

台灣外來種植物的現況

嚴新富
國立自然科學博物館

摘要

台灣外來種植物數量龐大，但卻又缺完整的調查記錄，極需進行普查，以利將來的管理。依人類的需求這些外來種植物各有不一樣的利用方式，其利用型態可分食用、藥用、日常生活用、觀賞及農業經濟 5 大項；至今在台灣新增了 46 個外來植物之科別。本文針對較為大宗的農園藝作物在野外馴化的狀況，及最近十年來野外馴化的新記錄物種，做一簡要說明。

關鍵詞：台灣、外來種植物、引種、利用、馴化。

前言

談到外來種植物，大家就會想到「綠色癌症——小花蔓澤蘭」的故事，打從心裏面去排斥它。然而大家有沒有想過人類文明的發展史，其實就是一部植物引種的歷史。日前報上刊登的「樹西瓜」，其實早在 30 年就已在台灣南部栽培並已結實纍纍的蒲瓜樹 (*Crescentia cujete*)，一經報紙刊登，就搖身一變好像成爲新奇的珍稀外來植物。

雖然台灣的原生種植物的研究，歷經第一版植物誌 (Li, H. L. *et al*, 1979)、台灣維管束植物簡誌 (郭城孟, 1997; 楊遠波等, 劉和義等, 1999-2000)、第二版植物誌 (Huang, T.C. *et al*, 2003) 等已大致完備，依據第二版台灣植物誌 (Huang, T.C. *et al*, 2003) 的統計，台灣原生植物共有 4,077 種，而已在野外馴化的外來種植物也有 262 種；但是在台灣栽培的植物中，有 90% 以上是外來種植物，卻從未做過系統性的清單調查；外來種植物的種類遠超過台灣原生的維管束植物，但到底有多少外來種植物呢？目前無人瞭解。

本文在撰寫過程當中，所有植物「科」的排列順序依照 1964 年版修訂的恩格勒系統 (Engler's System)，所描述的植物種類以「種」的階層爲主，但也包括少數「栽培品種」；而在植物名稱的撰寫上，主要以植物誌 (Li, H. L. *et al*, 1979) 的名稱爲主，而將其他通用俗名或文獻上所用的名稱標記在括弧內；另外由於篇幅的限制，無法將文中所出現植物的學名標出，亦請參考植物誌。

定義

原生種植物(native plants)：指原本就生長在本地的野生植物。

外來種植物(exotic plants)：指原本不在本地野外生長的植物，不依自然力而由於人爲因素，進入到台灣的植物，包括因人類爲食用、藥用、觀賞用、牧草用、綠肥用、．．等經濟目的，而進行人工引進栽培的植物，以及進口雜糧和農業資材等被夾雜而偷渡進來的植物。

在野外可以自然生長並繁衍後代的植物可分爲原生種植物 (native plants) 及馴化種植物 (naturalized plants) 兩類。

馴化植物(naturalized plants)：爲野生化外來植物的總稱，指原來並不生育在本地的植物，後經人爲有意或無意的引入，在不知不覺中野生繁衍後代者。馴化植物也可稱爲歸化植物或野化植物類（洪丁興等 1993）。

入侵種植物 (invasive plants)：是指原來並不生育在本地的植物，後經人爲有意或無意地引入，在不知不覺中野生馴化且生長非常旺盛，已入侵到其他原生植物的生態空間，嚴重影響到當地生態平衡者。

引進栽培的外來種植物調查

在整個引種的歷史中，原住民傳統使用的植物其實有許多是外來種；而在日據時期及終戰後時期，植物的引種工作由政府有計畫性地主導，成果豐碩；另在台灣解嚴後，民間引種的活動蓬勃發展，但卻不易後續的追蹤管理，有待進一步的研究。

台灣在外來種植物的調查上，佐佐木舜一（1928）、第一版台灣植物誌（Li, H. L. *et al*, 1979）及楊再義（1982）等文獻，在其植物總目錄中，均列有台灣外來種植物名單，其中以第一版植物誌的名錄較爲完備；然而在第二版植物誌（Huang, T.C. *et al*, 2003）修訂時，可能因栽培的外來種植物種類過於龐大，而且缺乏系統性的整理，因此被排除在植物名錄之外，這實在是農業界的一大憾事。

陳德順及胡大維（1976）、賴明洲（1995）曾對於台灣的觀賞植物做過調查；劉棠瑞及廖日京（1980）、廖日京（1993）、劉業經等（1994）、呂福原等氏（2000，2006，2010）曾對台灣的木本植物做過系統性的研究，其中也包括栽培的外來樹種；然而迄今無人針對栽培的外來種植物進行全面性的調查研究。另外，雖然在農業試驗所作物種原中心有登錄台灣各公立機關所保存的栽培作物名錄，但其中有若干是植物鑑定錯誤及名稱誤用的情形。而且公立農業單位保存的栽培作物種類非常有限，尤其是觀賞植物，預計有 80% 以上，掌握在私人手中；藥用植物也有 50% 以上，保存在私人手中；私人的種苗公司，亦掌握相當份量的蔬菜種類。政府實有必要全盤清查台灣現有栽培的外來種植物種類，以利將來的管理及監測。

外來種植物在台灣利用的現況

台灣栽培的外來種植物眾多，不勝枚舉，茲就其被利用的狀況擇要說明如下（註：主要參考筆者 2005 發表的文獻）：

一、食用植物：

凡專為供作吾人主要食物及家畜飼料所栽培的植物，總稱為食用植物（盧，1970）。本文中因家畜飼料的種類眾多，且在台灣農業上另樹一支，故歸類在牧草項下。食用作物因各地人民食物與環境同，所栽培的種類也不相同。

（一）糧食類：

台灣栽培的糧食類植物除了戟葉田薯（恒春山藥）、刺薯蕷（蜜薯）、薄葉野山藥（竹篙薯）外，其餘均為外來物種。

小米、旱稻、黍（稷）、芋頭等為台灣原住民的傳統糧食植物（葉茂生，1999）。又筆者曾於布農族的部落看到栽培傳統的食物—稔子，這也是目前唯一的栽培記錄，非常珍貴（嚴新富，2002）。

（二）蔬菜類：

在台灣除了南洋山蘇花、過溝菜蕨、龍骨瓣苔菜（野蓮）、尖瓣花、鴨舌草（註：以上三者為美濃栽培的水生野菜）、桂竹、石竹、包籐矢竹、黃藤等少數經濟栽培的原生種鄉土蔬菜外，其餘栽培的蔬菜大多屬於引進外來種植物。除了公家機關保存大多數的蔬菜作物外，私人的種苗公司，亦掌握相當份量的蔬菜種類，然而這些種類極大部分屬於商業機密，不易調查。

在善化的亞洲—世界蔬菜研究發展中心，由於業務的拓展，目前從世界熱帶地區蒐集當地蔬菜進行研究，這也是台灣外來種蔬菜的種源中心之一。亞蔬最近出版的原生蔬菜文獻（Lin, L. J., *et al.*, 2009），提及香蓼、藤三七、落葵、萵菜、野生莧屬、西洋白花菜、非洲芥藍、豆瓣菜、蘿蔔、辣木、穗豆、水合歡、大花田菁、豇豆、守宮木、香椿、黃秋葵、洛神葵、冬寒菜、糊獮木、紅瓜、南瓜、隼人瓜、明日葉、刺芫荽、夜香花、空心菜、紫蘇、枸杞、非洲紅茄、木龍葵、赤道櫻草、角菜、大白花咸豐草、菊苣、歐萵蒿、紫背天葵（紅鳳菜）、蒲公英、鱗斑鳩菊、黃心蘭、等外來種蔬菜，其中西洋白花菜、非洲芥藍、非洲紅茄、木龍葵、鱗斑鳩菊等，是第一次出現在台灣的外來種蔬菜。

另外，近年來由於兩岸交流及外勞的引進，相對的從中國及東南亞帶入的外來種蔬菜類作物不在少數，如俗稱越南芫荽的香蓼、俗稱籬笆菜的守宮木、．．等，值得特別注意。

阿美族的野菜文化可說是台灣原住民的一大特色，在吳雪月（2000）的研究中，就有如麵包樹、樹豆、油菜花、萊豆、鵲豆、翼豆、紫花酢漿草、樹薯、番龍眼、黃麻嬰、黃秋葵、朱槿、隼人瓜（梨瓜）、地瓜、朝天椒、紅茄、蕓（落菁）、小洋蔥、紅糯米、小米、檳

榔、芋頭、野薑花、薑、美人蕉、葛鬱金等外來種植物，已成為阿美族道地的佳餚。

(三) 果樹類：

在台灣除了楊梅、愛玉子、羅庚梅以及少數原生的果樹砧木（如霧台柿）外，其餘栽培的果樹大多屬於外來種植物，而且絕大多數保存在公家機關，種類以熱帶及亞熱帶果樹為多，溫帶果樹位居少數；近年來由國人從自行引種的果樹種類增加數目不少。

農業試驗所嘉義農業試驗分所向來以研究熱帶果樹為中心，所內熱帶及亞熱帶果樹甚多，從日據時代就開始進行熱帶果樹的引種試驗開始，到了 1951 年間即有 40 科 77 屬 121 種 267 品種之多（楊致福，1951）；發展到 1999 年間，已擴充到 50 科 123 屬 209 種 828 品種（程永雄等，1999），可說是國家果樹種源保存重地；又農試所鳳山熱帶園藝試驗分所亦保存相當份量的熱帶果樹種源。

(四) 飲料類：

茶、咖啡、可可為世界三大飲料作物，在台灣均為引進栽培，其中以茶的產業面積最大。

(五) 嗜好類：

根據筆者的田野調查，雖然檳榔是外來的植物，但卻是台灣南部原住民族（如排灣族、魯凱族）傳統文化上重要的植物。另外菸葉也是台灣引進栽培的外來種嗜好類作物（葉茂生，1999）。

二、藥用植物：

藥用植物是所有栽培植物中，原生種植物被利用比率最高的，其中約有 50% 左右來自國外引進種。保存在公家機關的藥用植物以農業試驗所最多，根據筆者今年度的調查，其所保存的藥用植物總類超過 1,000 種，另外台東區農業改良場、桃園區農業改良場、台中區農業改良場、．．等單位亦有為數不少的藥用植物，但仍有一半以上的外來種藥用植物保存在私人的手中。

根據筆者調查，在新社的安石園保存約 2,000 種植物、在竹山的台灣省民間藥用植物研究會保存約 1,000 種植物（林德勳等，2002）、各地區的藥用植物學會、森林遊樂區、．．等等，種類預估在 1,000 種以上外來種藥用植物（註：因各地所栽培的藥用植物重複的種類很多，而且當中亦包括相當數量的原生物種）。

最近有關藥用植物普查的資料不少（李興進等，1995；林宜信等，2003），但仍有相當多的外來種藥用植物有待進一步釐清。尤其是近年來由於外勞的引進，相對地從東南亞帶入的藥用植物不在少數；當然最大宗的外來種藥用植物來自中國。

(一) 中草藥：

在山田金治 (1938) 對台灣原住民藥用植物的調查中顯示，在當時

所使用的藥用植物中，就有如紫茉莉、．．等高達 47 種的藥用植物，是不產於台灣的外來栽培物種，這現象是否意味著台灣原住民族在種族遷徙的過程中，也有相當份量的植物種類是跟隨著傳播的，有待進一步的研究。當然這些外來種藥用植物並非全是原住民傳統使用的藥材，可能有一些屬於外族引進後經由接觸學習而來的藥用知識。

佐佐木舜一（1924）在調查台灣民間藥用植物時發現，當時民間所使用的 579 種藥用植物中就包括蘇鐵、．．等 135 種外來栽培植物。而這些藥用植物大多數是漢人移時期所引進的，其中也包括荷蘭人帶來的植物。

（二）保健植物：

台灣民間常用的青草茶，有一部分的材料也是來自外來種植物。根據葉茂生（1999）的調查，梅、．．等 7 種，均為外來種清涼飲料的材料。

另外，依據邱年永（1991）的調查，各地青草茶（各稱百草茶）所使用原料植物，皆為常用的中草藥，由此等原料合理地配伍組合看來，確有食療保健、治療功能，這就是保健植物的由來；根據研究常用百草茶的植物中，包括茶、．．等 17 種外來種植物。

近年來桃園區農業改良也在保健植物上多所著墨，薄荷、．．等 9 種外來種植物，已成為該場發展的重點保健作物（林俊彥，1995）。而台東區農業改良場也成功地開發出保健植物的飲料推廣。

另外最近研究單位也積極參與保健植物的開發，其中研究重點包括銀杏、．．等 21 種的外來種植物（劉新裕等，2002）。

（三）香藥草：

最近流行的香藥草植物，保存在公家機關的以種苗繁殖改良場（張定霖等，2003）、台南區農業改良場（張元聰等，2003）、．．等單位為多，但亦有為數眾多的私人庭園栽培著這一類香藥草植物，種類預估在 500 種（含品種）以上。這些從歐美流行到台灣的香藥草植物，絕大多數是外來種植物，由於現在網路購物發達，國人直接向國外訂購種子非常容易，因此外來種香藥草植物的種類還會持續增加。

三、生活用品類植物：

（一）衣用植物：

根據筆者的田野調查，苧麻是台灣原住民最重要的傳統服飾麻料，但卻是外來種植物；而鳳梨的葉片纖維，也曾是泰雅族織布的原料之一（品質較差）。又在葉茂生（1999）的調查中，黃麻、山麻、洋麻、瓊麻等植物，均為台灣早期引進之纖維用植物。另外在服飾上所使用麻類植物全為外來種，包括有大麻（註：在台灣禁止栽種）、苧麻、黃麻、洋麻（鐘麻）、亞麻（張豐吉，2000）。

（二）建材用植物：

在台灣大量進口南洋材以前，杉木、刺竹、麻竹、毛竹（孟宗竹）、柳杉、．．等外來種植物，可說是台灣蓋屋子、造橋、做竹筏、．．等重要民生工種的建築材料。

（三）其他日常生活用植物：

台灣的植物纖維資源非常豐富，因此自古以來即和編織工藝的運用有密切的關係，同時也與常民生活息息相關。在所使用的材料中外來種植物包括垂柳、．．等 12 種（張豐吉，2000）。

與纖維植物關係密切的是染料植物，尤其是近年來植物染的風氣盛行，外來種植物染的材料也跟著增多。在陳千惠（2002）的研究中，外來種材料有板栗、．．等 23 種；而陳景林等（2004）在其著作中也提到小葉南洋杉、．．等 16 種外來種植物原料。兩者使用材料互有異同，看來植物染是一門因人而異且巧妙各有不同的學問。另外早期以經濟作物身分引進的墨水樹、蘇木、胭脂樹、．．等，都是台灣最早栽培的染料植物之一。

四、觀賞用植物：

在台灣觀賞植物是引進外來種植物的最大宗，也是目前農業經濟上最活絡的一環。公家機關保存的觀賞植物非常有限，預計有 80% 以上是在私人庭園栽培著。

（一）觀賞花木：

魯凱族的頭飾文化是台灣原住民的一大特色，也是原住民在傳統文化上大量使用觀賞植物的一群。在巴清雄（2004）的研究中，就有如千日紅、．．等 20 種外來種植物用於魯凱族的頭飾中。

由於經濟帶動觀賞植物的蓬勃發展，相對之下觀賞花木的引種也比其他類植物活絡，本項目是台灣外來種植物最多的，茲擇要說明如下：

- (1) 蘭花類：台灣的蘭花產業蓬勃發展的主要原因在於每一位蘭花栽培業者都是育種家，例如原產在中南美洲的天鵝蘭類，它卻在台灣發揚光大，所育出的品種甚至銷售全球（黃禎宏等，2000）。引進在台灣栽培的蘭花種類數以千計，以蝴蝶蘭、卡多利亞蘭、拖鞋蘭、文心蘭、．．等為大宗，大多保存在私人手上。
- (2) 多肉植物：仙人掌及多肉植物在園藝上是一群栽培在特殊環境的植物，因其型態變化很大，早就受到消費者的青睞，歷久不衰（祁奎，1975；石玉華，1978；李梅華等，2003）。由於長久來育種發達，台灣栽培的品種大多從日本引進，同時栽培的植株與野外的植株在外形上有極大的差異，因此長久以來物種與品種難以區分及鑑定，目前在台灣外來種的多肉植物種類超過 5,000 種（含品種），資源非常豐富。
- (3) 雜類：台灣引進的外來觀賞植物繁多，不勝枚舉，但只有少數

種類有專門的調查及蒐集，例如種苗改良繁殖場蒐集天南星科植物（黃武林等，1995）；廖日京曾針對台灣的棕櫚科植物（廖日京，1994）、桑科（廖日京，1995）、樟科植物（廖日京，1995）、…等進行調查，釐清了若干引進種植物的分類問題。然而仍有為數龐大的外來種觀賞植物有待進一步的調查研究。

（二）水生植物：

近年來水族的流行，帶動水生觀賞植物的種植，外來種水生植物可能是需特別注意的一群。根據吳亮輝（1989）、林苡蘅（1991）、林春吉及歐仁杰（1999）等人資料顯示，台灣引進的水生植物（含水族箱養殖植物）超過 500 種（含品種）。

五、農業經濟用植物：

（一）特用作物：

台灣早期在發展農業之際，曾引進眾多的經濟作物，如油茶、油桐、石栗、烏臼、蓖麻等油料作物；又如甘蔗、甜菊等糖料作物；化香樹、鐵刀木、金龜樹等單寧類作物（葉茂生，1999）。還有製作橡膠的巴西橡膠樹、…等等，但因時代的變遷，這類作物目前大多淪為標本樹，或轉型為另類利用型態（如苗栗三義的桐花祭）。

（二）水土保持植物：

水土保持植物係指可做為水土保持用途的植物材料而言，由於各種植物對立地的適應性及其水土保育效果有所不同，植物種類的選取及其應用方法頗為重要。台灣水土保持常用禾草的種類大多來自國外，引進的主要種類包括百喜草、…等 11 種植物；而百慕達草屬於台灣本地草種，然大量自國外購買草種運用（林信輝等，1993）。

又宜蘭縣利用在水土保持上的外來植物包括喬木類有柳杉、…等 13 種植物；灌木類有南天竹、…等 8 種植物；藤本植物有九重葛、…等 10 種植物；草本植物有白花三葉草、…等 7 物（陳子英等，1997）。

另外，自然工法及野溪綠美化為溪流整治的重點工作，野溪濱水區植群特性及適生植物種類的篩選為其基礎研究。根據蔡進來等（1999）的研究發現，在台灣的野溪植被中亦有已馴化的外來種植物，在喬木層植物中有烏臼 1 種；在灌木層植物中有銀合歡、馬櫻丹 2 種；在地被草本層植物及藤本植物均無外來種植物。這類引進栽培的外來種植物馴化後入侵到野溪環境的現象，值得引種者的特別注意。

（三）牧草：

草食性動物如牛、羊、馬、兔、…等畜牧業的發展，有賴於優良牧草的供給。台灣畜產試驗所為發展畜牧業，長久來致力於牧草的引進及試種。經蕭素碧等（1992）的整理，引進的牧草以禾本科及豆科為主，外來種的禾本科牧草包括尼羅草、…等 38 種；而外來種豆科牧草包括有敏感合萌（美洲合萌）、…等 28 種。

(四) 綠肥：

凡是種植一種作物，將其新鮮的植物體翻入土中作為肥料，或用來改善土壤理化性質者，都叫做綠肥作物。台灣氣候高溫多濕，土壤中有機物分解較快，土壤養分易流失，需多利用綠肥作物以改善地力，維持農業生產。目前台灣主要栽培的綠肥作物有蕎麥、．．等 11 均為外來種植物（張金城，1995）。

另外有關豆科的綠肥及牧草種源豐富，莊清璋等（1965）、葉茂生等（1991）文獻中著墨甚多，其中不乏外來種植物，在此不作贅述。

(五) 林業用：

台灣早期的森林經營型態為經濟林的生產，這期間也引進眾多的樹種，以期能發展經濟造林所用。這些引種進來在苗圃培育的苗木，到後來都發展為樹木園，成為教育及遊憩的重地。在林業上引種的研究，分別屬於大學的實驗林場（林德勳等，2003）、林試所（1989；王相華等，1993）、林務局、．．等單位，其中美濃雙溪熱帶樹木園最為特殊，根據張慶恩（1978）、楊勝任（1999、2000）的研究，至今仍有 27 種外來植物在台灣僅栽植於本園區，而且本園區也是台灣唯一能成功地栽培龍腦香科植物的地方。

另外都市行道樹的研究管理，早期也在林業部門，故在此簡述日據時期及現今在行道樹上的狀況供比較參考。

根據台灣總督府營林局（1924）的報告，台灣市街行道樹包括有小葉南洋杉等 61 種外來種植物。然而這些行道樹種類，有些僅停留在試驗階段，未能推廣運用。

廖日京（1998）進行台灣全島的行道樹調查時發現，當時所利用的行道樹中就有蘇鐵等 93 種外來種植物。

李瑞宗與林業試驗所合作，從台北植物園和恒春熱帶植物園出發，經過日本東京小石川植物園、東京新宿植物園御苑、橫濱植木會社、新加坡植物園、爪哇茂物植物園、香港植物公園等地，展開台灣外來景觀樹木的跨國尋根之旅，記錄了約 520 種台灣外來景觀樹木引種的歷史（李瑞宗 2012）。

外來種植物在科階層上的分析

由於台灣外來種植物眾多且未見完整的調查報告，因此無法去分析「種」階層的關係，目前只能就所得的資料，將台灣外來種之植物科別、原產地及引進時間整理如表 1 供參考。

表 1 台灣外來植物之科別名錄

Table 1 Family list of nonnative plants in Taiwan.

科名		分類地位	引進時間	原產地
銀杏科	Ginkgoaceae	裸子植物	1900	中國
南洋杉科	Araucariaceae	裸子植物	1901	南美, 澳洲
麻黃科	Ephedraceae	裸子植物	1972	北非
買麻藤科	Gnetaceae	裸子植物	1990	熱帶
二葉樹科 (百歲葉科)	Welwitschiaceae	裸子植物	199-	非洲
木麻黃科	Casuarinaceae	雙子葉植物	1896	澳洲
杜仲科	Eucommiaceae	雙子葉植物	1978	中國
落葵科	Basellaceae	雙子葉植物	1661	熱帶
刺戟科 (棘針樹科, 龍樹科)	Didiereaceae	雙子葉植物	1969	馬達加斯加
仙人掌科	Cactaceae	雙子葉植物	1645	美洲
蠟梅科	Calycanthaceae	雙子葉植物	1700	中國
五桠木科 (第倫桃科)	Dilleniaceae	雙子葉植物	1901	東南亞
芍藥科 (牡丹科)	Paeoniaceae	雙子葉植物	1891	中國
金蓮木科	Ochnaceae	雙子葉植物	1984 前	熱帶
龍腦香科	Dipterocarpaceae	雙子葉植物	1936 前	舊熱帶
管葉草科 (瓶子草科)	Sarraceniaceae	雙子葉植物	198-	美洲
豬籠草科	Nepenthaceae	雙子葉植物	1967	婆羅洲
木犀草科	Resedaceae	雙子葉植物	1911	北非
辣木科 (山俞菜科)	Moringaceae	雙子葉植物	1910	熱帶亞洲
懸鈴木科 (法國梧桐科)	Platanaceae	雙子葉植物	1910	北溫帶
囊葉草科	Cephalotaceae	雙子葉植物	1999 前	澳洲西南
腺毛草科	Byblidaceae	雙子葉植物	1999 前	南非、澳洲
旱金蓮科 (金蓮花科)	Tropaeolaceae	雙子葉植物	1911	南美洲
亞麻科	Linaceae	雙子葉植物	1921	中亞
古柯科 (高卡科)	Erythroxylaceae	雙子葉植物	1910	秘魯
橄欖科	Burseraceae	雙子葉植物	1921	摩奴加、新幾內亞
七葉樹科	Hippocastanaceae	雙子葉植物	1983	北溫帶至東南亞
木棉科	Bombacaceae	雙子葉植物	1645	熱帶
窩籽樹科	Turneraceae	雙子葉植物	1989 前	熱帶美洲及非洲
紅木科 (臘脂樹科)	Bixaceae	雙子葉植物	1903	熱帶美洲
檉柳科	Tamaricaceae	雙子葉植物	1661	中國
番木瓜科	Caricaceae	雙子葉植物	17--	熱帶美洲及非洲
石榴科	Punicaceae	雙子葉植物	1661	地中海
紫樹科 (珙桐科)	Nyssaceae	雙子葉植物	1948	中國
花荵科 (翠梅科)	Polemoniaceae	雙子葉植物	1911	北美洲
刺樹科 (福桂利科, 福葵科)	Fouquieriaceae	雙子葉植物	1973	北美洲

胡麻科	Pedaliaceae	雙子葉植物	1924 前	熱帶
花蔺科 (務嫂根科)	Butomaceae	單子葉植物	1969	巴西
血皮草科 (袋鼠花)	Haemodoraceae	單子葉植物	198-	熱帶美洲、南非、 澳洲
蒟蒻薯科 (蛛絲草科)	Taccaceae	單子葉植物	1967	東南亞
鳳梨科	Bromeliaceae	單子葉植物	1650	美洲
巴拿馬草科	Cyclanthaceae	單子葉植物	1904	美洲
赫蕉科	Heliconiaceae	單子葉植物	1967	熱帶美洲
旅人蕉科	Strelitziaceae	單子葉植物	1897	熱帶非洲
美人蕉科	Cannaceae	單子葉植物	1661	熱帶美洲

就「科」的層次來看，新增了 46 個外來的科。台灣引進之外來植物在原住民時期（1621 以前）並無新增的科；在漢人移民時期（1621-1895）雙子葉植物新增 8 個科，單子葉植物新增 2 個科，總計 10 個科；在日據時期（1895-1945）裸子植物新增 2 個科，雙子葉植物新增 14 個科，單子葉植物新增 2 個科，總計 18 個科；在終戰後時期（1945-1987）裸子植物新增 1 個科，雙子葉植物新增 8 個科，單子葉植物新增 4 個科，總計 13 個科；在解嚴後時期（1987 以後）裸子植物新增 2 個科，雙子葉植物新增 3 個科，總計 5 個科。新增科的數目以日據時期最多，其次為終戰時期，可見這兩段時間的引種較為頻繁。

又就新增科數對原生的科數之比率而言：台灣原生的裸子植物有 8 個科，而至今增加 5 個科，新增比率高達 62.5%；原生的雙子葉植物有 149 個科（註：含鐘萼木科、西番蓮科、苕菜科、蠅毒草科、密穗桔梗科），而至今增加 32 個科，新增比率高達 21.5%；原生的單子葉植物有 37 個科（註：含蕁草科，但去除巴拿馬草科、美人蕉科），而至今增加 8 個科，新增比率高達 21.6%。新增比率以裸子植物最高。

外來種農園藝作物在台灣野外馴化的現況

就上述龐大的外來種植物而言，僅針對其中較大宗的農園藝作物將台灣現階段馴化的狀況（嚴新富等，2003）分別說明於後：

（一）農藝作物馴化的現況：

農藝作物中，飼料及牧草類作物因與畜產業有關，並不包括在本文中；其他農藝作物可分為藥用植物、糧食作物、綠肥作物、特用作物、．．等，其中藥用植物較為大宗，單獨列成一項，而將其餘各項合併成其他類農藝作物。

- (1).藥用植物：在所有馴化種農園藝作物中，以藥用植物最多，總計有 198 種，而藥用植物的判斷，主要是依據中國本草圖錄，只要在本文獻有登錄的植物，均列為本文的藥用植物中。

(2).其他類農藝作物：共有 113 種。

(二) 園藝作物馴化的現況：

(1).果樹類作物：在所有馴化種農園藝作物中，以果樹類作物最少，總計只有 15 種。

(2).蔬菜類作物：含野菜共有 70 種。

(3).觀賞作物：在所有馴化種農園藝作物中，觀賞作物次多，總計有 149 種。

(三) 馴化物種在植物分類上的分析：

在所有馴化種農園藝作物中，以豆科植物最多，計有 67 種；其次為禾本科植物，計有 43 種、菊科有 38 種、茄科有 20 種、唇形花科有 12 種、旋花科有 11 種、大戟科及莧科各有 10 種，其餘各科的種類較為分散。

(四) 馴化物種在台灣的分佈：

(1).就海拔分佈而言：在所有馴化種農園藝作物中，以分佈在海拔 700 公尺以下的熱帶地區種類最多，共有 300 種；其次以分佈在 700-1500 公尺的亞熱帶地區有 74 種；1500-2500 公尺的溫帶地區有 48 種；而分佈在 2500-3200 公尺的亞寒帶地區只有 3 種最少。

(2).就水平地理分佈而言：在所有馴化種農園藝作物中，以中部地區の種類最多，共有 127 種；其次為南部地區有 121 種、北部地區有 76 種、東部地區有 27 種、東南地區有 17 種、東北地區有 17 種；而在生態較為敏感的恒春半島有 21 種，蘭嶼地區有 9 種。另外尚有 108 種屬於台灣全島分佈の種類。

(五) 馴化物種依所在地的植被狀況分析：

在原始植被區只有 3 種；在次生林區有 24 種；大多數の種類分佈在非林地的路旁，共有 231 種；而在農業廢耕地區（包括住宅區旁邊等非農業用地）有 80 種；而仍然停留在苗圃、菜園、藥園、．．等農業區內的種類有 12 種。

(六) 馴化物種依所在地的環境條件分析：

大多數の種類分佈在乾旱且陽光又強的地方，共有 307 種；而在林下陰濕環者有 14 種；在林下但乾旱的環境者有 16 種；陽光下但潮濕的地帶者有 15 種。

人為引進的入侵種植物

在台灣庭園裏看得到的觀賞植物，有超過 90% 是外來種，其中少數植物在本地會自我繁殖，進而馴化甚至入侵到原生地的生態環境。如非洲鳳仙花（*Impatiens walleriana*）已入侵台灣低海拔蔭濕山區；而天人菊（*Gaillardia pulchella* var. *picta*）則成為入侵澎湖的最大宗觀賞植物；還有番仔藤（*Ipomoea carica*）、南美蟛蜞菊（*Wedelia trilobata*）、水竹草（*Tradescantia fluminensis*）、吊竹草

(*Zebrina pendula*) 等，在各地均有入侵的狀況。

在台灣市場上看得到的食用植物，有超過 90% 是外來種，可大別為果樹、蔬菜、糧食以及其他嗜好類食用植物，但只有少數種類變成入侵種植物，如南美假櫻桃(*Muntingia calabura*)為南部平野地區常見的入侵種果樹；空心菜(*Ipomoea aquatica*) 為全島平地常見的入侵種蔬菜；而薏苡(*Coix lacryma-jobi*) 則是常見的入侵種糧食作物。

俗語說：「見綠便是藥」，可知台灣原生的藥用植物資源非常豐富，然而引進栽培的藥用植物卻也佔有一半左右。其中毛地黃(*Digitalis purpurea*) 已成為中海拔地區入侵種的代表，而王爺葵(*Tithonia diversifolia*) 則是佔據低海拔山區的入侵種植物。

另外因其他目的而引進的植物很多，已入侵台灣各地生態的種類大有人在，如為了造紙而引進的銀合歡(*Leucaena latisiliqua*)、當做飼料引進的巴拉草(*Brachiaria mutica*)、大黍(*Panicum maximum*)、象象草(*Pennisetum purpureum*)、曾因油料價值而引進的蓖麻(*Ricinus communis*)、· · · 等不勝枚舉，都是赫赫有名的入侵種明星。

不速之客—偷渡的入侵種植物

入侵種植物有一部分並非由人類刻意引進，但卻經由各種管道偷渡到台灣，進而入侵到野地者，其中以進口雜糧種子夾帶的雜草種子最為普遍。

通稱為「綠色癌症」的小花蔓澤蘭(*Mikania micrantha*) 是 2000 年來台灣生態界的重大事件，也是台灣最耀眼的入侵種明星；而豬草(*Ambrosia artemisifolia*) 及銀膠菊(*Parthenium hysterophorus*) 則是有毒入侵種雜草的代表。

另外就入侵種植物在台灣擴散的軌跡來看，大多數的種類由南往北擴散，如美洲闊苞菊(*Pluchea carolinensis*)、香澤蘭(*Chromolaena odorata*)、紅毛草(*Rhynchelytrum repens*)、· · · 等；少部分的種類則由北往南蔓延，如翼莖闊苞菊(*Pluchea sagittalis*)。而高速公路往往成為這些入侵種植物的最佳傳播管道。

入侵種植物的繁殖策略

種子能大量產生並能隨風飄散，是一般菊科及禾本科植物入侵的共同特性。然而並非所有入侵種植物都會產生種子，卻也能在生態上造成威脅，到底有什麼法寶值得我們去一探究竟。

布袋蓮(*Eichhornia crassipes*) 生長旺盛且能不斷地產生分蘖，是它擴展勢力範圍的法寶；吊竹草(*Zebrina pendula*)、水竹草(*Tradescantia fluminensis*)、番仔藤(*Ipomoea carica*) 等蔓性植物，具有每一莖節均會長根的特性，讓它得以在人為勤奮割草的狀況下，更加繁茂；大花曼陀羅(*Brugmansia suaveolens*)

則是枝條會自然下垂，而當枝條接觸到潮濕的土壤時就會長根，促使它在霧氣瀰漫的地區到處可見；孟宗竹 (*Phyllostachys heterocycla* ‘Pubescens’) 也因它的地下橫走根莖擴展生存空間，慢慢地侵入到天然林去；藤三七 (*Anredera cordifolia*) 則會在莖蔓上長出一塊塊的珠芽 (零餘子 aerial bulblets)，能藉此塊莖繁衍它的族群。

當然也有像非洲鳳仙花 (*Impatiens walleriana*) 一樣既會產生種子，同時枝條落地也會長根的兩棲繁殖策略，它的入侵速度就更加銳不可擋了。

最近十年外來種植物在台灣野外發生的現況

依據第二版台灣植物誌 (Huang, T.C. *et al.*, 2003) 的統計，台灣原生物種共有 4,077 種，而已在野外馴化的外來種植物也有 262 種。自第二版植物誌 (Hung, T.C. *et al.*, 2003) 之後，在十年內又增加了很多外來種馴化植物，依據第二版植物誌補遺 (Kuo, M. L., *et al.*, 2012) 的內容，總計新增了 32 科 86 屬 113 種的馴化種植物，包括雙子葉植物有 27 科 67 屬 82 種，雙子葉植物有 5 科 19 屬 31 種，增加的速度值得大家關心。茲將台灣新增的外來馴化種植物的學名、中名、科別、在台灣發現之時間及原產地整理如表二供參考。

表 2 第二版台灣植物誌後記錄的馴化種外來植物名錄

Table 2 List of naturalized plants in Taiwan post Flora of Taiwan (2nd ed.).

學名	中名	科名	年代	原產地
<i>Laportea aestuans</i> (L.) Chew	火燄桑葉麻	蕁麻科	2003	泛熱帶
<i>Pilea nummulariifolia</i> (Swartz) Weddell	古錢冷水麻	蕁麻科	1998	中南美洲
<i>Persicaria capitata</i> (Burch.-Ham. ex D. Don)	頭花蓼	蓼科	2004	中國至東南亞
<i>Rivina humilis</i> L.	數珠珊瑚 (珊瑚珠)	商陸科	2008	熱帶美洲
<i>Boerhavia coccinea</i> Mill.	紅花黃細心	紫茉莉科	2005	熱帶美洲
<i>Boerhavia erecta</i> L.	直立黃細心	紫茉莉科	2004	熱帶美洲
<i>Amaranthus dubius</i> Mart. ex Thell.	假刺莧	莧科	2007	新世界
<i>Pupalia micrantha</i> Hauman	小花鉤牛膝	莧科	2006	熱帶非洲、菲律賓
<i>Cinnamomum burmannii</i> (nees) Blume	陰香	樟科	2008	東南亞
<i>Semiaquilegia asoxoides</i> (DC.) Makino	天葵	毛茛科	2004	中國、韓、日

<i>Peperomia pellucida</i> (L.) Kunth	草胡椒	胡椒科	1978	熱帶美洲
<i>Lepidium bonariense</i> L.	南美獨行菜	十字花科	2005	南美洲
<i>Neslia paniculata</i> (L.) Desv.	球果薺	十字花科	1996	北非至歐亞洲
<i>Rorippa sylvestris</i> (L.) Besser	歐亞葶藶	十字花科	2005	歐亞洲
<i>Thlaspi arvense</i> L.	凹果菥蓂	十字花科	2006	俄羅斯及非洲
<i>Indigofera pseudo-tinctoria</i> Matsum.	馬棘	豆科	2009	日本及中國中部
<i>Mimosa pigra</i> L.	刺軸含羞木	豆科	2001	美洲
<i>Neptunia gracilis</i> Benth.	細枝水合歡	豆科	1996	澳洲及菲律賓
<i>Trigonella hamosa</i> Forssk.	彎果葫蘆巴	豆科	1999	中東
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Herit. ex Ait.	芹葉牻牛兒苗	牻牛兒苗科	1996	泛北溫帶、非洲
<i>Erodium moschatum</i> (L.) L'Herit. ex Ait.	麝香牻牛兒苗	牻牛兒苗科	1993	西南歐、非洲、美洲、印尼、日本
<i>Geranium molle</i> L.	柔毛牻牛兒苗	牻牛兒苗科	2005	歐洲、北非、西亞
<i>Geranium pusillum</i> L.	小花牻牛兒苗	牻牛兒苗科	2007	歐洲、北非、中西亞
<i>Acalypha aristata</i> Kunth	南美鐵莧	大戟科	2009	新熱帶
<i>Chamaesyce hypericifolia</i> (L.) Millsp.	假紫斑大戟	大戟科	2004	新熱帶
<i>Croton bonplandianus</i> Ballon	波氏巴豆	大戟科	2006	南美洲
<i>Euphorbia graminea</i> Jacquin	禾葉大戟	大戟科	2005	墨西哥南部至南美洲北部
<i>Phyllanthus tenellus</i> Roxb.	五蕊油柑	大戟科	1997	印度
<i>Abutilon grandifolium</i> (Willd.) Sweet	大葉苘麻	錦葵科	1982	秘魯
<i>Abutilon hirtum</i> (Lam.) Sweet	毛苘	錦葵科	1982	舊熱帶
<i>Malachra capitata</i> (L.) L.	旋葵（頭花葵）	錦葵科	1987	熱帶美洲
<i>Coccinia grandis</i> (L.) Voigt	紅瓜	葫蘆科	1997	印度、馬來西亞
<i>Melothria pendula</i> L.	垂瓜果	葫蘆科	2001	北美洲

<i>Clidemia hirta</i> (L.) D. Don	毛野牡丹	野牡丹科	2001	舊熱帶
<i>Myriophyllum aquaticum</i> (Vell.) Verdc.	粉綠狐尾藻	小二仙草科	1996	南美洲
<i>Cyclospermum leptophyllum</i> (Pers.) Sprague ex Britton & P. Wilson	薄葉芹菜 (細葉旱芹)	繖形科	2008	美國南部、西印度
<i>Anagallis minima</i> (L.) E. H. L. Krause	小海綠	報春花科	2009	北美洲、歐洲
<i>Sherardia arvensis</i> L.	雪亞迪草	茜草科	1999	歐亞洲
<i>Evolvulus nummularius</i> (L.) L.	短梗土丁桂	旋花科	2009	墨西哥至南美洲
<i>Ipomoea eriocarpa</i> R. Br.	毛果薯	旋花科	2006	熱帶非洲至熱帶亞洲
<i>Ipomoea hederifolia</i> L.	心葉蔦蘿	旋花科	2001	熱帶美洲
<i>Ipomoea purpurea</i> (L.) Roth	紫花牽牛	旋花科	2006	熱帶美洲
<i>Ipomoea trifida</i> (Kunth) G. Don	大星牽牛	旋花科	1987	熱帶美洲
<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill.	野勿忘草	紫草科	2002	歐洲
<i>Trigonotis peduncularis</i> (Trev.) Bentham ex Bakes & S. S. Moore	附地菜	紫草科	2001	歐亞溫帶
<i>Stachytarpheta jamaicensis</i> (L.) Vahl.	牙買加長穗木	馬鞭草科	2003	熱帶及亞熱帶美洲
<i>Verbena brasiliensis</i> Vell.	狹葉馬鞭草	馬鞭草科	1997	熱帶美洲
<i>Coleus amboinicus</i> Lour.	到手香	唇形科	1998	印度
<i>Hyptis pectinata</i> (L.) Poit.	櫛穗香苦草	唇形科	2005	熱帶美洲
<i>Lamium hybridum</i> Vill.	雜種野芝麻	唇形科	2006	歐洲
<i>Lamium purpureum</i> L.	圓齒野芝麻	唇形科	2009	歐洲
<i>Cyphomandra betacea</i> (Cav.) Stendt.	樹番茄	茄科	2008	南美洲安地斯山脈
<i>Nicandra physaloides</i> (L.) Gaertn.	大本砲仔草	茄科	1997	秘魯、斯里蘭卡、爪哇
<i>Nicotiana alata</i> Link & Otto.	翼柄菸草	茄科	1962	巴西、烏拉圭、巴拉圭
<i>Nicotiana plumbaginifolia</i> Vivitani	皺葉菸草	茄科	2007	熱帶美洲
<i>Solanum elaeagnifolium</i> Cav.	銀葉茄	茄科	2003	熱帶美洲
<i>Solanum mauritianum</i> Scop.	野菸樹	茄科	2003	烏拉圭、巴西東南地帶
<i>Mecardonia procumbens</i> (Mill)	黃花過長沙	玄參科	2001	熱帶美洲、美

Small	舅			國德州、佛州
<i>Veronica hederifolia</i> L.	睫毛婆婆納	玄參科	2009	歐洲、亞洲西部、北非
<i>Asystasia gangetica</i> (L.) Anderson subsp. <i>micrantha</i> (Nees) Ensermu	小花寬葉馬 偕花	爵床科	2005	非洲、印度、 斯里蘭卡
<i>Ruellia tuberosa</i> L.	塊根蘆利草	爵床科	2002	美洲
<i>Thunbergia alata</i> Bojer ex Sims	黑眼花	爵床科	1984	非洲
<i>Thunbergia fragrans</i> Roxb.	碗花草	爵床科	2002	印度、越南、 中國東南
<i>Acmella brachyglossa</i> Cass.	短舌花金鈕 扣	菊科	2008	中、南美洲、 西印度
<i>Acmella ciliata</i> (Kunth) Cass.	天文草	菊科	2008	北美洲
<i>Acmella uliginosa</i> (Swartz) Cass.	沼生金鈕扣	菊科	2007	泛熱帶
<i>Ageratina riparia</i> (Regel) R. M. King & H. Rob.	澤假藿香薊	菊科	2009	墨西哥
<i>Ambrosia psilostachya</i> DC.	裸穗豬草	菊科	2004	北美洲
<i>Austroeupatorium inulifolium</i> (Kunth) R. M. King & H. Rob.	假澤蘭	菊科	2006	南美洲
<i>Centratherum punctatum</i> Cass. subsp. <i>fruticosum</i> (idal) Kirkman.	菲律賓鈕扣 花	菊科	1999	菲律賓
<i>Clibadium surinamense</i> L.	蘇利南野菊	菊科	2008	熱帶美洲
<i>Cotula australis</i> (Sieber ex Spreng.) Hook. f.	南方山芫荽	菊科	2009	澳洲
<i>Eleutheranthera ruderalis</i> (Swartz) Sch.-Bip.	離藥金腰箭	菊科	2006	熱帶美洲
<i>Emilia praetermissa</i> Milne.-Redh.	粉黃纓絨花	菊科	2009	西非
<i>Erigeron bellioides</i> DC.	類雛菊飛蓬	菊科	2009	南美洲
<i>Flaveria bidentis</i> (L.) Kuntze	黃頂菊	菊科	2008	北美洲
<i>Helianthus debilis</i> Nuttall subsp. <i>cucumerifolius</i> (Torrey & A. Graay) Heiser	瓜葉向日葵	菊科	2008	北美洲
<i>Hypochaeris glabra</i> L.	光貓耳菊	菊科	2008	歐洲
<i>Hypochaeris microcephala</i> (Sch. Bip.) Cabrera var. <i>albiflora</i> (Kuntze) Cabrera	白花貓耳菊	菊科	2009	南美洲
<i>Matricaria matricarioides</i> (Less.) Porter	同花母菊	菊科	2006	歐亞地區

<i>Pseudoconyza viscosa</i> (Mill.) D'Arcy	毛假蓬鼻	菊科	2009	中美洲、非洲、亞洲
<i>Senecio inaequidens</i> DC.	窄葉黃菀	菊科	2005	南非
<i>Tagetes minuta</i> L.	印加孔雀草	菊科	2006	南美洲南部
<i>Egeria densa</i> Planchon	水蘊草	水蘊科	2008	南美洲
<i>Callisia fragrans</i> (Lindl.) Woodson	大葉錦竹草	鴨跖草科	2008	墨西哥
<i>Tradescantia fluminensis</i> Vell.	巴西水竹葉	鴨跖草科	2008	熱帶南美洲
<i>Cyperus alternifolius</i> L.	光桿輪傘莎草	莎草科	2008	非洲
<i>Cyperus eragrostis</i> Lam.	頭穗莎草	莎草科	2007	熱帶美洲
<i>Cyperus esculentus</i> L.	黃土香	莎草科	2007	熱帶及亞熱帶地區
<i>Cyperus surinamensis</i> Rottb.	刺桿莎草	莎草科	2009	熱帶美洲
<i>Kyllinga polyphylla</i> Willd. ex kunth.	多葉水蜈蚣	莎草科	2008	熱帶非洲
<i>Agrostis avenacea</i> J. F. Gmeil.	類燕麥剪股穎	禾本科	2006	澳洲、夏威夷
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	匍匐剪股穎	禾本科	2006	北半球溫帶
<i>Alopecurus pratensis</i> L.	原野看麥娘	禾本科	2006	日本
<i>Bromus carinatus</i> Hook. & Arn.	長芒扁雀麥	禾本科	2006	北美洲
<i>Bromus commutatus</i> Schrad.	歐雀麥	禾本科	2009	歐洲
<i>Bromus hordeaceus</i> L.	毛雀麥	禾本科	2006	歐洲南部、亞洲西部、非洲北部
<i>Bromus pubescens</i> Muhl. ex Willd.	短毛雀麥	禾本科	2006	北美洲東部
<i>Cenchrus ciliaris</i> L.	水牛草（野牛草）	禾本科	2004	地中海地區
<i>Chloris divaricata</i> R. Br. var. <i>divaricata</i>	垂穗虎尾草	禾本科	2009	澳洲
<i>Chloris divaricata</i> R. Br. var. <i>cynodontoides</i> (Balansa) Lazarides	澳洲虎尾草	禾本科	2009	澳洲
<i>Cynodon nlemfuensis</i> Vanderyst	長穎星草	禾本科	2009	非洲中、東部
<i>Eragrostis atrovirens</i> (Desf.) Trin. ex Steud.	鼠婦草	禾本科	2008	熱帶非洲、亞洲
<i>Eragrostis cruvula</i> (Schrad.)	垂愛草（戀）	禾本科	2008	南非

Nees.	風草)			
<i>Eragrostis tenuifolia</i> (A. Rich.) Hochst. ex Steud.	薄葉畫眉草	禾本科	2008	東南亞、熱帶非洲
<i>Holcus lanatus</i> L.	絨毛草	禾本科	2000	歐洲、亞洲西部
<i>Poa compressa</i> L.	扁桿早熟禾	禾本科	2006	歐洲
<i>Poa ptatesis</i> L.	草地早熟禾	禾本科	2006	歐洲
<i>Poa triialis</i> L.	粗莖早熟禾	禾本科	2006	歐洲
<i>Setaria sphacelata</i> (Schumach.) Moss ex Stapf. & Hubb.	南非鴿草	禾本科	2006	熱帶及南非
<i>Spartinna alterniflora</i> Loisel.	互花米草	禾本科	2009	美洲大西洋沿岸
<i>Sporobolus tenuissimus</i> (Mart. ex Schrnk) Kuntze	熱帶鼠尾粟	禾本科	2005	美國佛州、南卡州
<i>Tripsacum dactyloides</i> (L.) L.	指狀加拿草	禾本科	2009	美國中、東部至南美洲北部
<i>Musa balbisiana</i> Colla	拔蕉	芭蕉科	2007	東南亞

在這些新記錄的外來馴化種植物中，以禾本科有 22 種最多，其次為菊科的 20 種，茄科有 6 種，旋花科及莎草科各有 5 種等科較多。另外在屬的等級上，也增加了數珠珊瑚 (*Rivina*)、鉤牛膝 (*Pupalia*)、天葵 (*Semiaquilegia*)、球果薺 (*Neslia*)、析冥 (*Thlaspi*)、水合歡 (*Neptunia*)、葫蘆芭 (*Trigonella*)、牻牛兒苗 (*Erodium*)、旋葵 (*Malachra*)、紅瓜 (*Coccinia*)、垂果瓜 (*Melothria*)、毛野牡丹 (*Clidemia*)、芹 (*Cyclosporum*)、雪亞迪草 (*Sherardia*)、勿忘草 (*Myosotis*)、樹番茄 (*Cyphomandra*)、假酸漿 (*Nicandra*)、菸草 (*Nicotiana*)、過長沙舅 (*Mecardonia*)、鄧伯花 (*Thunbergia*)、假澤蘭 (*Austroeupeatorium*)、鈕扣花 (*Centratherum*)、白頭菊 (*Clibadium*)、離藥金腰箭 (*Eleutheranthera*)、黃頂菊 (*Flaveria*)、向日葵 (*Helianthus*)、母菊 (*Matricaria*)、假蓬舅 (*Pseudoconyza*)、孔雀草 (*Tagetes*)、水蘊草 (*Egeria*)、錦竹草 (*Callisia*)、紫萬年青 (*Tradescantia*)、絨毛草 (*Holcus*)、米草 (*Spartinna*)、加拿草 (*Tripsacum*) 等 35 個台灣以前在野外沒有出現的新馴化屬。

多數的馴化種植物具有大量產生種子的能力、耐旱性很強、生長迅速等特性，因此在台灣此類植物大多分布在海拔 700 公尺以下的熱帶地區，而且大多適應乾旱且陽光又強的環境，在林地被破壞過的路旁最為常見，近年來由於農業廢耕地的增多，也加速馴化種植物的擴散速度。

由於最近台灣的農業往中高海拔地區發展，尤其是夏季蔬菜的栽培，同時也大量從國外引進有機肥等農業資材，造成了台灣中高海拔地區的外來馴化種增

多，已有假澤蘭 (*Austroeuatorium inulifolium*) 及野煙樹 (*Solanum mauritianum*) 等物種，由原來在發現地南投縣仁愛鄉仁愛國中附近局部生長，迅速地向清境農場及周遭地帶擴展，現已成為當地令人頭痛的入侵種植物，尤其是假澤蘭已在台灣其他中海拔農墾地區，成為生態上一大威脅。

結語

隨著人類交流及遷徙，植物引種的事情就不會間斷。在台灣居住的種族眾多，且由於特殊的歷史背景，種族的交流及接觸自古而然，延續不斷，伴隨著植物的引種也持續進行著，將來也會持續下去。由於國土危脆，外來馴化種植物對生態的衝擊很大，在引種之前一定要考慮到外來種野地馴化的可能性；現在已有為數不少的外來種植物的問題，將來不要因為引種的不當，而造成台灣生態上更加難以復原的困境（洪丁興等，1993；嚴新富等，2003）。

參考文獻

1. 王相華、李建霖、陳永修、潘清連（編）1993 墾丁森林遊樂區、恆春熱帶植物園植物名錄 林業試驗所恆春分所 71 頁。
2. 巴清雄 2004 霧台魯凱族植物頭飾之研究 國立雲林科技大學文化資產維護研究所碩士論文。
3. 台灣省林業試驗所 1989 台北植物園植物名錄 56 頁。
4. 石玉華 1978 仙人掌及多肉植物彩色圖鑑 作者發行 台北 112 頁。
5. 李梅華、劉耿豪等 2003 多肉植物仙人掌種植活用百科 麥浩斯資訊股份有限公司 台北 223 頁。
6. 李瑞宗 2012 沉默的花樹—台灣的外來景觀植物 南天書局 農委會林試所 台北。
7. 李興進、姜金龍、劉新裕 1995 本省藥用植物種原之簡介與評估 杜金池、盧煌勝、劉新裕（主編）台灣地區藥用植物資源之開發與利用學術研討會專刊 台灣省農業試驗所 台中 頁：1-40。
8. 呂福原、歐辰雄、陳運造、祁豫生、呂金誠 2000 臺灣樹木圖誌第一卷 歐辰雄出版 台中。
9. 呂福原、歐辰雄、陳運造、祁豫生、呂金誠、曾彥學 2006 臺灣樹木圖誌第一卷 歐辰雄出版 台中。
10. 呂福原、歐辰雄、陳運造、祁豫生、呂金誠、曾彥學 2010 臺灣樹木圖誌第一卷 歐辰雄出版 台中。
11. 吳雪月 2000 台灣新野菜主義—阿美族的野菜世界 大樹文化事業股份有限公司 台北 190 頁。
12. 吳亮輝（總編輯）1989 水草世界 上凡出版社 台北 151 頁。

13. 祁奎 1975 多肉植物園藝分類與栽培 維奇熱帶植物研究所 台北 479 頁。
14. 林宜信等(編) 2003 台灣藥用植物資源名錄 行政院衛生署中醫藥委員會 台北 665 頁。
15. 林信輝、呂金誠、林昭遠 1993 水土保持植物簡介—禾草篇 行政院農業委員會 國立中興大學 中華水土保持學會 台灣省水土保持局出版 26 頁。
16. 林俊彥(主編) 1995 台灣保健植物栽培及利用 桃園區農業改良場 桃園 116 頁。
17. 林俊義、范明仁、溫英杰 1996 蔣資政彥士歷年引進作物種原圖鑑 台灣省農業試驗所 台中 179 頁。
18. 林苡蘅(總編輯) 1991 水草之趣味 綠書房文化事業有限公司 台北 135 頁。
19. 林春吉、歐仁杰(編輯) 1999 台灣外來的水草世界—300 種水草圖鑑 魚雜誌 台北 123 頁。
20. 林德勳、陳石養(編) 2002 921 大地震災區重建心靈再造舉辦千種藥用植物展示解說手冊 台灣省民間藥用植物研究會 南投 195 頁。
21. 林德勳、蔡孟興、張淑姬 2003 下坪熱帶植物園自然解說手冊 國立台灣大學實驗林管理處 148 頁。
22. 邱年永 1991 百草茶原植物 弘祥出版社 台中 144 頁。
23. 洪丁興、沈競辰、李遠欽、陳明義 1993 歸化的綠美化植物 中華民國環境綠化協會 112 頁。
24. 張元聰、王仕賢、王裕權 2003 台灣香草植物品種圖鑑 行政院農業委員會台南區農業改良場 76 頁。
25. 張定霖、吳昭祥、洪進雄 2003 香藥草植物圖鑑 行政院農業委員會種苗改良繁殖場 207 頁。
26. 張金城 1995 綠肥作物栽培利用 行政院農業委員會 台灣省政府農林廳 78 頁。
27. 張慶恩 1978 雙溪熱帶樹木園之樹木。 台灣省林務局 台北。
28. 張豐吉 2000 台灣編織植物纖維研究 台中縣立文化中心 台中 221 頁。
29. 莊清漳、黃嘉 1965 台灣豆科牧草及綠肥 中國農村復興聯合委員會 台北 286 頁。
30. 郭城孟 1997 台灣維管束植物簡誌第一卷 行政院農業委員會。
31. 陳千惠 2002 台灣植物染 大樹文化 台北 122 頁。
32. 陳子英、張明財 1997 台灣水土保持適生植物 宜蘭縣政府 宜蘭 184 頁。
33. 陳景林、馬毓秀 2004 大地之華—台灣天然染色事典(續) 台中縣

- 立文化中心 台中 256 頁。
34. 陳德順、胡大維 1976 台灣外來觀賞植物名錄 作者發行 618 頁。
 35. 黃武林、黃泮宮、何陽修 1995 天南星科觀賞植物 台灣省農林廳種苗改良繁殖場 台中 127 頁。
 36. 黃禎宏、羅南璋 2000 蘭花淺介 國立中興大學實驗林管理處 台中 101 頁。
 37. 葉茂生 1999 台灣山地作物資源彩色圖鑑 台灣省政府農林廳 264 頁。
 38. 葉茂生、鄭隨和 1991 台灣豆類植物資源彩色圖鑑 行政院農業委員會 267 頁。
 39. 程永雄（總編輯） 1999 熱帶及亞熱帶果樹及觀賞植物種原名錄 行政院農業委員會農業試驗所嘉義農業試驗分所 36 頁。
 40. 楊再義 1982 台灣植物名錄 天然書社 台北 1281 頁。
 41. 楊致福 1951 台灣果樹誌 台灣省農業試驗所嘉義農業試驗分所 272 頁。
 42. 楊勝任 1999 美濃雙溪熱帶樹木園之樹木 屏東科技大學 屏東 167 頁。
 43. 楊勝任 2000 美濃雙溪熱帶樹木園的現況及其經營價值 嚴新富（主編）植物園資源及經營管理學術研討會論文集 國立自然科學博物館出版 台中 頁：163-187。
 44. 楊遠波、劉和義、呂勝由 1999 台灣維管束植物簡誌第二卷 行政院農業委員會。
 45. 楊遠波、劉和義、林讚標 2000 台灣維管束植物簡誌第五卷 行政院農業委員會。
 46. 楊遠波、劉和義、彭鏡毅、施炳霖、呂勝由 2000 台灣維管束植物簡誌第四卷 行政院農業委員會。
 47. 廖日京 1993 台灣木本植物學名目錄 國立台灣大學森林學系 台北 212 頁。
 48. 廖日京 1994 台灣棕櫚科植物圖誌 國立台灣大學農學院森林學系 120 頁。
 49. 廖日京 1995 台灣桑科植物之學名訂正（再版） 國立台灣大學農學院森林學系 台北 202 頁。
 50. 廖日京 1995 台灣樟科植物之學名訂正（再版） 國立台灣大學農學院森林學系 台北 203 頁。
 51. 廖日京 1998 行道樹 國立台灣大學農學院森林學系 台北 頁：94-107。
 52. 蔡進來（主編） 1999 野溪護岸植物 行政院農業委員會水土保持局 國立中興大學植物系 台中市 89 頁。

53. 劉和義、楊遠波、呂勝由、施炳霖 2000 台灣維管束植物簡誌第三卷 行政院農業委員會。
54. 劉棠瑞、廖日京 1980 樹木學 台灣商務印書館 1252 頁 台北。
55. 劉業經、呂福原、歐辰雄 1994 台灣樹木誌 國立中興大學農學叢書 925 頁。
56. 劉新裕、林俊義、張成國 (主編) 2002 2002 年藥用植物專輯 行政院農業委員會農業試驗所 台中 289 頁。
57. 賴明洲 1995 最新台灣園林觀賞植物 地景企業股份有限公司 472 頁。
58. 盧英權 1970 食用作物 台灣中華書局 312 頁。
59. 蕭素碧、許福星、許進德、羅國棟 1992 台灣禾豆科牧草種原 台灣省畜產試驗所 202 頁。
60. 嚴新富 2002 南投信義鄉地利、雙龍、潭南村落—民俗植物 財團法人台灣省自然保育文教基金會 (編) 行政院文化建設委員會社區總體營造獎勵計畫報告 台中 126 頁。
61. 嚴新富 2005 台灣外來種植物的引種與利用 侯福分、郭華仁、楊宏瑛、張聖顯 (主編) 台灣植物資源之多樣性發展研討會專刊 (2005 年 9 月 22 日) 行政院農業委員會花蓮區農業改良場 花蓮 頁: 43-61。
62. 嚴新富、洪偉屏 2003 入侵種農園藝作物的清查及監測 行政院農業委員會動植物防疫檢疫局、中華民國自然生態保育協會 (編) 入侵種生物管理研討會論文集 台北 頁: 56-67。
63. 山田金治 1938 許君玫 (譯) 1957 台灣先住民之藥用植物 台灣銀行 168 頁。
64. 台灣總督府營林局 1924 台灣行道樹及市村植樹要鑑 上卷(409 頁), 下卷(322 頁)。
65. 佐佐木舜一 1924 綱要台灣民間藥用植物誌 晁文館 台北 319 頁。
66. 佐佐木舜一 1928 台灣植物名彙 台灣博物學會 台北 562 頁。
67. Li, H. L. (et. al. eds.). 1979. Flora of Taiwan. Vol. 6. (1st edition). Epoch Publishing Co., Taipei, Taiwan.
68. Lin, L. J., Y. Y. Hsiao and C. G. Kuo. 2009. Discovering Indigenous Treasures: Promising Indigenous Vegetables from around the World. AVRDC - The World Vegetable Center Publication No. 09-720. AVRDC - The World Vegetable Center, Shanhua, Taiwan. 317 p.
69. Hung, T. C. (et. al. eds.). 2003. Flora of Taiwan. Vol. 6. (2nd edition). Department of Botany, National Taiwan University, Taipei, Taiwan.
70. Kuo, M. L. (Editor-in-Chief). 2012. Flora of Taiwan, Second Edition-Supplement. National Taiwan Normal University, Taipei.

The Present Condition of Exotic Plants in Taiwan

Hsin-fu Yen

National Museum of Natural Science

Abstract

There are abundant exotic plants in Taiwan, but without any systematical records. According to the utilization types, exotic plants may be classified into 5 major items. They are food, pharmacy, living - necessity, ornamental and agricultural profit. In present, total 46 families of exotic plants are recorded in Taiwan Flora newly. In this paper, I shall discuss about the naturalization condition of agronomical and horticultural crops. On the other hand, I shall explain the new record of naturalized plants post Flora of Taiwan (2nd ed.).

Keywords: Taiwan, Exotic Plants, Introduction, Utilization, Naturalize