



果樹栽培

台灣榴槤蜜的栽培

鳳山熱帶園藝試驗分所
劉碧鶴

榴槤蜜屬桑科(Moraceae)果樹，學名*Artocarpus integer* (Thunb.) Merr.，英名Chempedak，又名尖百達(音似牆璧蛋Champada 馬來西亞、Cempedak 泰國)、尖蜜拉(大陸)、小樹菠蘿(大陸)、小波羅蜜(台灣)等。原產於印尼及馬來西亞，特別是在蘇門答臘及婆羅洲一帶，目前主要栽植於南亞地區，是在馬來西亞、泰國、越南、緬甸及柬埔寨等熱帶地區廣為熟知的當地特產。鳳山熱帶園藝試驗分所十餘年前首先自馬來西亞引進種子進行試種觀察，但因台灣冬季的低溫(寒流)，幼株常無法順利越冬，直到利用對台灣氣候適



本所選育品系著果情形，適度疏果果形會較飽滿端整。

應性較強的波羅蜜做為砧木，進而提高環境適應性之後，才算在台灣試種成功。

榴槤蜜的果形、外皮及植株等特性均與波羅蜜相似，果形則較波羅蜜為小(0.7~4.9Kg/果)，皮較薄，因此有名「小波羅蜜」，又因其帶有似榴槤的氣味，故又名「榴槤蜜」。早年有果實進口時，就因其帶有榴槤的氣味與波羅蜜的特性，而被認為是兩者的雜交種；另又有傳聞：榴槤蜜是利用波羅蜜做為砧木，再以榴槤為接穗進行嫁接後，成為兼具兩者特性的新物種，即「榴槤+波羅蜜=榴槤蜜」。其實榴槤屬木棉科(Bombaceae)，而榴槤蜜與波羅蜜則同為桑科果樹，不同科屬是無法藉由嫁接改變物種特性的。榴槤引進台灣試種多年後，雖已在南部地區陸續發現單株可以開花，但能順利結果的株數仍不多。因此榴槤蜜的生產將能滿足喜愛榴槤等帶有特殊風味果實的消費者需求，並能取代波羅蜜果實過大(超過20公斤以上，不利小家庭消費)，以及取食不便的缺點。

榴槤蜜的生育特性

榴槤蜜為熱帶果樹，在溫暖濕潤的熱

帶和近熱帶氣候條件下生長良好。溫度是決定榴槤蜜產量、品質及能否經濟栽培最重要的生物因子。最適宜榴槤蜜生長的溫度為年均溫27~31°C。榴槤蜜幼樹對霜害較為敏感，成年結果樹耐寒性則會增強，可忍受短期的低溫(0~2°C)。於海拔150~250m地區生長良好，果實品質最佳。榴槤蜜根系淺，耐旱，但要生長結果良好，仍需要充足的水分，一般要求年降雨量1500mm以上。日照方面要求陽光要足，但在苗期階段則忌強烈陽光照射。

品種選育要點與特性介紹

為因應台灣加入WTO對果樹產業的衝擊，同時配合政府少量多樣化政策，提供果農更多栽培種類的選擇。鳳山分所自1993年起先後自印尼、馬來西亞及越南等地引進榴槤蜜的種子及接穗，進行氣候適應性與結果性的試作評估；期間亦有不少人士自行攜帶種子入境進行繁殖試種，近幾年陸續已有果實生產上市。

榴槤蜜目前栽培的品系甚為混亂，除原產國當地品種即多為實生品種，沒有固定



波羅蜜的果實碩大，果梗亦粗，表皮之果棘有突起尖刺感



榴槤蜜的果棘較為平坦，棘與棘之間隔亦甚為明顯



波羅蜜葉柄無毛，葉表較具光澤，葉形稍小



榴槤蜜新枝與葉背均密佈細毛，葉片較薄軟

表1.榴槤蜜與波羅蜜的植株形態與辨別要點

項目與種類	榴 槌 蜜	波 羅 蜜
果 實	聚合果，長橢圓形，果形較不端整，有果肉之處果皮會特別凸出膨大；果實較小，單果重0.7~4.9公斤；果肉肉質柔軟，多汁，氣味重，有似榴槤或瓦斯之濃香氣；皮較薄；果肉緊附果心，易與果皮、花絲分離；肉色有黃白色、淡黃色、金黃色與桔紅色等多種。	重量最高可達35~40公斤，平均重約10公斤；果皮有稍作六角形的瘤狀凸起，熟後香氣較清爽而沒有榴槤蜜的濃烈；果肉數較多，可達60~200個；可食部位(假種皮)由花瓣裂片發育而成，果肉大多為金黃色、黃白色；果肉帶有蜜香氣，但含水量較少，具嚼(脆)感；果心粘液多，果肉黏心又黏皮。
葉 片	嫩葉、幼枝密被黃褐色剛毛(超過3mm)，葉片較粗糙；葉端鈍圓或稍長尖，葉面平滑深綠色，葉脈不明顯。	枝有環狀托葉痕，單葉互生，厚革質，橢圓形或倒卵形；先端鈍，全緣，兩面無毛，背面粗糙。同時葉柄、幼枝均無毛。
花	頭狀花序，雌雄同株異花，雌花穗生於主幹或主枝花梗的頂端或短花枝上，有1~4個，只有0~2個發育成果實，著生位置較同一結果枝上的雄花序低。花很小，白色。	頭狀花序頂生或腋生，於樹幹或枝條上，雌雄同株異花。雄花序頂生或腋生，圓柱形或棍棒狀；雌花序圓柱形或長圓形，比雄花序大，表面呈顆粒狀，生於樹幹或主枝上。
樹 形	全樹各部位均含有白色粘性乳汁；抗寒性較差，溫度低於5°C易遭寒害。成年樹較波羅蜜矮小。	常綠喬木，主幹明顯。在主幹和粗大的分枝或粗大的側枝上長出結果枝。枝葉受傷流出的汁液較少。

的商業栽培品種外，亦有種苗商自行進行實生選種者。目前栽培品種大多以成熟的肉色來分類，可分為紅肉種、黃肉種和白肉種三種；依成熟果實的果皮色可分黃果與綠果兩種；又若依果型的大小則可分為大果種(>5Kg)、中果種(2~4Kg)、小果種(<2Kg)；而果形則有長形、短圓筒形、橢圓形等。

針對榴槤蜜品種的選育，鳳山分所除自馬來西亞等地引進榴槤蜜品系進行適應性評估以外，並陸續自各地蒐集優良品系進行試種觀察。選育目標以能適應台灣冬季低溫，植株生長勢強，果肉纖維少，果肉數多，果形端正，果肉色表現愈紅愈佳，同時要有不易裂果，不具苦味等特性；因結果習性與果實品質的性狀單株間的差異甚大，目前正於高雄、屏東及台東等地區進行品系比較試驗中，

有待評估其區域適應性、產量、罹病蟲害性與果實品質的穩定性後，提供給農民栽植。

現有榴槤蜜栽培的品系，多是由試種地區農民自行選育的，經評估較具發展潛力的品系，以肉色偏紅或偏黃者居多，白色種因視覺予人不甜的觀感，較少被選育出來推廣，下列所述幾個為初選評估品質較優的品系。

(一)黃肉種：

1.六龜1號：由黃金煌先生(金煌芒果之父)自越南引進種子栽植者，果實糖度高(可達30° Brix)，幼年期短(定植3~4年可結果)，6年生以上單株可產果50粒以上，風味佳，果肉數多，但果皮厚，果肉薄，果肉色褐白色，果肉稍具纖維為其缺點，同時果皮顏色(褐黃色)也較不美觀，未來應可朝向加工用品種的方向去經營。



有的品種在採收前會有裂果的問題



榴槤蜜果梗在愈近成熟會逐漸枯萎，此可做為判定果實是否成熟的指標之一



「孟尖」的性狀更接近波羅蜜，果形、皮厚都較榴槤蜜為大，風味與口感接近榴槤蜜，但果肉纖維較多

2.黃妃：鳳山分所在台東試區試植農戶所選育的品系，果肉色黃，糖度高(25~28° Brix)，幼年性亦短(4年可結果)，產期在台東地區甚早，可在3月開始產果，直至6~7月結束，因此可避開颱風所帶來的為害風險，果肉纖維少，口感綿密，風味甚優，但種子稍大，可食率較低。

3.台東焦核：種子小或少為最大特色，但果形不正多畸形，且果肉數不甚穩定，空包比率高，果重1~3Kg，肉色桔黃，肉質細緻，風味優，皮綠色且厚，產期較晚於黃妃。

4.佳冬1號：佳冬地區試植農戶所選育的黃肉品系，優點是生長勢強，每年開花結果穩定且產量高(著果數30果/株以上)，同時幼年性短(4年結果)，成熟皮色為綠色，果肉色黃，肉質細，風味優。

(二)紅肉種：

1.紅蜜：鳳山分所在台東試區試植觀察所選育出來的品系，果肉橙紅色，糖度高(28° Brix以上)，皮綠色，肉質細，果長筒形，果重2~3Kg，果實風味優，結果量較黃妃稍少，產期晚黃妃1個月，氣味較黃妃濃。

2.佳冬4號：佳冬地區所選育出來的紅肉品

系，果肉色紅，果肉數多，肉質細緻，風味優，惟每年的結果數量較不穩定。

3.佳冬20號：亦為佳冬地區所選育者，果實品質與佳冬4號接近，果肉色紅，果肉數多，肉質細緻，風味優，果形較佳冬4號略小，但著果數較4號為高。

另榴槤蜜與波羅蜜為同科同屬植物，兩者開花著果期相近可進行雜交授粉，因此又有“孟尖”這個雜交種的傳聞(國外報告並無述及有此種類(品種))，應視為榴槤蜜或波羅蜜的變異品系。其植株特性與栽培管理等均介於兩者之間，性狀表現與果肉風味，品系間的差異也很大，坊間也有不少區別的版本，大致有生長勢強，開花穩定，豐產，耐低溫等特性，但果肉風味卻不及榴槤蜜，果肉帶有木質纖維，有嚼不爛、哽喉情形發生，皮較厚似波羅蜜，果心也大；此外亦有人將不會流乳汁的波羅蜜品種當成榴槤蜜來販售者，栽培者與消費者均須慎選。

榴槤蜜的利用與營養價值

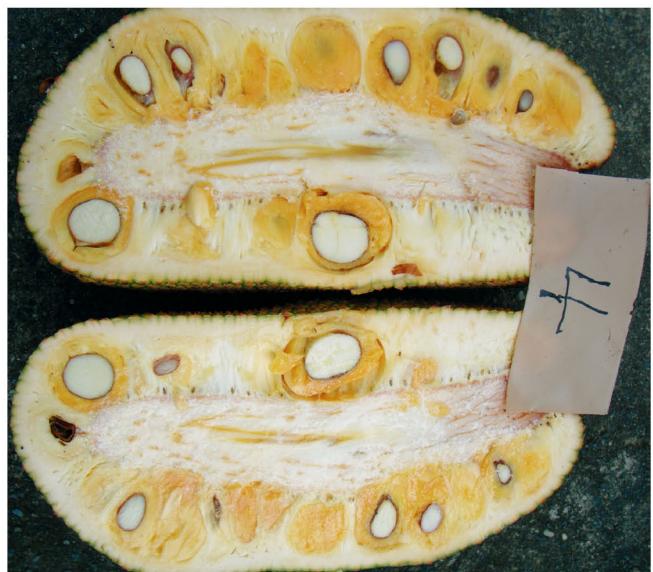
台灣食用榴槤蜜的方法以鮮果剝食最多，但在國外的利用則較多元化，如將2~5分熟的果實做為蔬菜炒食，幼果則混合椰奶打汁或是果肉經加工製成果醬、蜜餞、果



「六龜1號」著果情形(4年生)，幼年期短，單果重平均3~5公斤，屬大型果



採收前下雨有的品種會因水分變化過於激烈，而帶有苦味或異味



「佳冬4號」之肉色呈橙黃色，果肉數多，纖維細，但果肉稍薄，單株產量亦較少



台東焦核品系之肉色橙黃，最大特色是種子小或萎縮，果肉厚，但果肉數少，並且果形不整



「黃妃」之果肉果粒大，但種子比率亦大

凍、脆片、冰淇淋等，或將果肉泡製釀酒。

完全成熟的榴槤蜜其果肉柔軟，味濃甜而芳香，風味媲美榴槤，為很好的碳水化合物、維生素A、蛋白質來源；此外，種子也很美味，煮熟後風味類似菱角，鬆軟可口。分析其每一百公克榴槤蜜熱量為490 kcal、蛋白質2.5g、脂質0.4g、碳水化合物25.8g、灰分1.2g、鈣40mg、磷5mg、鉀246mg、鐵1.1mg、硫25mg、維生素A 48 IU、維生素C17.7mg，其與榴槤及波羅蜜之成分差異如表2。

表2、榴槤蜜果實每一百克可食部分之營養成分比較

調查項目	榴槤蜜	波羅蜜	榴槤
可食部分(%)	22	28	22
主要成分(g)			
水分	67	83	64
能量(kcal)	490	301	640
蛋白質	2.5	1.6	2.7
脂質	0.4	0.2	3.4
碳水化合物	25.8	25.4	27.9
纖維	3.4	5.6	0.9
灰分	1.2	2.2	1.0
微量元素(mg)			
鈣	40	37	40
磷	5	26	44
鉀	246	292	70
鐵	1.1	1.7	1.9
硫	25	48	40
維生素(mg)			
維生素A	48	66	90
維生素C	17.7	7.9	23
維生素B1	-	-	0.35
維生素B2	0.15	0.06	0.2
菸鹼酸	0.5	0.4	0.7

資料來源：Henry Y. Nakasine & R. E. Paull .1998.

Tropical fruits. CABI.

結語

榴槤蜜因其特有的氣味似榴槤，同時果形大小適合家庭食用，也方便剝食，加上果實的糖度高(可達28° Brix以上)，消費市場應可接受此種新興果樹的風味。但因榴槤蜜苗的繁殖速率較低，嫁接不易成功，苗價相對較高，因此限制榴槤蜜在台灣的推廣種植。農民在栽培上，除需評估栽培地受風害情形與冬季低溫程度以防幼株寒害凍死外，並應慎選優良的栽培品種。生產上榴槤蜜具有管理容易、省工(修剪少)、病蟲害少(噴藥少)，嫁接5年後可生產(回收快)等特性，是頗具有經營潛力的新興熱帶果樹。在台灣若能進行少量的生產，或是做為坡地造林樹種，亦或是往建立地區特色的果品(一鄉鎮一特產)方向去發展，將可滿足喜愛榴槤的消費群眾。

未來台灣也應加強榴槤蜜優良品系的選育與相關栽培技術的開發，提供風味優良及栽培適應良好、著果穩定的栽培品系推廣栽培，將可使台灣水果種類更加多樣化，也做為果農在栽培種類選擇上的參考。❶



波羅蜜的結果情形，果實與果梗均大於榴槤蜜