



拈 花 惹 草

臺灣植物大觀園

目錄

繽紛臺灣：《數位島嶼・萬種風情》序	林富士
導言	陳秀華 陳禮義
從武威山茶的百年再現談數位典藏重要性	謝長富
臺灣多樣的果樹種類	溫英杰
年節雙金報喜：臺灣的四季橘與金柑	陳坤燦
淺談臺灣五種涼季蔬菜及栽培	陸莉娟
有趣的蝴蝶蘭栽培與照護	賴珮含 陳文輝 陳虹樺
探索臺灣原生蝴蝶蘭	朱怡潔 陳文輝 陳虹樺
千元新臺幣上的藥用植物：玉山薊	何偉真
臺灣常見的蘭科藥用植物	何偉真
玉山國家公園的高山植相與常見植物	張雅慈
誌謝	
版權頁	

繽紛臺灣：《數位島嶼・萬種風情》序



【2004-3-14 臺灣大學】

「數位典藏與數位學習國家型科技計畫・拓展台灣數位典藏計畫」的主要目標在於「建置呈現臺灣文化、社會與自然環境之多樣性的數位內容」。相對於傳統中國在政治上追求「書同文，車同軌」的「統一」格局，在文化上主張「齊風俗，一道德」的「一元」理念，在資源分配上秉持「不患寡而患不均」的「均平」原則，這個計畫強調「多樣性」似乎顯得有點奇怪。

其實，我們所要凸顯的「多樣性」主要取法於生物學界的「生物多樣性」（biodiversity），意指各種不同種類的生命，共同存活於地球，彼此間交

互影響，從而平衡生態。在這個概念的察照之下，臺灣其實就是一個多樣性的島嶼或國度。

就以我們的口耳最常接觸的語言來說，我們常用的有原住民的南島語和來自中國大陸移民的漢語（包括「國語」、閩南語、客家話及各地方言），也有一些略能通行的外語（主要是英語和日語），晚近還有來自東南亞新移民或勞工的泰語、越南話和印尼語等。因此，臺灣可以說是一個多語並陳，眾聲喧嘩的國度。

我們不僅在語言方面不是「一言堂」，在政治、宗教、禮俗、文學、建築、美術、戲曲、生活、生態等方面，也是繽紛多彩，千巖競秀，萬壑爭流。我們相信，多元共存的生態與兼容並蓄的社會才能永續。

2012 年 4 月 18 日，清明之後，寫於中央研究院歷史語言研究所
中央研究院歷史語言研究所研究員／「拓展台灣數位典藏計畫」主持人

抄寫

導言

臺灣地處中、低緯度，含括熱帶及亞熱帶氣候，具有錯綜複雜的地形，又受環繞四周的海洋調節，也因此全島面積雖僅三萬六千平方公里，卻有著豐富的自然資源，動植物種類的多樣性均讓世界驚艷。其中臺灣的植物隨著海拔高度呈現熱帶、溫帶、寒帶三型氣候垂直分布，同時出現熱、暖、溫、寒帶性的不同植物種類，就目前調查發現，臺灣原生的高等植物有 4,200 多種，其中被子植物約 3,600 種、裸子植物 28 種、蕨類植物約 600 多種，此外還有許多蘚苔、藻類等較低等的非維管束植物。

本書收錄了臺灣地區的高山植物、藥用植物、原生植物以及果樹植物等文章：例如千元大鈔上的植物，它叫做『玉山薊』，是一種藥用植物，也是高山植物，功用在於清熱去火，可治療一般肝病及肝腫大的問題；而會議、喜慶常看到蝴蝶蘭，則是臺灣蘭科原生種植物之一，可以當作藥用植物和觀賞植物。近年來臺灣花農大量種植蝴蝶蘭並加以改良，成功行銷，讓臺灣蝴蝶蘭在國際上擁有盛名，而有蝴蝶蘭王國的美譽；此外，臺灣的水果在近幾年來環保意識的高漲之下，促使果農們都努力栽培『有機水果』，有機栽種的方式，不但具有水土保持的功能，亦不會造成植物及環境污染，對大自然有所幫助。

臺灣雖然擁有如此豐沛的自然資源，但長期以來由於自然及人為的因素，造成許多具有學術及經濟價值的植物族群數量急遽減少，非常可惜。因此，做好大自然的環境保護，也就是保護臺灣這個美麗寶島，讓它生生不息、永續長存。



從武威山茶的百年再現談數位典藏的重要性

謝長富

一、武威山茶的首次發現

屏東縣萬巒鄉的萬金村，背依大武山，村莊內座落著一座 1870 年西班牙天主教道明會所創建的天主堂，當時天主堂附近為馬卡道平埔族人的聚落 。由於天主堂的設立及提供食宿，使得萬金庄成為清代外國人士來臺傳教、探險、收集調查民俗及生物種類的據點  （如 1873 年美國密西根大學博物學者史蒂瑞 Joseph Beal Steere 即曾到此地走訪西拉雅平埔族及排灣族，同時採集動植物標本）。在 1892 — 1895 年間，有一位愛爾蘭醫生奧古斯汀亨利（Henry Augustine）來到臺灣南部的萬金庄 (Bankimsing，現屏東縣萬巒鄉萬金村)，雇用當地人採集植物標本，所收集的標本全數寄回倫敦的英國皇家植物園標本館保存。1896 年亨利彙整了自己收集的資料以及 1854 年以來四十年間其他西洋人來臺採集及研究所發現的臺灣物種，在日本亞細亞學會會刊上發表臺灣植物目錄（A List of Plants from Formosa, Henry, 1896）¹，此為早年臺灣植物研究史上最重要的文獻，文中計共記載臺灣低海拔的 1,288 種開花植物。

在亨利的臺灣植物目錄中，第 86 種因不知道是何種山茶，以未定種表示之（sp.）²，標本編號分別為 123 、503 及 832。這幾份採自臺灣的不知名山茶送回英國皇家植物園標本館之後，就淹沒在五百萬份來自全世界各地的標本之中，再也沒人關注過。實際上在過去日治時期及之後的近半個世紀要到倫敦查看標本，路途遙遠，也不是一件容易的事。

二、武威山茶的正式發表

1918 年已進入日治時代，當時任職於臺灣總督府殖產局農務課的佐佐木舜一  在高雄州潮州郡來社（舊來義）與古樓舊社之間的武威山，發現

作者 謝長富／國立臺灣大學生態學與演化生物學研究所教授。

1 奧古斯汀亨利 1896 年發表在日本亞細亞學會會刊上的臺灣植物目錄（A List of Plants from Formosa, Henry, 1896），共 118 頁。

2 奧古斯汀亨利「台灣植物目錄」的第 20 頁記載四種山茶，前三種均採自萬金庄 Bankimsing。第 84 種為柃葉茶、第 85 種為尾葉山茶、第 87 種為栽植於北部的中國茶、第 86 種為不知名的山茶（以 sp. 表示，此種即為後來的武威山茶；Bankimsing 為萬金庄；Henry 123, 503, 832 為標本編號）。

一種山茶，1922 年任職於來社金雞納園的山本精氏亦採到該山茶的標本。經過研究比對，佐佐木舜一認為這植物是新的種類，而於 1931 年在「臺灣博物學會會報」第 21 卷發表了武威山茶（學名為 *Camellia buisanensis*），和名為武威山茶樹「ぶゐさんちやのき」或「南蠻茶樹」，是臺灣的特有種，同時引證上述的兩份標本為模式標本³。所謂「模式標本」是新種發表時除了形態特徵的描述外，必須指定的證據標本。任何物種均有模式標本，存放於世界的某一標本館中，作為比對之用。這就好像電腦的主機板，任何型號均有其原始模板，模板的結構一變，型號也隨著改變，因此模式標本需永久保存，為避免損毀及遺失，目前是各生物種類數位化的首要對象。

不幸的是這兩份模式標本在新種發表之後不久即告遺失，由於武威山茶屬稀有物種，之後就無人在野外見過或採過，於是變成了疑問種。但無論如何，山茶究竟是重要的物種，因此後來出版的各類文獻如台灣樹木誌、植物誌、植物名錄等均加以列入，但採用的名稱莫衷一是。就因為沒人見過，也無標本，只能由各作者憑藉著佐佐木舜一的文字描寫加以猜測，於是有併入別的樹種的，如尾葉山茶、台灣山茶，也有維持武威山茶的。

1995 年第二版「台灣植物誌」第二卷出版前一年，為修訂撰寫臺灣的山茶科植物，筆者一行人特別至屏東縣的來義鄉武威山、萬金等處找尋武威山茶的蹤跡，但由於低海拔森林經過近一世紀的破壞，幾乎沒有原生林的存在，所以武威山茶可說已經不存在了。

1991 年廣東中山大學的張宏達在美國華盛頓特區國家標本館竟然看到了亨利第 123 號標本的副份（由英國皇家植物園贈送），由於他是山茶科的專家，馬上察覺到是新的種類，於是將它命名為台灣石筆木 (*Tutcheria taiwaniae* Chang & Ren)，當作另一屬「石筆木」的新物種，發表在中山

3 發表於 1931 年台灣博物學會會報第 21 卷的「*Camellia buisanensis*」，即武威山茶。文中” sp. nov.” 為新種，之後為形態描述；Nom. Jap. 為日本名稱。Hab. 為生育地：Mt. Buwi 為武威山，屬高雄州；括弧中為佐佐木舜一及山本精的標本採集日期。Distrib. 為分佈，Endemic 為特有。

大學學報—自然科學版。由於該刊物流通性低，因此臺灣的分類界並未發現。直到 1998 年「中國植物誌」49(3) 卷有關中國的山茶科出版後，我們才知道曾有台灣茶科的新物種發表。於是請人自美國國家標本館傳回該模式標本影像，一見之下，即斷定那份標本應該是武威山茶。台灣石筆木與武威山茶原來是屬於同一物種，但名稱不同而已。由於生物的命名有優先權的規定，如屬於同一種植物，則需採用最先發表的名稱，即武威山茶，台灣石筆木變成了異名。

三、武威山茶的再度發現

2003 年 7 月有登山客在萬金村附近的真笠山發現一種未知的山茶科植物，2004 年元月屏東科技大學森林系師生再度前往該山，採集到有花的標本，送到臺灣大學標本館，經筆者詳細比對佐佐木舜一的文獻及亨利的 123 號標本後，正式宣布找到活的「武威山茶」了   ，但是現地的株數極少（僅餘兩棵高約 6、7 公尺的茶樹），自此原來被認為謎樣的武威山茶，很幸運的再度被發掘出來。這離亨利的初次發現已歷經漫長的 108 年，距佐佐木舜一的採集也有 86 年的光景。在重新研究之後，武威山茶被更名為武威山烏皮茶（*Pyrenaria buisanensis*），而於 2004 年的 *Taiwania* 49 卷期刊上發表。烏皮茶屬是後來才從山茶屬中細分出來的，但依照優先權的規定，種名仍採用佐佐木舜一所使用的「*buisanensis*」。由於佐佐木舜一的模式標本已遺失，亨利的標本沒有花不完整，因此重新選取真笠山帶花的標本指定為模式標本。

武威山茶被發現之後，為顧及保育的迫切性，林務局、科博館、及屏科大隨即發起瀕危特有種的保育行動，進行枝極扦插及育種工作，目前業已復育出不少的植株。

四、武威山茶的再度發現與數位典藏

前述武威山茶的發現經過可歸納為：

1. 奧古斯汀亨利在 1896 年代首先採集到標本，但他鑑定不出是何種山茶，當做未定種。
2. 佐佐木舜一在 1918 年採到同樣的植物，他發現是新的種類，因此在 1931 年正式發表為「武威山茶」，但他的證據標本全部遺失，後人無法知曉武威山茶為何物。
3. 張宏達 1991 年在美國國家植物標本館看到了亨利的標本，他因為沒看到佐佐木舜一發表的文獻，因此重複發表了「台灣石筆木」的無效新種名稱。
4. 歷經一世紀多，2003 年在屏東真笠山重新找到武威山茶，證實了該種的存在。

武威山茶發現的過程讓我們瞭解到：

1. 臺灣散佚海外標本數位化的重要性，特別是清朝及日治時代的模式標本或是其他珍貴古老標本，多保存在國外（以英國皇家植物園、東京大學、京都大學及美國費城自然科學院標本館居多）。
2. 新種證據標本的數位化同樣的重要。如果當年佐佐木舜一能留下任何武威山茶的照片，或是該標本影像能上網提供瀏覽，即使標本遺失或損毀，後人也能加以比對研究。

3. 新種發表的文獻如果能及早數位化，張宏達即可輕易獲得佐佐木舜一發表的武威山茶的資料，就不會再另行發表「台灣石筆木」的新種。新種即使發表在流通性低的刊物，也可藉由數位化上網，提高國際能見度及使用率。

為有效整合在數位典藏國家型計畫之支持下逐步完成的「臺灣大學植物標本館典藏數位化計畫」、「臺灣大學植物標本與歷史文獻典藏數位化計畫」、「臺灣散佚海外博物珍品數位化計畫」等三項計畫的執行成果，落實數位典藏資訊的知識化、社會化及國際化。臺大植物標本館在第二期數典計畫，進行建置「台灣植物資訊整合查詢系統」 該系統銜接海內外臺灣植物標本（含模式標本）的影像及採集資訊、植物學電子書、植物名彙及物種名稱對照、形態及分佈基本資訊、物種照片等資訊。提供多重的查詢途徑，標本影像瀏覽、物種分佈圖檢視、文獻全文檢索及下載等功能（<http://tai2.ntu.edu.tw/index.php>）。由於數位化的結果，資訊流通快速，昆明植物研究所的山茶科專家在看到 *Taiwania* 期刊有關武威烏皮茶的報導後，分別於 2005 年及 2007 年撰文，認為福建、廣東及海南島也有相同的植物。至於是否如此，則有待進一步比對探討。

到目前為止，「台灣植物資訊整合查詢系統」系統中所收集的植物名稱已包括學名 5,108 筆、異名 6,866 筆；中英文、日文、原住民所使用的名稱（俗名）計 18,394 筆資料。這些名稱銜接 119,366 筆國內外模式標本及一般標本的影像、標本後設資料、及十餘種期刊文書，以供國內外人士瀏覽下載之用。但因各項素材的繁雜及數量的龐大，十年來數位典藏一、二期計畫的執行過程是以素材的重要性及珍貴性依序處理，仍有未完成之部份、遺漏或新發現之材料，均有待未來的持續努力。



返回

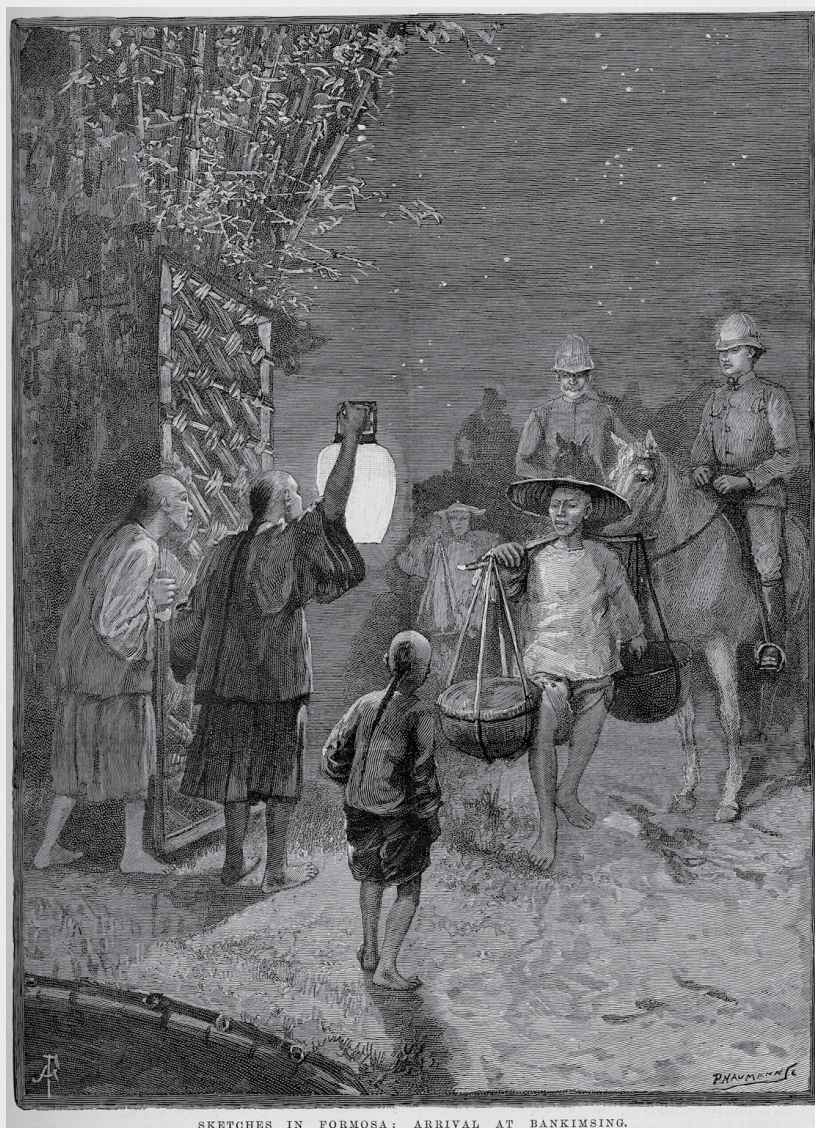


圖 01：清末 1877年的萬金庄，居民為馬卡道平埔族人。"Groupe de Naturels de Ban-kim-cheng (d'après une photographie)." Les Missions Catholiques No. 429 (10 Août 1877): 405.

出處連結



返回



SKETCHES IN FORMOSA: ARRIVAL AT BANKIMSING.

圖 02：萬金庄的天主教聖堂是清末西洋人到臺灣南部探訪的重要落腳處。"Sketches in Formosa: Arrival in Bankimsing." Illustrated London News Vol 96, No. 2659 (5 April 1890): 437.

出處連結



返回



圖 03：建於1870 年的天主教道明會聖堂，歷年來經過幾次整修。〈天主教道明會聖堂〉。
圖片提供者：謝長富。網站名稱：數位島嶼。

出處連結



返回



圖 04：收藏於倫敦皇家植物園標本館的奧古斯汀亨利第 123 號標本，是一種不知名的山茶，1896 年 4 月採自萬金庄（Bankinsing）。〈123 號標本〉。圖片提供者：楊宗愈。網站名稱：數位島嶼。

出處連結



返回



圖 05：1918 年任職於臺灣總督府殖產局的佐佐木舜一。〈玻璃底片 169〉。圖片提供者：行政院農業委員會林業試驗所。網站名稱：林業試驗所植物標本館。

出處連結



返回



圖 06：武威山茶的真面貌，採自真笠山（屏東縣瑪家鄉，海拔 1,166 m）。〈武威山茶〉。
圖片提供者：謝長富。網站名稱：數位島嶼。

出處連結



返回



圖 07：武威山茶的花及花苞。〈武威山茶花及花苞〉。圖片提供者：蘇夢淮。網站名稱：數位島嶼。

出處連結



返回



圖 08：武威山茶的果實。〈武威山茶果實〉。圖片提供者：蘇夢淮。網站名稱：數位島嶼。

出處連結



返回

English Version

植物名彙與基本資訊
植物數位標本
植物學電子書

台灣植物資訊整合查詢系統
Plants of TAIWAN

Theaceae 茶科 > Pyrenaria 烏皮茶屬

重新查詢 回上頁

Pyrenaria buisanensis (Sasaki) C. F. Hsieh, S. Z. Yang & M. H. Su
武威山烏皮茶 Endemic

植物名彙

學名發表文獻
C. F. Hsieh, S. Z. Yang & M. H. Su, Taiwania 49(3): 202, 2004. eBook

在台灣第一次被使用的文獻
同發表文獻

異名及其在台灣第一次被使用的文獻
Camellia buisanensis Sasaki, Transactions of the Natural History Society of Formosa 21: 222, 1931. (Trans. Nat. Hist. Soc. Formos., 台灣博物學會會報)
Thea buisanensis (Sasaki) Metcalf, Lingnan science journal 12(1): 180, 1933. (Lingnan Sci. J.)
Camelliastrum buisanensis (Sasaki) Nakai, Journal of Japanese Botany 16: 700, 1940. (J. Jpn. Bot., 植物研究雜誌)
Camellia sinensis (L.) O. Kuntze ssp. **buisanensis** (Sasaki) Lu & Yang, Quarterly journal of Chinese forestry 20(1): 106, 1987. (excluding descriptions, figures, neotype; Pingtung. (Quart. J. Chin. For., 中華林學季刊))
Tutscheria taiwanica H. T. Chang & S. X. Ren, Acta Scientiarum Naturalium Universitatis Sunyatseni 30(1): 71, 1991. (Acta Sci. Nat. Univ. Sunyatseni, 中山大學學報, 自然科學版)

搜尋電子書
eBook
相關連結
TaIBNET
TaiBI
Tropicos
Plant List

各語言俗名
中文 台灣石茶木, 武威山茶.
英文 Wuweia camellia.
日文 しみめつばき, たいわんめつばき, とがみばみめつばき, なんばんちやのき.

參考文獻
Mong-Huai Su, Sheng-Zehn Yang and Chang-Fu Hsieh, 2004. The identity of *Camellia buisanensis* Sasaki (Theaceae). Taiwania, 49(3): 201 - 208. eBook
Yang, 1982. A list of plants in Taiwan (台灣植物名彙).

特徵描述
Taiwania 49(3): 201-208, 2004.
Medium evergreen Trees, up to 15 m high. Bark brown-reddish, with thin and irregular slices. New bra...

生態照片

數位標本
本種共有 3 份 典藏標本

update: 2012.11.02
Copyright(c)2009. All Rights Reserved. 國立台灣大學生態學與演化生物學研究所 版權所有
歡迎引用本網站資料，並請標明資料來源：
【國立台灣大學植物標本館 (2012)，台灣植物資訊整合查詢系統，http://tai2.ntu.edu.tw。】
且不得有收取資料商業用途等權利行為

工作團隊 版權聲明

圖 09：「台灣植物資訊整合查詢系統」所呈現的武威山烏皮茶（武威山茶）的頁面。內容包括所有學名、異名、俗名、發表文獻、模式標本、特徵描述、生態照片、其他標本等，均可進一步點閱及下載。〈台灣植物資訊整合查詢系統〉。圖片提供者：國立臺灣大學植物標本館。網站名稱：台灣植物資訊整合查詢系統。

出處連結



臺灣多樣的果樹種類

溫英杰

水果含有豐富的營養物質，如維他命、醣類、有機酸、蛋白質、脂質及礦物質，是生活中不可或缺的食物。臺灣地跨熱帶及亞熱帶，中央山脈最高處近 4,000 公尺，具有溫帶、亞熱帶及熱帶三種氣候型態，世界上大部份的果樹都可以找到適合種植的地區，因此發展出多采多姿的果樹產業，不僅種類繁多而且品質優良，價格合理，提供國民便宜而豐富的營養來源。

臺灣栽培的水果種類不下 50 種，但是甜瓜、西瓜等瓜果類和番茄等國人喜好的水果，在園藝及產業上是歸於蔬菜類，原因是這些水果都是一年生短期作物，不是多年生的果「樹」。根據 99 年臺灣農業統計年報，27 種主要果樹栽培面積約 20 萬公頃，栽培面積超過 1 千公頃有 24 種，主要產業柑橘類、芒果、香蕉、龍眼、荔枝、鳳梨超過 1 萬公頃。

臺灣的果樹可以分為溫帶果樹、亞熱帶果樹及熱帶果樹三大類。溫帶果樹如蘋果、梨、桃、李  圖01、梅  圖02、葡萄等在冬季葉片會掉落，樹體進入休眠期，所以又稱落葉果樹，這類果樹冬季休眠時需要低溫來打破休眠，這是落葉果樹無法在臺灣溫暖的平地種植的原因。而這些需要較多低溫才能完成休眠所需的品種，則只能種在海拔 1,200 公尺以上的高海拔地區。中橫及北橫的開通，開啟了臺灣蘋果、梨  圖03 及水蜜桃產業的輝煌時代，但也因為坡地超限，利用導致下游水庫淤積和優養化等問題，引發的社會成本太大，政府決定開放這些水果進口，並且積極開發可以在平地種植的溫帶果樹品種，以舒緩高山墾植的壓力。

400 年前先民渡海來臺時，由大陸華南地區帶來的橫山梨，種植在低海拔山坡地如新竹的三灣、橫山、苗栗的卓蘭及臺中的東勢等地，因為果實石細胞較多，質地較粗，因此又稱為「粗梨」。民國 65 年臺中縣東勢鎮的農民張榕生先生以橫山梨的徒長枝，高接溫帶梨品種（如新興、豐水、新雪等）的花芽，於低海拔地區生產果實質地較細的溫帶梨，生產出來的梨就叫高

接梨，這是臺灣農業栽培技術的一大創新與成就。

溫帶的水蜜桃花芽拿到低海拔嫁接，無法成長為果實，所以產業發展策略也不同。第一個低海拔地區可以種植的水蜜桃品種  圖04，是民國 69 年由巴西引種成功的，就是我們現在常吃的「台農甜蜜桃」，簡稱甜桃。利用它為親本，透過雜交育種改良果型、果重及成熟期，現在平地想種水蜜桃已經有許多品種如春蜜、夏蜜、春豐、紅玉可供選擇。

臺灣栽培的葡萄品種以巨峰  圖05 為主，蜜紅及意大利僅有少量種植。臺灣低海拔地區種植葡萄同樣面臨低溫不足、萌芽及開花期延遲的問題。但是利用氰胺可以打破葡萄的休眠，如今利用化學藥劑打破休眠，已經成為臺灣葡萄栽培的標準作業程序，配合修剪時機，臺灣葡萄一年可以收穫兩次，讓許多外國果樹專家嘖嘖稱奇。

辛勤的農民、適宜的氣候加上農業研究人員的努力，讓原本在溫帶生長的果樹在亞熱帶的臺灣也能生根、茁壯、開花、結出豐美的果實！

熱帶與亞熱帶果樹冬季不落葉，所以又叫常綠果樹。柑橘類、龍眼、荔枝、枇杷需要攝氏 10 幾度溫和的低溫來誘導開花，是典型的亞熱帶果樹；典型的熱帶果樹如榴槤、紅毛丹等若遭遇攝氏 13 度以下低溫就會凍死，其他常綠果樹在熱帶與亞熱帶地區都能生長，兩者的分界就不那麼明顯。

臺灣光復之初，依賴香蕉、柑橘與鳳梨出口賺取外匯，加上甘蔗與洋菇一起撐起當時臺灣艱困的經濟，是政府執行以農業扶植工業政策的主力產業。現今栽培面積超過 1 萬公頃的果樹產業都是常綠果樹，但是產業的龍頭已由香蕉轉為芒果。臺灣土芒果約在 1912 年由印度引進，味香、肉甜、香氣足，是許多資深人類念念不忘的好滋味，但可惜有果小、肉薄、纖維粗的缺點。1954 年農復會自美國佛羅里達州引進愛文等品種試種推廣後，土

芒果專業栽培面積大減，目前芒果主要栽培品種有愛文、金煌、凱特、海頓等，玉文及夏雪等新育成品種面積也漸增加，臺灣夏季 6-9 月都有美味的芒果可吃  。

光復初期臺灣鳳梨主要產業主要栽培的品種叫開英種，長筒型果實加上果目淺，是鮮食與加工兼用品種，主要供台灣鳳梨公司製成罐頭外銷，出口量曾經佔上世界第一位，但是隨著工資、土地等成本的上升，鳳梨產業也由加工出口調整為鮮食內銷。鳳梨的育種工作可以遠溯至日據時代，經過育種人員的努力，台農 4 號釋迦鳳梨、台農 6 號蘋果鳳梨、台農 11 號香水鳳梨、台農 13 號冬蜜鳳梨、台農 16 號甜蜜蜜鳳梨、台農 17 號金鑽鳳梨、台農 18 號金桂花鳳梨、台農 19 號蜜寶鳳梨、台農 20 號牛奶鳳梨、台農 21 號黃金鳳梨串起全年生產鏈，現在不管何時你都可以吃到很甜、纖維很細、品質很好的鳳梨  。你一定會有個疑問：那麼鳳梨酥強調的土鳳梨究竟是什麼品種？答案就是開英種，纖維粗一點、酸味高一點，在高糖的糕餅原料中反而是賣點了。其實鳳梨原產地在南美洲，開英種早一點引進臺灣種植，就被後人誤認為是原生的鳳梨了。

冬天市面上有一種紅得發紫的蓮霧出售，以前因為售價好又名黑珍珠，其實正常蓮霧產期在夏季 6-7 月，那時因為高溫與雨水多，蓮霧著色及甜度都不佳，在夏季眾多的水果當中並不突出。民國 70 年左右，農業研究人員發現藉由修剪、環刻、斷根、遮光等園藝技術，可以控制開花期，配合政府果樹產期調節計畫，進而將產期調節至冬季果欠期，終於一炮而紅，售價節節高漲成為明星產業，由普通的蓮霧變成黑珍珠再進化為黑金剛、黑鑽石。近年由泰國引進長筒型蓮霧品種，又稱飛彈蓮霧，甜度高、實心加上著色好，是蓮霧愛好者的新選擇  。

很難在其他國家看過或吃過像臺灣這樣種類豐富品質又好的水果，以上介紹幾種果樹發展的歷史，讓讀者了解並珍惜這得來不易的成果。



返回



圖 01：〈李-Gulfruby〉，溫英杰攝，台中：行政院農委會農業試驗所。圖片提供者：溫英杰。
網站名稱：農試所果樹種原標本數位化。

出處連結



返回



圖 02：〈梅-大圓希〉，溫英杰攝，台中：行政院農委會農業試驗所。圖片提供者：溫英杰。
網站名稱：農試所果樹種原標本數位化。

出處連結



返回



圖 03：〈梨-長十郎〉，溫英杰攝，台中：行政院農委會農業試驗所。圖片提供者：溫英杰。
網站名稱：農試所果樹種原標本數位化。

出處連結



返回



圖 04：〈桃 -112〉，溫英杰攝，台中：行政院農委會農業試驗所。圖片提供者：溫英杰。
網站名稱：農試所果樹種原標本數位化。

出處連結



返回



圖 05：〈巨峰葡萄〉，陳禮義攝，台北。圖片提供者：陳禮義。網站名稱：數位島嶼。

出處連結



返回



圖 06：〈滿天果芒果〉，溫英杰攝，台中：行政院農委會農業試驗所。圖片提供者：溫英杰。
網站名稱：農試所果樹種原標本數位化。

出處連結



返回



圖 07：〈鳳梨〉，溫英杰攝，台中：行政院農委會農業試驗所。圖片提供者：溫英杰。網站名稱：農試所果樹種原標本數位化。

出處連結



返回



圖 08：〈蓮霧〉，溫英杰攝，台中：行政院農委會農業試驗所。圖片提供者：溫英杰。網站名稱：農試所果樹種原標本數位化。

出處連結



年節雙金報喜——臺灣的四季橘與金柑

陳坤燦

每到歲末年終，大家逛花市、花圃時總喜歡買盆富有吉祥如意寓意的植物回家欣賞，一來能帶來滿室生氣與顏色，二是這些植物的名稱典故，常被當成話頭，親友拜年見面總能藉機說上幾句吉祥話，當大家染上喜慶的氣息。這些植物中，有兩種掛滿黃澄澄、金閃閃果子的樹，就是本文要介紹的對象。這年節雙金報喜的植物就如標題，分別是四季橘與金柑。話說在前，標題這樣寫大家可能會看不懂，如果寫成市場上通行的「金桔」與「金棗」，大家是不是就恍然大悟了。但事情就是這樣，不分清楚的話就永遠搞不清楚，所以就來談談在年節時為我們帶來吉祥如意且開脾暖胃、甘舌潤喉的兩個好果子。

四季橘 × *Citrofortunella mitis*

說四季橘可能沒人知道是什麼？換個方式說，我們過年買來讓家裡大吉（桔）大利的金桔（臺語稱桔仔），或是夏天涼涼喝的金桔檸檬茶、冬天暖暖喝的蜂蜜金桔茶，這個能夠觀賞與食用的「金桔」相信大家都很熟悉。在臺灣金橘都寫成金桔  圖01，桔是橘的俗寫，桔實際上念成ㄐㄧˊ，就是桔梗、桔槔的桔，後來不知道為什麼變念成橘ㄐㄩˊ，相沿成俗之下也不容易改正了。不過重要的是臺灣普遍栽培的金橘並不是中國歷朝都有紀錄、歌詠的金橘，兩者實際上是不同的植物。

經過學者研究比對，臺灣栽培的金橘是金柑 *Fortunella crassifolia* 與橘 *Citrus reticulata* 的異屬雜交種，發源地可能是兩廣或是越南。因為起源於熱帶氣候區，所以具有耐熱的特性，而且枝條上終年都能開花結果，因此取名為四季橘以彰顯特性。四季橘在中南半島與東南亞等地栽培相當普遍，臺灣近年栽培面積超過 260 公頃，以南臺灣夏季炎熱、冬季溫暖的氣候最適合，所以屏東、高雄、嘉義等縣市是主要產區，尤其屏東栽培面積有

180 公頃左右，佔全國種植最大面積，年平均產量可達 2,700 公噸，主要分布在屏東市周圍的九如、長治、萬丹、竹田…等鄉。

四季橘全年都可以生產，盛產期是每年的 5 月～ 10 月，剛好可以供應夏季飲品的需求，冬季減產，所以價格會比較好。因為四季橘果實很酸，直接吃基本上會讓臉上的五官都皺在一起，所以鮮食都是榨汁後調蜂蜜或砂糖作為飲品，有時還會加入檸檬來增進風味，其中以高雄旗山的「桔子汁」最為著名。此外，利用夏季盛產的鮮果加糖熬煮後製成的桔仔餅、鹹桔仔餅，更是嘉義民雄的道地特產。近年四季橘還開發出各種蜜餞、糕點、果醬、果汁等豐富多樣的商品，要注意的是客家庄風行的桔子醬並不是金桔製成的，而是採用同是柑橘類的酸桔為原料。

還有農民使用花盆種植四季橘，利用整枝修剪與施肥的技術，使株型端正圓滿，將果實集中於 1～2 月同時成熟，造成滿樹纍纍果實，具有非常高的觀賞價值，在過年期間供應上市作為熱銷的傳統吉祥花卉。買回家擺飾不僅可以觀賞，更可以隨時採下果實煮壺暖熱的茶來驅寒暖身。

欣賞過後只要擺在可以接受陽光照射的位置，並且施肥補充養分，很容易讓四季橘再度開花結果。不過想要像買回來的那麼豐產就得費心栽培，以我自家栽培的經驗得知，即使臺北郊區冬季溫度較低的屋頂栽培，生長得還算不錯。四季橘只要枝梢成熟就會開花，根據學者觀察，結果枝在採收果時後 30 天就能見到緊鄰果實下方的葉腋開花。如果植株健壯，可以在 2 個月內由枝端再長出有葉的結果枝。可知四季橘是一種生長強健、開花習性旺盛的植物。如果栽培環境適宜且生長旺盛卻無開花跡象，可以使用「節水」的方式刺激開花，盆栽作法是將澆水間隔拉大至葉片捲縮才澆水。露地栽培則斷水 4 週。如此以促進開花結果。我們縱使沒有能像專業農民栽種得那麼多產，但能讓樹上偶而摘得幾粒鮮果的話，也就夠心滿意足的了！

金柑 *Fortunella margarita* 與金橘 *Fortunella japonica*

另外一個也是過年時候上市的相近植物，就是俗稱金棗的長實金柑 ，因為果實較瘦長，型態很像中國北方產的大棗，因此而得名。金柑就是古書中的金橘或是金彈，不過也有學者認為金柑與金橘是同屬不同種的相似植物。金柑果形比較橢圓，而長成像牛奶頭的種，就是長實金柑，古稱羅浮或牛奶金柑。而金橘又稱圓金柑，顧名思義是果實圓型的種，因為和臺灣的四季橘很相像，難怪會讓不容易見過真正金橘的臺灣人搞不清楚。就外觀來看，金橘果形圓或略為橢圓，四季橘圓形或扁圓形，果實末端略為像橘子一樣有凹下的現象。

芸香科金柑屬原產中國長江以南的江西、浙江、福建以及兩廣一帶的常綠小喬木，自古就有栽培記載，例如南宋韓彥直《橘錄》的金柑條有：「金柑在（一作比）他柑特小。其大者如錢，小者如龍目。色似金，肌理細瑩，圓丹可翫。噉者不削去金衣，若用以漬蜜尤佳。歐陽文忠公《歸田錄》載其香清味美，置之樽俎間，光彩灼爍如金彈丸，誠珍果也！都人初不甚貴，其後因溫成皇后好食之，由是價重京師。」的紀錄，尤其江西遂川、浙江寧波 、福建龍溪、廣東順德、廣西融安等地都是自古以來著名的金柑產地。直覺上，金柑屬與異屬雜交的四季橘雖然外觀模稜兩可，但吃起來馬上分曉。四季橘味酸，金柑屬幾個可以食用的種卻是皮甜肉酸，甚至也有肉微甜的種。所以小時候過年時，看家人帶回在廟裡供神用的金柑，都會拿來把皮啃掉後就丟掉，那酸溜溜的肉可是難以下嚥的。

金柑屬喜好較涼爽且濕潤的亞熱帶季風氣候，在臺灣以宜蘭縣的環境最合適，因此是產量最豐盛。栽培品種以長實金柑為主，主要生產地是礁溪鄉、冬山鄉、員山鄉…等鄰近山區的鄉，栽培面積約 300 公頃，年產量 3,800 公噸，佔全臺灣百分之九十以上。宜蘭栽培長實金柑的歷史很久，傳說清

代曾任臺灣府知府的朱材哲，在道光八年(1828年)時就任噶瑪蘭廳通判，任內看到當地所種植的長實金柑因噶瑪蘭人不知如何食用，任由果實落地腐爛很可惜，就教導百姓醃漬成蜜餞的秘方，而流傳至今成為宜蘭的特產—金棗糕。長實金柑還可以直接烘乾製成金棗乾或熬煮成果醬，當然，直接生吃也是一種吃法。

除了長實金柑之外，近年農民從中國與日本引進許多金柑品種栽培，其中已經量產作為觀賞果樹的長壽金柑  圖04，果實比長實金柑大，渾圓的果型下寬上窄，像是文旦柚的造型，果實造型比四季橘和長實金柑可愛多了，而且直接生食的果肉略有甜味，將會是過年吉祥盆栽除了雙金之外的新選擇。



返回



圖 01：金桔，除了四季橘外，又稱為公孫桔、圓果金柑。為常綠灌木，常作藥用、盆栽和庭園露地栽培。因為結實時層層堆疊，甚為可愛，故又帶有「吉祥」意，常為年節供用。〈四季橘〉。圖片提供者：台北市政府公園路燈管理處。網站名稱：台灣多樣性知識網。

出處連結



返回



圖 02：長實金柑，又稱金棗。果實較長，產量較豐富，果肉較酸，味道強烈，比較適合醃漬蜜餞。宜蘭縣栽種者多屬此種。〈長實金柑〉。圖片提供者：台北市政府公園路燈管理處。網站名稱：台灣多樣性知識網。

出處連結



返回



圖 03：寧波金柑，又稱為「金彈」。原產於中國浙江，目前以中國大陸和日本栽種較多。相較其他皮甜肉酸的金柑類，果肉較甜，適合生食。〈寧波金柑〉。圖片提供者：台北市政府公園路燈管理處。網站名稱：台灣多樣性知識網。

出處連結



返回



圖 04：長壽金柑，又稱大實金柑、月月桔、雞蛋金柑、燈泡金柑。是近年才從中國大陸引進的新品觀賞果樹，需要充足的陽光，植株較為迷你。果實看起來比長實金柑胖，果底有內凹的特徵。〈長壽金柑〉。圖片提供者：台北市政府公園路燈管理處。網站名稱：台灣多樣性知識網。

出處連結



淺談臺灣五種涼季蔬菜及栽培

陸莉娟

每每與人討論臺灣涼季盛產的蔬菜有哪些？或者喜歡吃哪幾種蔬菜？都少不了高麗菜（結球甘藍）、包心白菜（結球白菜）、小白菜（不結球白菜）、花椰菜、菜頭（白蘿蔔）。這 5 種蔬菜不論在滿足一般社會大眾的胃口，或就栽培的簡易度而言，都是名列前茅，難怪市場的菜攤上經常看到它們的蹤跡。不過，這可難為了像我這種廚藝欠佳的家庭主婦，老是一直買同樣的菜，不想點花樣來變化菜色就很難面對家人的挑剔了！

說起這 5 種好吃的蔬菜，各個都具有特殊風味，讓人不想吃它都很難。就從最受歡迎的高麗菜說起吧！

早在 4000 年前由古羅馬人和希臘人，在地中海至北海沿岸開始栽培野生的甘藍，經過不斷地改良，在 16 世紀傳入北美及中國，輾轉傳入臺灣，常見的有普通甘藍、紫葉甘藍。高麗菜是一般的俗稱，日據時代還請常吃這種菜的韓國人來做為促銷高麗菜的號召，因此民間普遍稱為「高麗菜」，它的真正名字應該稱為結球甘藍。高麗菜不但可以煮食、炒食、涼拌，還可以製成泡菜、菜乾等多種用途。  圖01

由於高麗菜喜歡冷涼的氣候，若在它的結球生長期遇到高溫，很容易裂球並且抽出花芽，開花會使葉球老化而無法食用，所以才會在夏季栽培於高冷地。而住在臺北的盆地，夏天高溫悶熱根本不可能栽種，都是利用入秋後氣溫降低，趕緊把握時間來栽培。包心白菜和高麗菜一樣，對於低溫情有獨鍾，儘管科技進步讓它們的品種多樣化，以因應一年四季都有蔬菜可以食用，但仍以順應它的品種習性來栽培最好吃。  圖02

而包心白菜  圖03 的身世更特別，原種的白菜類植物早在 2500 年前的西周就有紀錄，經過歷朝歷代的改良所產生的葉片肥厚且包捲的品種在北京、河北、山東培育成功後，於 16、17 世紀傳入韓國和日本，也成為這兩國非

常受歡迎的蔬菜之一。而臺灣早期都仰賴中國供應的種子，一直到民國 20 年才有人在本地栽培、採種、販售，而得以普遍地被推廣。由於包心白菜的烹調方式千變萬化，煮、炒、燴、醃製、泡、涮、乾製冬菜，在任何一個菜單上的重要性都不亞於高麗菜。

高麗菜和包心白菜的共同特色，除了栽培上需要適當的低溫之外，都是由一層又一層的葉片包裹形成，所以從買菜苗開始生長到結成球狀有非常戲劇性的變化，我常在定植後約一個月，看到它們開始預備結球時，有幾片小葉子往植株的中心捲曲，宛如拱手祈禱這顆葉球能順利長大一般，讓我也跟著一起期待著美麗的葉球；萬一看到一粒粒的蟲屎，就要趕緊去掀開一片片的葉子，瞧瞧常見的「吊絲蟲」（小菜蛾） 圖04 躲在哪裡，因為它的身體顏色也是綠色，很不容易被發現，不然葉球可是會被啃成網子狀態，或只剩最硬的葉梗喔！

白菜這一類的家族很大，它們依據生長型態的不同，大分為結球白菜與不結球白菜，不結球白菜類包括常見的小白菜、青江菜、油菜；而包心白菜屬於結球白菜類，它的生長期很長，需要 2～3 個月才能長出不同大小的葉球，但小白菜  圖05 用種子播種只要 1 個月就可以採收。小白菜也是原產中國，而且起源更早，根據有文獻紀載的時間是在南北朝（西元 5～6 世紀），後來隨著渡海的先民一起來到臺灣。

小白菜的品種很多、生長快速，在臺灣幾乎可以全年生產，除了在颱風豪雨的季節來臨和夏季產量較少，單價會比較高之外，其他時間幾乎都是 3 把 50 元，非常經濟實惠。有耐高溫的夏季品種，也有冷涼季節的品種，讓我們一年四季都可以品嚐它的美味。栽培白菜要注意，切勿讓土壤的含水量過多，或栽培過於擁擠造成通風不良，否則容易引起腐爛。

小白菜只要汆燙就可以食用，在小吃攤的燙青菜或湯麵類裡，很容易就能享用它的美味；加一點兒薑絲快炒也能快速上桌。包心白菜的葉子易因加熱而軟化，除了常見的滷白菜之外，我常用家母傳承的一招：白菜炒蛋；以薑片和蔥段爆香，打一顆散蛋煎熟後切成條狀，再與切成條狀的包心白菜快炒，不讓葉子過度軟爛，又能保留葉柄的清脆口感，蛋吸收白菜的湯汁變的柔軟、且風味特殊，頗受家人的讚賞。

你知道嗎？我們吃的花椰菜  是吃它的甚麼部位呢？答案是花蕾。在那潔白像雲朵般起伏的表面，就是由無數朵花蕾形成的，稱之為「花蕾球」。必須在它尚未開花之前採收，讓它開花就是老化，會變老、變難吃。花椰菜來自地中海沿岸，約在 19 世紀由歐洲和美國傳入中國，而臺灣是在 80 年代才從中國引進栽培，而且經過多次改良其耐候性之後，已經可以全臺栽培了，由此可見我們優秀的農業技術！

和花椰菜一樣是食用花球的還有青花菜，由於兩者必須經過低溫刺激，才能形成花芽分化，又不同的品種對低溫的需求不同，所以採收的日期也不同，以菜苗定植後計算成熟採收期，可由 45 ～ 120 天的差異，因而分為早生種、中生種、晚生種。乍聽之下似乎很複雜，其實只要觀察花蕾球，還在緊密未鬆散的狀態下採收，就不用那麼介意是 45 天還是 120 天了！若想種看看，建議先種花椰菜比較容易成功，青花菜對低溫和日照較花椰菜敏感，在陰雨天較多的狀況下不容易結花蕾球。

花椰菜和青花菜都適合炒食，由於一朵朵的花蕾結構紮實，需要加水悶煮一會兒，才不至於口感太硬，也因此在焗烤的料理中，常加入此類蔬菜較為耐煮；若汆燙後冰鎮，保留清脆的口感，可以做為涼拌或生菜沙拉。

最後說到白蘿蔔 ，它的身世是個謎，一般認為原產地在中國，但部

分學者認為原產於地中海，何時傳入臺灣也不清楚，由於白蘿蔔需要低溫的栽培環境，夏季以南投的埔里為主要產地。白蘿蔔食用的部位是又白又直的根部，栽培期間若經過移植，非常有機會讓根因為受刺激而形成「人參」，或者八爪章魚的模樣，造成清洗不容易。所以，只能用種子直接播在要栽培的位置，一個位置 3 粒種子，待長至 4 片葉子時，只留最強健的一株，以避免養分競爭而發育不良。除了不能移植之外，栽培地不能有太多雜質，以減少根部變形的可能。

若種在盆子裡，需要特別考慮盆子的深度，和品種的長度特性，好讓白蘿蔔的根能夠盡情的伸展，假設盆子的深度只有 20 公分，會造成根部外露，使頂部突出地面，接受陽光的照射越多，越容易由白色變成綠色之外，也會加速老化，需要再加土覆蓋，但易因澆水而沖刷再度外露。而土壤的疏鬆度對根莖菜類更需要注意，秋冬冷涼季節可以用山土或培養土種植蔬菜，若是山土太黏可以加入有機質含量較多的有機肥改良，或已經腐熟的蔗渣、稻殼、木屑等有機物；培養土最大的特色就是排水、透氣佳，可以讓白蘿蔔的根暢通無阻的延長，也因為太過疏鬆容易流失水分。不論哪一種蔬菜的水分控制都可能影響生長，務必土乾再澆水，以避免過乾或過濕。

對居家種菜而言，要了解每個品種的特性很困難，原則是買當季上市的菜苗，就可以降低栽培失敗的風險，因應現代人對於養生而種菜的需求，市面上有越來越多方便一般人認識、購買的菜苗店。我買菜苗的原則是，若已確定進入低溫期，以 3 個月粗估，11 月買菜苗，若是晚生種需要 3 個月的生長期，預計採收期為 1 月，尚在低溫期內，我就會考慮買苗來栽培。包括需要生長 2 個月的包心白菜，需要生長 4 個月的白蘿蔔，都是用此原則推算，否則，過了最佳栽培期，有如青少年過了「轉骨」期，怎麼用心照顧也枉然。

除了小白菜是短期蔬菜之外，其他都需要長時間的栽培，依品種而異約需 75~90 天，在尚未種植前都先將土壤拌有機肥，相隔 10 天讓肥料適度地分解，再播種或種植菜苗，可避免根因觸及肥料而肥傷。每週都可以施灑液態肥，幫助生長很多的葉片行光合作用、製造養分，而長期蔬菜還需要每 3 週追施有機肥，其中以花椰菜在花蕾形成時，須著重在幫助開花的磷肥；其他仍可維持較多的氮肥，幫助葉片生長；若想讓蘿蔔腿很粗壯，可以偏重鉀肥喔！

以上 5 種臺灣涼季蔬菜都是十字花科，病害與蟲害是共通的，也是最令人頭疼的現象，一般以市售的套裝種菜箱來栽培，其上附有白色網子，可以整個將盆子蓋住，以減少蟲來下蛋。我常說「蟲易抓、病難治」，因為有機栽培的防病或治病的藥劑，單價都很高，使用時為了避免被紫外線分解，施灑時間只能在清晨或傍晚。不買不健康的苗株、不留殘株在土裡、適時適種讓植株生長正常就能減少罹病的機率。一個盆子只能種 2 株長期蔬菜，避免種植數量太多而分散養分。不論種花或種菜都有病、蟲害的問題，在合適植物生長的環境，栽培任何的花卉、蔬菜、果樹，順應植物的需求，就能將它們種得很好囉！

由於氣候變遷甚劇，我個人的栽培經驗以北部為基準，又每一類蔬菜的品種差異，故以下表格僅供參考。

蔬菜種植一覽表

分類	月份	菜名	繁殖材料		園藝工作			
			播種	苗	生長期	施肥	網室	培土
葉菜	9	結球甘藍 (高麗菜)		●	3 個月	每週施液態 氮肥 有機肥 1 次 /3 週	●	
葉菜		結球白菜		●	2.5~3 個月	每週施液態 氮肥 有機肥 1 次 /3 週	●	
葉菜		小白菜	●		1 個月	每週施液態 氮肥	●	
花菜		花椰菜		●	2.5~3 個月	每週施液態 氮肥 有機肥 1 次 /3 週	●	
根 莖 菜		白蘿蔔	●		3 個月	每週施液態 氮肥 有機肥 1 次 /3 週	●	●

備註：

1. 以上蔬菜種類不可連作。
2. 生長期：也可以視為採收日期，依種類不同而異。



返回



圖 01：楊英風所繪的鹽漬甘藍步驟圖。〈鹽漬甘藍〉，作者：楊英風，年份：1957。圖片提供者：楊英風美術館。網站名稱：數位典藏與數位學習成果入口網。

出處連結



返回



圖 02：高麗菜性喜冷涼，栽植於臺灣高山地區的口感脆、甜，圖為拉拉山高麗菜。〈拉拉山高麗菜〉。圖片提供者：無糖豆漿。網站名稱：數位島嶼。

出處連結



返回



圖 03：包心白菜屬於結球白菜類，生長期長約二至三個月。〈包心白菜〉。圖片提供者：陸莉娟。網站名稱：天天都好菜。

出處連結



返回



圖 04：小菜蛾是臺灣常見的菜蟲，成蟲將卵產於葉脈，幼蟲孵化後即以該菜葉為食。〈小菜蛾〉。圖片提供者：吳士緯。網站名稱：TAIBNET。

出處連結



返回

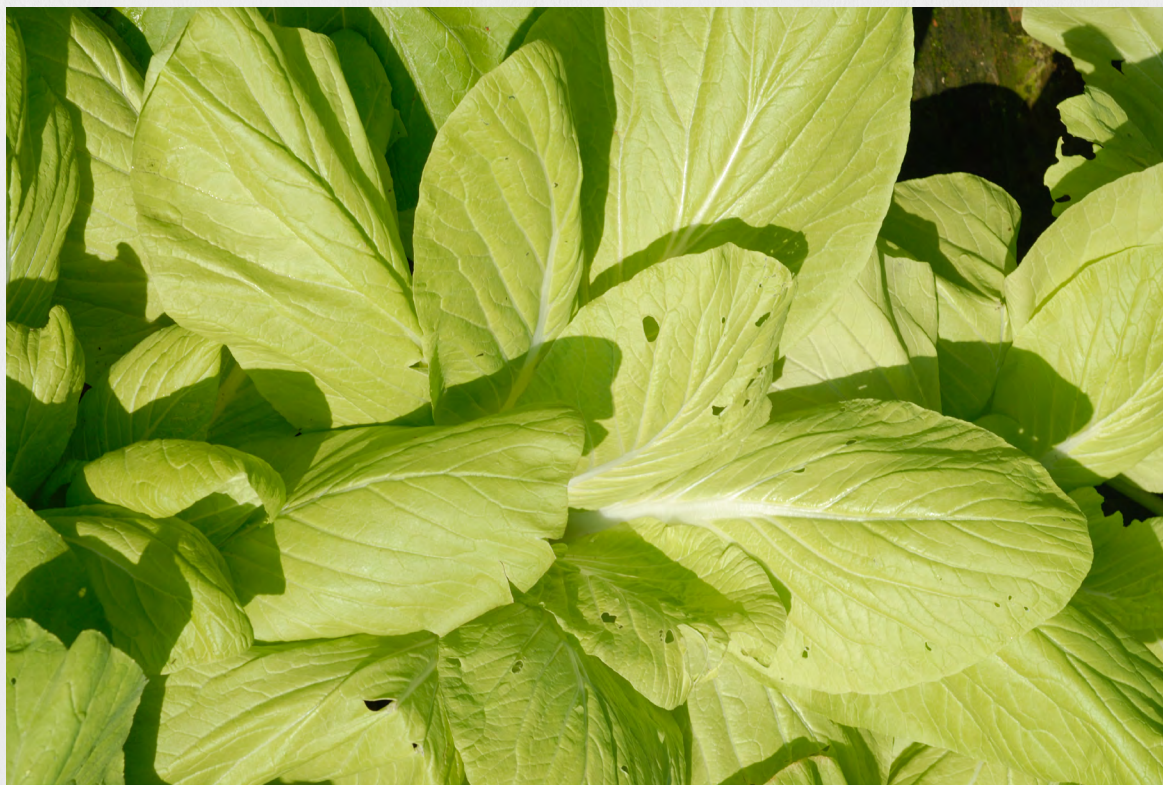


圖 05：小白菜在臺灣是全年生產的蔬菜。〈小白菜〉。圖片提供者：行政院農業委員會林業試驗所。網站名稱：台灣多樣性知識網。

出處連結



返回



圖 06：花椰菜的食用部位是其花薹球。〈花椰菜〉。圖片提供者：陸莉娟。網站名稱：天天都好菜。

出處連結



返回



圖 07：白蘿蔔是蔬食不可或缺的角色，具有良好的食療功效，臺灣主要產地為雲林、嘉義及彰化地區。圖片提供者：行政院農業委員會林業試驗所。網站名稱：台灣多樣性知識網。

出處連結



有趣的蝴蝶蘭栽培與照護

賴佩含、陳文輝、陳虹樺

盛開的蝴蝶蘭，屬名是 *Phalaenopsis*，其曼妙的花姿宛如在天空中飛舞展翅的蝴蝶般令人賞心悅目，也因此命名上以希臘語的 *Phalaina*（蛾蝶）與 *Opsis*（形象）組合而成。它的美不同於玫瑰的耀眼奪目，而像是柔媚的女性，以潔淨簡約的花瓣交織出細膩的色彩，偶爾散出的迷人香氛更增添蝴蝶蘭的清新脫俗，讓觀賞者在不覺間心曠神怡。   

以往要領悟它的美，多半是要跋山涉水或是從報章媒體才能間接欣賞。然而，平面的圖檔與路途所見的片刻景致，稍縱即逝，總有不過癮的感覺。不過，自從 1980 年代臺灣蝴蝶蘭產業開始蓬勃發展，那份錯過美麗圖騰的遺憾終於有機會實現了！

每年三月，臺灣國際蘭展在臺南烏樹林蘭花生技園區隆重登場，僅短短十天就吸引數十萬名遊客前來朝聖。會場中不僅設置來自世界各國風情的蘭花景觀布置，更集結全臺灣優秀的蘭花培育者提供優質蘭花來一同分享、較勁。此蘭展規模之浩大，也讓人再次見識到臺灣「蝴蝶蘭王國」科技培育的成果與產業之驚人實力。

蝴蝶蘭原生種約 63 餘種，屬附生蘭、單莖類蘭花。其生長分布的範圍東至巴布亞新幾內亞及澳洲、西至印度南方及斯里蘭卡，向北分布到臺灣、中國雲南及菲律賓，向南到澳洲北端 [1]。由於原生環境差異大，再加上現今商業品種的親源複雜，要推測適合生長之環境並不容易。不過，大部分的蝴蝶蘭原種原生於溫暖而多濕的環境，而商業雜交種的親源也多來自於這些原生種，因此讓商業化栽培能有較為簡單一致的遵循法則 [1]。而臺灣地處亞熱帶，年平均溫 22.5°C，是蝴蝶蘭分布的最北界，相較於其他溫帶國家更適合蝴蝶蘭苗的經濟栽培，不僅縮短栽培時間，也降低不少生產成本 [2]。 

作者 賴佩含／現為國立成功大學生命科學系所碩二學生。

作者 陳文輝／現為國立成功大學蘭花研究中心研究員。

作者 陳虹樺／現為國立成功大學生命科學系專任特聘教授。

然而，縱使蝴蝶蘭在臺灣容易生長栽培，且有如此清新可人的外表與開花時期長的特點，仍有許多民眾對於此植物的種植望之卻步。其原因不外乎有兩點：一、蝴蝶蘭於自然環境的生長期平均約要 3-5 年以上。二、買回來的植株不知道該如何照顧。關於第一個問題，由於臺灣蘭花產業的發展與進步，現今在市面上全年幾乎隨處可見各式蝴蝶蘭盆花以近乎平價的方式販售，所以人人都可隨時在生活中與蘭花做近距離的接觸。不過，買回來的蘭花要如何照顧以及讓它「永續生長開花」，這又是一門學問了。

事實上，照顧栽培蘭花並非我們所想像中的那麼複雜，只要把握住大自然的原則，蝴蝶蘭照護也是十分簡易有趣呢！想要栽培出植株健壯、花朵美麗碩大、開花朵數又多的蝴蝶蘭，就必須要有健全的根來支持，並供給充分的水分和養分。俗話說「萬丈高樓平地起」，要有健壯的植株就必須先有健康的根來打地基，而這點對於蝴蝶蘭來說就顯得格外重要了。因為蝴蝶蘭屬於氣生根蘭類，是藉由暴露在外面的根部來吸收大氣中的水分，所以其根部很怕被水浸，喜歡通風良好又潮濕的空氣。因此，在選擇栽培蝴蝶蘭的植材（又稱介質），一般以保水性、排水性均優良者為選用之主要條件，乍看之下這兩者好像是矛盾的，保水性就如同字面上所示為充分保持水分供根吸收，而所謂的排水性實際上是指可充分進行空氣之補給 [3]。所以，當水澆入盆中時，部分的水會被介質吸收，其餘的水則藉由重力作用從盆底排出，因此可同時帶動盆內空氣之交換。

目前市面上販售觀賞植物的常用介質主要有泥炭土（Peats）、水苔（Sphagnum）、蛇木（Tree fern）、樹皮（Bark）、珍珠石（Perlite）、蛭石（Vermiculite）、P.P 泡棉與椰子殼（椰纖）（Coir dust）等。選擇適當的介質就好像是為植物選擇適當的「家」一樣，需要重視其排水性以及通氣性，否則可能造成根群的壞死。而一旦根部壞死，就如同失去穩固的地基般，植株也將無法成長茁壯。此外，一般栽培介質長時間使用後，通

氣性可能大幅下降，也不得不小心謹慎。

現今臺灣蝴蝶蘭栽培生產上主要的栽培介質為水苔，大部分由紐西蘭、大陸、智利等地進口，估計每年之消費量約 1,100 公噸 [4]。水苔的保水、保肥性佳，約可吸附達本身重量 20 倍以上的水分，但品質較不穩定，可能夾雜蟲卵、雜草種子，且填充量鬆實不同保水力亦有不同，其排水性稍差。不過，水苔可相對減少水及肥料的施用，且可塑性強，方便於組合盆栽，使用前經過消毒可減少病蟲害及雜草的問題。但隨著栽培時間增加，水苔會出現酸化及腐壞現象，且有腐生菌孳生的風險 [4]，使養分不易被植物吸收，並影響日後蘭花生長發育之品質。若以樹皮做為栽培介質，最大的優點就是節省種植工，可省去水苔泡水、殺菌、脫水等過程中的成本，並可配合自動化的填裝機提高裝盆換盆的效率，且其填裝量和緊實度不會有太大的差異，盆外的氣候幾乎直接反應盆內的微氣候。而樹皮栽培的另一優點就是分解速度較慢，可保存較久。不過，單獨使用樹皮為蝴蝶蘭栽培介質，其保水能力較差且植株較易發生缺肥現象，所以必須多施氮肥才能使其正常生長開花。依目前觀察以紐西蘭進口的樹皮較其他來源者品質較佳而穩定 [4]。 

基本上，種植蝴蝶蘭時，介質若為水苔，大約每十天澆一次水即可，不需要天天澆水，因為太多的水分會使得根部腐爛。所以最簡單的判斷依據，就是將手指直接伸入介質中，如果全乾者才澆水。相對的，如果是選用樹皮當做介質時，則約 3-5 天澆一次水，因為樹皮不容易保水，其排水性較佳。最重要的一點是，不論是何種介質的使用，都不可以讓蝴蝶蘭處於潮濕的環境下，由於其根部也會吸收空氣中的水分，水多了反而會使它無法呼吸，所以只要記得介質乾了再澆水即可。蝴蝶蘭喜歡陰涼環境，只要不讓根部過濕，皆十分易養。

蝴蝶蘭，就如同其花語所傳達的信息「幸福即將到來」，每當看到嬌豔欲滴的蝴蝶蘭花朵呈現在眼前，總讓人不覺間停下腳步，一覽如蝴蝶展翅在空中的花瓣，其如夢似幻的逸情，就如同徜徉在春天溫暖花開的節氣中，讓人享受著被幸福環繞的氛圍。現今，民眾在一般花市即可購買到已開花的植株來欣賞。而花期已過的植株，也不需要急著丟棄或是隨意放置，只要用愛心耐心照護整理，隨著苗株長出新葉，抽出花梗，並開出漂亮的花朵，那份喜悅之情著實難以形容。 

花期已過的植株，只需剪去花梗、換上新盆並更換介質，最後擺在適宜的環境中澆水照顧，即可重現其美貌並使之永續生長開花。一般選用容易透氣的素陶盆或塑料盆進行換盆。而蝴蝶蘭換盆的最佳時期是春末夏初，此時花期剛過，新根正要開始生長。首先將原本用的介質輕輕去掉，並將乾枯的老根，有銹斑的根以及斷根剪去，之後更換上新的介質即可。而剛換盆的植株由於還在適應新環境，所以不適宜馬上施肥澆水，約過一周後再進行正常管理。

蝴蝶蘭最適營養生長栽培溫度為 22℃至 30℃，而最逼開花生長的栽培溫度為白天 25℃至 28℃，夜間 18℃至 20℃。因其主要分布在熱帶低海拔地區，所以對低溫十分敏感 [5]，因此在冬天前和翌年初春時，可將蘭株放置在室內的朝陽處。在澆水時，待介質乾燥後再灑水直到盆底流出水為止。此外，蝴蝶蘭在自然狀態下附生於密林樹蔭處，形成了喜好半陰的習性、不喜歡太沉悶的環境。所以在家庭栽培時，可將蝴蝶蘭置於朝東方與朝南方的窗前，並讓其隨時保持在通風的環境下。而夏季陽光強、氣溫高，應特別注意遮陰，並加強通風。如果陽光太強會曬傷它稚嫩的皮膚，導致植株顏色逐漸變淡或轉黃，此時只要將其移到適當位置即可改善，通常開花的植株放置在室內燈光 300-1,200 燭光的光亮處，它就會為你美麗一個月以上。

至於肥料部分，因蝴蝶蘭生長慢、發育期長，應採取薄肥勤施。在蘭株營養生長期時，應每 2-3 周施一次肥，可使用農家肥加水發酵後澆灌，或是買蘭花專用肥 20-20-20（氮－磷－鉀的比例）稀釋 3,000 倍後噴灑於葉面和栽培介質上。在夏季高溫時則停止施肥。待秋末蘭株生長漸緩時，可使用 10-30-10（氮－磷－鉀的比例）的肥料，有助於花芽形成，致使開花 [3]。如果出現病蟲害，則建議及時換盆，丟棄舊的培養介質，不可重複使用避免感染。

簡言之，照護蝴蝶蘭不僅簡易又可美化環境，更可陶冶人們的心靈。只要心中常保愛惜之心，蝴蝶蘭將永遠帶您領略這世界的美好！

重要參考資料

- 1.張耀乾（2007）. 蝴蝶蘭的生育環境 蝴蝶蘭栽培 沈再木、徐善德（主編）. 第 1-5 頁. 嘉義：蘭潭彩色印刷股份有限公司
- 2.陳文輝（2007）. 台灣如何成為蝴蝶蘭王國 科學人 69：76-82.
- 3.台灣糖業公司、農務處、糖業研究所合編（1989） 蝴蝶蘭栽培手冊 第 11-17 頁
- 4.沈再木（2007） 蝴蝶蘭栽培介質、水分及養分管理 蝴蝶蘭栽培 沈再木、徐善德（主編） 第 22-26 頁 嘉義：蘭潭彩色印刷股份有限公司
- 5.林菁敏與李咩（1983） 溫度對蝴蝶蘭生長與開花影響 中國園藝 29 (4)：315



返回



圖 01：〈美麗的蝴蝶蘭如展翅蝴蝶般令人炫目〉，拍攝地點：國立高雄大學校長室，年代：2009。圖片提供者：陳文輝。網站名稱：數位島嶼。

出處連結



返回



圖 02：〈白花蝴蝶蘭〉，拍攝地點：2010台北國際花卉博覽會，年代：2010。圖片提供者：台北市公園路燈工程管理處。網站名稱：台灣多樣性知識網。

出處連結



返回



圖 03：〈姬蝴蝶〉，拍攝地點：2010台北國際花卉博覽會，年代：2010。圖片提供者：台北市公園路燈工程管理處。網站名稱：台灣多樣性知識網。

出處連結



返回



圖 04：〈蝴蝶蘭大規模的專業商業化栽培 1。盆花生產〉，拍攝地點：科隆國際生物科技股份有限公司溫室，年代：2012。圖片提供者：陳文輝、許聰耀總經理（科隆國際生物科技股份有限公司）提供。網站名稱：數位島嶼。

出處連結



返回



圖 05：〈蝴蝶蘭大規模的專業商業化栽培 2。分生瓶苗生產〉，拍攝地點：牛記蘭花科技有限公司組培場，年代：2010。圖片提供者：陳文輝。網站名稱：數位島嶼。

出處連結



返回



圖 06：〈蝴蝶蘭大規模的專業商業化栽培 3。健康蘭苗生產〉，拍攝地點：牛記蘭花科技有限公司溫室，年代：2012。圖片提供者：陳文輝。網站名稱：數位島嶼。

出處連結



返回



圖 07：〈水苔栽培的人工作業情形〉，拍攝地點：牛記蘭花科技有限公司作業室，年代：2009。圖片提供者：陳文輝。網站名稱：數位島嶼。

出處連結



返回



圖 08：〈美麗繽紛的蝴蝶蘭組合盆栽禮花〉，拍攝地點：科隆國際生物科技有限公司溫室，年代：2012。圖片提供者：陳文輝、許聰耀總經理 (科隆國際生物科技有限公司) 提供。網站名稱：數位島嶼。

出處連結



探索臺灣原生蝴蝶蘭

朱怡潔、陳文輝、陳虹樺

一、世界的蘭花

蘭花是世界上分布最廣，種類最多的植物，在地球上形成估計大約有30,000種以上的龐大族群。蘭花屬於進化相當高等的植物，尤其是花朵的構造及生長方式，可見其進化的特徵。蘭花族群尤其活躍在熱帶及亞熱帶地區，世界上幾處蘭科植物生長密度最高的地方，例如：亞洲的菲律賓、印尼、泰國、新幾內亞等；中南美洲的巴西、哥斯大黎加、哥倫比亞、厄瓜多爾等等，都是盛產蘭花的熱帶及亞熱帶地區。蘭花以其豐富多姿的型態，適應於各種環境當中 [2]。

蘭花自古即有君子之香的美譽，因其特殊的生長方式，如在懸崖之上、岩縫之間，甚至攀附於樹上或於朽木間，皆可見其身影。其堅韌的生命力有孤傲及堅強的形象，自古以來便得風雅人士的喜愛。由於蘭花的植株與花朵非常多樣化，極具觀賞價值。因為地緣關係，臺灣擁有豐富原生蘭花種源，而且經常性在東南亞國家引進各式種源，在臺灣就可以看見各國優秀的蘭花品種，於是臺灣很早便開始有栽培蘭花的風氣。早期趣味栽培者多，收藏眾多優良種源，之後也有不少趣味栽培者轉型成專業蘭園。國內有許多知名的專業蘭園，以其強健的育種實力，育出數以百計的優良品種，每年外銷產值達數十億元，其中蝴蝶蘭產業更是佼佼者，讓臺灣擁有蝴蝶蘭王國的美稱。 

二、蝴蝶蘭的花器構造與特徵

蘭花的種類繁多，型態千變萬化。大部分蘭花雖然可以從外觀上被分辨出來，但也有少部分的蘭花是無法輕易被分辨的。而蝴蝶蘭則是屬於從外觀較好分辨的族群。

一般來說，單子葉植物的「花蕊」通常分為雄蕊與雌蕊，但同樣為單子葉

作者 朱怡潔／現為國立成功大學生命科學系專任助理。

作者 陳文輝／現為國立成功大學蘭花研究中心研究員。

作者 陳虹樺／現為國立成功大學生命科學系專任特聘教授。

植物的蘭科植物進化為雄雌花蕊合為一體，故稱為「蕊柱」。蕊柱也是蘭科植物的特徵之一，而且蕊柱腔通常覆有粘液以確保花粉塊可以沾黏，以達到授粉的結果 [6]。大部分的蘭花花朵構造主要有花萼、花瓣和蕊柱三大部分。蝴蝶蘭的花朵是由外層三片花萼、內層三片花瓣，包覆中間蕊柱的型態。其萼片與花瓣近似，外觀看起來就像是有六片花瓣。而花瓣其中有一片特化成唇瓣，唇瓣上有一塊稱為胼胝體 (callus) 的凸狀物，這也是鑑別蝴蝶蘭的重要特徵之一 [5]。 

萼片和花瓣主要的功能在保護蕊柱和吸引昆蟲，以達到傳宗接代的重要任務。蘭花最引人注目的美麗唇瓣，以及各種香味，皆是用以吸引授粉的媒介昆蟲，高度進化成各種型態，以達到繁衍後代的目的。

幾乎所有的蘭花的花朵從花苞到開花的過程中，花柄軸 (pedicel) 多半會扭轉 180°；即花苞時期的唇瓣都在花朵的上方，到了花朵展開時唇瓣會旋轉至花朵的下方，具有這樣轉位現象的花，我們稱為翻轉花。只有極少數的蘭花花柄軸扭轉了 360°，看起來花瓣的相對位置並沒有改變，這樣的花我們稱為非翻轉花。而蝴蝶蘭則是屬於翻轉花的一員 [2]。

三、蝴蝶蘭的生長特徵

蝴蝶蘭生長的特性大多為附生蘭，僅有少數是地生蘭。蝴蝶蘭喜歡生長在氣韻裊繞之熱帶原始森林裡，攀附在高大的樹幹或枝條上。其根系發達，可以使植株緊緊攀附在樹幹上，其內含有葉綠體可行光合作用。擁有無限花序之特性 [3]。

四、臺灣的原生種蝴蝶蘭

依據 Christenson(2001) 的報導 [1]，蝴蝶蘭 (*Phalaenopsis*) 有 5 個亞屬

63 個原生種，主要分布於亞熱帶，其範圍西起於斯里蘭卡、印度、往東橫跨中南半島、馬來西亞、印尼、巴布亞新幾內亞。北界是中國雲南省及臺灣恆春半島及蘭嶼。南界是澳洲的北部昆士蘭。而 *Phalaenopsis* 亞屬主要分布於菲律賓，有兩個原生種 (*P. aphordite* Rchb.f. 及 *P. equestris* (Schauer) Rchb.f.) 生長範圍延伸至臺灣  圖03，另一個原生種 *P. amabilis* (L.) Bl. 為廣泛分布種，從菲律賓、印尼到新幾內亞及澳洲北部 [5]。

在臺灣有兩個蝴蝶蘭原生種，其一是臺灣白花蝴蝶蘭，分布於臺灣恆春半島中央山脈兩側，以及綠島、蘭嶼。臺灣白花蝴蝶蘭 1879 年在蘭嶼首次被採集，之後在恆春半島亦有發現其蹤跡 [7]。公元 1921 年日本人島津氏認為臺灣原生的 *P. aphordite* 是 *P. amabilis* 的變種，所以將它訂名為 *P. amabilis* var. *formosa* (臺灣蝴蝶蘭)，愛蘭人士俗稱「臺灣阿嬤」  圖04。由於臺灣白花蝴蝶蘭與 *P. aphordite* 和 *P. amabilis* 外形十分相近，劃分不甚容易，臺灣白花蝴蝶蘭到底是屬於何者？或為變異種亦或是獨立一種，分類學家尚無定論 [4]。

林讚標先生 (1977) 則認為臺灣白花蝴蝶蘭乃是介於 *P. amabilis* 和 *P. aphrodite* 間的植物。另陳明言編 (2004) 「台灣蝴蝶蘭」一書中引述：『嘉義大學農學研究所師生曾於年前屏東縣滿州鄉、臺東大武山及臺東安朔溪上海拔 400~500 公尺處榕樹老幹上採到臺灣白花蝴蝶蘭 (*P. aphordite* subsp. *formosana*)...，經利用 DNA 分子標誌進行與原生菲律賓之 *P. amabilis* 及 *P. aphordite* 鑑定植物基因型之遺傳變異結果；臺灣蝴蝶蘭有別於菲律賓之 *P. amabilis* 及 *P. aphordite*。而且臺灣蝴蝶蘭十一株樣本分別來自屏東、臺東兩地區並沒有依分部地區而不同』 [3]。也間接支持了林讚標先生的看法。

而現今學者則多半可以接受臺灣白花蝴蝶蘭為 *P. aphordite* 的變種，依

據 Christenson(2001) 的報導 [1] 將臺灣白花蝴蝶蘭學名定為 *P. aphordite subsp. formosana* E.A. Christ.。其特徵是胼胝體不是盾形，而是近 U 形，具有 2 對角 (或不明顯)。而 *P. amabilis* 胼胝體是盾形，具有 1 對角 [3]。

臺灣原生種白花蝴蝶蘭曾於 1952 及 1953 年經由士林園藝試驗所參加在美國加州舉行的第一、二屆國際花卉展，各獲得一座金像獎 (Golden Oscar)。此種植株復於 1956 年參加法國楠特 (Nantes) 第三屆國際花卉展，在十四個國家中出類拔萃，獲得金質獎 (Grand Prix)，此株開花三百朵，引得觀賞人士嘆為觀止。臺灣白花蝴蝶蘭自參加國際蘭展後身價百倍，山地野生者逐漸被採集殆盡，近年在臺東山區及蘭嶼島已難發現其蹤跡 [4]。

台糖公司於 1990 年第一次參加日本名古屋國際蘭展 (NIOS 1990)，以臺灣原生種的臺灣阿嬤族群另搭配雜交種大白花 (*P. Taisuco* Bright) 共二百多株參展，分別獲得蝴蝶蘭類最高獎之銅牌獎。1994 年又在東京蘭展獲得一次銅牌獎，給予國內育種及栽培者莫大鼓勵，臺灣白花蝴蝶蘭也成為天之驕子，育種上備受青睞。[4] 臺糖研究所園藝系從臺灣阿嬤族群選育四倍體品種，提昇花朵品質使花被更加細緻，而花型更加圓整飽滿，2000 年代以「超級阿嬤蝴蝶蘭 (super amabilis)」在日本蘭花市場領導風騷。

臺灣另一個原生蝴蝶蘭為 *P. equestris* (Schauer) Rchb.f. 俗稱「姬蝴蝶蘭」或「桃紅蝴蝶蘭」。分布地區為菲律賓和臺灣小蘭嶼。同樣為附生蘭類，植株大小約 15~30 公分。葉片大小及形態多變，多花性，花徑約 2~3 公分，花色多樣化，花色多為粉紅色或紫紅色，亦有白花紅唇及白花黃唇品系，胼胝體為白色或黃色，同時具有紅或褐色斑點，為單一片狀突起，其四角具有缺口，唇瓣尖端平整不具任何卷曲鬚狀物 [5]。

1934 年日人瀨川氏前往小蘭嶼，採到了桃紅蝴蝶蘭，正宗嚴敬於 1934 年發表取名為 *P. riteiwanensis* 即雅美族語的「小蘭嶼」。其分布地點雖然在臺灣僅限於小蘭嶼一島，但在菲律賓卻是常見的蝴蝶蘭。於是在 1969 年 Sweet 將它併入 *P. equestris* [3] 。1934 年後沒有植物學者在臺灣再見過其野生個體，直到 2009 年葉慶龍等人進行小蘭嶼植物相調查，於 5 月再記錄到並發表 (2010) (<http://www.cnps.org.tw/Upload/Files/2012-03/201203151452315752501.pdf>)，同時由鍾明哲等人 (2010) 專文發表 (<http://tai2.ntu.edu.tw/taiwania/pdf/tai.2010.55.4.407.pdf>)，此研究結果支持了 Sweet (1969) 將小蘭嶼蝴蝶蘭 (*P. riteiwanensis*) 併入桃紅蝴蝶蘭 (*P. equestris*) 的分類處理 [8]。

經由上述可知，臺灣之原生種蝴蝶蘭，並非真正為臺灣所特有。僅是其物種分布之北緣而已。話雖如此，此二種蝴蝶蘭，實為臺灣蝴蝶蘭產業中優秀之親本，為我們創造許多優良的後代。*P. aphrodite subsp. formosana* 為白花蝴蝶蘭雜種之重要親本，也是所有蝴蝶蘭品種的祖先，而 *P. equestris* 為迷你多花性蝴蝶蘭雜種重要祖先，其後代曾育出許多多花性蝴蝶蘭後代如：*P. Little Mary*, *P. Little Steven*, *P. Cassandra* 及 *Dtps. Purple Gem* 等名花。[4] 讓臺灣的蝴蝶蘭享譽國際。

重要參考資料

1. Christenson EA.(2001) *Phalaenopsis*, Timber Press, Portland, Oregon.
2. 林維明 (2006) 花市洋蘭圖鑑 天下文化出版社
3. 林讚標 (1977) 台灣蘭科植物 (第二冊) 昌達印製廠有限公司
4. 陳明言編 (2004) 原生台灣-台灣蝴蝶蘭 台灣糖業文化協會
5. 蔡奇助、莊畫婷 (2010) 搖曳生姿蝴蝶蘭 行政院農業委員會高雄區農業改良場
6. 齊藤龜三 (2007) 世界原生蘭圖鑑 晨星出版社

7. 李勇毅 (2011) 國立自然科學博物館館訊 279期電子版 (<http://web2.nmns.edu.tw/PubLib/NewsLetter/100/279/a-5.pdf>)
8. 鍾明哲、許天銓、柳重勝、葉慶龍 (2010) *Taiwania* 55:407-411



返回



圖 01：〈世芥蘭園溫室內的一角，各種顏色的中小型蝴蝶蘭盆花，多數具有 *P. equestris* 血緣〉，拍攝地點：世芥蘭業股份公司溫室，年份：2010。圖片提供者：陳文輝。網站名稱：數位島嶼。

出處連結



返回



圖 02：〈人工育種的四倍體 *P. aphrodite*，花形圓整〉，拍攝地點：國立高雄大學，年份：2010。圖片提供者：陳文輝。網站名稱：數位島嶼。

出處連結



返回



圖 03：〈原生二倍體 *P. aphrodite*〉，拍攝地點：中營蘭園，年份：2006。圖片提供者：陳文輝。網站名稱：數位島嶼。

出處連結



返回



圖 04：〈臺灣阿嬤蝴蝶蘭栽培種〉，拍攝地點：2010台北國際花卉博覽會，年份：2010。
圖片提供者：台北市公園路燈工程管理處。網站名稱：台灣多樣性知識網。

出處連結



返回



圖 05：〈姬蝴蝶蘭〉，拍攝地點：2010台北國際花卉博覽會，年份：2010。圖片提供者：台北市公園路燈工程管理處。網站名稱：台灣多樣性知識網。

出處連結



返回



圖 06：〈人工育種的四倍體 *P. equestris*，桃紅色多花為其特性〉，拍攝地點：台糖精農事業部台南種苗中心溫室，年份：2011。圖片提供者：陳文輝。網站名稱：數位島嶼。

出處連結

千元新臺幣上的藥用植物
——
玉山薊

何偉真

在新臺幣千元鈔背面左下角有一朵看起來刺刺地不太起眼的花，很多人都很好奇，那到底是什麼植物，可以放在國幣上流傳。那株野花臺語叫雞角刺（或雞公刺），更正確地名字應該是雞觶刺，菊科（Compositae）薊屬（*Cirsium*）植物。薊屬在臺灣約有 9 種（species），其中一種含 2 個品種（variety）。千元新臺幣鈔票上印的又是那一種薊屬植物呢？答案是原生在海拔二千二百到三千五百公尺的臺灣特有種植物 — 玉山薊。

新臺幣千元紙鈔在 1999 年製版的安一版，及 2004 年修正安全防偽製版的安二版印的主題都相同，正面是教育，有地球儀和四位孩童，背面是臺灣最高峰也是東亞第一高山 3,952 米的玉山，希望強調環保和生態，鈔票背面除了有玉山、帝雉外，左下方印的就是玉山薊。 

玉山薊 (*Cirsium kawakamii* Hayata) ，英文名 Yushan Thistle，又因種名 *kawakamii* 的原故，亦稱為川上式薊 (*Kawakamii* Thistle)，是臺灣特有種，生長於海拔 2,200 米至 3,500 米的地區，多生長於高山草甸中，屬多年生大型草本植物，高可達 0.8~1.2 米，葉型較尖銳，羽狀複葉長 15~25 公分，葉雙面都有疏毛，全株葉片細長，愈上位葉愈細長，長滿 10~20 毫米長的尖刺，6~8 月間，在每一枝條頂端綻放出紫紅色的頭狀花，直徑 4~4.5 公分，花叢生可多達 15~30 枚，花冠長 18~21 毫米；玉山薊於民國 60 年代被喧嘩成為有神奇療效的神草，更有著『高山綠寶』之稱，是一種有保健效果的天然藥材，根部及全草主要功效為涼血止血，散瘀解毒，最重要是可以清熱去火，治療一般肝病及肝腫大的問題。

阿里山薊 (*Cirsium arisanense* Kitamura) 也是臺灣的特有植物，生長於海拔約 2,300~3,500 米的地區，花暗紅紫色、紫色或黃白色，葉子比玉山薊寬、多刺，頭狀花花數少，叢生 2~3 枚，莖幾乎無分支，這些都是與玉山薊不同之處。但學術界稱的雞觶刺卻指的是 *Cirsium brevicaule* A. Gray 又

稱為「島薊」、大薊、刺薊、老虎薊、白毛薊，花冠白色或淡淡粉紅色，花多數，生長於臺灣恒春半島南端及琉球平原低海拔地區。

日本薊 (*Cirsium japonicum*) 有 2 個不同品種 (變種)，一是南國小薊 (*C. japonicum* DC. var. *australe* Kitam.)  圖04，開紫紅色花，產於中國大陸、澳洲、中南半島及臺灣低、中海拔之開闊地或林緣。另一變種是白花小薊 (*C. japonicum* DC. var. *takaoense* Kitam.)  圖05，開白色花，現蹤於臺灣南部草原與開放的草生地，最常見於海岸邊的草生地。日本薊的 2 個不同品種，除了花色不同外 (白花小薊花白色，南國小薊花紫紅色)，白花小薊葉上表面無毛，下表面近於無毛亦是兩者間的差異所在。就植物誌來區別不同種或品種的話，則可以花瓣裂片之長短區分之：小花花瓣裂片比花筒短為島薊；長或等長是為白花小薊與南國小薊，然後再以花色來區分此二品種。

一般民眾因不易區分臺灣有的薊屬植物，籠統稱它們為雞鵝刺，但都是含有護肝的黃酮素如洋薊素 (cynarin) 或水飛薊素 (silymarin) 等可治肝病的珍貴中藥材，與現今使用很多，原生於歐洲地中海區域的藥用植物乳薊 (Milk thistle)，學名 *Silybum marianum*，二者同是菊科的親戚，目前乳薊栽培很多，用來萃取 silymarin，它是一種黃酮木脂素 (flavanolignan, flavanoid-lignan)，供醫藥及保健使用，修復各種肝臟疾病、肝炎、肝硬化、強化肝膽、增加膽汁分泌等。也因為這種科技產品價格並不貴，民眾就沒有必要自己去摘採野生的玉山薊、阿里山薊、南國小薊及白花小薊等雞鵝刺自己煮食治病。更何況雞鵝刺的葉子不可內服，根據臺大醫學院所做的研究報告，葉子含有傷害腦神經系統的毒素，長期服用可能導致腦部受傷。這就好比銀杏葉可萃取出暢通細小微血管，治療末梢血液循環障礙的黃酮醇配糖體 (銀杏苷)，但銀杏葉也含 1~2% 有毒的銀杏酸，具有潛在的致敏和致突變作用，以及強烈的細胞毒性，因此葉子不可自行食用，否則可會引起嚴重的過敏反應、基因突

變、神經損傷，導致噁心和胃灼熱、過敏性休克、過敏性紫癜、剝脫性皮炎、消化道黏膜過敏、痙攣和神經麻痺等不良反應。

雞鵝刺如果要人工栽培，開發作為保健食品的原料，要走的路還很長，首先要分析不同種、不同品種間藥用成分的種類和含量，並研究有效成分大量萃取的方法，再進一步做細胞或小型動物實驗，證實其藥效、藥理，才能決定選那一個「種」是適合的，再據以繁殖和栽培；菊科的雞鵝刺應該不難繁殖，但因為是蟲媒花，採種繁殖時得注意隔離或用網室栽培。如果選的是屬中高海拔的玉山薊或阿里山薊，將來在山區生產時還得注意高山農業是否影響生態等問題。至於適於低海拔地區生長的品種或種則無此顧忌。



返回



圖 01：〈壹仟圓券〉，版別：安二版，型式：橫式，尺寸：160x70毫米，年份：2005。圖片提供者：中央銀行。網站名稱：中央銀行全球資訊網。

出處連結



返回



圖 02：〈玉山薊〉，拍攝者：彭鏡毅，年代：1985。圖片提供者：中央研究院生物多樣性研究中心植物標本館。網站名稱：數位典藏與數位學習成果入口網。

出處連結



返回



圖 03：〈阿里山薊〉，拍攝者：彭鏡毅，年份：1985。圖片提供者：中央研究院生物多樣性研究中心植物標本館。網站名稱：數位典藏與數位學習成果入口網。

出處連結



返回



圖 04：〈南國小薊〉，拍攝者：鍾國芳，年代：1999。圖片提供者：中央研究院生物多樣性研究中心植物標本館。網站名稱：數位典藏與數位學習成果入口網。

出處連結



返回



圖 05：〈白花小薊〉，拍攝者：彭鏡毅，年代：1985。圖片提供者：中央研究院生物多樣性研究中心植物標本館。網站名稱：數位典藏與數位學習成果入口網。

出處連結



臺灣常見的蘭科藥用植物

何偉真

蘭科 (Orchidaceae) 植物是植物界中種類最豐富的一群植物，亦叫胡姬花 (Orchid)，是維管束植物中會開花植物之最大、最具多樣性的科 (Family)，約有超過 800 個屬 (Genus) 和 25,000 個種 (Species) (某些資料列出超過 30,000 個種)，約占單子葉植物綱所有種類的 1 / 4。除了嚴寒的極地或乾燥的沙漠外，幾乎陸地上的每個生態系都可以看到蘭花的蹤跡，而水域中則尚未發現有蘭花。由於其奇特的花型具有高度的觀賞價值，因此許多野生的蘭花面臨被過度採集的命運，及棲息地的破壞，為了保育蘭花，目前蘭科植物均列入 CITES 附錄中，其國際貿易受到 CITES 的管制。

蘭科為異交作物、蟲媒花、基因歧異度高，即使同一種、花型、花色也可能有很大差異。不同屬、不同種蘭花的花朵，其形狀或是顏色都是變化萬千，遠非其他花卉能夠比擬，從花只有幾公釐大的袖珍藥用蘭花一綬草，到花直徑十五公分寬的嘉德麗亞蘭，顏色除了真正的黑色外，幾乎各種可以想像到的顏色都有。

蘭花的形狀雖然變異極大，基本上還是由三片花瓣及三片花萼組成【3 + 3】的模式，其中一片花瓣外型奇特，稱之為唇瓣 (Lip)。不同種類的蘭花唇瓣會有不同形式的變化，這是分辨不同種類的重要特徵，例如兜蘭的唇瓣呈袋狀。有些蘭花則由這 3 + 3 型簡化，如拖鞋蘭少了一個萼片，三尖蘭 *Masdevallia* 的花瓣退化只剩三個萼片。蘭花很特別的地方還有雌雄蕊融合為一，稱為蕊柱 (Column)，大多數蘭花開花時子房會旋轉 180 度，連種子也極為特別，種子內的胚只發育到約圓球胚的階段，胚內幾無營養貯藏，胚外面覆著單層細胞的種皮，因此蘭花數量頗多的種子 (一個果莢從數百到數拾萬個種子) 掉落後如無剛好碰上真菌共生，鮮少成功發芽。但自 1946 年 Kundson 氏以含 6 種鹽類和糖之簡單人工無菌培養基，順利使蘭科種子發芽之後，植物組織培養技術的開發和進步，使蘭科植物種子的

發芽，由自然界之機率極低變成為大量發芽，有如天壤之別，這也使得蘭科植物的育種蓬勃發展，園藝家至少培養出 100,000 餘個交配種和變種。英國皇家植物園的「世界蘭花對照表」列出了約 24,000 個公認的種名，每年還會增加約 800 個新種。

蘭科不僅很多具觀賞價值，更重要的是具食藥用價值的蘭科植物；例如，梵尼蘭屬 (*Vanilla*) 的果莢是香草的來源，是添加到冰淇淋和很多食品的香料，花可供藥用  圖01；常見的蘭科藥用植物則有含石斛鹼之名貴藥材的石斛蘭屬 (*Dendrobium*) 包含有名的霍山石斛、鐵皮石斛等；臺灣約有 12 種原生石斛，例如白花石斛、細葉石斛、黃花石斛等均可作為藥用；金線蓮屬 (*Anoectochilus*)，臺灣產 2 種，即臺灣金線蓮  圖02 和高雄金線蓮，夙來有藥王之稱；其他如赤箭屬 (*Gastrodia*)、綬草屬 (*Spiranthes*)、白及屬 (*Bletilla*) 等都是很好的中藥材。

藥王之王 — 臺灣金線蓮和高雄金線蓮

臺灣金線蓮 (*Anoectochilus formosanus* Hayata)  圖03 為臺灣特有種，原產於全島海拔 500 ~ 1,800 公尺的潮濕闊葉林下，分佈很廣，是臺灣最傳奇的農作物，它是蘭科金線蓮屬之多年生小型地生蘭，全草皆可入藥。在臺灣尚原產有高雄金線蓮 (*A. koshunensis* Hayata) 或叫恆春金線蓮  圖04，亦為臺灣特有種，兩者的花形完全不一樣，但植株還沒開花時，很難分辨得清。金線蓮屬，屬名 *Anoectochilus* 直譯為「開唇蘭屬」，指的是她唇瓣上的分裂；臺灣金線蓮上的唇瓣就像一副魚骨頭，唇瓣的先端開叉分裂像極了魚尾巴；高雄金線蓮的花則無此魚骨狀構造。

金線蓮用途廣泛，具有消炎、解熱、止血、保肝、降壓、利尿、強心及治

療傷口發炎和毒蛇咬傷等效果，故有『識得金線蓮能與蛇共眠』一說，以及藥王之美稱，也是臺灣賽鴿常吃的藥草，飼主稱可讓鴿子清肺熱、更有耐力，創出好成績，因此不惜重金餵食金線蓮。

臺灣金線蓮因為物稀價昂，原生的植株幾乎被濫採殆盡，後來因農林廳所屬之種苗改良繁殖場何偉真、廖玉珠於 1984 年以人工組織培養方式大量繁殖成功，1985 年推廣到埔里地區以簡易設施栽培，充分供應了市場的需求，而得以舒緩瀕危的境地。無菌組織培養且強調有機的金線蓮植株，是以水果、蔬菜為培養基材料所生產的，是許多人喜歡的生機飲食，可打汁、當涼拌沙拉或直接嚼食，對感冒、咳嗽、抗病毒及保肝都有不錯的效果，因此很多人出門旅行會隨身攜帶一些組培金線蓮苗，確保健康。  圖05

臺灣白及 (*Bletilla formosana* (Hayata) Schltr.)

臺灣白及是白及屬 (*Bletilla*) 多年生蘭科植物，白及屬有六個種，分佈在中國南方、日本及臺灣，臺灣僅此一種，出現在全臺海拔 100~2,200 米陽光充足之芒草原、溪邊、海岸或公路旁向陽之岩石上。植物體可長大至 80 公分高，隨年齡而差異，冬天會落葉，多年生之假球莖 (Pseudobulb) 狀似陀螺略壓扁狀，通常生於土中而不露出地面，上生 2-8 片線型葉。

臺灣白及花紫色、淡紫色或近白色，傳統中藥材為其乾燥的假球莖。白及假球莖具有粘性物質應為粘多醣類及甘露聚醣 (Bletillamannan)，可釀酒、作皮膚燒燙傷敷料、化妝品原料等，近代藥理研究指出白及具止血、抗菌、抗氧化、抗腫瘤等功效，味苦、辛、微寒、無毒。白及已由臺中區農業改良場研究完成組培繁殖及人工栽培模式，組培苗栽培一年後即具商品價值，

未來頗具開發成保健食品之潛力。

綬草 (*Spiranthes sinensis* (Pers.) Ames)

有一首民歌叫『蘭花草』，我很喜歡，口中哼著：「我從山中來，帶著蘭花草，種在小園中，希望花開早…」，歌詞中敘述的蘭花草，是長得像小草的蘭花，正是蘭科植物中最迷你的綬草，也是少數在低海拔地區就可看到的蘭花。每年清明節前後，如茵的綠草皮上會突然看到冒出粉紅帶部分白色的小花，螺旋狀排列像極了綬帶（帽帶），因而得名綬草，花序盤旋而上，有如紅色的龍般盤繞在花莖上，且肉質根長得似人蔘，因此又名盤龍蔘、龍抱柱、紅龍盤柱等，是多年生宿根性草本的地生蘭，在溫暖地區其花期為2—5月，也就是清明時節，因此它又有「清明草」的別稱；但較寒冷地區會延至6—8月才開花。小花唇瓣較大，花形別緻奇特，玲瓏美麗，有淡雅的香味，可栽培於草地或盆栽，當作觀賞植物，它曾在2001年臺灣辦的國際蘭展，及2004年亞洲太平洋地區蘭展中現其芳踪。綬草屬約有25種，臺灣僅有*S. sinensis*一種，分布極為廣泛，生長於海拔200米至1,000米的地區，常見於山坡林地、灌叢、草地、河灘沼澤草甸中，未達開花期的綬草形態與其他禾本科雜草長得很像，當隱身在一片草地中時很不易被看到，故常被當作雜草除去，由於它是一味重要的中藥，清明節時，常遭到識得的人過度採掘，這也是為什麼野生綬草愈來愈難以覓得。

綬草  圖06 是一種療效很好的抗癌藥物，其中所含的阿魏酸二十八醇酯（Octacosyl ferulate）已被證實有抗腫瘤作用。綬草作為中藥最早見於《滇南本草》，根和全草可入藥，味道甜而微酸；中醫認為綬草性甘、苦、平，歸心、肺經，有益氣養陰、清熱解毒的功效，可用於治療病後虛弱、陰虛內熱、咳血、頭暈、腰痛酸軟、糖尿病、遺精、淋濁帶下、咽喉腫痛、毒

蛇咬傷、燒燙傷、瘡瘍癰腫。

綬草移植不易成活，因其肉質根較脆弱，挖取時需注意不要傷根，否則成活率更低。與大多數蘭花一樣，綬草需要濕潤肥沃的土壤、共生之內生菌根菌 (Endo-mycorrhizae)，共同作用才能生長得很好。繁殖可採用分株或播種的方法，播種法現今都用無菌播種法，在一年內可以完成生活史。由於綬草具有醫藥價值，因此臺灣已有業者大規模生產，小苗需半遮陰，栽培土中拌入 5% 牛糞等有機質會加速其生長。

天麻 (*Gastrodia elata* Blume) 一個沒有根、沒有葉的藥用蘭花

天麻是蘭科大家族的重要一員，為赤箭屬 (*Gastrodia*) 多年生草本植物，該屬已知有 36 種，因其無葉片及地上部，通常只能在花期及結莢期才能發現，所以實際數目應不止於此。在中國有 5 種赤箭屬原種，臺灣有 9 種，顯示臺灣可能是一重要的遺傳變異中心。因為具有經濟價值而被大量採集，野生族群大幅減少。    

天麻的花授粉後 16 ~ 20 天可以採收播種，種子大小約 1.3x0.25mm，無菌播種需時 2 ~ 6 個月發芽，發芽初期稱為原球莖 (Protocorm)，接著發育為營養繁殖莖 (Vegetative propagation corm)，漸次發育成為塊狀假球莖 (Pseudobulb 簡稱塊莖) 根據不同發育階段，可分為米麻 (Juvenile pseudobulb)、白麻 (Immature pseudobulb) 和箭麻 (Mature pseudobulb)。箭麻指具有頂生花芽的天麻塊莖，越冬後能抽苔開花，通常做為藥材商品或使之開花結莢採收種子，作為繁殖材料。

天麻是一種相當特別的植物，其植物體只有淺褐色的假球莖，無根，無葉，也無葉綠體，不能自行光合作用製造養分，養分完全得自於周圍的共生真

菌，稱為真菌異營植物 (Myco-heterophyte)，亦即以往所稱的「腐生植物」(Saprophyte)。在自然環境下，天麻須要先後與小菇屬 (*Mycena spp.*) 真菌和蜜環菌 (*Armellaria mellea*) 共生才可完成整個生活史；種子的萌發需要內生菌根菌即小菇屬的幾種真菌，包括紫萁小菇 (*M. osmundicola*)、蘭小菇 (*M. orchidicola*)、開唇蘭小菇 (*M. anoectochila*)、石斛小菇 (*M. dendrobii*) 的侵染幫助發芽為原球莖，之後立刻需與蜜環菌共生獲得營養才能持續生長，蜜環菌是一種木材腐生真菌。天麻人工無菌播種技術的開發也隨著天麻價格飆升而逐年熱門起來。

《本草綱目》記載，「天麻，乃肝經氣分之藥」，藥材為天麻的乾燥假球莖。現代藥理研究證明，天麻中含有天麻苷 (Gastrodin) 等有藥效的成分，有抗驚厥、健腦、延緩衰老、鎮靜、安眠、抗炎、提高免疫力、降血壓等作用，具有極高的藥用及保健食用價值。目前臺灣除了野生種外尚未有天麻栽培，因此行政院農業委員會桃園區農業改良場及大葉大學何偉真教授近年來投入天麻研究，開發天麻的繁殖及栽培技術，以期能發展天麻栽培的產業。



返回



圖 01：〈台灣梵尼蘭〉，標本採集者：Tadao Saito。圖片提供者：中央研究院生物多樣性研究中心植物標本館。網站名稱：數位典藏與數位學習成果入口網。

出處連結



返回



圖 02：〈臺灣金線蓮〉，標本採集者：鍾詩文、林哲緯，年份：2006。圖片提供者：行政院農業委員會林業試驗所植物標本館。網站名稱：數位典藏與數位學習成果入口網。

出處連結



返回



圖 03：〈臺灣金線蓮的唇瓣就像一副魚骨頭〉，拍攝地點：種苗改良繁殖場，拍攝年份：2002。圖片提供者：何偉真。網站名稱：數位島嶼。

出處連結



返回



圖 04：〈高雄金線蓮的花〉，拍攝地點：種苗改良繁殖場，拍攝年份：2002。圖片提供者：何偉真。網站名稱：數位島嶼。

出處連結



返回



圖 05：〈以果蔬為培養基的組培金線蓮〉，拍攝地點：台中市新社區，拍攝年代：2012。
圖片提供者：何偉真、詠惠生技。網站名稱：數位島嶼。

出處連結



返回



圖 06：〈綬草〉，拍攝者：吳俊奇，年代：2004。圖片提供者：中央研究院生物多樣性研究中心植物標本館。網站名稱：數位典藏與數位學習成果入口網。

出處連結



返回



圖 07：〈天麻種子〉，拍攝地點：彰化縣大葉大學，拍攝年份：2012。圖片提供者：何偉真。網站名稱：數位島嶼。

出處連結



返回



圖 08：〈天麻種子無菌培養發芽〉，拍攝地點：彰化縣大葉大學，拍攝年份：2012。圖片提供者：何偉真。網站名稱：數位島嶼。

出處連結



返回

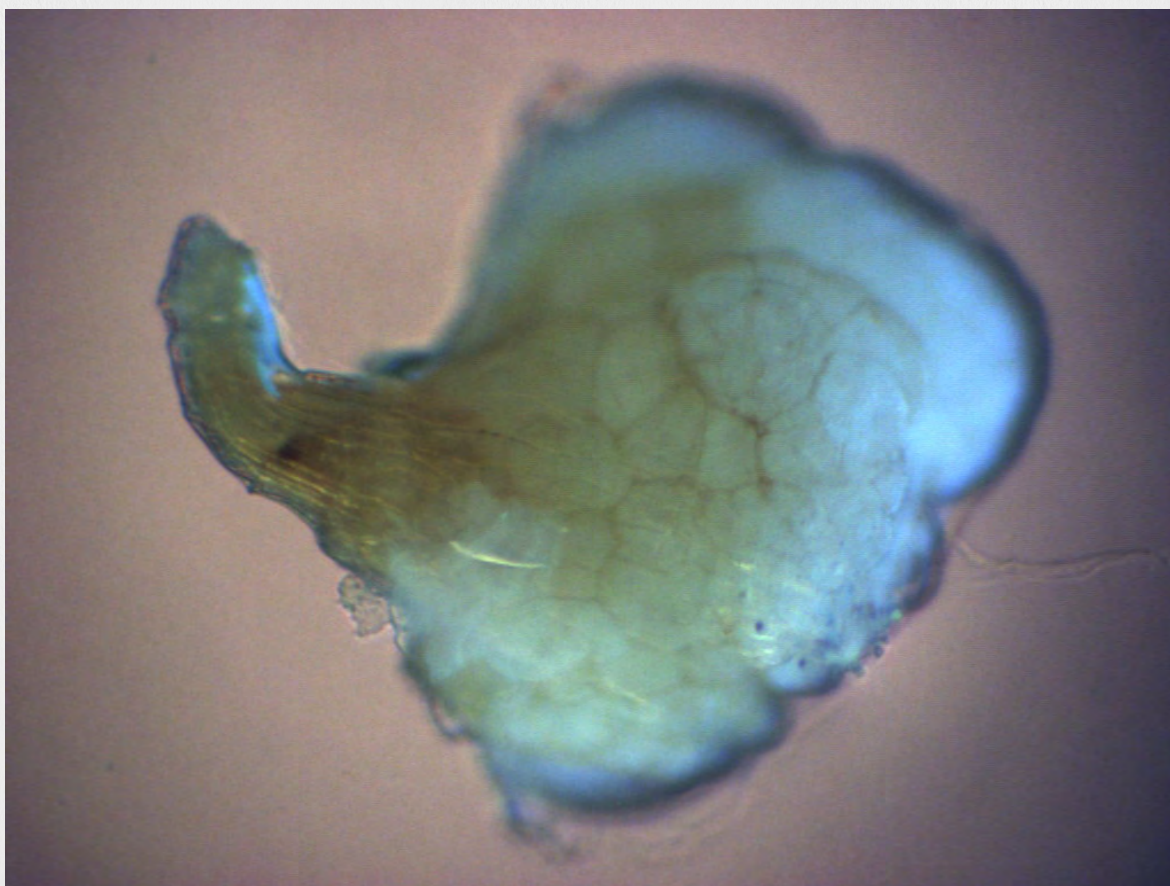


圖 09：〈天麻種子進一步生長〉，拍攝地點：彰化縣大葉大學，拍攝年代：2012。圖片提供者：何偉真。網站名稱：數位島嶼。

出處連結



返回



圖 10：〈天麻無菌組織培養繁殖〉，拍攝地點：桃園區農業改良場，拍攝年代：2012。圖片提供者：何偉真。網站名稱：數位島嶼。

出處連結



玉山國家公園的高山植相與常見植物

張雅慈

前言

想認識臺灣的高山植物之前，一定要先了解臺灣的生態環境。是什麼樣的環境能孕育出這麼多樣且豐富的植物生態呢？

臺灣是個由菲律賓海板塊與歐亞板塊擠壓而抬升上來的小島，因為這樣的擠壓十分劇烈，且臺灣在地質年代上屬於相當年輕的陸地，經過風化的時間還不算太久，因此全島有非常多高聳的山地，臺灣的第一高峰是玉山，標高是 3,952 公尺，超過 3,000 公尺以上的高山也有兩百餘座。依據高度每上升 1,000 公尺氣溫會下降 6 度來計算，高山上的氣溫比起平地可是非常酷寒呀！

在冰河時期，動、植物資源的種類與歐亞板塊是比較容易互通有無的，冰河消退後，臺灣才變成一個孑立於海中的小島。位於北回歸線的臺灣，屬於亞熱帶氣候，高溫多濕的環境，使原本比較適應寒冷氣候的這些冰河時期留下的動、植物，只好從平地慢慢搬到高山上生活，因此在高山上就有許多溫帶地區才可見到的物種。

剛剛提到臺灣變成海上的孤島後，經過時間的推移，原本和大陸地區相同的物種，會為了適應當地的環境而漸漸演化，變得和大陸地區的物種有些差異，就形成了所謂的「亞種」；或者是在其他地區也都找不到相同的物種了，只剩下存在臺灣島嶼的「特有種」。因此如果在名稱上看到冠以臺灣或是地名的生物，都是稀少又特別的喔！

知道我們擁有這麼豐富的生態資源雖然是值得慶賀的事，但是自然生態所遭受的威脅卻一直存在。因為人類的科技發展迅速，經濟掛帥下對於土地的需求遽增，總是不斷地壓縮自然生態的存活空間。交通發達，飛機、輪

船在各大洲間往來頻繁，人們有意或是無意的引進外來種，也侵害了原生種有限的生存空間。加上對化石能源的依賴，導致二氧化碳高度排放，造成全球氣候暖化現象，也讓許多生物面臨存活的重要關頭（雖然前面有提到生物是會隨環境演化的，但那需要長時間的漸進，現在人類把環境改變的速度調快了）。

所幸我們還有國家公園，對於一般的遊客來說，國家公園也許只是一個可以休閒娛樂、親近大自然的場域。但是對於其他生物而言，劃設出一塊完整的區域，讓各種生物們生存於其中，保存完整的生態系是非常重要的。玉山國家公園位於臺灣中部山區，園區內峰巒高聳，群壑縱橫，加上氣候多變，植物種類豐富。從低海拔的闊葉林，到高海拔的針葉林、寒原，依序變化明顯可見。經調查園區內植物種類，單子葉植物 426 種、雙子葉植物 1,469 種、裸子植物 28 種、蕨類 437 種、苔蘚 177 種、菌類 147 種，顯示出園區因不同的森林群系孕育出複雜而豐富的植物相。

高山植相生態

臺灣中部山區的森林帶依樹木的形相及主要的優勢種，配合溫度推算，區分成五大植群帶，分別為高山植群帶、冷杉林帶、鐵杉雲杉林帶、櫟林帶、楠櫟林帶。

一、高山植群帶

本植群帶主要分布在高度 3,600 公尺以上，因植物組成及環境因子之不同，可分為寒原植群型及玉山圓柏林型等。

（一）寒原植群型：

主要分布在海拔 3,700 公尺以上，即林木界線以上（林木界線就是高山上受限於氣候環境可以生長林木的最後界限，超過此線就無樹木了）。地形上多屬岩屑崩壞之稜脊，土壤發育不良，加上天寒風勁，阻礙樹木生長，植物一般多矮小而成匍匐狀叢生。草本植物多生長岩石裂縫，以禾本科及莎草科為主，而高山沙參、玉山佛甲草  等亦頗為優勢。偶見玉山杜鵑、玉山小蘗、川上氏忍冬等小灌木，會因風勢而呈現低伏的姿態。裸露之岩石及地面常覆有大量之蘚苔而呈地毯狀，形成寒原帶特殊的植物景觀。

（二）玉山圓柏林型

玉山圓柏  是臺灣分布海拔最高的樹種，大部分生長在森林與高山寒原的推移帶，小部分生長於高山森林界線之上緣（森林界線是高山上林木可以成林的最後界線，超過此線其環境已不適合長成高大的森林，就只剩下零星的樹木）。玉山國家公園區內的圓柏灌叢出現之最下限約為海拔 3,400 至 3,500 公尺間，組成單純，僅玉山圓柏為單一優勢種，依生育地的位置、土壤發育程度及濕度等環境因子差異而呈現出不同的樹型。在玉山群峰、秀姑坪、達芬尖山一帶接近山脊頂部的衝風地，由於強勁風勢，造成幹形扭曲，成為匍匐狀之矮盤灌叢，是許多攝影師爭相拍攝的蒼勁風情；然而在玉山北鞍東側凹谷，因環境避風且土壤發育較佳，生長成挺立之喬木。這便是同一種植物為了適應環境而展現出來的多樣面貌。

二、冷杉林帶

分布在海拔 3,100 至 3,600 公尺之間，在高山植群帶下方。因近山脊頂部，太陽輻射極強。冷杉林帶之林型，在較高海拔處常混入玉山圓柏，而較低

處則有鐵杉。典型之冷杉純林，幹形挺拔，高聳入雲，間雜枯立之之白木林，下層有玉山箭竹  鋪底，非常優美。

三、鐵杉－雲杉林帶

主要分布在海拔 2,500 至 3,100 公尺之間，代表林型為鐵杉林及雲杉林，此二林型向下可分布至海拔 2,300 公尺處，但常混有多量之闊葉樹種。本林帶尚有其他林型，為演替階段之林型，如臺灣赤楊及臺灣二葉松等。

鐵杉為喜好直射光之針葉樹，對地形、土壤之選擇並不嚴苛，因而性喜向陽、乾旱排水良好之生育地，常形成大面積之純林，下層多密生玉山箭竹。雲杉純林在臺灣並不多見，僅雲杉較占優勢而多混有其他針、闊葉樹，其生育地多為陰濕且土層肥厚之坡面，故林下植生豐富且複雜，競爭強烈。而高山松林係指發生於 2,000 公尺以上之松類植物群落，雖然本區代表是鐵杉及雲杉，但是常有以臺灣二葉松為主的大面積林地，因為臺灣二葉松屬極顯著之陽性樹，是演替初期之先驅樹種，其生育地海拔幅度極大（海拔 1,500 至 3,000 公尺間），因此也會在此地出現。

四、櫟林帶

分布在海拔 1,500 至 2,500 公尺之間，由於雲霧經常瀰漫，或位於陰濕坡面，是喜好漫射光之林型，其中有以樟科及殼斗科所組成之常綠闊葉林。另外臺灣特有之檜木林也出現在此雲霧盛行帶，因此也會組合成針闊混淆林，此外向陽坡面及演替早期更有許多特殊林型，形成了複雜的鑲嵌體。

（一）針闊葉混淆林型

分布於海拔 1,800 公尺至 2,500 公尺之間，上層之針葉樹主要為檜木，但由於臺灣的檜木林早年多有伐採，故目前發現之檜木林多非純林。

紅檜幼苗為喜愛太陽，故經過大型干擾後的裸露地，且位於雲霧帶者皆有可能形成檜木林，中小徑級之檜木常與臺灣紅豆杉、臺灣赤楊及臺灣紅榨槭等混生，而大徑級者（胸徑達 100 至 200 公分）則多呈單株散生，與之混生的有長尾柯、鬼欖等殼斗科植物，俟上層檜木老朽或伐採後，下層闊葉林已歷多次更新，呈常綠闊葉林之極盛相。

（二）常綠闊葉林型

分布於海拔 1,500 公尺至 2,000 公尺之間，上層樹冠主要為樟科及殼斗科等植物所組成，歧異度高，無顯著優勢種。殼斗科植物有長尾柯、大葉校欖、狹葉欖；樟科之植物則有假長葉楠、長葉木薑子；另外與烏心石、薯豆、木荷等樹種共同組成上層之優勢林型樹種。

（三）落葉林型

臺灣中部山地氣候條件，無論針、闊葉林，均以常綠樹林為主。但是在土壤化育不良的溪谷山壁或人為干擾之生育地就會出現多種落葉林型，屬於次生植被，陽性樹種群落亦多，主要有臺灣赤楊林、臺灣紅榨槭林、褐毛柳林等。

五、楠櫟林帶

楠櫟林帶約自 1,500 公尺向下延伸至 500 公尺處，其主要的代表林型有兩種，一為櫟木林型，位於稜脊下部延伸而出之支稜上，屬喜好直射光之闊葉林；另一種是在山坡下側及溪谷之楠木林型，偏好散射光之闊葉林。主

要組成冠層樹種為瓊楠、紅楠、烏心石、大葉校櫟、黃杞  等。

高山常見植物解說

高山上常見的大喬木多為裸子植物，也就是一般所稱的針葉樹。當我們說到針葉樹的時候，很自然的都會聯想到像松針一般的樹葉。但實際並非如此單純，像是雲杉、鐵杉的樹葉就是短小的披針形，而臺灣杉、巒大杉的狹披針形葉還會螺旋狀排列在枝條上，檜木類的葉子則呈鱗片狀。其實這些有別於闊葉樹的樹葉形態，是藏有其適應生存環境的訣竅喔！因為冷溫帶地區的降雨量比較少，因此細小且硬質的葉可以減少水分的蒸散；遇到寒冷的下雪時節，也不會因為葉面上積壓太多的雪，導致樹木雪折的問題。

一、臺灣雲杉與臺灣鐵杉

臺灣雲杉和鐵杉都是松科的常綠喬木，為臺灣特有種。兩者生長的海拔相當，但是雲杉的枝幹通直，枝條平展或略微下傾，會形成優美的圓錐形樹冠；而鐵杉的枝桠分岔較多，枝幹形狀隨地形而多變，樹冠如同撐開的大傘，因此兩者遠觀就可區辨出來。溫帶國家雲杉的木材質地、紋理細緻，常取其來作為建材、家具，甚至是可以發出悠揚樂音的提琴喔！

二、臺灣二葉松與臺灣華山松

這兩種松樹都是屬於松科中的松亞科，臺灣二葉松也是臺灣特有種。在山林中走在松林針葉上，除了聽風吹過的松濤聲，足下厚實的觸感也讓人難忘。這些乾燥而富含松脂的枯枝落葉，也是在天乾物燥時，容易引發及蔓延森林火災的原料。所以松樹的樹皮會加厚，幼葉芽會有鱗片保護，甚至是球果因火燒而迸裂有助於帶翅的種子傳播等機制，都顯現出它們火災適存樹種的特性。

名稱及特色	針葉	木質毬果	樹皮
臺灣二葉松	兩針一束，長 8~11 公分	5~8 公分	龜甲狀，灰褐色
臺灣華山松	五針一束，長 8~15 公分	10~20 公分	光滑

三、玉山杜鵑

臺灣特有種，為杜鵑花科的常綠灌木，生長在海拔 3,200~3,900 公尺處，是臺灣分布最高的杜鵑花。葉片邊緣反捲，表面蠟質為其重要特徵。每年入秋之後，花苞開始發育，留在枝條上經過半年才趨成熟，於翌年的春天綻放出花團錦簇的花海美景。花色從淡黃白色到粉紅色，廣鐘形，長 3~4 公分，為 10~20 朵密集排列而成的繖形花序。通常生長在高山岩隙地，與圓柏形成高山矮盤灌叢，開花時的嬌媚模樣，更襯托出其堅忍不拔的姿態。

四、玉山假沙梨

薔薇科小喬木，常見於中高海拔地區，是臺灣特有種。葉色變化豐富，落葉前會轉紅色。白色的細小花為圓錐形叢聚於頂端，串串果實 8~12 月由黃綠色轉為鮮紅色，不但在視覺景觀上非常賞心悅目；同時也吸引野生動物歡喜前來覓食。

五、臺灣馬醉木

杜鵑花科常綠小灌木，其枝葉有毒，馬食之會昏醉不醒而得名。葉硬革質，春天盛開白色壺形的小花，十分嬌俏可愛。分布於中、高海拔山區，性喜陽光，常見於火災後的跡地或草生地，屬於演替的先鋒樹種。

六、草本植物

高山上的生存環境比較嚴苛，而柔柔弱弱的草本植物就發展出其特殊的生存策略，像是個子嬌小可以躲在岩縫中避風；葉子厚革質、披上細毛可以減少水分蒸散；還有些雖然是多年生的草本植物，卻在冬天的時候莖葉就枯萎了，等到春天到來重新長出嫩芽。而這些植物們最期待的便是春夏的到來，因此會在這時節綻放美麗的花朵，為的就是招蜂引蝶，希望可以把握這短短的時間，授粉結果將生命延續下去囉！

（一）玉山金絲桃 圖07

想要看到屬於臺灣特有種嬌美可愛的金絲桃，可得挑對時間來到海拔 2,000 公尺以上的高山，每年的 6~9 月迎風搖曳的金黃色花瓣，搭配可多達 50 枚以上的金黃色細長雄蕊花絲及淺綠色桃型果實，真是燦爛奪目的金絲桃呀！

（二）玉山沙蔘及高山沙蔘

桔梗科的沙蔘，紫藍色的鐘狀花型很容易就讓人聯想起成串的風鈴。一樣也是冬枯宿根多年生草本，雖然是臺灣特有種，但只要選在夏～秋季節上到高山，便很容易可以看到它迷人的風采。玉山沙蔘跟高山沙蔘仍有略微的不同，玉山沙蔘的分布海拔較低，為 2,200~3,200 公尺，同一支花軸上可以綻放多朵的花。而高山沙蔘的分布就比較高，為 3,500~3,900 公尺，而且枝桠的頂端只開一朵花。

（三）玉山蔘

蔘科為一年生草本，分布在 2,400~3,400 公尺的岩隙或林下遮蔭處，群聚

叢生。莖柔在地面上匍匐斜走，葉片略成三角形。花朵白色或粉紅色，夏天 6~8 月盛花。

（四）玉山薊 圖08

菊科多年生大型草本，生長在日照充足的中、高海拔開闊地。為臺灣特有種，全株葉片長滿尖銳的硬刺，若不慎碰觸會遭刺傷。但仔細觀察其花朵，為紫紅色 10~20 朵頭狀花排列成總狀花序，是否就和中央銀行發行的一千元紙鈔上的花朵一樣吶！

（五）玉山黃菀 圖09

菊科多年生草本，為臺灣高山特有種，分布在 2,600~3,000 公尺間，數量稀少。葉為一回羽狀複葉，夏天盛開黃色的花朵，為典型菊科植物的外觀。

（六）臺灣澤蘭

菊科，多年生冬枯性大型草本植物，因為適應環境之能力強，廣泛常見於中、高海拔山區，繁花為白色略帶粉紅色，花季長從 8 月至 11 月。菊科的特色便是繁花可產生大量種子，而種子輕可隨風飄送傳播。困擾臺灣中低海拔山林的小花蔓澤蘭，就是靠此特性，成為入侵性強的外來種。

（七）毛地黃 圖10

每年春夏，高山上的草坡會豎立起成串的風鈴模樣花朵，有白色、粉紅色、紫紅色等，這搶眼的外形不只吸引路過的人們，同樣連蜜蜂都難抗拒其嬌豔的外貌。而這嬌客可是原產於歐洲，1910 年才由日本人引進臺灣，分布

在海拔 2,000~2,800 公尺。全株有毒，可做為強心劑之原料，但需注意誤食可能導致喪命。

結語

雖然臺灣只是個小小的島嶼，卻因為其多樣的地形及氣候環境，孕育了豐富的生物資源寶藏！瞧！具有熱帶風情的墾丁海邊，不就飄來了海濱植物的果實在這落地生根；陽明山夢幻湖裡的水韭還是全球分布的最南界；而高山上則可見到許多在溫帶地區國家常見的溫帶樹種。這是臺灣的獨特之美，希望大家可以走出戶外，前來認識高山的植物，並且共同守護美麗寶島上的生態資源！



返回



圖 01：玉山佛甲草，景天科佛甲草屬，常見於道路兩側陽光強烈之岩屑地，亦見於略陰溼之河床地或山壁，對環境之適應性尚佳。〈玉山佛甲草〉，張雅慈攝，年份：2011。圖片提供者：張雅慈，網站名稱：數位島嶼。

出處連結



返回



圖 02：玉山圓柏，常見於玉山山頂附近，是最高大的常綠針葉樹。〈玉山圓柏〉，張雅慈攝，年份：2008。圖片提供者：張雅慈，網站名稱：數位島嶼。

出處連結



返回



圖 03：玉山箭竹為根莖匍匐的多年生宿根性植物，族群分佈甚為密集，能在鬱閉的林蔭中或全日照的各種環境中生長，為高山上最為優勢的禾本科植物。其密佈的根系緊抓住土壤，對高海拔地區的水土保持有相當大的助益；而與冷杉、鐵杉、雲杉等林木混生時，株高可達 4公尺以上，植株高度變異極大。〈玉山箭竹〉，圖片提供者：中央研究院生物多樣性研究中心。網站名稱：數位典藏與數位學習成果入口網。

出處連結



返回

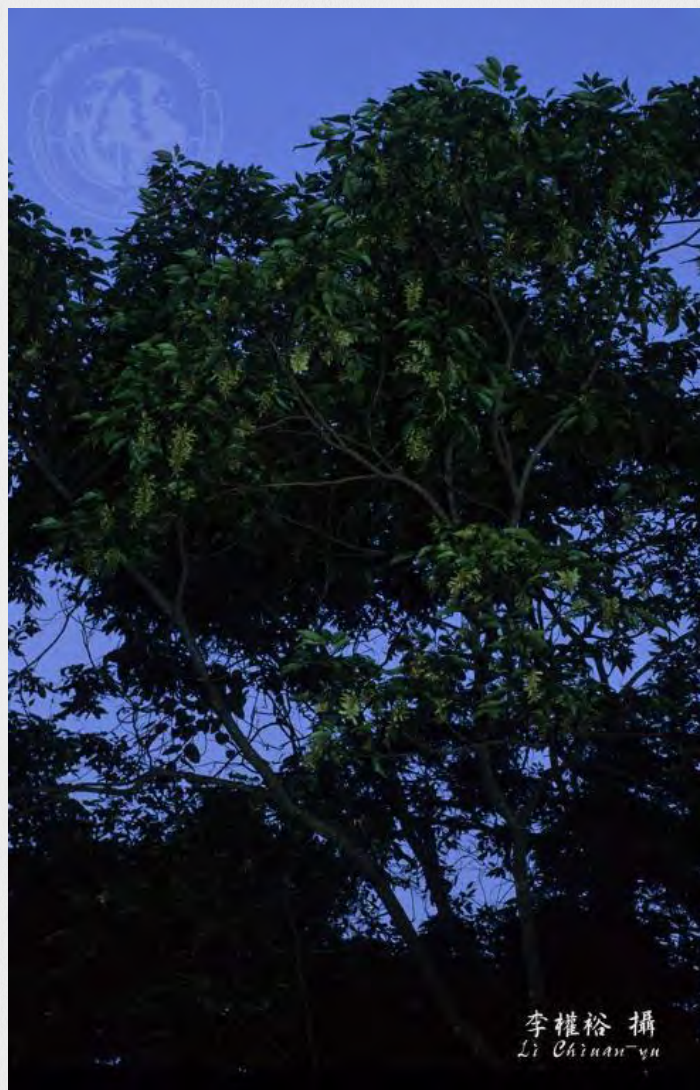


圖 04：黃杞全株具毒性，但亦可作為藥用，樹皮部分能理氣化濕，治脾胃濕滯、濕熱泄瀉；葉則能清熱止痛，治疝氣腹痛，感冒發熱。〈黃杞〉，李權裕攝，圖片提供者：行政院農業委員會特有生物研究保育中心。網站名稱：數位典藏與數位學習成果入口網。

出處連結



返回



圖 05：為臺灣特有種之常綠灌木、喬木，亦稱為森氏杜鵑、紅星杜鵑。〈玉山杜鵑〉，李權裕攝。圖片提供者：行政院農業委員會特有生物研究保育中心。網站名稱：數位典藏與數位學習成果入口網。

出處連結



返回



圖 06：〈玉山杜鵑近照〉，李權裕攝。圖片提供者：行政院農業委員會特有生物研究保育中心。網站名稱：數位典藏與數位學習成果入口網。

出處連結



返回



圖 07：玉山金絲桃為臺灣原生種，多生於高海拔之針葉林區或岩屑地，對土壤需求低。〈七彩湖之玉山金絲桃〉，李權裕攝。圖片提供者：台灣野生植物資料庫。網站名稱：數位典藏與數位學習成果入口網。

出處連結



返回



圖 08：〈玉山薊〉，彭鏡毅攝。圖片提供者：中央研究院生物多樣性研究中心。網站名稱：數位典藏與數位學習成果入口網。

出處連結



返回



圖 09：〈玉山黃苑〉，李權裕攝。圖片提供者：台灣野生植物資料庫。網站名稱：數位典藏與數位學習成果入口網。

出處連結



返回



圖 10：〈毛地黃〉，鍾國芳攝。圖片提供者：中央研究院生物多樣性研究中心。網站名稱：數位典藏與數位學習成果入口網。

出處連結



誌謝

本書承蒙以下單位、計畫或個人提供圖檔、影音、網頁截圖等，深表謝忱。

機構／單位

- 國立臺灣大學生態學與演化生物學研究所
- 國立臺灣大學植物標本館
- 臺北市政府公園路燈管理處
- 國立中興大學圖書館
- 行政院農業委員會特有生物研究保育中心
- 中央研究院生物多樣性研究中心
- 中央銀行
- 楊英風美術館

數位典藏計畫

- 拓展台灣數位典藏計畫數位島嶼網站
- 台灣多樣性知識網
- 農試所果樹種原標本數位化
- 數位典藏與數位學習成果入口網
- 台灣野生植物資料庫
- 中央銀行全球資訊網
- 台灣植物資訊整合查詢系統
- 林業試驗所植物標本館

個人

- 謝長富
- 溫英杰
- 陳坤燦

- 陸莉娟
- 賴佩含
- 陳文輝
- 陳虹樺
- 朱怡潔
- 何偉真
- 張雅慈
- 楊宗愈
- 蘇夢淮
- 吳士緯
- 許聰耀
- 彭鏡毅
- 鍾國芳
- 李權裕
- 陳禮義
- 「數位島嶼」網站會員：趙美玲

數位島嶼 · 萬種風情 —
拈花惹草：臺灣植物大觀園

發行人 林富士

主編 陳秀華 陳禮義

執行編輯 陳秀華 陳禮義 郭芷維

作者 謝長富 溫英杰 陳坤燦 陸莉娟 賴佩含
陳文輝 陳虹樺 朱怡潔 何偉真 張雅慈
(人名按照文章順序排列)

計畫團隊 林彥宏 林定立 黃珮茹 陳良首 陳禮義
林端貝 黃靖玫 楊文馨 呂怡屏 郭芷維
李鴻成

「數位島嶼 · 萬種風情」專案團隊 林端貝 郭芷維 楊文馨 呂怡屏

美術設計 銘島國際有限公司

出版日期 中華民國 102 年 04 月

出版者 數位典藏與數位學習國家型科技計畫
拓展臺灣數位典藏計畫
<http://content.teldep.tw>

地址 11529 臺北市南港區研究院路二段 130 號
中央研究院歷史語言研究所文物館 403 室

電話 886-2-27829555 #288

傳真 886-2-27868834

ISBN 9789860363050



拓展台灣數位典藏計畫

Taiwan Digital Archives
Expansion Project