

## 參. 花卉 六. 蘭科植物

# (六) 拖鞋蘭

學名： *Paphiopedilum* spp.

英名： Lady's slipper orchid

別名： 仙履鞋蘭

撰文： 李勇毅

### 1. 概說

俗稱的「拖鞋蘭」泛指拖鞋蘭亞科 (Cypripedioideae) 的植物，為蘭科植物中較為原始的一群。其唇瓣特化成拖鞋狀，為最奇特且令人著迷的特徵 (圖1、2)。

實際上拖鞋蘭包含有4個屬：喜普鞋蘭屬 (*Cypripedium*)、芭菲爾鞋蘭屬

(*Paphiopedilum*)、鬍拉密鞋蘭屬 (*Phragmipedium*)、西麗妮鞋蘭屬 (*Selenipedium*)。最近有分類學者從鬍拉密鞋蘭屬中分離出新的墨西哥鞋蘭屬 (*Mexipedium*)。這些屬的特徵列於表1。

西麗妮鞋蘭為較原始的屬，植株如禾草，可生長至3~4公尺高，鮮少做為觀賞用。鬍拉密鞋蘭原生於南美安地斯山區，性喜濕冷，有些甚具觀賞價值。例如 *Phrag. besseae*，國內有少數趣味栽培。喜普鞋蘭分布於北半球，台灣有4種原生種生長於高山：台灣喜普鞋蘭 (*Cyp. Formosanum*，圖3)、奇萊喜普鞋蘭 (*Cyp. Macranthos*)、*Cyp.*

*segawai* 以及小老虎

七 (*Cyp. Debile*)。

喜普鞋蘭具落葉性，於秋冬時落葉，春天回溫時花與葉同時綻開，於溫帶國家常作為庭園植物。芭菲爾鞋蘭分布於熱帶及亞熱帶亞洲，種數最多，育種也最為進步，是栽培最廣泛的一屬。在台灣所見到栽培與販售的拖鞋蘭幾乎為芭菲爾鞋蘭原生種以及雜交品種，



圖1. *Paphiopedilum micranthum*



圖2. 拖鞋蘭的唇瓣特化成拖鞋或囊袋狀，蕊柱前端具有盾狀的假雄蕊，兩側各具一個可孕性的花藥，為拖鞋蘭分類的重要特徵

本文所提及與介紹的亦是以芭菲爾鞋蘭為主。

由於人為的濫採以及原生地開墾，致使原生族群瀕臨滅絕。故瀕臨絕種野生動植物國際貿易公約（CITES，俗稱華盛頓公約）

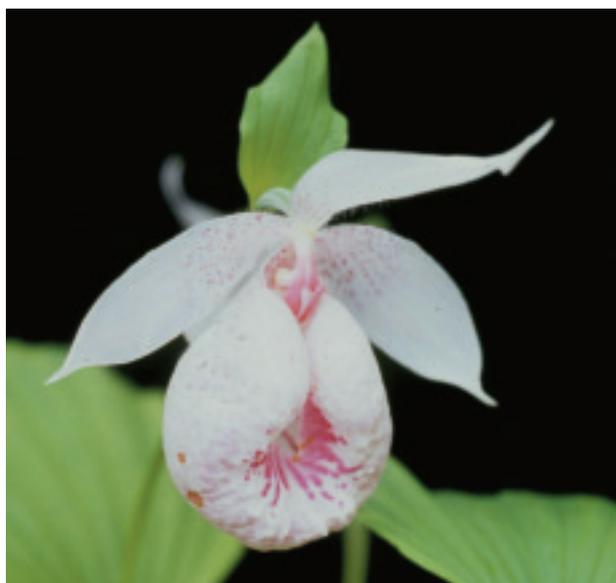


圖 3. 台灣喜普鞋蘭

將芭菲爾鞋蘭與鬍拉密鞋蘭列入附錄一（Appendix I），嚴禁野生植株進出口。

民國 88 年，農委會因應產業發展所需，訂定拖鞋蘭苗圃登記制度，公告「人工培植拖鞋蘭登記與輸出管理作業要點」（民國 91 年修正為「人工培植拖鞋蘭證明文件申請須知」）。而後正式開始國內拖鞋蘭外銷產業之發展。根據蔡瑜卿於民國 93 年之報告指出，國內登記的栽培面積為 9,000 坪，主要分布於台中以南。民國 92 年申請出口數量約 86,000 株，估計產值約 3,735 萬元。主要外銷地區依序為美國、香港、加拿大、日本及歐盟等。

## 2. 種類

芭菲爾鞋蘭種類繁多，有些原生種分布海拔在 2,000 公尺，如 *Paph. fairrieanum*；有些則生長於接近海平面之處，如 *Paph. niveum*。高海拔者多為喜歡冷涼環境，較

表 1 拖鞋蘭亞科各屬間之比較

屬名	葉片	子房室	分佈範圍
喜普鞋蘭屬	摺扇式	一室	溫帶北半球及亞熱帶美洲、亞洲
芭菲爾鞋蘭屬	葉切面為V字型	一室	熱帶及亞熱帶亞洲
鬍拉密鞋蘭屬	葉切面為V字型	三室	中、南美洲
墨西哥鞋蘭屬	葉切面為V字型	一室	墨西哥
西麗妮鞋蘭屬	摺扇式	三室	熱帶美洲

表 2 芭菲爾鞋蘭各亞屬特徵

亞屬	花序	葉片	代表原生種
Parvisepalum	單花	斑葉	<i>Paph. armeniacum</i> 、 <i>Paph. delenatii</i>
Brachypetalum	通常單花	斑葉	<i>Paph. bellatulum</i> 、 <i>Paph. niveum</i>
Polyantha	多花	綠葉	<i>Paph. rothschildianum</i> 、 <i>Paph. philippinense</i>
Paphiopedilum	單花	綠葉	<i>Paph. insigne</i> 、 <i>Paph. villosum</i>
Sigmatopetalum	單花	斑葉	<i>Paph. callosum</i> 、 <i>Paph. sukhalulii</i>
Cochlopetalum	多花	綠葉或有些許斑紋	<i>Paph. chamberlainianum</i> 、 <i>Paph. primulinum</i>

難適應平原地帶；中低海拔者則較耐熱，基本分類如表2。

國內常見的芭菲爾鞋蘭，除了各亞屬的原生種、種間的一代雜交種外，還有經過多年來的改良，發展出的優良雜交品系。如單花斑葉的 *Maudiae-type* (圖4)，及俗稱「肉餅」的 *Complex-type* (圖5)。其中 *Maudiae-type* 幼年期短、花期長、開花性佳、可密植、栽培管理省工。這些特性讓 *Maudiae-type* 極具潛力，能成為商業化栽培的品種。

芭菲爾鞋蘭的栽培管理之科學性文獻甚少，大多為栽培者的經驗談。而不同類型的芭菲爾鞋蘭對溫度、光線、水分、肥培管理的需求都不盡相同。近年來，國內研究單位開始針對芭菲爾鞋蘭的光合作用特性，與栽培管理進行研究，希望可提供業者栽培管理的科學性資訊，進而建立其栽培模式。

### 3. 栽培管理

#### (1) 水分

拖鞋蘭類為地生蘭且不具假球莖，介質需經常維持在濕潤狀態，但並非將過剩的水分積於盆內。自然環境下，芭菲爾鞋蘭具有很強韌的耐旱力，其葉片為革質。上表皮具有厚角質層；下表皮氣孔數少且氣孔深陷。常見到其根系已腐爛，而葉片仍未乾枯。

目前芭菲爾鞋蘭的栽培介質尚未統一，有些以水苔栽培，有些使用不同比例的混和介質（蛇木屑、樹皮、浮石、蛭石、珍珠石等）。由於各種介質的孔隙度與保水性不同，因此澆水頻度亦隨之改變。通常當介質表面接近乾燥時即可給水。在水質方面，以自來水澆灌即可，亦有一些業者以去離子水或逆滲透水澆灌，避免介質中鹽類的累積。

#### (2) 光線

芭菲爾鞋蘭不喜愛強光，溫室中的光強度控制在 1,000~2,000 呎燭光 (f.c.) 即可。

*Parvisepalum* 亞屬的 *Paph. armeniacum* 與 *Paph. delenatii* 的光飽和點只有 280 與 180  $\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ 。*Polyantha* 亞屬的多花品系如 *Paph. rothschildianum* 與其雜交後裔，可忍受較強光的環境。

#### (3) 溫度

芭菲爾鞋蘭生長適溫在 20~30°C，日溫不宜高過 32°C；而夜溫若能降至 18~20°C，植株生長較為健壯充實。台灣中海拔山



圖4. 極具商業化栽培潛力的芭菲爾鞋蘭雜交品種 *Maudiae-type*



圖5. 俗稱「肉餅」之 *Complex-type* 芭菲爾鞋蘭

區，如南投埔里、新社等，以固定遮陰網及防雨設施即可栽培。

在西部平原，建議在水牆與風扇的降溫設施下栽培，以避開夏季高溫。水牆與風扇降溫系統可形成濕潤涼爽，且通風的微氣候，為栽培芭菲爾鞋蘭的理想設施。相較於蝴蝶蘭，芭菲爾鞋蘭對低溫的耐受力較強。當氣溫降至 10°C 時，尚不至發生寒害，但生長趨緩。

#### (4) 肥料

芭菲爾鞋蘭不喜愛重肥。目前栽培業者大多以市售之化學肥料，如 HYPONEX 或是 PETERS 等，通常稀釋 2,000 倍或更低濃度施用，約 15~20 天施一次肥。亦有栽培者施用有機質肥料，但要注意是否完全發酵。無論使用何種肥料，在下一次的澆水時需注意將盆內剩餘鹽類淋洗掉。

#### (5) 病蟲害

拖鞋蘭類常見的病害有疫病及軟腐病等。拖鞋蘭類並無正式推薦的化學防治藥劑，栽培業者常以蝴蝶蘭的施用藥劑進行防治，如銅快得寧、四環黴素等。施用前先行少量噴施，觀看是否有藥害，再行全面施用。

介殼蟲類與紅蜘蛛為較常見的蟲害，介殼蟲類常寄生於新芽基部與葉背，局部發生時可用軟毛刷沾水刷除；嚴重時可用大滅松或馬拉松等，依建議濃度噴施。紅蜘蛛於高溫乾燥的環境下容易發生，常寄生於葉背。可參考農委會農業藥物毒物試驗所編印之《植物保護手冊》中，所建議的殺紅蜘蛛藥劑，如芬普寧、畢芬寧等。

### 4. 繁殖

#### (1) 有性繁殖

拖鞋蘭類的組織培養極為困難，目前仍

以無菌播種為主要的繁殖方法。過去拖鞋蘭被認為是無菌播種較為困難的蘭花，台灣大學園藝系花卉研究室經過數年來的研究，認為採收適當成熟度的果莢，有助於提高發芽率（圖 6）。芭菲爾鞋蘭約為授粉後 120~180 天（依原生種而定）；台灣喜普鞋蘭為授粉後 90~110 天。

播種前以超音波震盪處理或以次氯酸鈉處理可促進發芽。培養基可採用 1/2~1/4 MS 配方，添加蔗糖 20 公克/公升、蛋白月東 (peptone) 1 公克/公升、椰子水 100 毫克/公升。

#### (2) 無性繁殖

拖鞋蘭類為複莖類蘭花，傳統上以分株法來繁殖優良個體。因此一些優秀的選拔個體，經過數十年仍然維持每芽數千元的價位。在組織培養上，最近一些研究以瓶內無菌植株為材料，測試組培繁殖的各項條件，或建立再生系統供將來基因轉殖使用。

例如以台灣喜普鞋蘭原球體為培植體，於 1/4MS 配方，添加 2,4-D 1 毫克/公升、TDZ 1 毫克/公升，可誘導出癒傷組織 (callus)，並使之再生形成擬原球體 (protocorm-like-body)，最後讓擬原球體發育成完整的小植株。

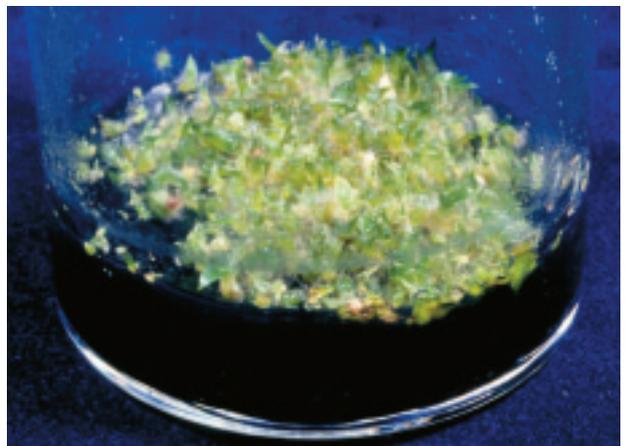


圖 6. 芭菲爾鞋蘭果莢於適當成熟時採收可獲得良好的發芽率