

三、結果與討論

(一) 火炬九重葛扦插繁殖特性調查

- (1) 扦插繁殖存活率方面，插穗長度對存活率影響的試驗結果(圖 1)，火炬九重葛不同插穗長度的存活率達顯著差異，在 5、10、15 及 20 cm 等 4 組插穗長度處理中，以插穗長度 20 cm 組的發根率最佳，達 73.8 %，插穗長度 15 及 10 cm 兩組的發根率相近，分別為 54.8 %及 57.1%，插穗長度 5 cm 這組發根率最差，僅為 16.7 %。一般藤蔓性的九重葛其扦插存活率均在 80 %以上⁽⁴⁾。本試驗另外以臺北紅 10 cm 插穗進行扦插繁殖，其存活率亦高達 92 %，顯示火炬九重葛的扦插存活率明顯較藤蔓型品種低。扦插時插穗內的養分為根系與新芽生長所必需，因此長度較長的插穗擁有高的營養積貯(sink)，應有助於存活率的提昇。然而，因為本研究目標為 4 吋盆徑的盆花，依據盆花所需的理想株高比例，株高需為盆高的 1.62 倍⁽⁵⁾，以 4 吋盆花而論，選用 10 cm 插穗可以栽培出較適當的株型。

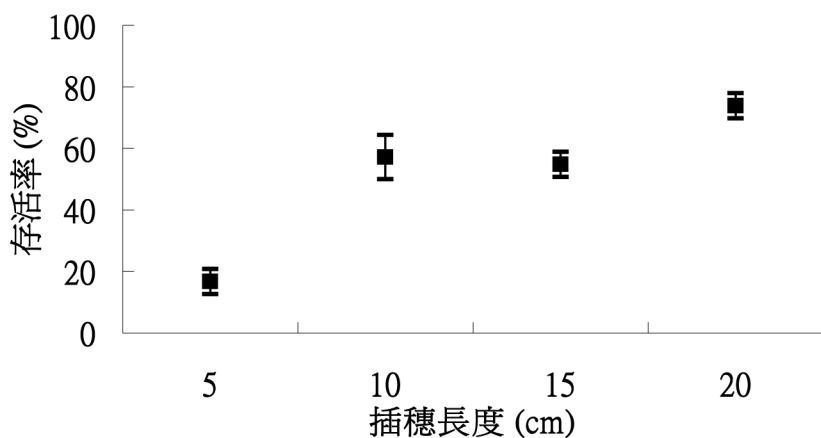


圖 1. 火炬九重葛不同插穗長度與其扦插苗存活率之關係。試驗日期: 2009/8/3-2009/9/9

- (2) 插穗直徑對存活率影響的結果顯示，不同插穗直徑對存活率亦達到顯著差異，在插穗直徑 6 mm 以下，6~9 mm，9~12 mm 及 12 mm 以上各組中，以插穗直徑 9~12 mm 組的存活率最高，達 76.2%，其次為 12 mm 以上者，存活率 61.9%，再者為 6~9 mm 組，為 50.0%，而 6 mm 以下者最差，僅 28.6%(圖 2)。結果表示以 9~12 mm 的插穗直徑可以獲得最佳的扦插存活率，較細或較粗的插穗反而不佳，此結果與前人研究相似，紫花和臺北紅兩品種較適合之插穗直徑分別為 3~6 mm 與 3~9 mm，3 mm 以下及 9 mm 以上者，其發根率均顯著較差⁽⁴⁾，顯示在不同品種間其最佳的插穗直徑不盡相同，不宜直接將個別試驗結果引用於扦插繁殖工作。

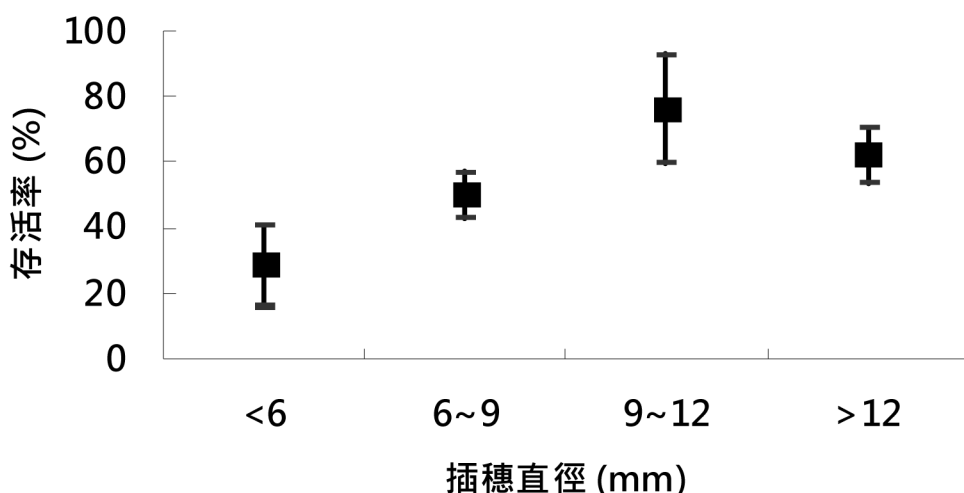


圖 2. 火炬九重葛不同插穗直徑與其扦插苗存活率之關係。試驗日期: 2009/8/3-2009/9/9。

- (3) 扦插介質對存活率影響的試驗則指出，不同扦插介質處理的存活率亦達到顯著差異，以泥碳土、蛭石、真珠石、真珠石混泥碳土、真珠石混蛭石為介質的組合，其扦插存活率均在 76.2% 以上，而以砂質壤土為介質的存活率則僅為 35.7%(圖 3)。目前仍有九重葛栽培業者以工程用河砂為扦插介質，其發根率雖然尚佳，但在定植時，無法保有完整的根團，不利於後續存活率⁽²⁾，且未消毒的土壤是病菌溫床，插穗傷口容易感染病菌而降低其發根率。可藉由使用泥碳土、蛭石、真珠石或其混拌介質

改善，提昇其存活率，專業的栽培業者可加以利用以維持扦插成功率。

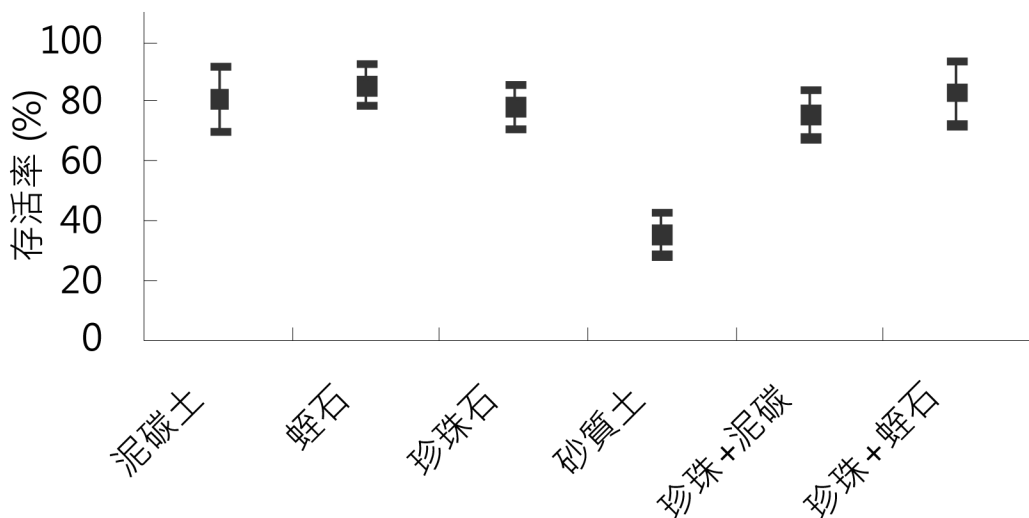


圖 3. 火炬九重葛以不同扦插介質繁殖時扦插苗存活率之比較。試驗日期: 010/3/25-2010/4/27

(二) 火炬九重葛 4 吋盆花生產模式之建立

綜合插穗長度、插穗直徑及扦插介質等試驗結果，擬定出火炬九重葛 4 吋盆花生產之繁殖條件為：插穗長度 10 cm，插穗直徑 9 ~ 12 mm，選用真珠石與蛭石等體積混合為介質，再將插穗基部沾 100 ppm NAA 粉劑扦插於穴植管後，栽培於有噴霧加溼功能的遮雨扦插棚室中繁殖。如此的組合可以滿足 4 吋盆花的栽培需要，也能夠獲得較佳的扦插存活率。

依據擬定的流程，將火炬九重葛 4 吋盆花的生產區分為 4 個步驟(表 1 及圖 4)，亦即(1)扦插繁殖，(2)上盆定植，(3)修剪側枝，以及(4)品質分級。自扦插繁殖開始至成品盆花，分別於 2009 年 12 月，2010 年 3 月、7 月、9 月各開始進行一次生產流程，結果顯示在冬季栽培所需時程最久達 19 週(2009/12/30 ~ 2010/5/4)，春季時栽培需時 16 週(2010/3/25 ~ 6/24)、夏季則縮短至 15 週(2010/7/29 ~ 11/11)、秋季則為 17 週(2010/10/13 ~ 2011/2/1)(圖 5)。整個生產流程中，「扦插繁殖」自扦插日起至根系及側芽養成約需時 5 週，此時接續進行「上盆定植」，自定植後至第一次側芽長約 5 cm 時約需時 3 週，然後進行「修剪側枝」工作，自修剪後至第二次的側芽花芽分化約需時 6 週，苞片再經約 2

週時間即開始轉色並開花，此時可以進行「品質分級」操作，將栽培出的優良級以上盆花選出，作為販售商品。

表 1. 火炬九重葛 4 吋盆花生產流程說明

扦插繁殖	材 料：一年生枝條，穗長 10 cm，直徑 9~12 mm 插穗處理：NAA 100 ppm，介質：真珠石混蛭石(1:1，v/v) 栽培環境：遮雨扦插棚，噴霧加溼
上盆定植	材 料：扦插苗芽長約 2~3 cm，根系良好者。 栽培材料：泥碳土混真珠石(5:1，v/v)，粒肥 4g (13-11-13-2 MgO) 栽培環境：網室，每 2~3 天給予充足水分，每周澆灌 1000 倍稀釋花寶 2 號 (14-14-14)
修剪側芽	材 料：定植後扦插苗，側芽長度約 5 cm 生長良好者。 處 理：將側枝全數修剪，留取 3~4 節位的長度。 栽培環境：網室，每 2~3 天給予充足水分。
品質分級	高 級 品：第二次側芽生長良好，具有 9 枝側芽以上，且需有 7 枝含花苞枝條以上，總花朵數 70 朵以上者。 優 良 品：第二次側芽生長良好，具有 7 枝側芽以上，且需有 5 枝含花苞枝條以上，總花朵數 45 朵以上者。



圖 4. 本研究所建立之火炬九重葛 4 吋盆花生產流程圖

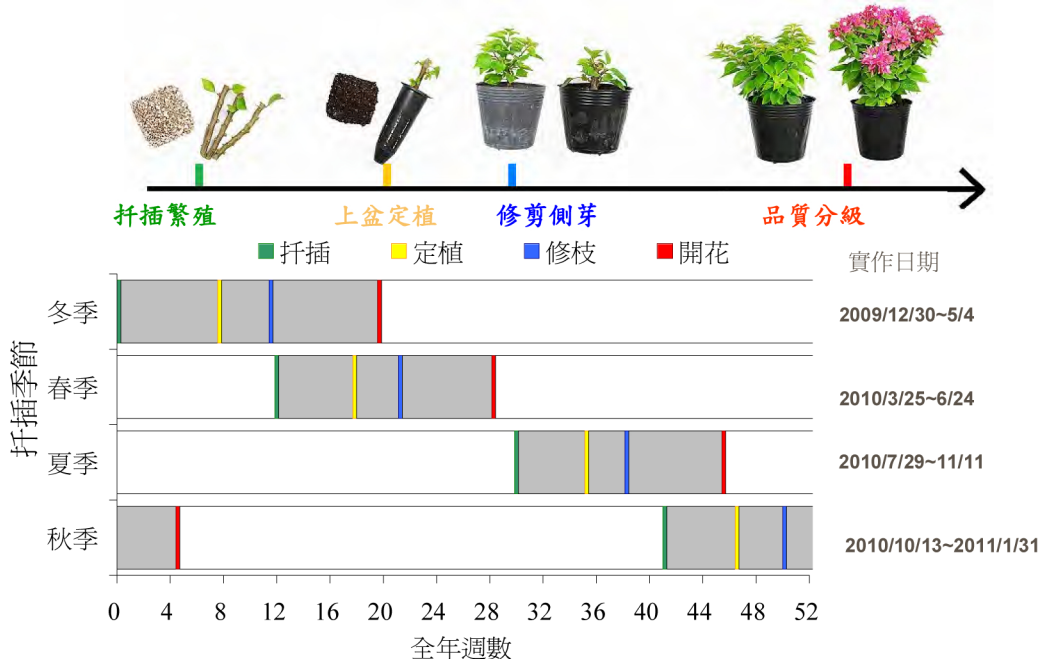


圖 5. 火炬九重葛在臺東地區四季栽培生產之時程圖

由四季的栽培操作，自扦插繁殖開始至養成成品盆花所需時間均不超過 19 週，且都能在植株營養生長後轉為生殖生長，而形成良好的盆花；但是藤蔓性九重葛在長日照條件下，即使給予良好的生長條件與肥培管理，仍難以在夏季開花⁽³⁾，顯示火炬品種九重葛對短日條件需求較不敏感，具有全年盆花栽培生產的潛力。

在盆花的品質表現上，火炬九重葛雖然全年可開花，但仍以秋季和冬季開花表現較佳，本試驗於夏季扦插繁殖者，於秋季開花(2010 年 11 月)，其 4 吋盆花每盆平均可以產生 8.2 ± 2.0 枝條，帶有花苞的枝條 5.1 ± 1.8 枝，平均苞片數為 47.4 ± 24.0 朵。若將其依每盆盆花中第二次側枝條數量與有花苞枝條數量等因子予以分級(表 2)，結果顯示有 27.1 % 的盆花屬於高級品，每盆平均有 9.6 枝條，平均有 7.2 枝為帶有花苞枝條，盆花總苞片數為 73.3 朵；其次有 41.7 % 屬於優良品，每盆平均有 7.6 枝條，其中 4.9 枝為帶有花苞枝條，盆花總苞片數 46.2 朵；剩餘的 31.2 % 的盆花總苞片數不足 27 朵，已不具觀賞價值。

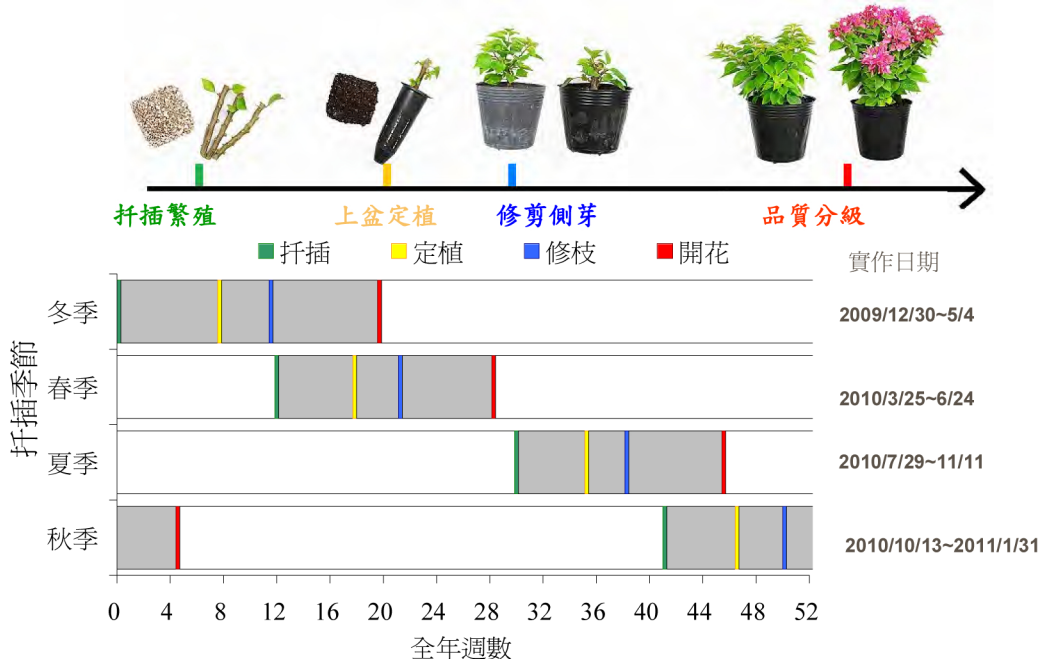


圖 5. 火炬九重葛在臺東地區四季栽培生產之時程圖

由四季的栽培操作，自扦插繁殖開始至養成成品盆花所需時間均不超過 19 週，且都能在植株營養生長後轉為生殖生長，而形成良好的盆花；但是藤蔓性九重葛在長日照條件下，即使給予良好的生長條件與肥培管理，仍難以在夏季開花⁽³⁾，顯示火炬品種九重葛對短日條件需求較不敏感，具有全年盆花栽培生產的潛力。

在盆花的品質表現上，火炬九重葛雖然全年可開花，但仍以秋季和冬季開花表現較佳，本試驗於夏季扦插繁殖者，於秋季開花(2010 年 11 月)，其 4 吋盆花每盆平均可以產生 8.2 ± 2.0 枝條，帶有花苞的枝條 5.1 ± 1.8 枝，平均苞片數為 47.4 ± 24.0 朵。若將其依每盆盆花中第二次側枝條數量與有花苞枝條數量等因子予以分級(表 2)，結果顯示有 27.1 % 的盆花屬於高級品，每盆平均有 9.6 枝條，平均有 7.2 枝為帶有花苞枝條，盆花總苞片數為 73.3 朵；其次有 41.7 % 屬於優良品，每盆平均有 7.6 枝條，其中 4.9 枝為帶有花苞枝條，盆花總苞片數 46.2 朵；剩餘的 31.2 % 的盆花總苞片數不足 27 朵，已不具觀賞價值。

表 2. 依據火炬九重葛 4 吋盆花生產流程所栽培出的盆花，其分級處理後各盆花等級性狀及外觀

分 級	枝條數(枝)	開花枝 條數(枝)	苞片數(朵)	百分率(%)	株 型
高級品	9.6	7.2	73.3	27.1	
優良品	7.6	4.9	46.2	41.7	
淘汰品	7.7	3.7	26.7	31.2	
平 均	8.2	5.1	47.4	-	

栽培日期:2010/7/29-2010/11/11