

③ 番石榴篇

台大園藝系教授／蔡平里

攝影／劉慶堂

千言萬語話 ——榴香

鮮綠爽脆的台灣番石榴，
是現代淑女口中的珍果，
可以三月不知肉味，
不可一日無此君。
因為番石榴含有最豐富的維生素C，
是養顏美容保健的聖品。
但是香味專家仔細分析，
濃郁的榴香與麝香非常近似，
而麝香原本就是一種吸引雌鹿的性荷爾蒙，
難怪番石榴對女士們
有擋不住的魅力了！



「春意正濃，景物如繡，郝思嘉小姐也顯得特別標緻。她身上穿著一件綠色花布春衫，配著腳上一雙也是綠色的低跟鞋。她的腰圍不過17吋，那披散的波浪紋12碼長裙顯得多麼端莊。她長得並不是絕頂美麗，卻極富魅力；男人見了她往往要著迷，就像湯家那一對雙胞胎兄弟似的。」

這是「飄」第一頁在女主角郝思嘉出現時候的一段描述。「亂世佳人」這部電影，我看過不只一次，一而再，再而三，只要上映就去觀賞，已不記得看過多少次了。然而我卻想不起那襲長裙是何種顏色？是作者瑪格麗特·密契爾小姐忘記描述，還是初次看的電影是黑白片使然？可是我一直深信她身穿一襲深紅色的長裙。為什麼？也許受到不愛江山愛美人溫莎公爵，拜倒石榴裙下的世紀愛情故事的影響；更相信唯有石榴裙才能和她的儀態相稱，表露那洋溢著生命活力的真性情。不是嗎？我又想，如果換上一襲番石榴裙子會怎樣？翻開「飄」的第2頁，說不定只有兩個字——劇終，沒戲唱了。

番石榴絕非石榴

番石榴的故事長達千言萬語。首先番石榴絕不是石榴血統流浪在異域的後裔。雖然兩者長得真像，但氣質相差多矣。番石榴的那一身淡綠皮膚成為現代女性最最珍愛的，更是匪夷所思！然而眼見它經常出現在櫻桃嘴上卻不得不相信此事實。據實說，番石榴連石榴的鄉親都不是。石榴原產於舊世界的波斯到印度西北

部喜馬拉雅山一帶，而番石榴卻原產於新大陸的熱帶美洲墨西哥至秘魯一帶，確實是風馬牛不相及。石榴果實色澤艷麗，自古詩人讚為「霧縠作房珠作骨，水晶為粒玉為漿」，稱之為水晶珠玉，列為果中珍品，豈是鄉下姑娘般打扮的番石榴所能東塗西抹竊時名。「難道這也是個癡丫頭，又像犖兒來葬花不成？若真也葬花，可謂東施效顰了。」

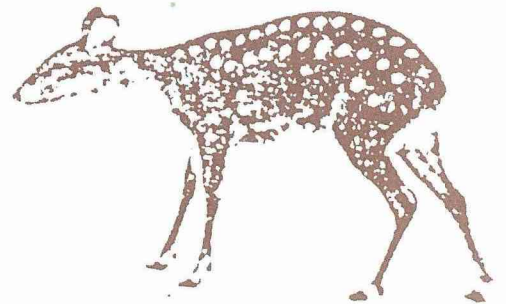
番石榴倒是有個很有名的「香」親，住在喜馬來雅山系，藏、川、雲貴、尼帕爾山岳地帶，但瀕臨絕種了。這個「香」親有一支遠房在台灣叫梅花鹿。然而梅花鹿和番石榴沒有親緣關係，所以這門「香」親關係非常特殊古怪，道破不值三文錢，暫時不提容後詳述。卻是應驗一句俚語，有緣千里來相會，無緣對面不相逢了。

原產熱帶美洲的非我族類

番石榴一看名字就知道非我族類。一般而言，我國固有的果樹多屬單名，例如李、梅、梨、桃、栗、杏等皆擁有木字旁的單名，但是原產中原之外，隨我國領土之擴大而成為吾族的果樹多屬雙名，例如荔枝，枇杷，龍眼，楊梅等，就不一定具有木字旁的名稱。至於確實來自西域、蠻夷等異國的果樹名稱，不僅用字多，往往還冠上胡、番、山等字以示非我族類，例如番石榴、番木瓜、西番果，山鳳梨，番龍眼，安石榴，五斂子，桃金娘，無花果，檳榔子等。但近年來這些

渡海來的果樹，往往冠以移民來的地名直呼之，例如巴西櫻桃，澳洲胡桃，錫蘭醋栗，印度棗，瓜哇橄欖，馬來蒲桃，美洲胡桃等。

番石榴原產熱帶美洲，因此，在麥哲倫、哥倫布等人抵達新大陸之前，居住舊大陸的人應不知其存在更不知其為何物的。16世紀初期抵達南美的西班牙人發現印加族栽培一種果實很像石榴的果樹，帶至西印度群島並給以



麝香鹿

Guayabo（石榴之樹）的西班牙名稱，成為日後征服世界熱帶和亞熱帶地區的第一個小步。番石榴由多子，種子發芽力佳而風土適應性又強，幾乎在17世紀中已普及亞洲各國。首先可能由西班牙傳至菲律賓，再傳入亞洲各地，台灣在17世紀末即有栽培，分布很廣有若野生狀態。據載大陸廣東、廣西、福建和四川等地，不論平地或山坡均有分布，現在甚至成為半野生狀態。

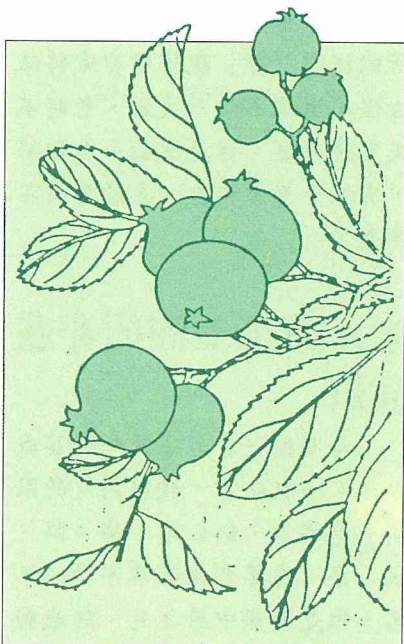
番石榴在植物分類學上，為桃金娘科（Myrtaceae）番石榴屬（*Psidium*）果樹，該屬約有100種。最常見的番石榴，其學名為 *Psidium guajava*。屬名 *Psidium* 得自石榴的古希臘語

Psidon，種名源自西班牙名Guayava演化而成的荷蘭名Guajava。英語裡的Guava也是據此衍生的。無論是學名或歐語系的名稱，可知均和石榴有關。至於漢語系（中日等國）中稱為番石榴，如非意譯自學名，當是東西方英雄所見相同。在來種或半野生狀態的番石榴，其果實多子，形狀也確實類似漢朝移民過來的安石榴，既然來自南蠻之地，稱其為番石榴，那是名符其實。

翻遍古籍尋源頭

番石榴在台灣土名拔仔、奈茛、藍拔、那拔、扒仔、芭樂等，在文字上皆與番石榴絕無關連。據連橫在雅言記載：「若夫林投之樹，藍茛之果，亦番語也，故名從主人。不見字典。」再看台灣通史農業志中相關記載：「奈茛，或稱番石榴，有紅心白心兩種。自生郊野。幹堅，花白。結實如榴，熟時色黃，味香。切片棄心，煮以豬油和糖，少許佐食尤美。」可知上述各種土名應皆屬番語之音譯名稱。據筆者翻查南澳泰雅族之農業，所栽培果樹中有番石榴，並記為Laivas，按其音和藍茛非常相近。台灣原住民細分九族，各有其語言，如能詳查比較其土名必定有助於佐證雅言所記。筆者查證得排灣族和布農族也叫番石榴為Labach。另據文獻載錫蘭土名為Pera，印度有稱番石榴為Koiyapallam者，這些名字不像芭樂，拔拉？台灣有關的地方志裡，例如台灣府志，台灣縣志，台灣志略，台灣通志，諸羅縣志，噶瑪蘭廳志等皆採梨仔茛或

莉仔茛之俗稱，台灣志略還記載：「郊野偏生，雖非佳品，台人亦食之；味臭且澀，而社番則皆嗜焉。」諸羅縣志云：「氣濁而臭，土人嗜之，無地不有，或伐其材為薪。」另外，澎湖廳志也記述為：「過午則味暫變，賤果也。澎產頗不惡，以鹽醃之，能消積。」可知漢族先民們並不喜歡番石榴，同時渡台前可能不知其為何物。因此，將原住民所稱Laivas按其音譯而成為番石榴之現存各種土名。至於番石榴何時經由何人傳入台灣不詳。1571年，西班牙占據菲律賓為殖民地，這是傳入時間上的上限，1624年，荷人占台灣，一直



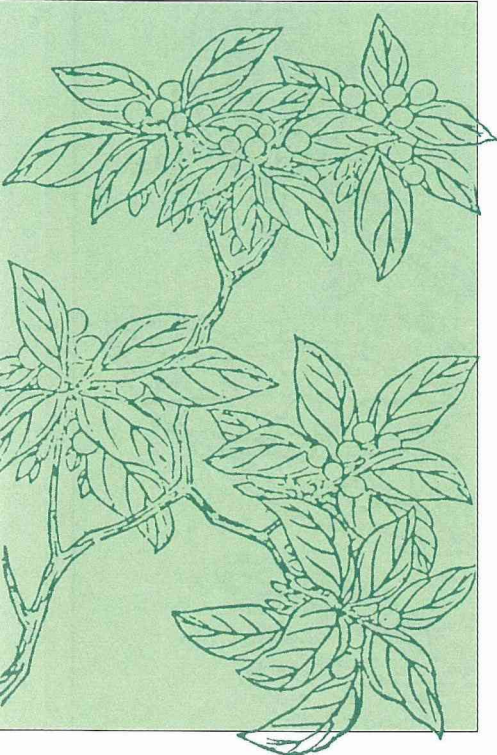
雞矢果（來源：「植物名實圖考」）到1661年鄭成功收復台灣，海賊橫行太平洋西邊，日本、琉球、台灣、閩粵、菲律賓、中南半島之間，說不定就是他們散布的。雖然，他們沒有現代醫學上的保健和食品營養學相關知識，但是番石榴確實是從事航海人員的最佳維他命C的來源。綜之，300多年前康熙年間，大陸泉州人陸

續到台灣開荒拓蕪以前，他們沒見過番石榴的可能性很大。雍正時期，漢人移民漸增，台北還是平埔族原住民散居之地，他們不僅嗜食番石榴，阿美族利用番石榴之葉或未熟果實經咬碎而治下痢，太麻里的排灣族也磨細番石榴供治療腹痛等醫藥用途，自然很容易引起漢人移民之注意，列入地方志之物產中。如果是大陸來的先祖帶來家鄉的果樹之一，至少番石榴應該有其原先漢名，一種較為文雅的果名，而非奈茛的番名。茛字從艸叢（勺丫）音，指草根。苗栗縣志中稱番石榴為扒，冬時熟者，別名冬扒。扒字不見於說文，但見於玉篇，無齒杷也，可見仍然是音譯名稱。

番石榴要向那裡去尋找源頭呢？很多字典、辭彙、辭海中都沒有收入在內，信不信由你。舉民國25年費時20年之久始殺青的辭海為例，選辭範圍首為舊籍中恒見之辭類，流行較廣之新辭，科學上習見習用之辭類，農工商業上重要用語等並顧，凡十萬餘條中不但沒有番石榴，連相關的古名（容後詳述）都沒有入圍。中國的番石榴到底應該向國外，還是向國內由南而北的歷史過程去尋找呢？雖然可能有不同的結果，但是仍然可以是一個果樹來源考上有興趣的論述問題。

首先，番石榴是國人就其果實狀似石榴而命名，還是學西方的命名而意譯時加上番字而成？

大陸出版的中國果樹學書上記載番石榴出自南越筆記，然而該書中沒找到。正確地說，南越筆記在介紹荔支時有兩次提及番榴，而非番石榴。所記分別為「



番榴洋桃皆粵產，和「按番榴俗又名秋果」，祇因粵東筆記中稱「番石榴俗名秋果」，始將番榴和番石榴連成一體吧了。又記別名雞矢果見於植物名實圖考。這名稱雖然辭海、辭彙中都沒有收容，卻見於地方志中。番石榴如果依西方科學所言來自南洋，必經古代海南、番禺、東莞等郡縣之地，而見容於地方志中。果然，番禺縣續志物產中云：「番石榴俗名雞矢果，產河南大塘。皮作澹紅臙脂，暈者佳。鄉人築圍廣植為業，其幹質堅，可斷作搗槌。」粵東筆記云：「番石榴俗名秋果，蓋至秋乃盛也。」仍然看不出番石榴的根在何處。

在我國古文化中，本草原來以神仙秘方為其重心，經歷代方士之手涉獵民間醫藥知識編撰後，始增加藥物學的味道。1593年，李時珍集其大成，編撰本草綱

目52卷，記載藥品數達1898種，但不包含番石榴。據西班牙人占據菲律賓不過22年後，以當時的知識傳播速度而言，除非番石榴是不老不死之神仙藥材，未被收容是應該的。何況很可能番石榴還沒入國境。本草拾遺也是考察我國近代藥材必須涉獵的文獻，仍然不見番石榴之影踪。皇天不負苦心人。終於在東莞縣志中有重大發現。東莞，郡名，宋置。明清皆屬廣州府。物產中如下記載：「按大業拾遺記云，南海郡送都念子樹一百株，即倒黏子也。都念，倒捻，倒黏，蓋音之訛變，詳東坡所言，即今之番石榴。邑近羅浮產此尤夥，俗稱花黏，亦稱雞矢果。果中多紅色，亦有黃白色者。白者佳，黃者熟透時氣臭，在樹上自乾者，採得煎水飲，治外感傳裡險，證屢驗。」原來，國人不喜歡紅肉番石榴而寵愛白肉番石榴，其根源在此，至此恍然大悟。

重新調查文獻，嶺表錄異有更詳細的記述：「嶺外有果，名都念子，三月開花如芍藥，七、八月實成。可食，結腸胃。小兒食多則大便難。東坡改名海漆，言搗其葉，可代柿漆用。山間野生甚多，又名雞矢果。俗稱翻黏子，色青黃，大如蘋果，亦倒捻食之。食必倒捻其蒂，化為都念子。野人夏秋下痢食葉。」香山縣志也有類似記載。另外，南越筆記中尋到下列資料：「廣東諸果多於他處，瑣屑難名，今姑取俗所稱者。」隨後列舉一大串古怪果名，例如𠵼果，千歲子，金紐子，不納子，秋風子，鬼目子之類。其中也包括都捻子，並形容為「樸檉叢生，花如芍藥而小，春時開，有紅白二種。子如軟柿，外紫內赤，

亦小，有四葉承之。每食必倒捻其蒂，故一名倒捻子。子汁可染，若臙脂。花可為酒。葉可麵皮。漬之，得膠以代柿。蘇子瞻名曰海漆，非漆而名為漆，以其得乙木之液，凝而為血，而可補人之血。與漆同功，功逾青黏故名。取子研濾為膏餌之，又止腸滑，以其為用甚。眾食治皆需，故又名都捻。產羅浮者高丈許，子尤美。」

番石榴在古籍中可上溯至東坡集60卷，是絕非意料到的。東坡先生讀書數千萬卷，平生斟酌經傳，貫穿子史，下至小說、雜記、佛經、道書、古詩、方言，莫不畢究，故風俗之消長，草木之屬亦皆洞其機而貫其妙，積而為文，不啻如長江大河，江洋閱肆。要尋找相關之第一手資料猶如海中撈針，在欽定四庫全書東坡全集中浸泡久日，仍僅有窺豹之歎！

第二手資料示東坡雜記云：「吾謫居南海，以五月出陸，至滕州。自滕至儋，野花夾道，如芍藥而小，紅鮮可愛，樸檉叢生。土人云倒黏子花也。至儋，則已結子。爛紫可食，殊甘美。中有細核，嚼之瑟瑟有聲，亦頗苦沁。兒童食之，使大便難。野人夏秋下痢食葉，輒已。海南無柿，剝浸揉潤之，以代柿油，蓋愈於柿也。因名之曰海漆。」

按宋紹聖四年丁丑，重貶司馬光，東坡罪與光無異，再責授瓊州，別駕昌化郡安置。夏四月，發惠州。其弟子由時貶雷州，相遇於滕，同行至雷，六月別子由渡海，七月至昌化。故前文乃東坡先生謫居南海4年中之記遊，盼能就教於博雅方家，查得出處。

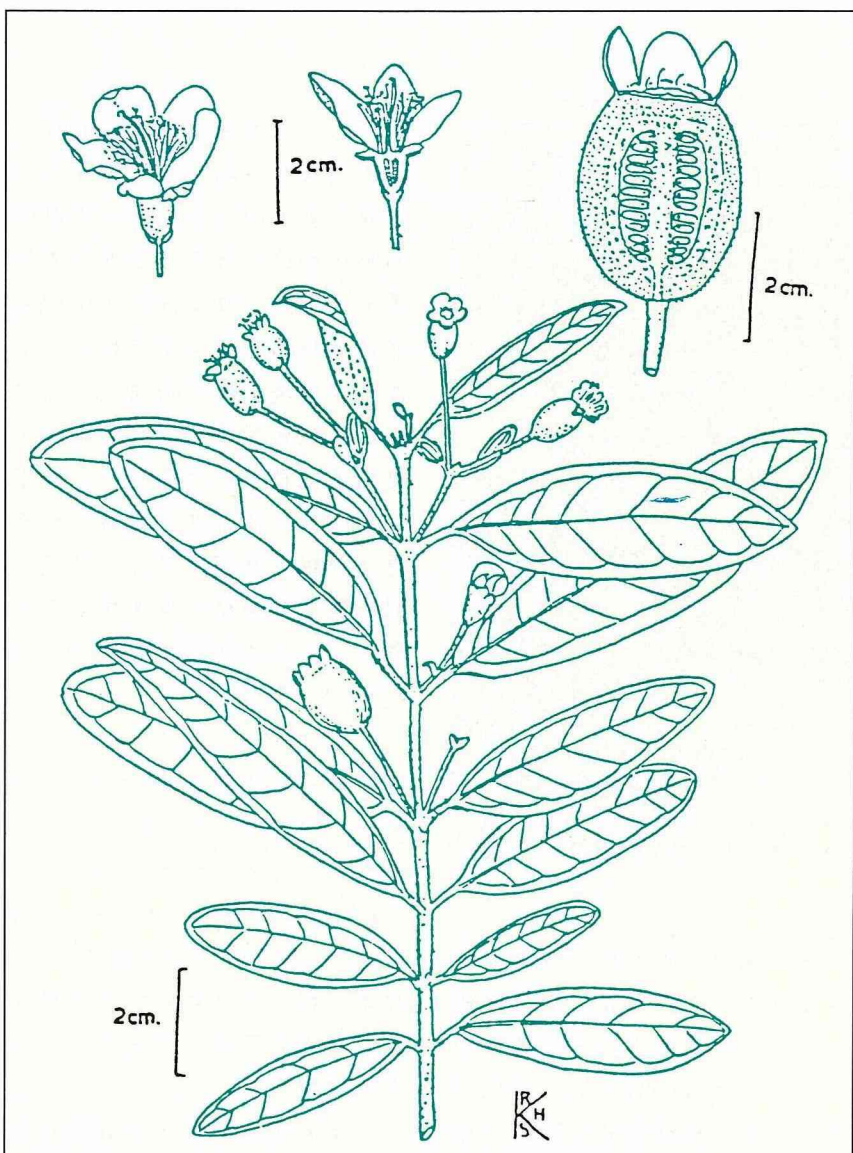
另外，泉州府志中也找到有

趣的記述：「冬黏子，俗呼黏，野生。名逃軍糧，以逃軍採而食之，故名。色深紫，味微甜。」如果冬黏子相當於冬杣，筆者憶起當年服軍役時帶兵行軍山野，士兵每遇見野生的番石榴，爭先摘食之情況。雖非逃軍，確實是好軍糧，可補足維他命C。善哉！逃軍糧。古諺說「好男不當兵，好鐵不打釘」，逃軍不是做好人的第一小步嗎？番石榴該不該受軍審有待軍法家決定。

古籍所記載上述各種異名的植物之性狀，確實有些類似現在的番石榴，然而不全然相同。東坡先生遇赦北歸乃係公元1101年。番石榴如果在11世紀已出現於大陸，那麼，世界史上舊大陸和新大陸之交流得改寫，提前500年以上。其實，哥倫布發現新大陸之說早已有人懷疑並提出異議。另外，番石榴經手居住南太平洋島嶼的原住民，提前輾轉渡海傳至舊大陸，也難斷言絕無可行性。不然，植物科學上得變更番石榴原產新大陸之說。舊大陸的熱帶地區另覓番石榴的原鄉。無論如何有待考古研究了。

唐開元27年，陳藏器撰本草拾遺中發現更為古早的都念子有關資料。乃杜寶拾遺錄云：「都念子生嶺南，隋煬帝時進百株，植於西苑。樹高丈餘，葉如白楊，枝柯長細，花心金色，花如蜀葵而大，子如小棗，蜜漬，食之，甘美益人。」隋煬帝大業乙丑，破林邑，即今安南順化等處，很可能是當時的貢品。原來都念子來自越南，其源頭上溯至公元605年。

古籍中的都念子是今之番石榴嗎？所留下蛛絲馬跡中不易判



桃金娘(桃金娘科)，學名：*Rhodomyrtus tomentosa* Hassk)

斷。筆者認為係異物同名甚值懷疑。例如盛產於秋而得秋果之別名。固然在熱帶地區番石榴周年開花，台灣也產冬拔，仍以夏季盛產為常。在大陸正造果也盛產於夏季，8、9月開花的番花果自年底至翌年2月採收，還是正造果多而番花果少，且番花果品質不及正造果，如何說盛產於秋季呢？至於可供膳脂用途，筆者更是孤陋寡聞，不知番石榴含有油性溶解性紅色素，否則不便使用了。

我國古籍中的都念子型番石榴可能指桃金娘科的另一種類似的果樹。例如馬來、印度原產的桃金娘（學名：*Rhodomyrtus*

tomentosa），果皮暗紫色而近於黑色，果肉亦呈暗紫色。原產地近而陸連，隨時隨地傳入我國境內都不會發生時空上的問題。只是南越筆記中記錄都念子之外，也詳記有桃金娘之存在，同物異名之事雖然常見，還是值得思慮。桃金娘在台灣有山捻，紅捻，白花紅捻等土名。英文名字為 Hill guava，意譯其名，不就是山石榴嗎？山石榴，番石榴又何異？謹提供有興趣者探討之參考。南越筆記云：「草花之以娘名者有桃金娘，叢生野間，似梅而未微銳，似桃而色倍頹，中莖純紫，絲綴，深黃如金粟。八、九月實熟。青紺，

若牛乳狀，味可養血，花則行血，謂產自桂林，今廣州亦多有之。」讀者不妨由植物名實圖考中雞矢果和石都念子之下列相關資料比較看看。「雞矢果產廣東，葉似女貞葉而有鋸齒，果如小石榴，一名番石榴。味香甜，極賤，故以雞矢名之。嶺外代答，黃肚子如小石榴，皮乾硬如沒石子，枯莖如棘，其上點綴而生，不甚噉食，當即此。樹小花黃白，果如梨大，生青熟黃，連皮食香甜，六月熟。」可知雞矢果確實是今之番石榴。但「石都念子，本草拾遺始著錄，即倒捨子。東坡名為海漆，亦名胭脂子。」雖無詳文記述，從附圖很難看出是番石榴，直言之，非番石榴耶。

古人口中的賤果， 現代女性的最愛！

近年來，番石榴在台灣的身價大漲。已不容記史者再用「賤果」加以一筆抹煞。換言之，番石榴已從醜小鸭變成了白天鵝。如同當年荔枝之受寵於貴妃，台灣產泰國拔對於淑女們而言，可以三月不知肉味，卻不能一日少此君。東坡先生在世，必定改寫初食荔支如下：「南村諸楊北村廬，白華青葉冬不枯。垂黃綴紫烟雨裡，特與「榴」子為先驅。海山仙人絳羅襪，紅紗中單白玉膚。不須更待妃子笑，風骨自是傾城姝。不知天公有意無，遣此尤物生海隅。雲山得伴松檜老，霜雪自因檀梨羸。先生洗盞酌桂醕，冰盤薦此青虬珠。似開江鯤斫玉柱，更洗河豚烹腹腴。我生涉世本為口，一官久已輕蓴鱸。人間何者非夢幻，南來萬里真良圖。」當然荔支歎也改為番榴歎：「知是「番

榴」龍眼來，……風枝露葉如新採。宮中美人一破顏。「台灣番榴來泰國」，……我願天公憐赤子，莫生尤物為瘡痍。雨順風調百穀登，民不飢寒為上瑞。君不見武夷溪邊粟粒芽，前丁後蔡相籠加。爭新買寵各出意，今年鬥品充官茶。吾君所乏豈此物，致養口體何陋耶。洛陽相君忠孝家，可憐亦進姚黃花。」久旱不雨明年數萬公頃稻田得休耕，再加上日後稻米市場開放，稻農不知何去何從？番石榴樹性耐旱一枝獨秀，商女不知亡國恨。番石榴能讓女生不覺神痴心醉是有道理的，難自棄的天生麗質使然。此與前舉梅花鹿遠房親戚的「香」親——麝香鹿有關。

讓女性意亂情迷的麝香……

番石榴綠熟時果肉堅硬而味澀，隨成熟而果肉稍行軟化爽脆可食，更呈顯濃郁香氣。這天香番石榴(桃金娘科，學名：*Psidium guajava* L.)

不是別的，就是人人未鼻聞其真香也耳聞過大名的麝香！

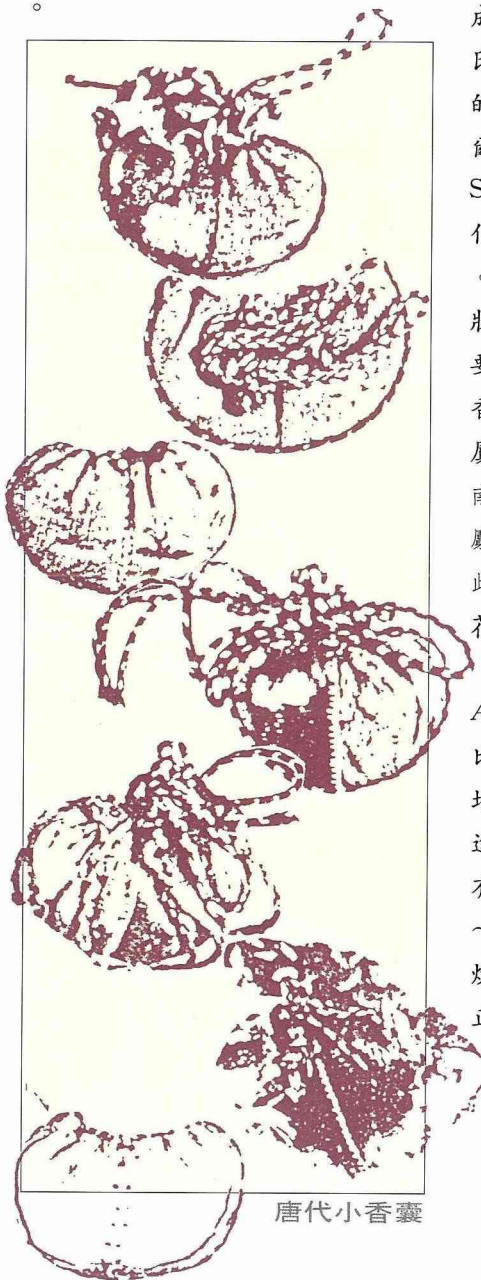
麝香是雄麝香鹿的生殖腺分泌物，採麝香要殺鹿取香囊乾燥而成，隨產地而品質有異，以東京麝香為最佳。香囊直接聞有不快感，但稀釋就很香。主要香氣成分為占香囊中0.5~2%的麝香酮(muscone)。麝香鹿的人工飼育很難，大戰前有一年殺死兩萬頭的紀錄，已列入瀕臨絕種的動物之一。麝香鹿的香囊價值千金，非常昂貴。筆者留日時研究室有以合成麝香為博士論文者，耳濡目染而知之甚詳。例如當年麝香囊1公斤價格高達100萬日幣，高級品者超過150萬日幣。日本經濟發達，進口369公斤，金額高達4.5億元日幣。博士班學生以合成麝香為研究題目，經濟價值固然是主要理由之一。還有另一種絕對想像不到的目的，暫時伏筆不談。



麝香自古高價珍貴，有幾個好玩的故事。據傳拿破崙皇帝很喜歡香水，連洗臉都用當時剛問世而珍貴的古龍水，因此一個月要用60瓶古龍水。皇后約瑟芬更是一位香癡，但她最愛的是最昂貴的麝香，化粧室裡經常充滿濃郁的麝香，讓喜歡淡香的拿破崙受不了，在忍無可忍之下，終於以無後為由休了皇后，麝香焉知多藏厚亡而殃及池魚？

香氣物質對於人類之嗅覺而言，具有合與同之一面，也有歧與異之另一面。麝香是一個最好的例子。麝香早在1~3世紀時為國人所發現，其濃郁的香氣強烈有射穿鼻子之勢，始將鹿和射合併成字，並名其為麝香。本來是麝香鹿在交尾期分泌發散而引誘母鹿的性荷爾蒙之一種。濃郁時不僅是拿破崙受不了，你我也不敢親近的。但稀釋為1萬分之1就顯現優雅而能刺激官能的芳香，不僅母鹿無法擋其魅力，也能營造男女之間的浪漫情懷。自古仕女們將麝香適當的穿在身上，引發異性無法抵擋的想像和激情的三度空間，拜倒在石榴裙下，盡收扼喉撫背操縱自如之功。麝香是否因為本來就是引誘雌鹿用的香氣物質，一般而言，本能上女性較男性喜歡麝香，也難怪女生也較男生嗜食番石榴。13世紀時阿拉伯著名的藥物書記載，麝香具有強心、強精等效果。因此，天方夜譚裡將麝香做為男性用香料而描述，多年前曾經在美國興起一陣麝香熱潮，記憶猶新。嗅覺對於動物的生殖有很大的影響。雖然人類已藉視覺主司其性生活，然而還有些動物本能的遺跡

。嗅覺的銳敏程度據說和性腺的發達有密切地相關，嗅覺的減退或喪失，會造成停經或鬍鬚之生長不良。據法國巴黎大學的調查，男性和小孩對某種合成麝香的嗅覺比較遲鈍，而女性特別敏感，並且其感應程度隨女性的生理狀態而週期性變動。詳言之，對於麝香的敏感程度在月經後逐漸提升，排卵期時高達平常時期的5~10萬倍，直後恢復平常值，如此周而復始。前述從事合成麝香研究的博士候選人的另一目的在利用這種麝香閾值的變化，開發調節妊娠或避妊用裝置和方法。



唐代小香囊

台灣人腰纏萬貫，揮金如水，現在還是買不起1公斤可能上100萬元台幣的真麝香，一直沒有進口記錄。但合成麝香就經常有進口，每公斤價值從數百元至數千元台幣不等，有各種貨色。讀者不妨利用合成麝香並以番石榴香氣為對照，觀察女生們的嗅覺閾值的週期性變化，或可在台北市中小學科學展覽中小試身手。但莫來煩我，言明在先。

真麝香對世人而言是個既遙遠又神秘的存在。香料化學史上，早在1906年，華寶氏 (Walbaum) 就發現天然麝香的香氣成分「麝香酮」，20年後路吉嘉氏 (Ruzicka) 也決定了麝香酮的化學構造，他日後也得了諾貝爾化學獎。1948年，史多爾氏 (Stoll) 首次完成麝香酮的有機化學合成。但迄今無法企業生產。天然存在的麝香物質皆為大環狀化合物，動物性的麝香物質主要為大環狀酮類，而植物性的麝香物質為大環狀內酯類。植物性麝香在南越筆記中也有記載：「南方花皆可合香，有麝香花夏開，與麝香木皆類真麝香，或傳美家香，用此諸花合之。」殊不知所言麝香花，麝香木係指何種植物？歐洲原產白芷的近緣植物(學名：*Angelica archangelica*)，目前在比、法、德、美、加等國都有栽培，其根稱為白芷根可供藥材用途。從乾根可藉水蒸汽蒸餾得含有麝香之大環狀內酯的精油0.4~0.5%。此麝香物質叫環十五烷酸內酯，倒是有工業生產並以正麝香內酯(Exaltolide)的商品名而合成上市。百年來，麝香酮無疑是由於其高昂身價攫取了



台灣土拔仔(曾文田/攝)

西方化學家的關注，更不乏一流學者趨之若鶩，為其合成研究烙下痕跡，幾起幾落一再掀起熱潮，研究從未間斷，可以說挾麝香以臨天下，各顯神通，合成了無數的具有類似麝香的物質。所花費的歲月和金錢若用在麝香鹿的保育上，雖然不致於麝香鹿滿天下，至少數百年前台灣梅花鹿到處皆有之奇觀可出現於原產地吧。

其實在發現麝香酮之存在以前，1888年，包耳氏(Baur)已合成了所謂包耳麝香(三硝基第三丁基甲苯)並以9倍溶劑稀釋該合成麝香，按天然東京麝香之半價出售，2年後他又合成了三硝基第三級丁基二甲苯而大發利市。後者現稱木苯麝香，1公斤不過數百元台幣，但昔日卻是獨樹一幟的存在。目前這種硝基型麝香物質，由於難溶於酒精等溶劑，且易變黃，僅利用在肥皂、洗劑、薰香等大量製造的廉價品上。

從化學構造來分類，合成麝香物質可大別為硝基型，蒽滿型，萘滿型，異香豆素型，大環狀酮型，大環狀內酯型等麝香。其中大環狀酮類麝香的化學構造最近似麝香鹿所產麝香，身價仍然最高。合成麝香物質的化學構造殊異，卻能產生共同特性發散類似麝香的香氣是值得注目的。番石榴具有麝香狀芳香，但其香氣成分中不含有上述任何化學構造類型的化學物質，卻能塑造麝香的芳香，更是造化之妙，別出心裁。人類窮極思變，千方百計，還不如番石榴之不動聲色就能出神入化。不是嗎？

唐朝的貴族婦女愛用香囊，唯一留存者現存日本奈良東大寺正倉院中，乃聖武天皇御用之物，日本列為國寶。該香囊以暗紅色蘇芳羅四面縫合而成福豆形，背面以雜色絲紐綴飾，囊中放有麝香和龍腦，可知國人珍愛麝香之早。

番石榴的麝香狀香氣成分的

研究很晚才開始。夏威夷大學首先報告番石榴果泥中含有49ppm的揮發性精油。繼之，印度的巴必曼(Pattabhiraman)在1968~1969年間分離番石榴果實中之香氣成份，記述其特性並發現其熱穩定性，但未能詳明香氣成分之化學構造。1970年，美國農部的史提文氏(Stevens)始以夏威夷產的粉紅番石榴品種(Beaumont種)藉氣相層析和質譜分析(GC-MS)技術，就其揮發性香氣成分進行了詳細的研究。其香譜如圖，認定了其中22個化學物質。其中含量較多者為正己醇，順式-3-己烯醇，整體而言，芳香族酯類化合物占其多數為特徵。未能確定化學構造者多屬倍半萜類化合物，石竹烯乃唯一被認定出來的倍半萜類化合物。認為對於番石榴香貢獻最大的香氣成分係 β -紫羅酮。

夏威夷為美國番石榴市場的最大供應產地。但歐洲市場的番石榴皆由南非共和國供應。1973



年，該國的國立食品研究所就所產粉紅色番石榴進行香氣成分分析，追加認定了16種新香氣成分。另外用冷凍乾燥的番石榴果泥，藉氣相層析分離得100以上的香氣成分，但未闡明各成分的化學構造。

東南亞產番石榴的香氣成分研究呈空白狀態。日本市場需求台灣產番石榴果泥並調配製造果汁，始由日本鹽野香料公司以台灣產和菲律賓產番石榴果泥進行香氣成分比較研究。台灣產番石榴為白果肉系，而菲律賓產為黃果肉者。另外，又以日本鹿兒島產的新鮮番石榴果實的果皮和葉片為材料，分析其番石榴精油成分，其結果合併示如附表。果

實的香氣成分通常並非平均分散在果實整體，而以集中存在於果皮者較多，乃有上述比較研究之舉。果皮和果泥中的香氣成分相異頗大。其中較顯著之差異為果皮中多含順式-3-乙酸己烯酯和1,8-桉樹腦；相反地果皮中所含 β -石竹烯，香木蘭烯， α -律草烯， β -甜沒藥萜烯，橙花叔醇等倍半萜類化合物較果泥為少。至於果泥中所含呋喃醛，龍腦，苯駢噻唑，檸檬醛，紫蘇醛，r-乙酸苯基丙酯等化學物質卻未能在果皮香氣成分中發現。

番石榴一般商業上以果實為主。但番石榴產地自古利用其樹葉代用茶飲用或提供藥材用途。因此，番石榴葉片之化學研究以

考察其藥效有關者較多，罕見其揮發性成分之分析研究。斐濟的南太平洋大學在1975年就該島產野生番石榴和47個栽培品種進行葉片香氣成分的比較研究。發現倍半萜類的分布狀態可供品種鑑別用途，並能藉此選拔優良品種。甘果品種的葉片中含有較多的桉樹腦，檸檬烯。酸果品種則極少。尤其石竹烯除外的倍半萜類化合物，甘、酸果間顯然差異很大。認為葉片的揮發性成分和果實風味有密切相關關係存在。甘果系葉片含有較多的 β -甜沒藥萜烯之傾向。

一般，果實和葉片的精油組成分相差很多。番石榴葉片和果泥或果皮的比較分析也發現差異殊巨。一般，葉片中所含倍半萜類多於果實。但在番石榴卻相反，葉片所含倍半萜類較少，非常特殊而有趣。番石榴葉片的精油以1,8-桉樹腦為主要成分，占52%。次多成分依序為苯甲醛， α -萜品醇和順-3-己烯醇，分別各占8.33，7.90和4.68%。主成分的桉樹腦乃跟番石榴同為桃金娘科的油加利樹葉的主成分相同，油加利樹葉中的含量更高達70%，從化學成分上仍然可看到植物的演化情形，也是蠻有趣的現象。

能吃即是福，吃足以顯示民富國安。台灣吃風更是盛行，大宴小酌，南北饌饌，有人說每年吃掉數條高速公路。但這並不能代表現代文化之一切，如果以口舌研究蔬果香氣風味之餘，能多提供經費在象牙塔中搜索相關資料，無論巨細還是有意義的。有香讚為證如下：「爐香乍爇，法果

番石榴果皮、葉、果泥中之揮發性成分和組成比率

化合物種類 Compound		果皮 PEEL	葉片 LEAVES	果泥 PUREE			
				菲律賓產	台灣產	台灣產	台灣產
丁酸乙酯	Ethyl butyrate	0.13	0.29	—	—	—	—
呋喃醛	☆Furfural	—	—	0.73	0.70	0.98	0.30
反式-2-己烯醛	trans-2-Hexenal	0.35	1.03	—	—	—	0.34
順式-2-己烯醇	cis-3-Hexenol	4.84	4.68	9.79	24.79	12.93	32.20
正己醇	n-Hexanol	1.34	1.18	4.04	12.42	5.03	3.68
苯甲醛	Benzaldehyde	1.47	8.33	1.46	1.44	1.02	1.37
α-蒎烯	☆α-Pinene	0.28	0.35	tr	—	—	—
甲基·庚烯酮	☆Methyl heptenone	tr	0.61	tr	—	—	—
乙酸順式-3-己烯酯	cis-3-Hexenyl acetate	5.42	0.34	0.14	0.61	1.32	0.48
正己酸	☆n-Caproic acid	—	—	—	1.07	3.79	—
乙酸己酯	☆n-Hexyl acetate	0.34	—	tr	—	—	—
γ-己內酯	☆γ-Hexalactone	—	0.36	—	—	—	—
檸檬烯	Limonene	—	—	0.10	—	—	—
1,8-桉樹腦	1,8-cineole	7.65	52.31	tr	—	0.43	0.69
沉香醇	☆Linalool	0.13	0.46	0.16	0.23	0.51	0.35
乙酸苯甲酯	☆Benzyl acetate	0.10	0.38	—	—	0.14	0.17
龍腦	☆Borneol	—	0.31	0.84	—	0.40	—
萜品烯-4-醇	☆Terpinen-4-ol	0.64	1.43	0.19	—	0.22	0.24
α-萜品醇	α-Terpineol	2.66	7.90	8.19	4.32	7.56	2.12
苯駢噁唑	☆Benzothiazole	—	—	0.14	0.20	3.28	0.17
3-壬烯酸甲酯	☆Methyl 3-nonenolate	—	—	0.37	0.75	—	0.62
3-苯基丙醇	☆3-Phenylpropyl alcohol	—	—	—	—	0.75	—
橙花醛	Neral	—	—	0.54	1.06	—	0.57
香葉醛	Geranial	—	—	0.19	0.63	—	0.14
紫蘇醛	☆Perillaldehyde	—	—	0.12	0.49	0.27	0.97
肉桂醇	☆Cinnamyl alcohol	0.54	0.15	3.39	1.76	2.44	0.72
乙酸3-苯基丙酯	☆3-Phenylpropyl acetate	—	—	2.00	0.75	tr	1.47
癸酸乙酯	☆Ethyl caprate	—	—	—	—	0.23	—
乙酸肉桂酯	Cinnamyl acetate	0.42	0.14	6.45	0.44	—	0.57
苯甲酸戊烯酯	☆Pentenyl benzoate	1.57	—	—	—	—	—
α-畢澄茄烯素	α-cubebene	—	—	0.64	0.40	—	0.10
β-石竹烯	β-caryophyllene	0.74	—	10.89	5.97	4.63	5.68
香木蘭烯	Aromadendrene	0.20	—	2.26	1.54	0.92	1.05
α-葎草烯	α-Humulene	0.11	—	2.02	0.92	0.72	0.95
93(220)*	93(220)*	—	—	4.61	2.23	1.78	1.64
β-甜沒藥萜烯	β-Bisabolene	0.20	—	3.17	1.55	1.37	1.25
γ-月桔烯	γ-Muurolene	—	—	1.08	0.36	0.35	0.31
δ-杜松萜烯	δ-Cadinene	—	—	2.58	1.43	1.84	0.98
	69(222)*	3.81	0.17	1.32	3.10	3.79	7.36
	43(222)*	1.13	0.15	0.90	1.14	1.59	1.08
	43(222)*	16.72	1.83	4.25	5.74	8.02	5.27
杜松萜烯醇	Cadinenol	—	—	1.70	1.03	1.28	1.04
δ-杜松萜醇	δ-Cadinol	5.23	0.66	3.71	3.00	3.83	2.58
	161(222)*	7.85	2.42	—	—	—	—
	95(222)*	7.32	1.06	3.10	2.11	2.89	2.08
	43(222)*	3.27	0.66	1.26	0.89	1.32	0.77

— : nondetected 未檢出

(鹽田晴康, 1978年)

*MS fragmentation: Basepeak (MW) 質譜: 基峰 (分子量)

☆ : 本試驗新認同化合物

tr : 微量

夏威夷番石榴果實所分離揮發性成分表

香譜峰號碼	化學物質
1	乙酸乙酯
2	戊醛
3	異丁醇
4	己醛
5	1-戊烯-3-醇
6	萘烯
7	正戊醇
8	順乙酸-3-己烯酯
9	正己醇
10	順-3-己烯醇
11	苯甲醛
12	正辛醇
13	石竹烯
14	苯甲酸甲酯
15	正壬醇
16	α -萜品醇
17	檸檬醛
18	乙酸- β -苯乙酯
19	β -苯乙醇
20	β -紫羅酮
21	肉桂酸甲酯
22	乙酸肉桂酯

(K.L. Stevens, 1970年)

蒙熏，諸佛海會悉遙聞，隨處結祥雲，誠意方殷，諸佛現全身，南無香雲蓋菩薩摩訶薩。」（出自千手千眼觀世音菩薩大圓滿無礙大悲心陀羅尼經）。

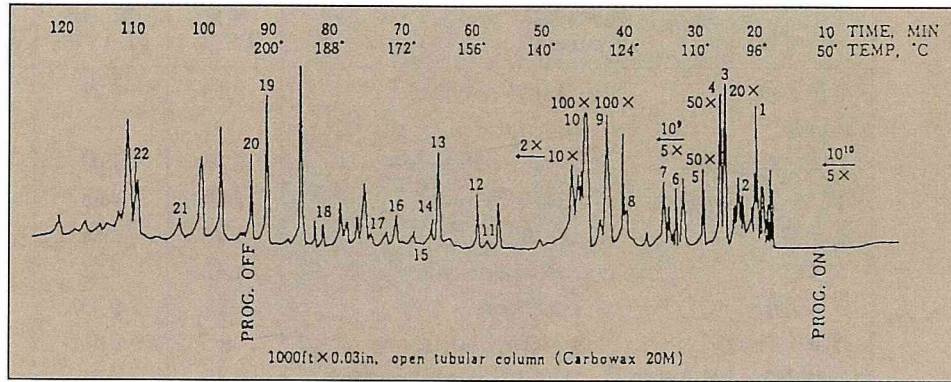
最後為寵愛番石榴果實的讀者們提供台灣生產和價格有關資訊服務，以謝忍耐看畢拙文吧。

台灣番石榴主要產地/產量

(民國81年度)

高雄縣	34,472公噸
彰化縣	26,950
台南縣	14,751
高雄市	6,072
雲林縣	4,993
屏東縣	3,972
宜蘭縣	3,943
嘉義縣	3,131
總生產量	166,874公噸
總栽培面積	5,826公頃

(台灣農業年報，82年版)



夏威夷番石榴果泥萃取物之氣相層析圖(K.L. Stevens, 1970)

泰國拔按月別果品價格 (元/公斤)

(民國81年度)

月份	農場產地價格	都市零售價格
1	19.44	41.01
2	17.13	40.85
3	21.00	40.45
4	20.25	39.78
5	21.92	39.95
6	20.92	45.33
7	21.61	46.39
8	6.79	31.75
9	11.83	27.43
10	14.33	42.52
11	19.05	40.38
12	25.25	43.06

台灣10年來泰國拔果品平均價格之變遷

(元/公斤)

年度	零售市場價格	產地價格
1983	13.38	32.49
1984	13.27	32.49
1985	11.17	29.72
1986	11.46	33.23
1987	10.08	27.48
1988	11.20	29.10
1989	12.51	32.24
1990	16.34	35.34
1991	14.13	36.92
1992	18.29	39.91

倘若今年洛陽「榴」貴，絕非本文責任。南無香雲蓋菩薩摩訶薩（三稱）。

番石榴合成香料之成分如下：

初香：低級酯類，己醇，順式-3-己烯醇，己醛，反式-2-己烯醛，沉香醇，鳳梨硫醇等。

中香：己酸， α -萜品醇，順式-3-己酸己烯酯，反式-2，順式-6-壬二烯醛，葵醛等。

基香：肉桂醇，肉桂酸乙酯，r-癸內酯， β -石竹烯等。

其他：香草醛，麥芽醇，橙油等。

番石榴有幾個堂兄弟如下：

哥斯大黎加番石榴 (Costa Rican guava)：原產中美，果強酸而不香。

草莓香番石榴 (Strawberry guava)：原產巴西，濃紫果肉，甘酸適宜，呈草莓香氣。

黃草莓香番石榴 (Yellow strawberry guava)：夏威夷產，黃色果肉，風味香氣類似草莓番石榴。

容後有機會再詳為介紹吧。

台灣早期的原住民，不僅食用番石榴果實，也取用番石榴葉或未熟果，治療下痢或腹痛。

