

蔬果芬芳錄

台大園藝系教授／蔡平里

序

詩人說，香水是空氣裡的詩。那麼，香氣該是蒼天裡的以太。

據說印度神話中有八種神道精怪，各有奇特個性和神通。他們雖然是人間之外的衆生，却也有塵世的歡樂和悲苦，在佛經裡稱之為天龍八部。八部者：一天、二龍、三夜叉、四乾達婆、五阿修羅、六迦樓羅、七緊那羅、八摩呼羅迦。

其中那排名第4位的「乾達婆」乃服侍帝釋的樂神之一。住在佛家稱為衆香世界的萬丈紅塵裡，不吃酒肉，專以香為食。據云滿身發出濃冽的香氣。

梵語中，樂神乾達婆意謂變幻莫測。因此，魔術師也叫做乾達婆，海市蜃樓被稱為乾達婆城。可見音樂和香氣自古就是縹緲隱約難以捉摸的存在。

紅塵世界裡充滿衆香，連鄉間小路也要為本土蔬果以「香」為主題訴求開啓新徑，叫我戒食酒肉，苦哉！

衆香從何而來，從乾達婆身上來。其實，在凡人世界裡不僅僅是美女過處留下香塵，鮮蔬生果中更多芳香待你尋芳。

不知道是上帝創造人類，還是人類創造了上帝。假如你相信耶和華上帝存在，那以

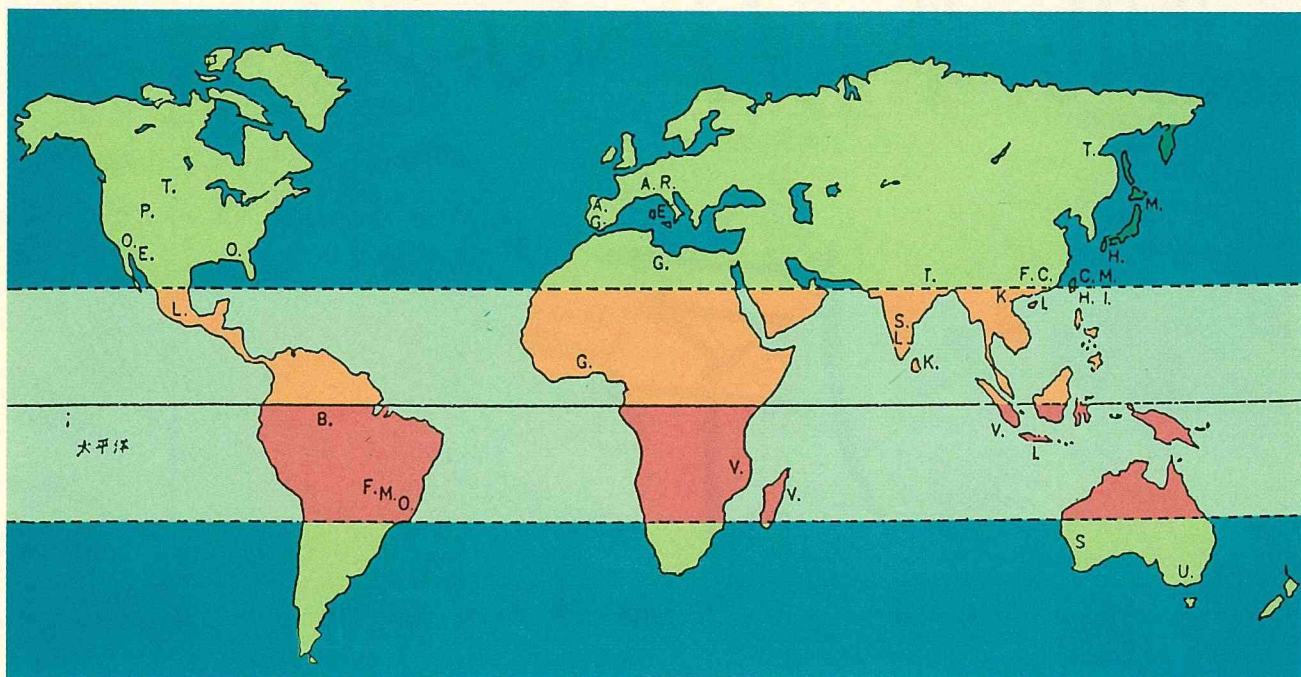
色列的舊約聖經創世記告訴你，上帝創造天地的第3日，地發生了青草和結種子的菜蔬，還有結果子的樹木。然後在第6日上帝照著自己的形像造人，並將遍地上一切結種子的菜蔬和一切樹上的果子，除了善惡樹上的果子，全賜給人類作為食物，於是我們擁有了地上所有的果蔬，也享受其芬芳。日後由於人類的邪惡，耶和華後悔了，除了蒙恩的義人挪亞一家人以及各一對有血肉有氣息的活物，藉長達150天的洪水，從地上將所造的人、走獸、昆蟲和飛鳥等所有的動物完全除滅了。當時並沒有完全毀滅所有滋生的菜蔬和樹木，挪亞和後代子孫再得上帝賜福，連同活著的動物被交付供為食物的用途。

人類早期的歷史裡不但在無意識之下享受果蔬之香氣，更懂得如何利用香料。挪亞製造方舟時裏外抹上松香以避免浸水腐蝕，等到洪水過後慶生而為上帝築壇獻祭的時候，還會利用香料，讓耶和華聞得馨香之氣後，就心裡說：「不再因人的緣故咒詛地或毀滅各種活物。地還存留的時候，稼穡、寒暑、冬夏、晝夜將之不停息。」使人類得以恢復跟上帝的正常關係，香料之功莫過於此。

對上帝的子女而言，香氣是耶和華的賜

樂神乾達婆，
以香為食，
滿身散逸香氣。
(敦煌壁畫)

世界香料地圖



(大田，1973)

- | | | |
|--------|--------|---------|
| A 薰衣草油 | H 芳樟油 | P 荷蘭薄荷油 |
| B 薔薇木油 | I 香茅油 | R 玫瑰油 |
| C 樟腦油 | K 桂皮油 | S 檀香油 |
| E 檸檬油 | L 檸檬草油 | T 芸香烯油 |
| F 黃樟油 | M 薄荷油 | U 桉樹油 |
| G 天竺葵油 | O 柑桔油 | V 丁香油 |

福。以撒一聞雅各衣服上的香氣就說：「我兒的香氣，如同耶和華賜福之田地的香氣一樣。」

香料早在公元前2000年的時候，已成為重要的交易品了，曾任埃及首相的約瑟被哥哥們賣給以實瑪利人帶到埃及的時候，這一夥米甸地的以實瑪利人是從基列而來，用駱駝馱著香料、乳香、沒藥前往埃及去的半路上，以二十舍客勒銀子買到約瑟的。乳香是一種貴重的香料，可作敬神之用，也可作為禮物贈送親友。舊約利未記第二章在素祭的條例中記載：「若有人獻素祭為供物給耶和華，要用細麵澆上油，加上乳香，帶到亞倫子孫作祭司那裏……。這是獻給耶和華的火祭中為至聖的。」可見香料是上帝子民在敬拜上帝，並維持跟上帝之間的聖潔關係上不

可或缺的橋樑——供物。上帝喜愛馨香，西方人士更不用說了，愛之如癡。

其實，每個民族對香料都著迷的。國人亦然，早已開啓了本土文化馨香之路。傳說在史前史時代，神農嘗百草，將天然植物依其特性分類為食物、藥物和毒物。因此，香料則以香藥存在於本草中，國人自古將之落實到一般飲食生活中，在飲食文化遺產中創造出異彩的奇花。直言之，香料和菜餚結合，早已溶入平常的飲食生活裡，使香氣深入民間。國人還發展另一支中國特有的飲食文化，將香料、藥材和食物結合做成香味俱佳的藥膳提供保健養生之用途。

後漢末葉成書的雷公集注神農本草經中所收藥物不少是屬於香料植物，並記載有氣味、藥效別名等，或可暫稱香藥。然而這些

香藥大部分是來自西域而非我國固有的植物種類。例如就千金翼方所記藥物出土調查屬於國產香藥種類，雖有防風、杜栢、木防己、柏白皮、白朮、白芷、細辛、松子、五味子、菴藿子、栢子人、秦椒、吳茱萸、當歸、厚朴、辛夷、楓香木、楓香脂、菖蒲、枳實、射干、橙葉、乾薑、橘皮、蛇床子、獨活、椒根、藁木、芎藭、木蘭、薑黃、高良薑、羌活、桂心等，但這些土產的香藥雖然含有揮發性成分，其芳香性卻不是頂香的，也許這是本草中未以香物或香藥分門別類的原因之一。

隨著印度佛教傳來，國人也利用香或香木敬拜佛仙。但是香藥在我國的傳統用途仍然是藥用，次為藥膳。由前述千金翼方的用藥配方可以看到香藥之用途包括治風、濕痺腰脊、攣急名曳、身搔癢、驚癇、鬼魅、蟲毒、痰實、固冷積聚腹痛腹堅、腹痛脹滿嘔吐、胸脇滿、補五藏、益氣、長陰陽益精氣、長肌肉、堅筋骨、陰下濕養、消渴、消食、利小便、明目、止淚、咳逆上氣、小氣、崩中下血、女人血閉、傷寒溫疫、健忘、通九竅、下痢、吐血、下血、耳聾、止汗、出汗、堅齒、惡瘡、口舌焦乾、利血脈、腳弱疼冷等多端。香藥正是藥神的化身，說不定每一個香藥的配方背後都緊扣著一段醫療的故事，孕育中藥傳統的文化。

藥膳是我國飲食文化中重要的一部分，幾千年來和中藥一樣，食物療法為我民族的繁衍和國民的健康有了重大的貢獻。國人飲食指南裡，自古就存在著藥食同源之觀念，不但把食物視為供應人體所需營養的來源，更藉此發揮養生和醫療的功能，藥膳中香藥的重要性不待贅述。

總之，無論是東方或西方，早在四、五千年前，「香」就出現在人類的生活裡，然後各有不同的發展。在西方香的用途從宗教儀式中的大量使用，經過古羅馬人相信香水的催情作用擴大其用途，再到一般人以取悅嗅覺為主的廣泛使用香水。今後香水取悅的對象已不僅是鼻子而已，其用途不斷推陳出新，幾乎年年有新花樣。例如芳香療法（Aromatherapy）上減輕沮喪，治療興奮和挫折，消除昏迷，加強專心和記憶，提神醒腦，改變食欲等，利用香對人類精神心理上

的影響，隨環境賦香系統的開發已經亮相。香氣揮發奧妙之多，令人歎為觀止。香氣治療的發展可溯至東方的香料或香辛料在中世紀後從錫蘭島，藉衣索匹亞商人手中大量運至紅海沿岸各港口，經由地中海供應到義大利、西班牙、法國等歐洲各國，出現東西方香料的大交流。從各種跡象來看，東方標榜香藥材入膳，協助身體吃出健康、美麗和保健。聰明理智的現代人類改變另一個應用方式，協助精神或心理聞出健康、美麗和保健罷了。或云中國老骨董進化為現代新流行，香氣之異曲同工，翻新之妙真不可思議。

目前香料可大別為天然香料和合成香料。其中天然香料再區分為植物性香料和動物性香料。後者如麝香、靈貓香、龍涎香、海狸香等，種類雖然不多，自古視為高貴香料而受人珍重。至於植物香料則占天然香料之大部分，主要為自植物的枝葉、根莖、樹皮、樹幹、花、蕾、樹脂等所得植物精油，多產於熱帶而寒溫帶產者可視為特殊異例。要了解香料，首先要了解眾香世界中的植物性香料種類，言不過其實，植物性香料種類超過1500之數，但香料業界裡常用者大約200種，各有不同的香氣。香料專家們喜歡用其所聯想到的名稱來形容他們並加以分類，例如花香、草香、木香、苔香、革香、果香類等。其中果香是非常有趣的一種香氣。任何一種水果都有其典型的香氣，水蜜桃有水蜜桃香，草莓有草莓香，椰子有椰子香，好像任何人都聞得出其特性。當食用鮮果而享受果肉或果汁之風味時，共享其所散發的清新而快爽的獨特果香。在食品香料中，水果香調味料也是相當重要的一種。然而很有趣的是目前除了柑桔類，其他的水果在果香萃取上毫無貢獻。因此，無論是水蜜桃香或草莓香，調香上所使用的都不是天然的水果香，却是依賴化學合成製造並調配出來的合成水果香。唯一的例外就是柑桔調香料，其來源確實是柑桔植物，例如義大利和象牙海岸的檸檬、佛手柑、橙等。從橘花萃取出的香精油呈橘花香氣，能夠影響神經系統，並且有防腐和抗菌作用。至於國人熟知的正宗陳皮，愈陳愈佳，遺香千年，讀者若有興趣，不妨翻閱農業周刊13卷44期有詳細介紹。

誰是蔡平里？

台北市人 1933年
出生

小學是標準學生，6年過關；中學却花了6年半，但不能怪我，要怪政府改變學制，春季入學不算，要從夏季重新算起，好在紅樓環境不錯，多過半年不算多。大學包括研究所漫長15年學生生活，換得4張白紙黑字。雖然，諾貝爾獎得主李遠哲不以為然，但是在台灣那幾張紙是相當管用的。從此，由面對黑板變成手執白筆，光陰似箭，陽春教授23年。若遇學生物的就大談化學，碰到教園藝的必聊農化，十八般武藝：園產品處理，加工，農產製造，有機合成，植物化學，色香味等樣樣半通。

不服老，自稱才36公歲，屈指已60多
台歲。



細說柑桔與果香

有1673個品種的柑桔類家族，
發源於印度阿薩密，
却以中國栽培的歷史最早，
至今仍是海峽兩岸農民心中的最愛。

重視自由和藝術的西方，
對柑桔果實的鍾愛則充滿了想像與浪漫。
全身是寶的柑桔，
在東西方的應用發展也風情各異。

中國人重視食味，
栽培品種以果實的甘酸味為主，
自古即視為可以入藥的珍品。
西方人偏愛香氣品種，
柑桔類香料是目前唯一應用廣泛的天然果香。
最近在“香氣治療”方面有令人振奮的新發現……

如果說柑桔也叫做蘋果，或者更正確地說，柑桔曾經也稱為蘋果。你相信嗎？這是有文獻史實依據的，信不信由不得你。

希臘哲學家伯拉圖的門生，也是哲學家的緹奧夫拉斯塔，同時又是植物學和柑桔學的始祖，他著有植物史觀，參加亞歷山大帝的東征時研究了波斯、米底亞地方的植物，發現西方人未曾見過的果樹，枝條上有刺如山楂，葉似野草莓樹，花芳香馥郁而四季常開，果如瓜有子而香，可供藥用或除蟲，並記錄下米底亞地方的栽培方法。當時的希臘詩人安泰法尼歌頌此嘉果，並以希臘神話中的樂園仙果（Golden apple of the Hesperides）比喻

，成為雅典最受歡迎的果實。

博物學家普林尼在其著作博物書中曾作如下記載：

Malorum plura sunt genera:
de citreis cum sua arbore diximus;
medica autem Graeci
vocant patriae nomine.
Plini, Hist. Nat. lib. 23, cap. 56.

簡釋之，蘋果屬多種：其一，樹名為「香椽」者，希臘人因其原產地而稱為「米底亞的蘋果」。

直言之，緹奧夫拉斯塔所發現的米底亞的果樹，叫做香椽，其果實稱為米底亞的蘋果。

發源於古印度 中國栽培歷史最早

舊約裡提到伊甸園中有各樣的樹，上面結了可食的果子，又有生命樹和分別善惡的樹。那麼，試問那些樹裡有沒有柑桔樹？那要看伊甸園設立何時何處了。據創世記載：伊甸在東方，有河從伊甸流出並分為四支，比遜、基訓、底格里斯和幼發拉底河。因此，伊甸大概在現在的西南亞或中東地帶。至於何時呢？難說了。以色列人的始祖亞當和夏娃住過，所以應該是西方的盤古開天之後。因而伊甸園中據我推測可能還沒有柑桔，特別是亞當住在那兒的時候，更不會有柑桔的

。為什麼呢？這要從柑桔何時誕生說起了。科學上，由於澳洲大陸沒有柑桔之分布，推測是在中生代白堊紀之後出現的。更詳言之，柑桔在第三紀中期，距今2000萬至3000萬年之前誕生在地球上，真是源遠流長。由於現有的熱帶植物群都在第三紀初期至中期先後出現在地球上，上述推測是相當可靠的。故台北帝大教授田中長三郎氏實地探查研究結果，一般認為柑桔類發源於印度阿薩密為中心的地域，布拉馬普得拉河流域到喜馬拉雅山麓之間（圖1）。據報告那兒現在還有很多柑桔原種的野生分布。

柑桔的先祖出現後在那氣候溫暖、雨季分明、崇山峻嶺而環境複雜的原產地，還要經過漫長的歲月，與時俱進的演化，然後蔓延傳播到原產地以外的世界各地。例如東入中國大陸再至台灣或日本；南經中南半島、馬來西亞而至東印度群島；西越沙漠至西南亞、中東，再分布到地中海沿岸；更自舊大陸傳入新大陸。上述演化的結果產生現在所看到的柑桔類果樹。例如馬來西亞等東南亞地區產生很多文旦類；地中海沿岸諸國出現香椽、檸檬等品種；中國大陸和日本更發展成為寬皮柑、甜橙類的種源寶庫。據日本種源庫資料顯示，至1986年為止，已收集有柑桔品種多達1673種。

由此可知，柑桔成為人類食用果實，歷史不會超過5000年。換言之，人類之始祖和恐龍一樣，沒有福氣享受柑桔的美味。柑桔是在恐龍絕滅後才誕生的。

考諸東西方古籍，中國栽培

柑桔歷史最早，發源於夏商距今4000年以上。周秦時視為珍品，栽培漸盛。例如呂氏春秋云：「果之美者，江浦之橘，雲夢之柚」；山海經載：「荊州、銅山、洞庭山、葛山多植橘櫟之木」；蘇秦說趙王還提及：「大王誠能聽臣，燕必哇氈裘狗馬之地，齊必致海隅魚鹽之地，楚必致橘柚雲夢之地」可見橘柚自古色香味兼優，朝野均視為珍品，還可成為興兵之誘因，真不可思議。中國的柑桔書出現較晚，韓彥直的橘錄（1178年）中，舉柑8種、橘14種、橙5種，並分述種治、始栽、培植、去病、澆灌、採摘、收藏、製治、入藥等。

柑桔原來是 希臘人最鍾愛的 金蘋果

至於西方的文明，源自古里特和小亞細亞。希臘人除前述自然科學領域上之貢獻外，以其豐富的想像力創造了自然、神和人共存的神話世界。其中也少不了和柑桔有關的。例如金蘋果（Golden apple），那是天帝宙斯贈與赫拉的結婚禮物。金蘋果長在西方天涯海角處的海斯派里特花園（The garden of Hesperides）裡，由山林水澤之諸女神得多頭蛇纏繞在樹上之助，而守護著。希臘英雄赫丘力的第11件

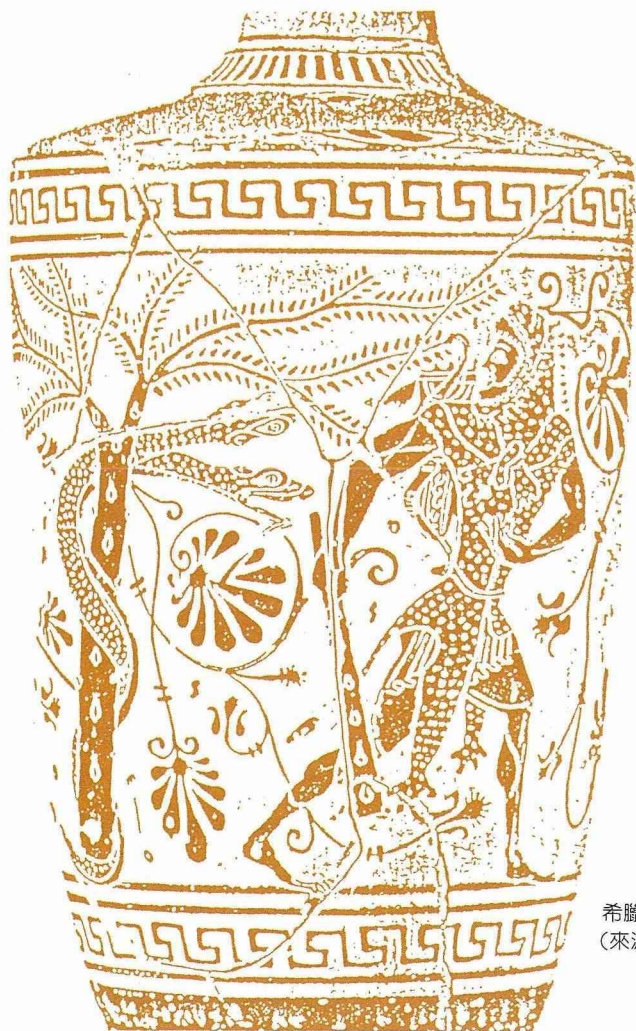


圖2
希臘怪力士赫丘力和金蘋果樹
（來源／Art and Myth in
Ancient Greece）
ISBN 0-500-20236-2
T. H. Carpenter著，1991

苦差就是取回這金蘋果並完成了任務。這是大家都知道的。但是，試問金蘋果是什麼果子？知道的人就不多了。

很奇怪的，希臘人好像深信金蘋果就是柑桔的果子。例如描繪該故事的圖案裡（圖2），長有金蘋果的樹上伸展有類似柑桔類的互生羽狀複葉的枝條，而不是蘋果樹葉。羅馬法王維多利阿哥曾經在「聖地記事」中記載：「樂園之蘋果 (Pomo di Paradiso)，又名亞當之蘋果 (Pomo di Adamo)」。一般都知道，亞當之蘋果除了指喉結外，還表示亞當所食禁果 (The forbidden fruit)。禁果當然是指伊甸園中那分別善惡的樹上所長的果子，一般認為就是蘋果。不是嗎？

但是，翻查英漢大辭典，你會發現禁果的另一義就是香橙之類。禁果怎麼又扯上柑桔呢？二者為何如此糾纏不休？這從柑桔學史上的發展可知其因，一言以道破，跟古代西方植物學者對柑桔類的無知和浪漫有關。原來文藝復興時代的植物學者完全接受了希臘神話，從鮑克 (Tragus Bock) 的著作開始，將香椽、檸檬和橙比喻為金蘋果園的三女神 (Arethusa, Aegle和Hesperethusa)，從此柑桔專書都冠以該果園的名稱海斯派里特 (Hesperides)。例如佑維安 (Johanns Jovianus) 著海斯派里特園二卷，費拉留斯 (G.B.Ferrarius) 著海斯派里特四卷，佛卡默耳 (G.C.Volckamer) 著努連堡的海斯派里特等。馬蒂奧魯士 (Mattiolus) 著全植物概要

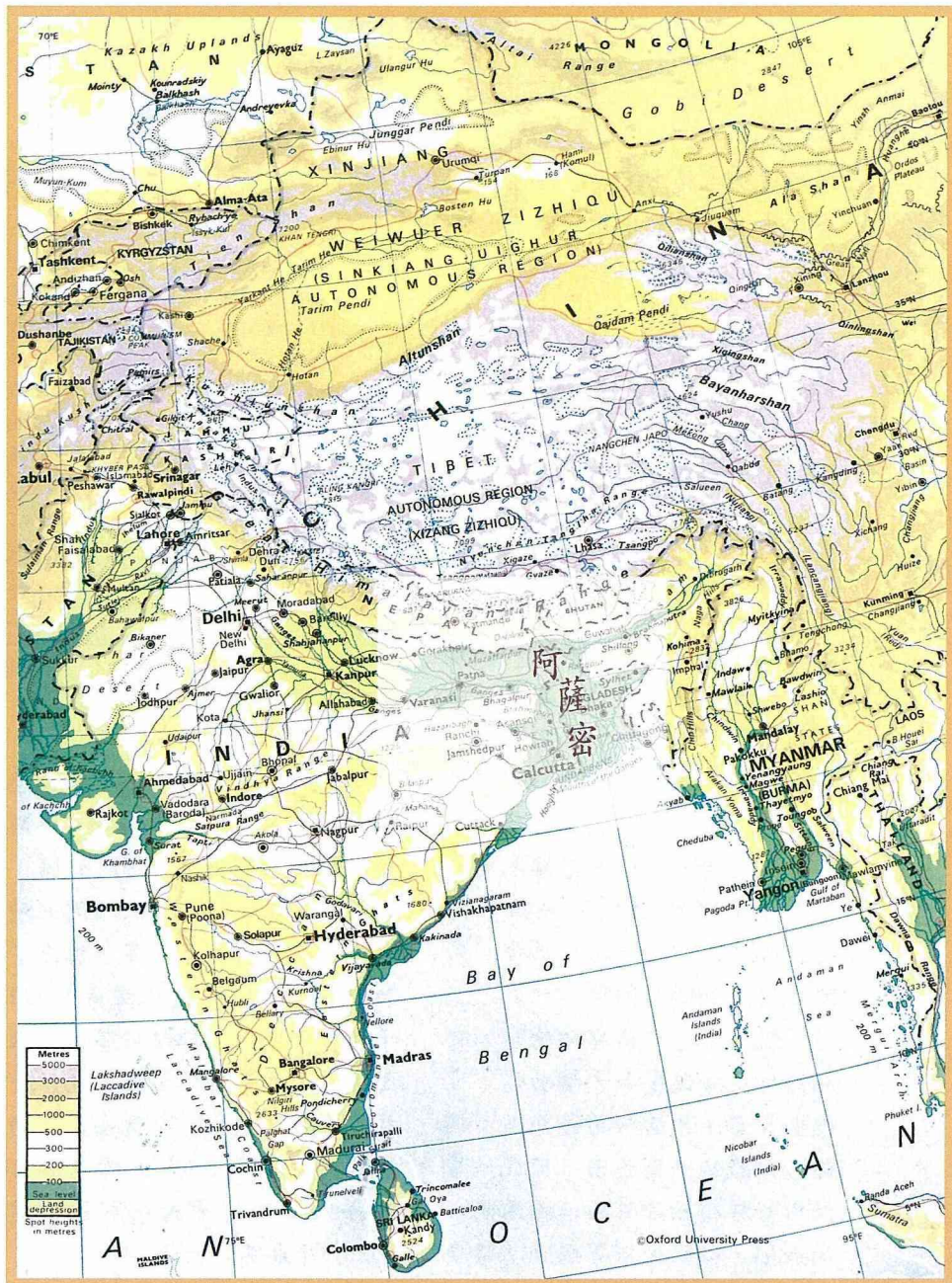


圖1 柑桔類的原產地——印度阿薩密

中，有關「亞當的蘋果」的木版圖（圖3）更充分顯示其為香椽。古時此二者混為一談，更可從香椽之學名——*Malum citreum* 窺其一斑。Malum乃今之Malus，也就是蘋果屬。無論香椽為米底亞之蘋果或亞當之蘋果，總而言之，柑桔屬於蘋果家族的一員，又是古希臘人心目中的最愛。

柑桔類，包括柑桔屬、金柑屬、枳殼屬三屬所含園藝作物。植物分類學上歸屬於芸香料，芸香亞科的植物。主要的栽培種都

在柑桔屬中。柑桔類品種名稱，更由栽培歷史、地域等時空的變遷或異物同名，或同物異名，難於考證闡明而加以統一。例如雲夢之柚，並非現在的文旦柚、白柚等柚類，而是指香橙。我們最熟悉的椪柑，也有有柑之俗名，在華南其本名為盧柑，古代可能還稱為胡柑、壺柑、蜜柑。中文裡，除了現在常用的柑、桔、橙、柚、枳等文字之外，還有椪、樂、檣、樹、條、楸、椽、橘、椴、拋、甘、樂等文字是指柑桔

類的植物。其考證和整理恐怕真不容易，有待日後柑桔學者的努力了。

柑桔全身是寶 東西方各有所好

西方人偏愛柑桔類的色與香，東方人則獨愛其味。現代大陸人說柑桔全身是寶。綜合經濟價值極高：柑桔的花、葉、果皮都是萃取香精油的最佳原料，果皮中香精油含量可高達3%。柑桔果實芳香味美，多汁而甜酸適中，富含維他命C，有很高的營養價值，可以說是一般消費者的理想水果。榨取果汁後剩餘的果渣可萃取色素、果膠，柑桔果皮中果膠含量可達3.5%。目前市售食用果膠的80%是柑桔果膠。果渣可製成動物用飼料。

柑桔果汁中含有礦物質，有調節細胞滲透壓和亢進功能；可健全骨骼、牙齒和神經組織；調節體內酸鹼平衡作用。因此，常飲用新鮮柑桔汁可防治糖尿病、高血壓、心肌梗塞等疾病。日食一果，保證健康長壽。

柑桔果實還有藥用價值。自古以來，橘絡、枳殼、枳實、青皮、陳皮都是我國傳統的藥材，在中醫臨床上廣泛地被採用。

柑桔類的綜合經濟價值如此之高，「唯利是圖」的人類那會放過？世界各國只要自然環境適合柑桔生長，無不爭相以柑桔為發展之對象，因此，世界水果生產量，柑桔類總產量居首，和葡萄難分軒輊，其次為香蕉、蘋果（表1）。在世界各柑桔主要生產國中，1979年，巴西的栽培面積超越美國，不久連產量也躍居

表1 世界主要水果生產量

種類	年度	1984	1986	1988
柑桔類		56,706	62,461	67,438
甜橙、蜜柑類		46,263	50,850	55,153
葡萄柚		3,954	4,259	4,872
檸檬、萊母		5,442	6,212	6,040
其他柑桔類		1,047	1,140	1,373
葡萄		65,137	64,433	59,776
香蕉		39,415	41,123	41,913
蘋果		40,052	41,770	40,860
鳳梨		8,399	10,005	10,631
梨		9,419	9,535	9,873
桃		7,652	7,826	8,165
總計		226,780	237,153	238,616

（資料：日園連，果樹統計，1991年）

（單位：公噸）

世界之冠，美國次之，中國大陸位居第三。據1989年統計，中國大陸栽培面積達102.59萬公頃，居各國首位。但由於新植園面積多，單位面積產量不高，總產量只有456.11萬公噸，相差巴西1千萬公噸以上。但要從第三位躍至世界之冠，當然不會太久。可是大陸人口衆多，全國每人平均消費柑桔量不過4.13公斤。和台灣每人平均消費柑桔量最高達26.5公斤自不能相比。

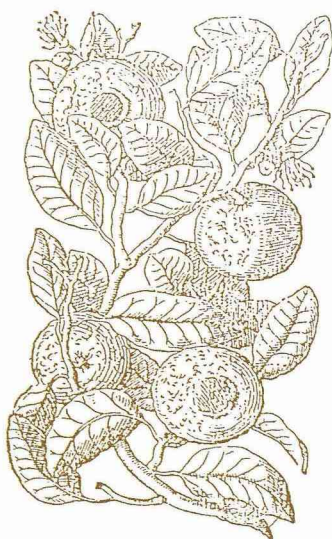


圖3 亞當的蘋果(木刻圖)
（來源／馬蒂魯魯士著
「全植物概要」1571年版）

國際市場自由化 幾家歡樂幾家愁

近年來，日本為適應柑桔開放進口，大幅度降低柑桔之生產，其每人平均消費柑桔量尚有7.8公斤以上，可知大陸在發展柑桔生產的過程，仍然是國內市場之需求大於供應，柑桔成為農業生產之新寵，農村有「大兒子，小兒子，最孝順還是柑兒子」之傳言，到處湧現想種柑致富者。跟台灣和日本為防範柑桔市場國際自由化之衝擊，須降低生產以為因應措施互相比較，恰成對比。雖然，台灣柑桔產業目前呈現停滯甚至衰退現象。柑農受挫，但是柑桔類仍為本省水果中栽培面積最廣、產量最多和生產價值最高者。1991年栽培面積高達4萬7千餘公頃，年產量54萬餘公噸（表2），產值超過新台幣30億元。換言之，柑桔類還是兩岸中國人心目中的最愛，陽光下的水果皇帝，天然的健康珍果。

中國人是重吃的民族，自然對於柑桔的心思大多花在了口腹之慾上。希臘人有獨到的風情，他

表2 台灣柑桔生產概況

種類	面積(公頃)	產量(公噸)	主要產地	產 期
椪柑	13,993	174,401	台中、嘉義、苗栗、南投、台南	10月下~12月中
柳橙	14,015	190,868	台南、南投、嘉義、雲林、宜蘭	11月~12月
桶柑	8,751	77,846	台北、宜蘭、新竹、台中、台東	1月~13月
文旦柚	4,813	36,441	花蓮、南投、雲林、苗栗、宜蘭	8月下~10月下
檸檬	1,060	12,039	屏東、高雄、台中	10月~12月
葡萄柚	1,239	13,255	嘉義、台南、花蓮	1月~2月
晚侖西亞橙	193	2,199	花蓮、台東	3月~5月
白柚	804	6,385	台南、南投、嘉義	11月~12月
斗柚	138	1,096	南投、新竹	12月~1月
溫州蜜柑	37	392	苗栗	9月~11月
雜柑類	2,596	29,329	新竹、苗栗、宜蘭	10月~1月
合 計	47,639	544,251		

(資料來源：1991年版農業年報)



們重自由和藝術的真情也表現在對柑桔的嗜好上。他們偏愛香椪、酸橙和檸檬，並非為吃，前二者是不適合食用的果實。如果你想起希臘人以月桂葉編織的桂冠象徵殊榮，也許那種對於香果之鍾情和風靡希臘的情形就容易體會了。

德國的心理學家亨寧 (Henning) 從心理學上研究香氣並分類為6種基本香，分別為花香、果香、藥味香、樹脂香、焦臭和腐敗臭。其中果香以檸檬為典型的代表。但就果香型的香氣而言，檸檬果香却是風格比較特殊者，能中選代表還是有賴其歷史因緣吧。東方的柑桔主要栽培品種中富於芳香者不多。西方則不同，所栽培品種有很多具有特殊芳香者。

東方人的味覺一般對於香氣比較遲鈍，因此對於果實之要求以甘酸味調適為主，久而久之，那些芳香但果肉品質較差之品種就被人為淘汰了。雖然，近年來果汁製造上對於柑果芳香之需求增加，但就台灣而言，多雨高濕下，即使引種歐洲所栽培富於芳香之柑桔品種，恐怕也不容發揮其實力。柑果之芳香乃果實成熟時所產生高級醇類或酯類、醛類、酮類、揮發性有機酸等化學物質所引起的，這些化學物質通常和萜類物質一起存在於果皮中的油胞或砂囊中，以油滴狀態為主。

檸檬

在西元10世紀時從印度傳入中東、埃及和中國大陸。但在東方並不重視。12世紀左右傳至歐洲、地中海地域，15世紀後栽培盛行，在西西里島和科西加島出現了大



檸檬的香氣來自果皮上密生的油胞之中。

產地，不久在西班牙和義大利發展出企業栽培。16世紀後傳入美國佛州，不久也盛行栽培，18世紀末在加州的栽培增加，今天已成為檸檬之主要大產地。世界檸檬生產量現在由美、義兩國占其大半，餘由西班牙、阿根廷、土耳其和希臘等主要產地所提供。

檸檬的果皮油乃柑桔類的精油中，和橙油共列為最重要者。大部分的香氣存在於果皮上密生的大約1mm直徑的油胞（80~100油胞/cm²）裡的精油中。果皮所含精油量以全果重計，大約為0.5~0.6%。目前多用機械壓榨方法採油，所能榨得精油大致在0.

2~0.3%範圍。檸檬的香氣也存在於果汁中，但其量甚微，大約為0.001~0.005%。濃縮果汁所回收精油或水溶性香氣成分，其量雖然不多，但還相當重要。因為這種回收香氣成分和果皮精油不同，含有能表現檸檬汁特殊風味的香氣成分，最近其市場經濟

價值提升，需求逐增。

檸檬果皮油的香氣成分，已知者多達130種以上的化學物質。但就量而言，90%以上乃屬萜類碳氫，主要為d—檸檬烯（d-limonene）。可是d—檸檬烯對於檸檬香氣的貢獻不多。檸檬香氣

檸檬油 表現快爽、新鮮的獨特果香，其用途甚多。例如食品香料、化粧品香料、室內芳香劑、洗劑用香料等。其中食品香料用途最大，清涼飲料、點心、冰果、乳製品等廣泛使用。茲舉可樂風味之香料配方如下：



西方人偏愛檸檬的香氣。

之主體為檸檬醛（citral），精油中大約占3.5~5%。隨產地而含量有異，一般義大利產者檸檬醛含量高於加州產的。佛州產的美耳品種（Meyer lemon）具有獨特芳香，檸檬醛含量較一般含量為低，但含有多達大約6%的百里酚（thymol）乃其特徵。

香氣成分中對於表現檸檬特殊香氣有貢獻之化學物質，例如β—蒎烯（β-pinene），γ—萜品烯（γ-terpinene），α—蒎烯（α-pinene），香葉烯（myrcene）等單萜類之外，尚有β—甜沒藥烯（β-bisabolene），石竹烯（caryophyllene），α—佛手烯（α-bergamotene）等倍半萜類。

檸檬油（壓搾法）	46.80%
萊母油（蒸餾法）	14.20
肉桂油	10.65
肉豆蔻油	3.50
橙花油	0.01
橙油	24.84

100.00%

橙花油（Neroli oil）也是重要柑桔類香料之一。採自苦橙之花。苦橙樹齡甚高，據載西班牙有樹齡高達600年者，凡爾賽宮中據說尚存有西元1402年種植者。西班牙、葡萄牙、義大利等國以果實為目的栽培，但在法國專為採花而栽培。從酸橙樹上可得下列4種有價值的香料：

(1)橙花油（Neroli oil）：從鮮花1000kg可萃取得900~1100g的精油。

(2)橙花純淨萃油（Orange flower absolute）：從鮮花1000kg用溶劑萃取可得550~600g的純淨萃油，但改用溫浸法或冷浸法則分別可得350~450g和100g的精油。

(3)卑檸檬油（Petitgrain oil）：由蒸餾柑桔類枝葉而得，其中以苦橙枝葉所製者最佳。其收率為0.15~0.3%。

(4)苦橙油（Bitter orange oil）：由壓榨果皮而得。

橙花香氣似素馨花香之纖細襲人，其重要性僅次於玫瑰和法國素馨。橙花油主要產地為突尼西亞，占世界總生產量之90%以上。橙花純淨萃油的品質隨萃取所用溶劑和精製法而有顯著差異。例如蒸餾橙花時，花裡可蒸餾的精油中，大約25%會溶解或分散在蒸餾水中，只有75%成為橙花油。橙花油以石油醚萃取，再經酒精處理可得橙花純淨萃油，香氣濃郁，呈黃至褐色液狀，隨熟成而稍易變色。卑檸檬油以法國生產者香氣最佳，但產量却以巴拉圭最多。從檸檬、寬皮柑、香橼、甜橙等柑桔樹的枝葉也分別可蒸餾得卑檸檬油，但苦橙卑檸檬的香氣較似檸檬油的香氣。

橙花油之獨特香氣源自極微量的氮茴酸甲酯（methyl anthranilate）和茉莉酮（jasmone）。主要用途為各種香水的原料，例如製造香氣厚重的東方調香水，輕快的柑果香型古龍水等。

柑桔果香中，香橼（Bergamot）也是重要的精油源。現

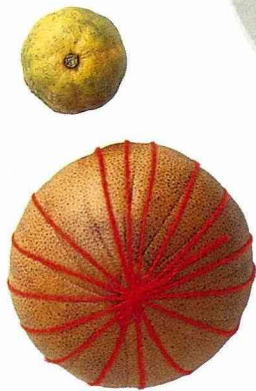
在主要產地為義大利南部，栽培始於18世紀初。非洲象牙海岸也有栽培生產，但香氣較義大利為差。香橼油呈帶綠黃色至綠色的美麗液狀，其香氣為新鮮、爽快稍帶醚香型果香。但其特性會受土壤、栽培法、灌溉、品種、樹齡和花期等所左右。採油方式目前多利用機械壓榨法。採果後乾

皆為其常見用途。

柑桔類的香料一般很脆弱，經不起高溫蒸餾，因此，用最簡單的壓榨法製造。果香調香料是一種非常有趣的香氣，除了柑桔類植物外，其他水果在提煉香料時通常都缺乏可供香料用的效果。換言之，果香中柑桔類香料還是唯一的天然果香。以往這些天

調系統，在啟動後不到數分鐘就能送出香氣物質進行香氣治療，包括控制精神和行為等環境香氣的作用。例如檸檬果香可以提高警覺心和注意力，會議中利用檸檬果香為環境香氣有助於會議進行並提高會議效率。我們不妨在國會高堂裡試用，至少打瞌睡的情形會減少，有助於提高國會形象。檸檬果香還可以使打字員的錯誤率大大地減少，雖然打字速度會慢下來，如何在正確性和打字速度方面加以調整，有待今後的研究。根據腦波檢查顯示，檸檬果香具有相當強的精神放鬆效果，因此在腦波上顯示出鎮靜的效果。當你感覺工作壓力超過負擔時，不妨切一片檸檬泡一杯紅茶，深呼吸一下檸檬果香，對於需要長時間專心從事工作，必定有神奇效果。當然你喜歡檸檬的香氣還是先決條件。

一般而言，好聞的香氣最普遍的效果就是可放鬆精神，大家不妨想一想自己最喜歡的香氣是什麼，準備一瓶供緊張焦慮時為你祛除緊張和壓力吧。當然，你還可以設法在不同的時間裡聞不同的香氣。例如早上利用可令人奮發精神的香氣，下午茶前是一種可驅逐睡魔的香氣，下班回家又是一種可放鬆精神的香氣等等。總而言之，香氣牽著你鼻子走的日子快來臨了，環境香氣將是未來的流行時尚，你該相信「枳渝淮而橘」了吧？今天充滿噪音的社會，早已使背景音樂沒落沈寂。何況，無聲而關懷之眼神更勝過有聲，環境香氣取代背景音樂成為主流，已是必然的趨勢，你不相信嗎？聞香好處多多。◆



燥數日使之硬化，經選別後壓榨之。果實100kg可得大約480g的精油，大約還有14%的精油殘存果皮中。

香橼油之主要成分為乙酸沈香酯 (Linalyl acetate) 和沈香油醇 (Linalool)。其香氣成分主要有40多種，另含有80種微量成分。

香橼油為柑桔系重要香料，可供前味和任何香料調配用。除供古龍水主成分用途之外，果汁、調味料、餅乾、紅茶等調味

然果香經濟附加價值最高的用途為香水或化粧品香料原料，應用範圍最廣乃是食品香料用途。但近年來，柑桔類果香被發現有神奇的作用。如果你相信「橘渝淮而枳」的觀點，請看下文。

環境香氣未來主流 現代人，讓香氣 牽著鼻子走！

早年，人類發現了園藝治療利用在精神醫療領域裡。現在一種稱為香氣治療的研究正方興未艾，香氣會影響人的心情和行為，早為心理學家所發現，但由於不易控制大氣環境而一直無法登台。現在開發成功的環境香氣系統可以藉隱藏在天花板後面的空