的均衡供應。施肥方式有兩種，如使用顆粒狀的緩效性肥料配合葉面施肥，另外一種則採用液肥，隨灌溉系統噴施。在施肥方面通常建議施用P：N：K=20：20：20的完全肥料，但應避免高氮肥的施用。氮、鉀肥的缺乏導致產量偏低、莖短花小，而缺鉀肥則使葉片黃化、根尖死亡。適度的施用氮、鉀肥能

增加切花產量，尤其在低氮高鉀時效果更為明顯，但過高的鉀肥反而可能降低切花產量。氮、鉀肥的施用能有效增加花朵大小及花莖的長度，但磷肥的影響較小。佛燄苞片之褪色是鈣缺乏所造成的現象，正常植株葉片內鈣的臨界濃度為0.44%~0.55%，苞片內鈣的臨界濃度為0.14%~0.16%，因此適度的施用鈣肥能有效的減少苞片褪色的現象。

火鶴花滴灌栽培可行性評估

利用火鶴花總統(President)品種，苗齡分別為2年生及3年生，定植於W型栽培槽，採2~3cm椰纖塊為栽培介質。採用Coolnet微霧噴頭(圖3)、Spray stake噴頭(圖4)、DL2000滴管(圖5)及ck(噴帶)等灌溉方式於傳統遮蔭網室下進行試驗。結果(表1)顯示不同微噴滴灌系統會造成火

鶴花花苞數、合格花朵數等性狀有顯著差異存在。其中合格花朵數以Coolnet微霧噴頭最佳為5.5支，但是Coolnet微霧噴頭價格過高有其替代障礙，同時考慮雙層遮蔭網室栽培方式，屬於半開放式栽培環境夏季水管理不易。因此進一步將利用火鶴花Tropical、Maxima Verde、Senator、Angel、Montero等品種一年生，分別將材料定植於W型栽培槽。Vibro Spray噴頭(圖6)及DL2000滴管2種灌溉方式於簡易加強型遮蔭溫室下進行試驗。結果(表2)顯示不同微噴滴灌系統會造成火鶴花的花朵數、合格花朵數及苞片長度等性狀有顯著差異存在。其中在合格花朵數以DL2000滴管表現較好4.7支，苞片長度則以Vibro Spray噴頭表現較好12.6cm。不同品種間則在花朵數、合格花朵數、苞片長度及苞片寬度都



▲ 圖3. Coolnet微霧噴頭



▲ 圖4. Spray stake噴頭



▲ 圖5. DL2000滴管



▲ 圖6. Vibro Spray噴頭



有顯著差異存在。品種與微噴滴灌系統間交感顯著，因此火鶴花栽培微灌溉系統可以考慮以DL2000滴管替代。

結論

目前台灣火鶴花栽培的設施仍屬於半開放式栽培環境，幾乎無環控能力，96年度國內四個切花市場的交易數量共約930萬把(支)，95、96年外銷日本市場切花量分別為854、870萬支，已佔日本進口市場80%以上。然目前所遭遇的問題除自有品種不足外，大多是因為環控能力不足所引發的切花品質、產量不均及病蟲害問題，因此提昇火鶴花設施環控能力為當務之急。使用滴灌系統除可以精密控制肥料外，主要在於均勻給水達成切花品質、產

量穩定的目的。栽培業者或許對於滴灌系統是否能維持火鶴花的生育需要的高濕環境有疑慮，然而從育種選拔觀點思考，火鶴花已由原生地的高濕環境，經選拔後能在荷蘭的精密溫室環境下生長(圖7)，應可以供栽培業者參考。



▲ 圖7. 荷蘭精密溫室栽培情形

表1. 不同灌溉方式對火鶴花植株之影響(第一年)

		Mean			
		花苞數 No.	合格花朵數 No.	葉長 (cm)	葉寬 (cm)
A. 灌溉方式	1. 對照組ck	5.2 ^b	4.2 ^c	27.0 ^a	22.6 ^{ab}
	2. DL2000滴管	5.7 ^{ab}	4.8 ^b	27.9 ^a	23.8 ^{ab}
	3. Coolnet微霧噴頭	6.6 ^a	5.5 ^a	27.1 ^a	24.5 ^a
	4. Spray stake噴頭	6.1 ^a	5.1 ^{ab}	26.8 ^a	20.7 ^b
B. 苗齡	二年生	5.1 ^b	4.5 ^b	26.7 ^a	22.5 ^a
	三年生	6.7 ^a	5.3 ^a	27.7 ^a	23.3 ^a

表2. 不同灌溉方式對火鶴花植株生長之影響

		Mean			
		花朵數 No.	合格花朵數 No.	苞片長度 cm	苞片寬度 cm
A. 灌溉方式	1. DL2000滴管	5.9 ^b	4.7 ^a	11.8 ^b	10.1 ^a
	2. Vibro Spray噴頭	5.1 ^a	3.5 ^b	12.6 ^a	10.7 ^a
B. 品種	Tropical	5.7 ^b	4.2 ^b	11.8 ^b	9.1 ^{bc}
	Maxima Verde	5.5 ^b	3.1 ^d	11.9 ^b	8.8 ^c
	Montero	4.9 ^d	4.4 ^b	10.0 ^c	10.0 ^b
	Angel	6.1 ^a	4.8 ^a	13.7 ^a	11.9 ^a
	Senator	5.3 ^c	4.0 ^c	13.6 ^a	12.2 ^a