

# 台灣的稀有植物—台灣島槐

文、圖 ■ 應紹舜 ■ 國立台灣大學森林環境暨資源學系教授

## 一、前言

台灣島槐為台灣特有種的植物，且僅分布於大屯山及二平山一帶之山區，分布範圍狹窄，且其生長勢已遂漸衰退，幼苗更新困難，因而對台灣島槐生育地、種源及遺傳結構有必要作實質之分析研究，俾便從各方面了解台灣島槐特徵後，進而在擬訂台灣島槐的保育策略時，能對症下藥，以收事半功倍的效能。

著者於民國89年間開始接受行政院農委會林業處之委託，進行有關台灣島槐種源、遺傳結構保育之研究的一個三年計劃，結束後，又從去年（91年）開始進行另一個三年計畫，為台灣島槐優質種子苗木之評估，期望能在第三年時能將培育出的台灣島槐優質苗木進行原地復育，使台灣島槐樹種能永遠生長於這塊土地上。

## 二、台灣島槐發現的經過及命名

台灣島槐雖生長在台北近郊山區，但發現的時間卻很晚，一直到1920年代始由日本人佐佐木舜一氏發現，最初，他認為跟產自日本的*Maackia tashiroi* Makino為同種，因

而在1928年渠出版的「台灣植物名彙」首先列出本種植物；後日本學者金平亮三氏，根據細川隆英及佐佐木舜一兩氏於1931在大屯山採集的本種標本研究後，發現台灣產的跟日本產的形態特徵上略有不同，因此，他認為台灣產的種類應為日本的*M. tashiroi* Makino的變種，而於1936年發表在渠巨著「台灣樹木誌，增訂版」上，為台灣的特有變種；但幾乎在同時日本琉球有一植物分類學家初島住彥氏則認為台灣產的種類應與日本產的多花島槐（*Maackia floribunda* (Miq.) Takeda）是同種，而這一學說較被人接受，如後來台灣植物系教授，中央研究院院士李惠林博士，在其1965年出版的Woody Flora of Taiwan就採用初島的學說；而1977年出版的「台灣植物誌」（Flora of Taiwan）第三卷中亦採用此一學說；然而，一直到1987年日本人hoshi及大橋廣好兩氏的研究，認為台灣產的，是台灣的特有種，而與日本產的多花島槐不同，因而重新命名為*Maackia taiwanensis* Hoshi et Ohishi發表於日本植物研究雜誌62卷上，而1993年出版的「台灣植物誌，第二版」亦加以引用，至此，台灣島槐

大致得到正名；不過，也有人認為台灣島槐可能是早期日本人引種多花島槐到台灣，於大屯山一帶原野栽植的；但根據著者這幾年的觀察，認為其在天然林中分布的情形，似乎不像是人為栽植的；而其最大樹徑推算可能亦超出日本人到達台灣的時間。

### 三、台灣島槐形態特徵

台灣島槐為豆目蝶形花科 (Fabaceae) 的植物，落葉中喬木，高可達8公尺，具多數分枝；小枝條綠色，平擴伸展，光滑無毛茸；葉為奇數羽狀複葉，長15-25公分，有小葉13-21枚；葉軸細長，光滑無毛茸；小葉長橢圓形至長橢圓狀披針形，長4.5-6公分，寬1.5-2公分，先端漸尖，基部略歪，鈍或略呈楔形，全緣，表面呈有光澤綠色，背面淡綠色，幼時散生毛茸，及長則光滑無毛茸；小葉柄長2.5-3公厘。

花多數，白色，不十分展開，長7-9公厘，頂生於枝條先端呈總狀花序排列，有時組合為一疏生的圓錐花序；花序長8-10公分，直立或斜上昇，而散生黃褐色毛茸，每一序上常有花15-45枚；花梗甚短，長3-4公厘，有柔毛；花萼鐘形，黃褐色，徑約4-7公厘，外面有毛茸，內面光滑無毛茸，先端淺5齒裂；花瓣有旗瓣、翼瓣及龍骨瓣之分；旗瓣略向後反捲或直長，倒卵形，長6-8公厘，寬7-10公厘，先端圓，基部有爪；翼瓣與龍骨瓣略等長，有爪，龍骨瓣長5-6公厘，先端鈍；雄蕊10枚，呈現單體雄蕊狀，長短約略一致。

果實為莢果，扁平，長橢圓形，長4-8公分，寬8-10公厘，有倒伏性毛茸，腹縫線 (ventral suture) 有不明顯的翼狀物或無翼狀物，內有種子1-4枚；種子橢圓形，長6-8公厘，寬3-4公厘，先端有喙，成熟時褐色或暗褐色，具有光澤，平滑，無毛茸及針刺。

台灣島槐，生長於二子山、大屯山海拔約600-1,000公尺的山地，散生森林中，開闊地或路旁，較稀少。

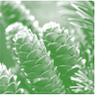
### 四、台灣島槐物候學之觀察

台灣島槐為落葉的中喬木，因而其物候學的變化是多彩多姿的，一年約生長1-2次枝桠，通常其葉芽及枝芽之發生較一般的樹木為晚，約在3-4月間，隨即長出新枝及新葉，枝條多呈斜上昇狀生長，羽狀葉生長兩旁，但要整株樹木枝葉完全發育完成，則已經是五月間的事，如圖1所示。

隨著樹木的成長，5月初，台灣島槐的花芽已經開始分化，但這時還看不出端倪



圖1. 五月間台灣島槐枝葉已完全伸展成長完成，開闊伸展的樹冠，青翠的樹葉，顯示生長極為健全的樹木。



來，僅在內部進行細胞分裂，促使雌雄配子體的形成，約在七月初旬，花芽初步露出但僅長出一些些而已，而至八月初，花序漸漸成形，伸展開來，生長於枝條先端，但同一出發點常能長出數條花序；花序的長度並不一致，最短僅不及10公分，但長者則可達25公分，花序上多有毛茸生長；每一花序上花的數目不一，少則10餘朵，多則可達40餘枚，端視生育地營養及樹木生長勢而定（如圖2）。

花朵初開時約在八月中旬，從花序基部遂漸往上開，花並不大，如不仔細觀察在野



圖2. 台灣島槐的花序及花朵



圖3. 台灣島槐初結果實的成株樹木

外常會被忽略掉；花開時，旗瓣會略展開，有時會向上略反捲，如同一般的蝶形花科植物一樣，但開展的程度有限，翼瓣及龍骨瓣伸出的程度較少，多包被在花萼筒內。花期一直延續到9月初，但由於花芽生長時的6-9月間常有颱風侵襲台灣北部，有時開花的狀況常受颱風有無侵襲的影響，如颱風少的年頭，花開得多，授粉容易，不易落花及落果，則不僅開花好，結果實也可視為豐年，反之，不僅開花較少，結果實當然也較少。

開花及結果實除受氣候影響，如前述的颱風，同時也受本身的基因影響，觀察台灣



圖4. 九月中旬台灣島槐的莢果仍帶青色



圖5. 十一月中旬台灣島槐的樹葉已完全脫落，枝椏間懸掛許多莢果



圖6. 台灣島槐莢果之近照, 近百餘枚莢果形成一叢

島槐結實數年發現，就台灣島槐本身來說，開花及結果實還是有豐年及欠年之區分，這可能是台灣島槐樹體本身對養分及休眠的一種調節的行為，但其間隔的年數，由於觀察的時間還不是很長，還不敢遽下結論。

開花後不久，約在9月中旬莢果就漸漸形成，初為綠色，約至10月中旬才慢慢變成淡褐色。莢果扁平，長橢圓形，通常要到11月中旬才能成熟，成熟時，多不開裂，每一莢果中含種子1-4枚，其中以1-2枚最多，同時也以含1-2枚種子的莢果內的種子最為優良。

台灣島槐成熟優質種子略呈橢圓形，呈褐色，具光澤，先端圓鈍，但在側面有一尖突，腹縫線略明顯，長5-7公厘，寬3-4公厘，厚1.5-2公厘，整粒種子看起來飽滿而有光澤，選擇100粒優質種子在精密天平稱重量，約為6.61克，如此每粒的重量應為0.0661克，因而種子不算很重，亦無其他附屬物，可能這也是影響種子散播能力因子之一，根據調查所得，種子距離母樹最遠也不



圖7. 經挑選後的台灣島槐優質的種子

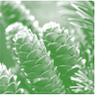
過12.5公尺，而使得台灣島槐的植株無法向外擴展的原因；因而要使台灣島槐不在野外消失，可能還要靠人為的力量，進行人為的復育，才能竟其功；陽明山國家公園管理處在大屯自然公園內，栽植2-3株約1公尺的小苗，生長情形尚稱良好，而其原生母樹下，卻找不到天然生的樹苗，顯示台灣島槐應進行人為的復育，才能使其自生地上有源源不絕的台灣島槐樹木的生長。

## 五、森林植群調查

根據著者的實地調查，認為台灣島槐的生長型可分為二型，即為：

### A. 台灣島槐—紅楠—山香圓型 (*Maackia taiwanensis*-*Machilus thunbergii*-*Turpinia formosana* formation type)

此一生長型的台灣島槐大多呈衰老階段，在這裡可見到台灣島槐生長最大胸徑者，約可達25公分左右；而其伴生的種類則以紅楠、山香圓為主，灌木層則以包籜矢竹為主，但多已枯死且並無新株長成，可能是



自然死亡；但是何原因讓大屯山，乃至於陽明山之矢竹大量死亡，乃是一值得探討的問題；雖死亡經年但其枯株仍殘留地面，清除不易而要讓其自然消失，可能還要一段時間呢。

由於包籜矢竹的枯株佔草本層的大部，因而其他的草本層及地被層植物的生長多受影響，種類也不是很多，比較常見的有狹瓣八仙花、火炭母草 (*Polygonum chinense* Linn.)、蛇根草 (*Ophiorrhiza japonica* Blume)、台灣常春藤 (*Hedera rhombea* var. *formosana* (Nakai) Li)、風藤 (*Piper kadsura* (Choisy) Ohwi)、霍香薊 (*Ageratum conyzoides* Linn.)、紫花霍花薊 (*Ageratum houstonianum* Mill.)、鴨趾草 (*Commelina communis* Linn.) 及高嶺斑葉蘭 (*Goodyera foliosa* (Lindley) Hook.) 等草本植物。

此生長型的土壤為質地細緻，含水量夠的砂粘壤土，非常適合於樹木的生長，因而植群在此生長旺盛，僅矢竹因不明原因而大量死亡。

## B. 台灣島槐團叢 (*Maackia taiwanensis consociates type*)

此類生長型的台灣島槐大都尚在青年期，且多生長於向陽的開闊地，著者調查的二個樣區屬於此一類型；其中有一樣區的台灣島槐已開花結實，可能已步入中年；另一樣區的台灣島槐則尚在幼年期，前者樣區內僅有一株樹；後者則有10餘株，呈一小團集

狀生長，且生長勢相當不錯。

此一類型的植群較為簡單，除優勢木為台灣島槐外，喬木類僅有饅頭果 (*Glochidion fortunei* Hance) 一種外，其他的植叢應以五節芒 (*Miscanthus floribunda* (Labill.) Warb.) 為最主要，幾乎佔灌木層的絕大部份，且呈密集狀生長，因而也影響了其他植物的生長，種類顯得少了許多，多為被壓迫的草本植物或為藤本植物，比較常見的有絞股藍 (*Gynostemma pentaphyllum* (Thunb.) Makino)、光風輪 (*Clinopodium gracile* (Benth.) Kuntze)、雞屎藤 (*Paederia sacn-dens* (Lour.) Merr.)、玉葉金花 (*Mussaenda parviflora* Miq.)、大屯竹葉草 (*Oplismenus compositus* var. *intermedius* (Honda) Ohwi)、兩耳草 (*Paspalum distichum* Poir)、菝契 (*Smilax china* Linn.) 及車前草 (*Plantago major* Linn.) 等植物。

原先以為植物生長在這裡，土壤一定很貧瘠，然而，把這兩個樣區的土壤帶回實驗

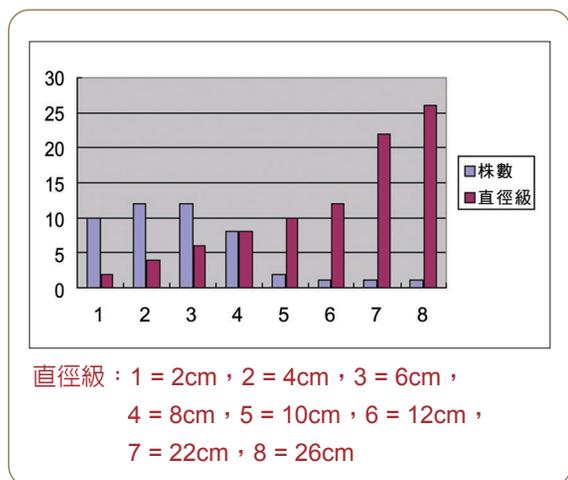


圖8. 台灣島槐直徑級及株數圖

室內分析，發現其品質並不差，為粘壤土（第二樣區）及壤土（第三樣區），顯示只是因為植群為開放之植群，因而有陽性植物的侵入，如五節芒等，使其看起來有些類似草原狀；由於土壤品質好，假以時日，當仍然會形成森林的，然而所需要的時間較長，並不是短時期可完成森林覆蓋。

## 六、台灣島槐之族群結構

台灣島槐之族群直徑級的結構如圖8所示，以中小徑木為主，因而推論台灣島槐應為演替中期之中性樹種或是由於大規模干擾之後的次級演替的陽性樹種，目前更新繁殖已少或缺如，致使齡級分布呈此形狀。

大部分的台灣島槐個體皆出現於森林邊緣或開闊的草原地帶或類似環境，僅極少數為森林中的突出樹，多數植株之胸高直徑多小於6公分，而森林內幾乎都找不到台灣島槐的幼樹或小苗，顯示台灣島槐在其原生育地的幼苗補充困難，僅能向外拓展其生育地，則又顯示台灣島槐傾向於是一種陽性樹種。

從探勘到樣區調查而得，台灣島槐之成熟個體大多生長於森林邊緣，生長於森林內部者則僅有極少數；幼苗亦甚少發現，因而如無人力的協助，台灣島槐的更新可能頗有問題。有關台灣島槐更新的問題有必要更進一步探討。▲



（圖片 / 高遠文化）