



具經濟價值之資源植物—— 山棕、翼豆、赤藜

文・圖 江瑞拱
審稿 中興大學 葉茂生

一、概 說

臺灣土地面積三百六十多萬公頃，其中山坡地及高山地區合計二百六十三萬九千多公頃，占土地面積的百分之七十三，在這廣大的地區裡蘊藏著豐富的植物資源。臺灣原住民同胞原為九族，即阿美族、泰雅族、排灣族、布農族、卑南族、魯凱族、鄒族、賽夏族及雅美族等，其後增加邵族、葛瑪蘭族、太魯閣族三族計12族；至2007年經政府正式宣布撒奇萊雅族（Sakizaya）為第13族，2008年新增加賽德克族（Seediq）共有14族。各族同胞長期以來，散居於遼闊的高山、坡地、山谷或濱海地區，擇地而居各成部落，過著日出而作，日入而息，自給自足的山地農業生活。

早期山地交通不便，原住民生病

就醫，民生必須品之取得，必須以徒步長途跋涉至平地市鎮採購，每逢颱風來襲，山洪爆發、土石崩落、路斷橋毀、交通中斷，以致造成生活物資無以為繼，甚或缺糧等困擾。然而長期以來，原住民同胞在逆境中仍能維持日常生活，種族綿延流長，臺灣廣大山地蘊藏豐富之植物資源，給予充分利用為一大因素。

隨著國家經濟快速發展，山地青年勞力流入工商行列，加上山地交通不斷開闢改善，民生必須品取得容易，原住民自給自足式的農業生產方式已日漸式微，然而有些植物資源卻因原住民昔日應用心得的累積，而成為特色佳餚；諸如昭和菜、籐心、林投心、甘蔗心、半天筍、山蘇、蕨類、月桃心及臺灣海棗



心等，原屬於原住民同胞就地取材之佐餐材料，如今卻成為不含農藥殘留可吃出健康的食材，且其中若干種類已行經濟栽培以應市場需要。

山地植物資源種類繁多，用途亦異，就諸多資源植物中擇山棕、翼豆及赤藜等3種就其來源、用途與栽培法加以整理提供栽培與利用之參考。



(盧太城攝影)

二、山 棕



(盧太城攝影)

棕櫚科 (Palmae) 植物是單子葉植物中，僅次於蘭科、禾本科、莎草科的第四大科，絕大部分分布於熱帶及亞熱帶，極少數分布於溫帶，全球約有200屬2780種，而臺灣原產棕櫚科植物僅有5屬7種，即山棕、臺灣水藤、黃藤、蘭嶼省藤、蒲葵、臺灣海棗及山檳榔等。

山棕學名 *Arenga engleri* Beccari，別名虎尾棕、黑棕、棕榔、桃椰子、山椰子及臺灣砂糖椰子。英名 Formosan

sugapalm 屬於棕櫚科，砂糖椰子屬，產於臺灣低海拔山坡地或丘陵地，分布於日本九州及琉球等地，臺灣海拔800公尺以下山地甚為常見。

(一) 植物性狀

山棕莖矮小，叢生，高度約13公尺，幹被黑色的纖維密裹。葉為奇數羽狀複葉，大型，互生，具厚紙質，小葉披針形，先端鈍形，基部內折而漸狹窄，齒牙狀緣，表面濃綠色，有光澤，

背面灰白色，葉柄粗大有稜角，葉鞘黑色富含纖維質。其花雌雄同株，異花，內穗花序多分枝，雄花黃色，鑷合狀排列，花數眾多，花萼與花瓣各3枚，雄蕊多數，一般雌花早一個月開花，有強

烈芳香，雌花，花萼、花瓣覆瓦狀排列。果為漿果，球形或倒卵形，成熟後紅色或黑色，有3粒種子。種子稍長，散布灰白色斑點。



(盧太城攝影)



（二）用途

截至目前為止，山棕之葉鞘纖維，山棕之葉柄及葉片，仍是製作掃帚、刷子的好原料，纖維亦可製作蓆衣。葉柄分割後可製作繩索，早年曾是嘉義縣奮起湖相當重要的經濟作物。據說日據時期的安平港、布袋港和淡水港等港口之船用繩索需求很多，堅固繩索的材料即為山棕的葉鞘所製，價格很高，直到臺灣光復之後，因繩索的替代材料多而改用其他質料製作。山棕的羽狀葉曬乾後可作掃帚、搭蓋涼篷。嫩芽及剝除外包葉鞘去皮之嫩莖，已發展成特色料理，為供應此一料理食材之需求，已進行經濟栽培。

山棕開花時濃郁花香四溢，是很好的香花植物，但也會引來蝶、蛾類，而蝶、蛾類引來小型夜行性食蟲動物，再引來蛇類，形成一個生態食物鏈。其嫩葉是紫蛇目蝶、黑星弄蝶、環紋蝶的幼蟲食草。

整株的山棕，樹型美觀，花具濃烈香氣，可作為香花植物栽培，具觀賞價值盆栽或作為庭園佈置均具美感。尤其

葉片為花藝之優良花材，亦為花籃之主要陪襯材料。種子為清血良藥，果皮為滋養強壯劑。

由前述，山棕確實是用途廣泛的資源植物，最近在中國大陸以山棕製作的功夫鞋，因具有透氣、不變型及耐用等特點，受愛用程度較之布製功夫鞋高出數十倍，然而售價較高確是事實。另外，同樣在中國大陸以山棕製作的床墊亦甚受歡迎，由於粘附山棕之膠合劑含有甲醛成分，被驗出超過規定標準31倍之多，易招致癌症發生，正進行下架回收。假如未來有適合且不含甲醛之山棕床墊膠合劑可資應用，仍將會受到歡迎，足見人們對於山棕將會因其所具有的特點而擴增其用途。

（三）栽植方法

山棕原生長於山地，依據原生地之條件，對於土壤選擇並不嚴苛，此外，吾人亦可發現在原生地樹蔭下之山棕，比裸露地生長的山棕繁茂且濃綠。由此可知對植栽地土壤要求不嚴殊，若具有腐植質與遮蔭等條件，將可使山棕之生長更為良好。在兼顧水土保持的先決條



件下，在平地進行經濟栽培，可節省人力、時間及容易採集，是減少破壞山坡地生態的一種方法。

山棕之繁殖方法有種子繁殖及分株種植二種，種子繁殖之發芽適溫為20~30℃，所採集之種子以砂紙將種臍處之種皮磨去，再預浸於1% 硫酸處理10分鐘，或以5% 硫酸處理種子10分鐘，或10% 硫酸處理5分鐘等，三種方法均可，然後播種於腐植質壤土或一般土壤作成之育苗軟盆，播種後覆土約35公分，播種後保持濕潤以利發芽，其發芽所需時間為28~140天。

分株法為採集分株苗，唯取苗時絕對不可傷及種苗根部，若種苗根部受傷，將導致移植失敗，分株時將母株旁之小芽連根切下，切下後應儘速種植。為搬運方便取苗後可隨即將種苗之老葉除去，以利種植後減少蒸發，俾利幼根伸長。

經濟栽培為的是快速生長，因此栽植前及栽植後需注意下列事項：

1.整地時清除雜草或灌木，以減少栽植後之生長競爭。

2.植穴行株距4公尺×3公尺，開挖直徑50公分之圓穴，深度80公分，挖取後施入腐熟堆肥或有機質肥料，並與土壤充分混合。

3.定植時若種苗足夠可每穴種植2株苗，種植後覆土壓實，種苗稍高者，以細竹加以固定。

4.定植覆土後，於植穴表面覆蓋稻草或乾雜草，以保持溼度，提高存活率。

5.定植初期應勤加管理，遇天旱應行灌水，以利發根成活。

6.依據試驗研究顯示，山棕在50% 遮光網下栽植，其植株生長較佳，不論成活率、株高、莖徑、葉寬、葉長及葉片數皆較露天栽培者為佳，唯其生長成本增加，有意種植者應將之列入考量。

7.生長期間施予含有氮、磷、鉀三要素之肥料，可促進生長良好。

8.一般而言，山棕生長緩慢，從移植到成株所需時間超過一年以上。

（四）食材採取與烹調方法

山棕用途廣泛，若為食用之食材採取，擇較為粗大之植株，於地際部砍或



鋸下，除去葉鞘及表皮，取內莖處柔嫩部份即為食材。

山棕之烹調時將取下之嫩莖切成丁狀，汆燙後拌沙拉，或切成丁狀與肉片炒煮，加芎芡即可上桌，此等作法實具有人間美味的感覺。

（五）小結

山棕原為山地資源植物，由於其用

途廣泛，確具經濟栽培之潛力。已往的原生地採集，終將破壞水土保持，若將之改採平地栽培必能減少破壞，且有利於其潛力之發揮。

雖然山棕生長緩慢且初期仍需細心管理，一旦成林後，對於耕種者增加收益則是必然的。



（盧太城攝影）



(黃秋蘭攝影)



(盧太城攝影)



三、翼 豆



食用豆科作物是食物中蛋白質和脂肪的最佳來源，許多營養學家期望豆科作物在糧食不足和營養不良情形日趨擴大的今天，能擔負起更大的任務，以應付食物的需要。除現有栽培的食用豆類如大豆、落花生、豌豆、菜豆和紅豆外，有很多次要的熱帶作物尚未被重視，其中翼豆因具有多種特色，被美譽為明日的糧食、最有希望的新作物、綠色的金子、奇蹟植物、二十一世紀的熱帶資源等等。

翼豆學名為 *Psophocarpus tetragonolobus* (L.) DC，屬於豆科 (Leguminosae) 四稜豆屬，英名有 Winged bean, Goabean. Four-angled bean. 及 *Asparagus pea* 等，別名因地而異，有四稜豆、四角豆、豆菜、青香豆及楊桃豆等。原產於熱帶亞洲，但由其他種的分布與其現在的分布推斷，可能在馬達加斯加島附近，亦有人推測為新幾內亞。從海平面到海拔2,000公尺，北緯20°到南緯10°的亞熱帶地區均有翼豆的



栽培，巴布亞新幾內亞、印尼、馬來西亞、緬甸、泰國、越南、菲律賓和東南亞地區栽培和利用頗為普遍。臺灣在1910年引進，早期只作庭園趣味性零星栽培，近年來才有商業性的經濟栽培；嘉義、南投、高雄、臺東及花蓮等縣之原住民農友栽培較多。

（一）植物特性

翼豆為一年生蔓生之栽培種作物，根系發達，可形成塊根。莖分枝性強為具攀緣性，攀緣莖可達4公尺以上，莖無毛，綠色或紫色，前期生長慢，節間密，攀緣後逐漸變疏。三出複葉，葉柄長而堅實，小葉光滑呈卵圓形，葉端尖，光滑無毛。由葉腋抽出花梗，呈總狀花序，每一花序生2~10朵花，花冠一般淺藍色，有些是白色、紫色，大而美麗，雄蕊10枚，二體。嫩莢果綠色或深褐色，莢長5~20公分，具四個稜角，上有鋸齒狀翼，有如一對翅膀。每一莢有8~15粒種子，種子堅實有光，呈橢圓形、長橢圓形或球形，種皮白色、黃色、棕色、黑色或有斑點。豆中央部位有豆臍長約0.15~0.3公分，百粒重約25

~35公克。

（二）生長習性與環境

翼豆由主根、側根、鬚根和塊根組成，主根、側根膨大成柱形塊根，根長有許多根瘤，具極強之固氮作用。翼豆莖蔓生，分枝性強，側枝多，枝葉繁茂，因此以搭架栽培較宜。原產於熱帶亞洲之翼豆，性喜溫暖及好濕之氣候，不耐霜，種子於25℃發育良好，低於15℃及高於35℃發芽不良，屬短日照植物，長日照僅行營養生長，不開花結實。翼豆對土壤要求不嚴苛，除了積水或排水不良的土壤會造成塊根腐爛之外均可種植，不過仍以pH5.0~6.0中性及微酸性之砂質壤土生長較好，產量表現較佳。

（三）營養成分及用途

翼豆是一種特殊的豆科作物，豆莢、葉片、花朵和種子都富含蛋白質（如表1），尤以其塊根之蛋白質含量高達20~25%，是根莖作物中最高者，較木薯1%、甘藷2%、馬鈴薯2%、豆薯2%高出甚多。此外翼豆種子富含脂肪（17~28%），也是食用油源之一，油





表1. 翼豆不同部位之營養成分

成 分	未熟莢 (嫩莢)	種 子	塊 根	葉	花
水份 (%)	76-92	6.7-24.6	54.9-65.2	69.2-77.7	84.2
蛋白質 (%)	1.9-2.9	30-45	20-25	5-15	5.6
脂肪 (%)	0.2-0.3	17-28	0.5-1.1	0.7-1.1	0.9
碳水化合物 (%)	3.1-3.8	25-37	48-56		
纖維 (%)	1.2-2.6	5.0-12.5	6-21		
灰分 (%)	0.4-1.9	3.6-4.0	0.9		

中71%之不飽和脂肪酸，若抽油法能變為商業化，其副產物（豆餅）與大豆類似，亦將成為飼料中最佳蛋白質來源。

翼豆不但營養豐富，還具有藥用價值，其葉片、豆莢、種子及塊根均可入藥，對冠心病、動脈硬化、血管硬化、不孕症、習慣性流產、口腔炎症、泌尿系統炎症及眼疾等有良好的療效。嫩莢、花、嫩葉、塊根及種子均可當蔬菜。種子可作食用油、製粉、人造奶油、蛋白質濃縮物，尤以種子富含維他命E，具優良藥效。此外，莖葉可當飼料。其利用方式如下：

- 1.嫩芽：莖頂與側枝之嫩芽（5~6公分）可生食，也可輕炒、煮湯、涼拌等食用。
- 2.葉片：可供煮食，與一般菠菜食用

方法相同，也可生食、涼拌及油炸等，大而成熟植株任何時間均可摘取葉片，尤以生長過於繁茂不開花時最佳，更有刺激開花之功用。

- 3.花：可油炸、油炒食用，也可涼拌、視盤美色等，一般摘花可防止植株衰老，並可促進塊根形成。
- 4.嫩莢：全莢用途與四季豆（敏豆）相似，開花後2週左右，莢果長至15~20公分時，切片、切段或整莢生食、炒、煮、涼拌均可。初食者稍感苦味，但其後則香脆甘甜。
- 5.未成熟種子：莢形成後約3~4週，可剝取未成熟種仁作青豆，作汆湯後涼拌、油炸及煮湯等食用。
- 6.成熟種子：不可生食，可浸泡一夜再煮熟或烤食之，也可製成豆奶、豆粉



及豆腐等用。

7.塊根：可蒸煮食用之，類似澱粉質之蔬果。

（四）栽培管理方法

翼豆主要品種依顏色區分為二，以綠莢品系較多，且為一般栽培用，紫莢品系較少，色澤不佳。以種子繁殖居多，塊根直播係因種子少，或為純化為目的時採用。

1.整地作畦：選擇土壤肥沃，土層深厚，排水良好之砂質壤土種植。全園整地後，作畦前每10公畝施用1,000公斤有機質肥料及臺肥複合39號，其肥料三要素含量（N： P_2O_5 ： K_2O =12：18：12）80公斤，再行翻攪將肥料均勻拌入土中，作成畦高約25公分，畦寬2公尺，畦溝30公分之植畦，然後覆蓋塑膠布，以株距60公分打洞作為植





穴，以防止雜草。

2.播種、間拔：播種期4~6月，播種量每公頃10~12公斤，由於翼豆種皮較厚，不易萌芽，為提高發芽率，播種前種子以30℃溫水浸種2~3天，每天換水2次，再剝皮播種；或浸種後以30℃催芽，待根尖萌發後再進行播種。每穴播種2~3粒種子，播後覆土2~3公分；一週後幼苗陸續出土，拔除病苗、畸型苗每穴保留一株。若以塊根繁殖者，採用中小型塊根，頭部朝上埋於穴中。

3.搭架引蔓：植株生長到30公分左右，儘快開始搭架，可採用A型瓜網單行式，口型雙行式，架高1.5公尺，將莖蔓陸續引到架上。為調整低節位結莢以利採收，需進行摘心；另為抑制過度生長而形成枝葉過旺，免於減少光合作用及引發病蟲害，可行摘葉處理。

4.灌水施肥：翼豆本身具有固氮能力，除幼苗期施用氮肥外，生育期不需施用過多氮素肥料，以免莖葉過度繁茂，花蕾形成期進行追肥，每分地以

過磷酸鈣40公斤、氯化鉀20公斤混合後施肥，每月一次，俾促進結莢並維護生長勢。翼豆喜好濕潤環境，宜酌加灌水，遇雨注意排水，俾免氧氣不足窒息死亡。

5.病蟲害防治：翼豆病害較少，平時注意通風，排水及控制枝葉數可減少病蟲害發生；蟲害有蚜蟲與豆莢螟之發生，可參照一般豆類害蟲之防治選擇低毒性之藥劑防治。唯需注意安全採收期。

6.採收：翼豆開花後10~14天，豆莢青綠柔軟，未硬化，即可採收出售。一般4月種植者約8~10月可採收嫩莢，10~12月可採收成熟莢果，在未裂開前採收、曬乾、脫粒貯藏。冬季休耕老塊根讓其越冬；翌年春天可再生，塊根陸續增大，再生萌芽後陸續生長，可連續採收。唯需維持其不受雜草過度遮蓋及浸水腐爛方符效益。

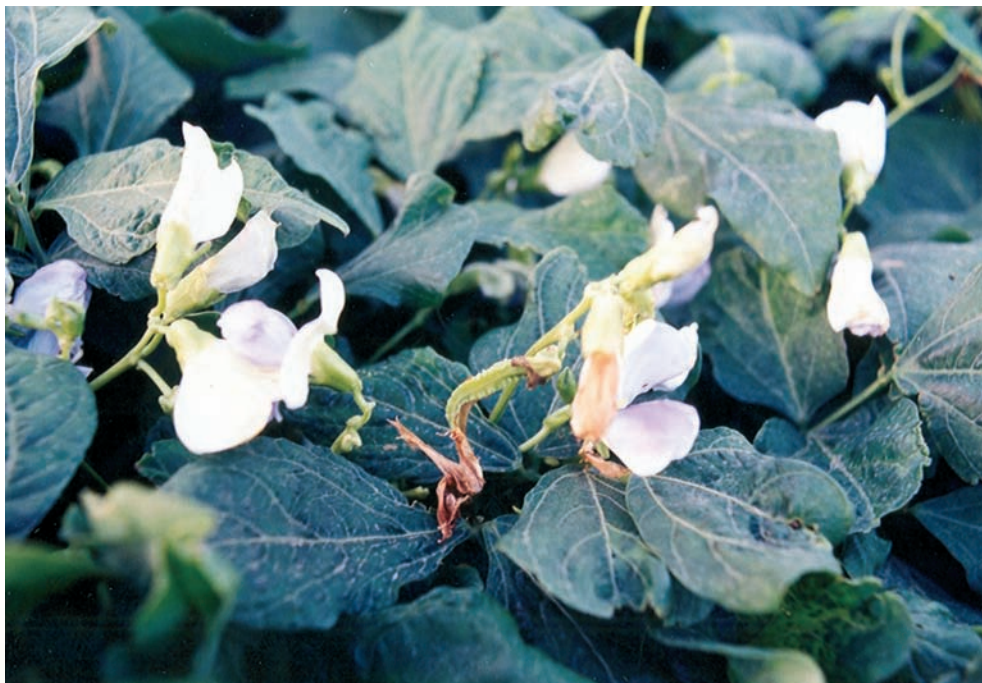
（五）小結

翼豆栽培容易，生長勢強健，管理方便，又無重大病蟲危害，且整株均可利用，作為清潔蔬菜具有安全、健



康、美味等優點，作為保健用途亦有其療效，若栽培面積廣大亦可作為加工用

途，實為具有發展潛力之資源植物。



四、赤 藜



山地資源植物中，赤藜被認為是最具特色的一種，雖然它是一年生草本植物，然而其生長卻千變萬化，從嫩綠→綠→鮮綠→暗紫→金黃，隨其變化美觀無比，這是一種有前途的植物，栽培歷史悠久，原產地附近的國家栽培應用甚廣。臺灣原住民村落大多與小米同時種植，近年來除了作為花藝素材之外，對於其食用及釀造等用途逐漸受到重視，

開發成景觀及綠肥用途之作物，則甚具潛力。

藜科植物中可供食用的種類不多，較受重視的是藜谷（南美藜、藜麥）*Chenopodium album* L. 英名Quinoa 及紫藜（*C. purpur asens* Jaquin）與赤藜（紅藜）。赤藜學名*C. album* L. var *centrorubrum* Makino 屬於藜科（Chenopodiaceae）藜屬，英名Lamb'

s quartens goosefoot. 日名アカザ⁶，別名有灰藿、藜、酒麴等稱呼。各族同胞稱呼不同，排灣族以djulis，布農族為Salad,Badal，魯凱族以Aroulon，鄒族稱為Poyu，筆者幼年時長輩告知稱為西谷米，若再佐以日語稱呼，稱為赤藜或紅藜，頗為允當。赤藜原產中國，在臺東夏秋作（8月17日播種）之每公頃產量平均為1,438~2,359公斤，而在中國大陸個別高產地塊每公頃可達5,000公斤。

臺灣赤藜之由來可能從大陸傳入，原住民很早就有栽培，在中、南、東部的部落極為常見，臺東縣而言，以大武鄉大島、金峰鄉嘉蘭、海端鄉新武等部落較多。由於其結實之後穗果美艷無比，許多花藝工作者都喜歡將它作為佈置素材。如同小米一般，在原住民部落赤藜亦被視為神聖的作物種類，採收都必須配合祭儀，其用途則配合山野菜煮食、或與小米同時混合煮後食用、釀酒等。唯其開花後之花穗，因含有氰酸成分，不可生食，如果作為一般糧食作物之保護植物，鳥隻取食後可能中毒，可達到防鳥目的。

（一）植物性狀

赤藜為一年生草本雙子葉植物，幼苗與小葉灰藿（*Chenopodium ficifolium* Smith（*C. serotinum* L.））別名小藜、狗尿菜極為相似；但子葉較大，葉單葉互生，葉形變化較大，同一株上有菱形，卵狀和卵狀三角形，葉片為灰綠色、深紫色或淺紅色，而幼葉和芯均為紅色，粗鋸齒緣主脈紫色，葉柄帶紫色。網狀葉脈，莖粗多分枝，為有稜的圓柱狀，有紫紅色或綠色溝紋，實髓，但莖枝質地硬而脆，易折斷。一般為兩性花，少數是單性雌花，多數花簇互生於花枝上，成聚繖花序或大圓錐花序，下垂無限花序，花枝腋生或頂生，雄蕊5枚，子房上位，1室，扁圓形，無花瓣。花期較長。胞果完全包於花被內或頂端稍外露。種子扁圓形，籽粒分為棕、白和粉紅三種不同類型。

（二）用途

藜屬植物中所包括的200種，已有部份被利用作為綠肥、醫藥、蔬菜及糧食者。赤藜含有高蛋白質和人體必需的胺基酸，種子中含蛋白質16% 左右，脂





肪7% ，碳水化合物超過60% ，纖維和灰分都略高於3% ，大麥、玉米和稻米的穀粒蛋白質都只有藜的一半，大約半杯就可提供一個小孩一天所需的蛋白質

所需。賴氨酸含量高於小麥一倍多。藜籽實的蛋白質中10種胺基酸含量，基本達到聯合國糧農組織單位所推薦的人類最適胺基酸水準，如表2。

表2. 藜穀蛋白質10種胺基酸含量（g/100g蛋白質）

胺基酸種類	藜穀中含量	人體最適胺基酸水準
異亮氨酸	4.0	4.0
賴氨酸	5.1	5.5
亮氨酸	6.8	7.0
苯丙氨酸	4.6	6.0
酪氨酸	3.8	
胱氨酸	2.4	3.5
蛋氨酸	2.2	
蘇氨酸	3.7	4.0
纈氨酸	4.8	5.0
色氨酸	1.2	1.0

※轉錄自參考文獻8.第310頁。

除穀粒外，植株部份亦可供作綠肥，盆栽及蔬菜等多種用途。在原住民部落，赤藜之籽實作炊飯及釀酒，而枝株及花穗可供花材等用。此外，基於其具有生長旺盛、株型優美、穗色艷麗等特性，可善加利用，開花時如同油菜、太陽麻等兼俱美化農地景觀及肥田沃土的綠肥作物。

由於藜所含營養成分豐富及特殊，如低鈉與沒有穀蛋白黏膠質，可成為穀

蛋白黏膠質過敏人士好的選擇，且對於患有高血壓、糖尿病和其他疾病的人士，在食物方面的禁忌，提供多種營養；以藜作成各種糕點在歐美國家甚受歡迎。此外也可以作為鳥或家禽的絕佳飼料。

（三）栽培方法

1. 品種選擇

臺灣原住民部落所栽植之赤藜品種，因栽培年代久遠，品種已混雜，





各地原住民世代流傳應用，來源亦不可考，可能是早期移民自大陸或其他地區攜入，且迄今並未有人進行純化或育種等工作，有意種植者，可逕向有種植之農戶洽取應用，

2. 土壤選擇及整地施基肥

赤藜雖然適應性強，抗逆境也強，對自然條件要求不高，但因種子細小，初期生長條件之調適值得重視。對於土壤要求雖不嚴苛，但最適於壤土、砂質壤土、粘壤土等結構良好有機質含量高、質地鬆軟之土壤；因此，栽植地宜配合休耕或輪作豆類作物綠肥以培養地力。

整平、打碎土塊可減少蒸發，促進赤藜因種子細小土塊若稍大易阻止發芽之缺失。整地作業在土壤含水率15~20%時最佳，整地前若土壤乾燥應先灌水後排水，使土壤保持適當溼度下進行整地、施基肥、播種等作業。山地地區無法進行灌溉，則宜於雨後進行前述之農耕作業。

赤藜之需肥量氮素：磷酐：氧化鉀為每公頃100：50：50公斤，換算成化

學肥料為硫酸銨480公斤，過磷酸鈣280公斤，氯化鉀80公斤。基肥於播種前整地時施入，以氮素半量即硫酸銨240公斤，磷酐全量即過磷酸鈣280公斤，氧化鉀半量即氯化鉀40公斤，混合後平均撒施再行整地、播種。若採用複合肥料時，可施用臺肥5號複合肥料（N：P₂O₅：K₂O=16：8：12）每公頃600公斤之半量即300公斤為基肥。

3. 播種與間拔

以精選後之種子播種，在臺灣赤藜之播種期，有春、秋兩作，春作播種期為2月上旬至下旬，秋作為8月上旬至下旬，播種量每公頃約15~25公斤之籽實產量最高，若每公頃播種量5公斤時，其籽實產量僅為15公斤之58%，播種量為10公斤時，其籽實產量僅為15公斤之75%。栽植行株距試驗以30公分×20公分之籽實產量可達2,114公斤，40公分×20公分或50公分×20公分、60公分×20公分與70公分×20公分者，其籽實產量分別較30公分×20公分之處理遞減11%、29%、31%、58%。由此可知，赤藜以每公頃15~25公斤，採撒播之方式



較條播者生長及籽實產量為佳，作為綠肥用途時可採用撒播。唯為方便其後之管理與採收，採用條播則以開挖30公分行距之淺溝、條播後覆土，俟苗高20公分左右時，每10公分留生長健壯苗1~2株。

4. 雜草防除與中耕培土

赤藜種子細小，為減少與雜草競爭而引起生長不良，除草為播種後保持及提高幼苗成活率的重要措施。採用殺草劑可節省人工，若以播種覆土後噴施萌前殺草劑，乃旱作雜草防除較方便之作法，唯迄今尚無針對赤藜進行殺草劑篩選，假如有意採用，應針對不致殺滅小葉灰藿之殺草劑較宜，不得不慎重。播種後至發芽需6日，於間苗之同時應將雜草拔除，並行淺中耕與小培土，以穩固初期生長。

5. 施用追肥

赤藜之施肥量於基肥時已施用尚節餘每公頃用量之硫酸銨半量240公斤及氯化鉀40公斤，於播種後30天，取其半量120公斤及氯化鉀20公斤，做為第一次追肥施用，施肥後培土。俟第50天

左右將所餘之硫酸銨及氯化鉀撒施於行間，若施用臺肥5號複合肥料則每次用量各為150公斤。施用追肥除播種後日數外，尚須視灌水或降雨情形靈活運用。撒播者以點施於株旁株冠下沿為原則。

6. 灌溉與排水

赤藜葉片較大需水亦較為殷切，水源充足時，應視土壤狀況適度灌水，以確保植株生長良好，尤其是營養生長期及抽穗開花期為最需要，及至穗轉色期及種子成熟期（即植株老化期）則需水較少。

7. 病蟲害防除

赤藜適應性強，病蟲害發生之情形不多，蟲害方面則有蕪菁夜蛾、銀葉粉蝨及番茄班潛蠅等。

（1）蕪菁夜蛾：學名 *Agrotis segetum*

（Deniset Schiffer muller），英名 Common cutworm，又名切根蟲，年發生5~6代，卵散產於葉上，地面土塊間或枯葉雜草上，呈饅頭狀。幼齡幼蟲常匿居植株心部危害，二、三齡以後，潛入土中，夜





晚爬出土面切段幼苗，拖入土中啃食，或攀登株上喫食莖葉。以22.5% 陶斯松乳劑，每公頃每次用藥量1.5公升稀釋700倍，於種植後地面施藥一次，以後每隔10天施藥一次，連續施藥二次。

(2) 銀葉粉蟲：學名 *Bemisia argentifolii* Bellows & Perring 英名 Silver leaf white fly，全年均會發生，雜食性，危害作物達700種以上，以初秋至春末之旱季為高峰期，溫度太高或太低，及生長期連續降雨溼度高時較不利其生長，以3~6月及9~11月為發生盛期，26~28℃暖冬及設施內最適其發育；卵期約5日，幼蟲期約15日，幼蟲期壽命可達1~2月，完成一世代夏季僅需19~27日，冬季約30~60日，成蟲在植株葉背產卵，雌蟲經交尾後喜在葉背陰暗處，陽光照射不足，較不通風地方產卵。孵化後之若蟲有四齡，一齡有足，尋找適當寄主，二齡以後退化固著於老葉，以刺吸式口器刺吸植株養液，羽化

後成蟲繼續危害或再飛至其他之新稍葉背組織產卵。成蟲不擅長距離飛翔，一般受干擾時在植株上端或周圍稍作盤旋後仍回原作物棲息危害，其傳佈靠風力傳佈。除直接刺吸養液外並傳佈病毒病。另因成蟲及若蟲分泌蜜露，誘引螞蟻或其他昆蟲，蟲口密度高時其分泌物可誘發黑煤病，植株葉片有如灑了一層黑膠水，影響光合作用。噴藥時應噴及葉背蟲體棲息處，且抗藥性快，宜採行藥劑之交互作用。可選擇25% 布芬淨可濕性粉劑稀釋1,000倍，9.6% 益達胺溶液稀釋1,500倍，50% 培丹水溶性粉劑稀釋1,000倍，20% 達特南水溶性粒劑稀釋3,000倍，等上列農藥中之一種交互施用，以防治之。

(3) 番茄班潛蠅：*Liriomyza bryoniae* (Kaltenbaeh)，英名 Tomato leaf miner，年發生20~22世代，成蟲體黑色相間，成蟲及幼蟲均會危害。通常以3~6月及10~11月為發生盛期，若遇乾旱季節則以4月及11月



為高峰期，成蟲除產卵前以口器危害葉面造成黃白色褪色斑外，其以產卵管刺入葉部表皮造成傷口，常為病菌侵入孔道，孵化後之幼蟲如蛆乳白色至乳黃色，潛入葉肉蛀食葉肉而殘留上下表皮，隨蟲體之增加而蛀食之食痕愈大，外殼如蜿蜒白色圖畫，又名畫圖蟲。蟲口密度高時，可將全園葉片危害而呈焦枯狀。以20% 阿巴汀乳劑稀釋1,000倍，或75% 賽滅淨可濕性粉劑4,000倍，於蟲害開始發生時施藥，每隔7天施藥1次可有效防治。

（四）赤藜植株之肥份含量及肥分產量

倘若以赤藜作為綠肥，以穗轉色期進行掩埋最為有利，因播種量與密度之

不同致植株生質產量互異，基此，以不同方式與行株距所獲產量，就9種肥分含量及產量，列如表3。

（五）採收及處理

赤藜播種後經營養生長期、抽穗開花期、開花結實期、穗轉色期等。其中抽穗期明顯受播種方法影響，密植之撒播較疏植之條播為慢，前者約需時49~51天，後者則較早約需47~49天。開花期亦有類似之趨勢。至於抽穗後之轉色，約於播種後77天開始逐漸轉色，再經10天後始顯現其本色，田間可見艷紅、桔紅、洋紅、粉紅、金黃、菊黃、橙黃等顏色。

轉色後期至種子成熟期，約為播種後99~115天左右，割取藜穗運回曬場，

表3. 藜之肥分含量及產量

肥分區別	肥分含量	肥分產量	備 註
氮	1.1 %	49 kg/ha	1.採用撒播方式。
磷酐	0.3 %	31 kg/ha	2.每公頃20公斤之播
氧化鉀	3.87 %	209 kg/ha	種量，所得之含量
鈣	1.07 %	48 kg/ha	及肥分產量。
鎂	0.52 %	23 kg/ha	
鐵	205.5 ppm	930 g/ha	
錳	71.6 ppm	314 g/ha	
銅	8.8 ppm	39 g/ha	
鋅	24.9 ppm	110 g/ha	





置於帆布上曝曬後，可用傳統之杵臼或腳踏之方式，先行分離藜籽與藜梗，再用風選去除渣葉等即可獲純淨藜籽，再行乾燥後，貯存或應用。至於作為花材

者則需依需要於轉色後之不同時期，連莖割取應用之。

(六) 小結

赤藜適應性強，栽植容易，用途廣



泛，作為花材甚具美感，此外，營養豐富，發展成健康食品可裨益人體健康，作為綠肥，肥分含量也高，以景觀植物

配合其他草花成為花海更具特色，對於資源植物的應用，甚具發展潛力。

五、結語

臺灣山地資源植物種類繁多，均各具特色亦各具優劣勢，再諸多資源植物中，以其用途、栽培繁簡度、經濟栽培可行性與發展潛力，特就山棕、翼豆、赤藜三種加以整理提供參採。前述之資源植物，在吾人以增加栽植選擇對象及

善用資源的前提下，作為經濟栽培應屬可行。雖然一時之間尚無法取得大量種子或種苗，但只要有心經營耕作，假以時日持之以恆，資源植物造福人類仍是必然的。





具經濟價值之資源植物—山棕、翼豆、赤藜

作 者：江瑞拱

發行人：陳文雄

總編輯：江瑞拱

出版機關：行政院農業委員會臺東區農業改良場

地 址：臺東市中華路一段675號

網 址：<http://www.ttdares.gov.tw>

電 話：089-325110

印 刷：文選企業有限公司

出版年月：97年9月

編印本數：1000本

定 價：新台幣140元

展售書局：國家書局臺視總店/臺北市八德路3段10號B1 (02)25781515轉643

五南書局/臺中市中山路2號 (04)22260330

GPN :1009702003

ISBN:978-986-01-4986-9

