



熱帶名果榴槤的栽培

鳳山熱帶園藝試驗分所 劉碧鵠 榴槤魏農場

一、前言

素有「水果之王」稱呼的榴槤，屬於木棉科(Bombacaceae)榴槤屬(*Durio*)植物，學名 *Durio zibethinus* L.，英名Durian.，別名有流連、留連及麝香貓果等，與山竹「果后」並列南洋著名的特色水果。榴槤原產地在婆羅州及蘇門答臘一帶。目前普遍栽植於馬來西亞、泰國、印尼、緬甸、菲律賓、越南、斯里蘭卡及澳洲北部等地區，其中馬來西亞和泰國是最重要的榴槤種植與出口國。

榴槤外表有很特別的果棘刺狀物，果肉香氣非常濃郁，初嚐時覺得奇臭無比，但習慣後卻從此上癮而欲罷不能，但也有厭惡不

敢食用，避之唯恐不及的消費者，人們對果肉風味的愛惡反應甚為兩極。榴槤擁有固定的消費人口，每年一定要嚐鮮解饑。台灣雖早在1909年就有從新加坡引進種植的記錄，後續也有熱愛人士嘗試栽種，但真正有機會在台灣見過榴槤樹掛果的人並不多見。近幾年在地球暖化效應影響下，陸續在台灣南部縣市傳出開花結果的捷報，包括屏東長治、高樹、九如、潮州，台東太麻里、卑南等地，讓喜愛榴槤的種植



群眾燃起信心。以下介紹榴槤的生長習性與種植應注意事項。

二、生長習性與栽培特性

(一)植株性狀：

榴槤為常綠大喬木，主幹筆直，樹形雄偉，樹高可達30~40公尺。葉互生，全緣，長橢圓形，葉背密生褐色鱗片甚為美麗，葉片先端有明顯尾狀尖凸。花為總狀花序，鐘狀，以自枝幹直接抽出枝生花(Ramiflorous)居多，也有部分是幹生花(Cauliflorous)，花冠乳黃色，花期2~3週，3~4月間開放，屬於夜間開花型，微風或是果蝠可能是授粉的媒介。花雖然繁茂，但真正能受精著果的卻僅有1~5%。果實呈圓形或橢圓形，重量1~4公斤，平均約2公斤，子房分5室，因此果肉分成5排，成熟時沿線縫開裂，可輕易剝開，每室有種子2~5粒，



榴槤花為夜晚開花型

果實表面密生三角形刺狀突起。果實生長期3~4個月，果肉(假種皮)漿質奶油狀，白色至黃色都有，含強烈硫化物氣味，味似臭乳酪，果肉味甜，綿密。種子大，可食，可藉由猿猴、狐蝠等動物散播，發芽後的種子其子葉並不會出土，而留在種子內。

榴槤樹齡可達30~50年。實生苗的幼年性極長，大致需要10年左右才會度過幼年期，鳳山試驗所於試區進行試種，觀察榴槤



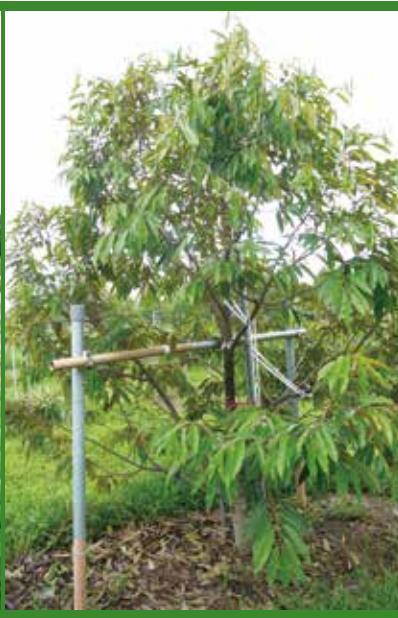
榴槤花苞直接於主枝上抽生



利用靠接加強榴槤主品種主幹的根系強度



幼苗階段對水分的需求宜常保微濕的狀態



避免颱風期榴槤枝條的折枝而實施鉗管固定



幼苗階段做遮蔭與防風設施加強植株的保護

在台灣的幼年期，於種植後15年才進入開花期，而在植後第19年開始產果。據載，榴槤於馬來西亞當地種植嫁接苗約4年即可開始產果，而海南島等地則需7~15年才會進入結果期，近期觀察台灣貓山王嫁接苗可在第5年出現花苞，顯示生育地的氣候條件與苗的種類影響榴槤幼年期的表現。如何縮短榴槤在台灣種植的幼年期，加速苗期階段植株管理，為日後台灣發展榴槤的工作要點。

(二)風土條件的要求：

榴槤屬熱帶果樹，需要溫暖與稍帶潮濕的生長環境。在營養生長階段，最適生育溫度為27~32°C，耐高溫(最高可耐46°C)，不耐寒，溫度低於22°C即停止生長，低於10°C即會落葉。在生殖生長階段，則需低濕度及經過1~3個月的乾旱期，以促進開花結果。以台灣的氣候條件，建議於臺南以南的地區栽植。土壤條件以排水性良好的砂壤土最為

適合，植株不耐旱，沒有水源的地區或是看天田，基本上並不適宜種植。種子繁殖的榴槤植株幼年性極長，透過嫁接能夠縮短幼年性，達到提早開花結果的效果。幼年樹(1.2公尺以下)種植需要遮蔭，避免新葉受到紫外線與高溫的雙重效應，而發生枝葉焦枯。

(三)栽培與管理要點：

1.育苗：

選擇新鮮且飽滿的種子，去除種子外殘存的果肉後，以排水良好的砂質壤土為介質，將種子平放後淺埋入土中，介質不宜使用含有肥料的培養土，以免造成小苗新葉的肥傷。

2.定植：

榴槤樹的行株距為6~8公尺矮化種植，每公頃種植約220株左右，栽種前先將洞穴挖鬆，再將表土與有機肥填入植穴中，然後在鬆軟的泥土上再挖一個小穴，將苗置於其

中；種植初期需要遮蔭，並視環境條件進行防寒擋風，可利用白色塑膠布圍住北東西面，防止冷風直接吹襲樹體。

3.植穴培土：

為促進根系排水與避免浸水，在種植當下可將植穴進行培土，並於植株周邊覆蓋稻草或是其他資材(花生殼、粕類渣等)，防止雜草與根系競爭養水分，並能保持植穴附近的保水性與維持溫濕度的穩定，冬天並有保溫的效果(維持土溫20°C以上)。

4.穩固植株之防護：

幼苗階段的植株(2年生以下)因根系尚未完全建立，對於養水分的吸收能力較差，若在環境處理不適當的狀況下，幼苗較容易遭受日燒、寒害、雨害等氣候逆境，故須進行防風、防寒、遮蔭等防護。於夏天較容易受高溫直射光的影響，容易有葉片日燒與植株吸水不良生長勢弱的情形，必須於植株上部實施遮蔭。秋冬天為防東北季風的吹襲與霜害，必須於園區迎風處或是植株周邊架設防風網，以保護植株免於遭受寒害低溫的威脅。夏季颱風來襲期間，為防枝幹斷裂與植株倒伏，必須架設防風支柱，以穩固植株根

系，確保根系能穩定生長。如此，3年生以上植株根系與地上部生育能達到平衡與環境適應，日後對於氣候的威脅較小。

5.營養管理：

榴槤施肥方法應該依植株生育大小來調整，確保每一生育階段都能吸收足夠份量的營養。根據學者記載，榴槤較容易缺錳、鎂及銅等元素，當缺錳時葉片顏色會出現間歇性淡化或變黃，但葉片大小卻沒有改變；缺鎂時老葉變成V字形，老化葉子捲曲容易掉葉；缺銅時旱季容易有新葉掉落，幼嫩葉子不易張開，葉片小又捲曲，邊緣部分帶黃，造成枝幹光禿的情形。以上都是葉片受到損傷，影響光合作用產物的製造。利用葉片營養分析可以判斷是否有營養缺乏的情形，並據以補充營養元素。

台灣目前尚未建立榴槤施肥建議用量，暫時則依據馬來西亞目前肥料的施用情形與園區的土壤條件來調整。肥料施用以少量多次為原則，幼苗階段為促進根系發育健全，可使用含發根效應的營養資材灌注根系，或自行發酵益生菌肥來施用。

表2.榴槤樹所需之養分量

樹齡	每株每年 所需之肥料(Kg)	一年 施肥次數	肥料種類
1	0.6	6	14:13:9:2.5
2	1	4	15:15:6:4
3	2	4	15:15:15
5	4.5	5	12:12:17:2+TE
6	6	4	12:10:21:2+TE
7	7.5	3	
8	9	3	
10	10	3	

表1.榴槤葉片所需的養分組成

元素	含量	元素	含量	元素	含量
N	1.8~2.3%	Ca	0.9~1.8%	Cu	6~10ppm
P	0.12~0.25%	S	0.16~0.25%	Zn	15~40ppm
K	1.6~2.2%	Mu	25~50ppm	B	15~80ppm
Mg	0.25~1.5%	Fe	50~150ppm		

三、著名的榴槤品種介紹

馬來西亞發展榴槤產業已久，選育出不少風味優良的品種，這些優選品種擁有者可以向當地的農業局(MARDI)進行註冊編號，農業局會針對該品種的特性、果實的特徵、肉色、風味、產量、單果重等進行觀察記錄並認證，經過2~3年的時間審核，避免與已經註冊的品種出現雷同或出現雙胞之類的情事(與台灣執行的品種權保護做法雷同，但僅

止於記錄編號並沒有證書)。一般經過註冊通過的品種會有註冊編碼，如D24、D160、D175、D197等等。但除了這些編號外還會有商品名，如紅蝦、竹腳、葫蘆、黃姜王等等。由編號先後大致可以看出其選育年限與新穎性。泰國的主要栽培品種有金枕頭、青尼、甲侖、Poung Manee等，馬來西亞則有D24、D99、葫蘆、紅蝦(二線品種)。

目前正熱門推廣的品種包括：

(一)貓山王Musan King(D197)：

於吉蘭丹州(Gua Musang)地區所選育出來。原名‘坤玉王(Raja Kunyit)’，又名黃姜王。果形橢圓狀(底較大)，底部有明顯的五星形及細粒小刺。單果重可達5斤以上，屬中大型的榴槤品種。其肉色鮮黃，肉質黏稠甜美香濃，稍帶淡苦味，肉厚，核小，果棘小且尖銳，肉質嫩滑細緻有凝脂口感，是目前最為頂級的榴槤，市場賣價也最高(果肉平均1500元/公斤左右)。深受新加坡、香港、中國消費者的喜愛，市場供不應求，台灣只有少量可以嚐鮮。



貓山王的果頂具有明顯的
五星標誌



D197貓山王果肉鮮黃、肉厚核小。

(二)竹腳Teka(D160)：

原竹腳母樹長在竹叢旁邊而得名。最近被首相納吉賜名為‘貓山后’，鼓勵馬國人推廣種植，與貓山王一起搭配外銷。其果形橢圓形，具有明顯的果脈，果肉在果囊內呈現明顯的串珠狀。單果重可達5斤以上，屬中型的榴槤品種。肉色淺黃，黏稠甜甘，稍帶淡苦味，口感綿密，榴槤味道適中，亦深受

消費者的喜愛。

(三)黑刺Ochee/Black Thorn(D200)：

原產於雙溪禾甲(Sungai Bakap)，果形短圓，如南瓜型，果尾會凹入。黑刺名稱的由來，就是榴槤尾端長有一長鬚，長鬚在榴槤將近成熟階段會掉落，留下之上截形成黑色尖刺而得名。果棘中細，果肉橙黃色，肉質細軟如綿花糖，甜中帶苦，入口即化。



青尼的果肉豐滿屬於大果品種

(四)青尼Chanee(D123)：

果實有明顯的五個果脈。單果重可達7斤，屬大果型的榴槤，多籽中型。果肉鮮黃甜美綿密，深受消費者的喜愛。

(五)金枕頭：

Mon Thong、Bantal Mas(D159)

是泰國最重要、最著名的榴槤品種，馬來西亞自泰國引進栽植，於1987年完成登記。果形橢圓柱型，花柱端逐漸變細。果棘具有明顯的喙，淺褐色，單果重2~6公斤，屬大果種。花序梗厚且長，外皮厚，棘圓錐形，密集。果肉淡黃色，肉質柔滑但比其他品種稍粗，果肉在果實中的成熟度較不均勻。屬中生品種，開花後約130天成熟。



D159金枕頭的果肉大、肉色淡黃。



紅仕榴槤的種子(中間)
較其他榴槤種子為小

紅仕榴槤屬於山榴槤屬，肉色甚為鮮紅。

(六)山榴槤：

此類榴槤野生於山中叢林而得名。品系非常多，其中一些是屬於*Durio graveolens*，果形小巧但風味濃烈的一群。近年也經有心人士選育部分品種擴大進行商業栽培，如紅仕榴槤(ISU)，是紅肉榴槤，原產地在婆羅洲(Boneo)，正式名稱是ISU，俗稱為dalit榴槤，也有其他名稱，是野生山榴槤的一種。它是中小型的果，結實纍纍。因為是野生山榴槤，所以適應力強，容易種植。果肉鮮紅色，但肉色偶爾會產生變化，皮薄肉甜。

四、如何挑選榴槤

不同地區的消費者對榴槤風味的接受性與榴槤的品種不同，決定其適宜的採收成熟度，在泰國常常在榴槤接近9分的熟度前10~15天，就從樹上採下。採下後的榴槤果

實開始分泌乙烯，乙烯進而漿化轉化為糖分，接著果肉酵素開始分解果膠，使肉質變為鬆軟。果肉從種子開始，由內而外逐漸成熟，通常愈接近種子部位的果肉因成熟度較高，會更像奶油般的鬆軟。

而自然落地的榴槤因撞擊地面，短時間內大量分泌乙烯，後熟速度會增快，需要短時間內就食用，印尼消費者就喜愛榴槤過熟的風味，它常帶有過期變酸的鮮奶味。泰國金枕頭、青尼品種的甜味軟綿；馬來西亞的榴槤品種會有回甘的淡苦風味。

榴槤果肉人人愛吃，但是它被尖銳的果棘(粗刺)所包覆，要怎麼辨別榴槤好吃與否，以下介紹幾種選購的方法。

1.聞香：香氣愈濃表示食用風味會愈佳。沒香氣的榴槤吃起來會比較不甜，就像是煮熟的番薯味道一樣，它可能是成熟度不夠強摘下來的，或是雨季所採收的果實。

2.磨刺的聲音表現不同：用指甲背磨榴槤刺，夠熟的榴槤會發出‘咕咕’聲，成熟度不足的則是‘唧唧’聲，主要是夠熟的榴槤果肉會脫水，果肉脫離果殼出現空隙，由聲音的傳導可來加以辨別。

3.用刀敲擊或搖動果實：類似辨別鳳梨熟度的方法，由拍擊果實所發出的果肉回音來辨別，果肉如果在果囊中分離會有沉重的音感(靠經驗)，表示果實愈趨於完熟。

4.用手指捏壓榴槤：熟的一般比較軟，可以壓捏得下；成熟度不足的，細刺會比鐵釘還要硬。

5.分辨蒂頭的纖維：果實如果夠成熟，其蒂頭平滑又完整；若是蒂頭纖維長短不平均者，表示果實還不夠成熟。

6.有重量感：用手提，熟的榴槤一般比不熟的榴槤為輕或較不墜手。

一般榴槤如果成熟度太過，會有果殼爆開、果脈分離的情形，這樣的果肉常失去它原有的風味(過熟)，並且會有細菌污染的問題，原產地為保有榴槤的最佳食用風味與考量運輸距離與成熟度間的關係，常會有將果肉急速冷凍、真空包裝保存後再外銷的情形，以確保榴槤的風味是在最佳的狀態。

五、結語

榴槤為甚受消費者喜愛的水果，由於其幼年性長，以及對氣候適應性的質疑，讓眾多種植者裹足不前，有鑑於消費者對於本土農產品的喜愛，能在台灣本土發展榴槤產業，其所生產的榴槤不論在成熟度、風味提升上更甚於進口者，對於農藥使用安全規範等也較具有保障。

近幾年休閒產業較為發達，民宿或是度假農莊經營興起，個人認為榴槤可朝庭園果樹的方向去經營或是觀光採果的方向；其一，榴槤為終年常綠樹種，樹形優美，樹幹挺直又堅固，葉片壽命長，加上病蟲害少，方便非專業果農的管理等方面的優勢；其二，在果實成熟期間，結合產地旅遊開發，所以，以培育樹木的角度去經營較具栽培價值。

未來台灣榴槤產業經營方向，首先應克服苗木繁殖技術，開發增加繁殖速率的方法，以提供平價苗木給消費者種植，而後再推廣相關栽培管理與增加產量、克服寒害障礙、增強根系強度等生產管理技術，以造福喜愛榴槤的消費人士。❶