

墾丁國家公園外來種植物 對原生植群之影響 以銀合歡為例

計畫主持人

呂福原

陳民安

研究助理

陳玄武、曾喜育、廖政麒

潘振彰、許娵素、張雯淳

胡淑惠、張坤城、郭美娟

內政部營建署墾丁國家公園管理處

中華民國九十一年三月

目次	頁次
壹、前言	1
貳、工作範圍	2
參、研究方法	2
肆、執行期限	3
伍、結果與討論	3
一、外來植物調查	3
二、銀合歡於各植群型之入侵狀況	4
三、相片基本圖轉繪於及銀合歡入侵植群林型區分	6
四、銀合歡之相關生態資訊	13
五、銀合歡之毒他作用之生物檢定	14
陸、結論與建議	25
柒、主要參考文獻	26
附錄一、外來植物名錄	29

墾丁國家公園外來種植物對原生植群之影響

——以銀合歡為例

壹、前言：

墾丁國家公園位於臺灣之南端，轄區包括恒春半島最南端之南仁山塊、恒春丘陵、貓鼻頭及鵝鑾鼻半島，陸域面積共 17,731 公頃，具豐富之植物相與植群型，一向是植物學者及生態學者之研究標地。更因為植物地理學上之獨特性，本區之天然植群，於植物分類、植物相及生態型上，佔有甚重要之特殊地位。

臺灣四面環海，外來種之入侵因具天然障礙而較不易，自然植群保存尚稱良好。但近年以來，由於經濟活動之增加，大量有意或無意之引進外來植物，使外來維管束植物種類有記錄者竟已高達 4,516 種（賴，1995），超過本地原生植之種數。這些外來種類，逸出、馴化、繁衍之情況甚為普遍，其歸化率幾達 7%（蔣、徐，2000），對本地生態系及生物性之衝擊甚大，其中有數十種，可確認為殖柘性入侵植物（Successful Invasive Plants, Colonizers），並已開始達到入侵過程之擴張期；其族群之快速增長，必將對臺灣之生態環境，造成更大之衝擊，其中，銀合歡（*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit）即是最主要之一種（蔣，徐，2000）。

銀合歡（*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit）屬含羞草科之直立喬木或灌木，於 1645 年即由荷蘭人引進，至今達 300 多年，（陳、胡，1976），因其生長快速，萌芽力強，可用為飼料、木材加工材料、薪炭、紙漿以及綠覆蓋（潘，1991，1993，1998），林業單位曾將之列為造林樹種予以推廣，但由於其對土壤酸鹼度之適應變域頗窄及品系差異，造成其於臺灣部份地區生長不良，林主因之放棄經營管理，致使大量逸出歸化於全島各地，尤以墾丁國家公園轄區內各處可見（黃、黃等，1988，1990）。

為減輕外來植物對原生物種及生態環境之衝擊，須對外來植物進行管理，此亦為國際保育之趨勢；於美國佛羅里達州近年來已有外來有害植物委員會（Exotic Pest Plant Council）著手推動與協助（Center for Plant Conservation 1996），但在臺灣則待落實，管理相關理論及實務均尚未建立，相關物種之分布、繁殖行為、生態特性亦零散不全，其為害潛力之評估方法亦缺如，確是百事待舉。

本計劃乃是針對臺灣植物分類*、生態與保育之重要據點——墾丁國家公園轄區內之入侵植物，以銀合歡為開始，評估其對原生植群之影響，建立相關資料，以為對入侵植物管理，防治之參考。

貳、工作範圍：

墾丁國家公園為臺灣植物多樣性、生態、及保育之重鎮，但而今已受外來植物之入侵與衝擊，其為害程度如何，尚待調查與評估。

因此，本計劃將對外來植物作一調查，並評估其馴化狀況，篩選入侵植物之種類，同時將已明顯為入侵植物之銀合歡，調查其生態分布，入侵狀況等，提供其生態資訊，以為管理與防治之參考。

參、研究方法：

- 一、調查公園轄區內之外來植物，建立其清單，評估其馴化性、擴張性及侵佔性。
- 二、以轄區內之航空照片，判識土地利用型，轉繪於相片基本圖上，區分各植群型。
- 三、調查銀合歡於各植群型之入侵狀況。
- 四、與墾丁公園過去各植群型之調查文獻（蘇、蘇，1988；葉，1994）對比，探討銀合歡之擴增或散佈狀況。
- 五、蒐集銀合歡相關之生態資訊。
- 六、以生物檢定（Bioassay）方式，測定其葉、根及枯枝落葉之毒他性（Allelopathy）。

肆、執行期限：民國 90 年 6 月 1 日至民國 91 年 3 月 31 日。

伍、結果與討論：

一、**外來植物調查：**由文獻資料及實地調查所得，公園轄區內之外來維管束植物計有 116 科 254 屬 407 種（表一、附錄一）；其中已馴化者，即其可自然結實、下種，但未擴散者，有 41 科 87 屬 108 種；評估其已達擴張性及侵佔性者有如銀合歡、含羞草等，共 13 科 30 屬 36 種（表二）。

表一：外來植物統計表

	科	屬	種
裸子植物	5	7	14
被子植物			
雙子葉植物	94	208	316
單子葉植物	17	39	77
合計	116	254	407

表二：已馴化植物統計表

	科	屬	種
裸子植物	0	0	0
被子植物	0	0	0
雙子葉植物			
馴化	24	52	66
侵佔	12	26	32
單子葉植物			
馴化	4	5	6
侵佔	1	4	4
合 計	41	87	108

依此調查結果，最主要之拓殖性入侵植物之科別為含羞草科、西蕃蓮科、田麻科、錦葵科、大戟科、桃金娘科、無患子科、馬鞭草科、旋花科、菊科、酢醬草科及禾本科等，該等入侵植物種類，均具有短幼年期，種子重量輕（ $< 2.0\text{mg}$ ），高種子產量，各種子盛產期之間距短等特性（Rejmanek, 1995）。

已馴化之種類達 108 種，約佔本區總外來植物數之 26.4% ，達超出一般之平均值 7% （蔣、徐，2000），顯示本區之人為活動頻率超高，外來植物入侵衝擊強烈，原生植群保育不易。

二、銀合歡於各植群型之入侵及擴增狀況：

（一）墾丁國家公園區內植群型：依蘇（1987）以及蘇與蘇（1988）之調查，本區內之植群型可分為十大類 26 植群型：

1.常綠闊葉林

- （1）白榕——茄苳林型
- （2）大葉楠——江某林型
- （3）星刺桫——港口木荷林型

2.硬葉林

- （4）台灣石櫟林型
- （5）樹青——大頭茶林型
- （6）相思樹林型

3.半落葉闊葉樹林

- （7）黃豆樹——克蘭樹林型

4.硬葉落葉混交林

- （8）相思樹黃荊林型
- （9）相思樹九芎林型

5.珊瑚礁植物帶

- （10）隆起珊瑚礁植群

6.硬葉灌叢

- （11）大頭茶——楊梅型
- （12）土樟——內冬子型
- （13）林投型

7.灌叢植物帶

- （14）有刺灌叢
- （15）落葉灌叢

8.海岸植物帶

- （16）海灘沙灘帶
- （17）海岸灌叢帶
- （18）海岸林

9.草原植物帶

- (19) 高草原
- (20) 放牧草原
- (21) 闊葉草原

10.水生及濕地植物帶

- (22) 水生植群

又依葉（1994）之研究論文，於公園轄區內又增列下列之植群型。

- (23) 克蘭樹——欖仁林型。(屬半落葉闊葉樹林)
- (24) 澀葉榕——茄苳林型。(屬常闊葉樹林)
- (4-1) 樹青林型(併(4)樹青——魯花樹林型)
- (25) 大葉樹蘭——大葉楠型。(屬常綠闊葉樹林)
- (26) 星刺桫——奧氏虎皮楠林型。(屬常綠闊葉樹林)

葉氏並於某些林型下再區分數亞型。

(二) 銀合歡之入侵概況：

依蘇（1987）之調查記錄，在其所區分之植群型中，已有銀合歡入侵者為：

- (7) 黃豆樹——克蘭樹林型：位於恒春半島西側海拔 200m 以下地區之陰濕溪谷或山麓，低海拔丘陵或台地，即社頂、籠仔埔、南仁山塊西側。
- (8) 相思樹黃荊林型與(9)相思樹九芎林型：均屬硬葉落葉混交林；位大尖山四周之乾燥台地，以海拔 200m 以下之西向山麓最多。
- (14) 有刺灌叢：恒春半島西側、赤牛嶺、出火、永靖村附近山麓或山頂。
- (19) 高草原：全區之山坡森林破壞地、開曠地，以五節芒、白茅、長穗木、扭鞘香茅為主。
- (20) 放牧草原：以狗牙根、竹節草、圓果雀稗為主之低矮草原、全區之放牧區、銀合歡入侵於其邊緣。
- (21) 闊葉草原：以粗放性放牧區，以長穗木、艾納香、野棉花、決明為主，少數銀合歡入侵。

又依葉（1994）年調查，其入侵之植群型又增加：

（12）土樟——內冬子林型：於墾丁台地之西、北、南側一帶，包括大母山、赤牛嶺、大小尖山山頂、港口一帶。

（6）相思樹林型：於大尖石山、門馬羅山、社頂高位礁岩、港口西方等地。

（24）澀葉榕——茄苳林型中之黃心柿——九芎亞型，分布於墾丁高位珊瑚礁自然保留區。

若依此二文獻之調查對比，銀合歡之入侵有擴增之趨勢。

三、相片基本圖轉繪及銀合歡入侵林型區分：

為判釋銀合歡植群型，計向農航所購買轄區像片基本圖 36 張及民國 83 年至民國 89 年不等的航空照片 151 張。

外業，攜至轄區各地實際調查判釋，按銀合歡之相對實際覆蓋，概略分成 0.5-25% ， 25.5-50% ， 50.5-75% ， 75.5-100% 四級描繪。判釋描繪完畢，內業轉繪於像片基本圖上，再以數位板數化，整合轄區銀合歡入侵林型。結果如圖一至圖五所示。圖一為 0.5-25% 分佈示意圖；圖二為 25.5-50% 示意圖；圖三為 50.5-75% 分佈示意圖；圖四為 75.5-100% 分佈示意圖；圖五為調查區內銀合歡各密度分佈示意總圖。其面積比例整理如表三。

表三：墾丁國家公園銀合歡入侵植群型面積表

密度級	0.5-25%	25.5-50%	50.5-75%	75.5-100%	合計	備註
面積	3061.33	2651.58	1902.38	1405.11	9020.4 (ha)	轄區總面積
佔銀合歡 入侵林型 總面積比	33.93%	29.40%	21.09%	15.58%	100%	17,731ha 實際調查面積 11905.23ha
佔調查區 總面積比	25.71%	22.27%	15.98%	11.8%	75.76%	調查比例 67.14%

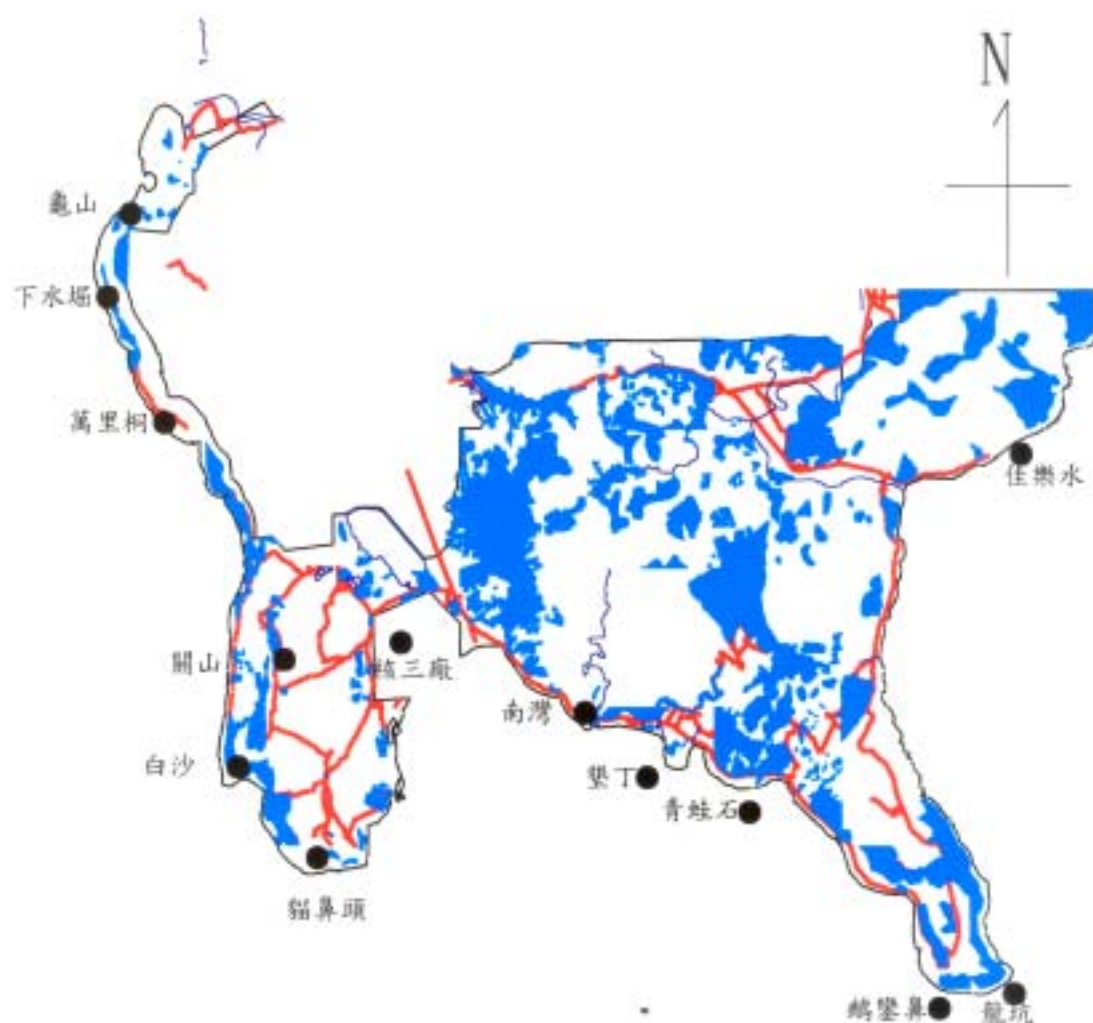
* 滿州、響林村至出鳳鼻以北未列入調查。

由示意圖顯示，調查區範圍大部份均被本樹種入侵，且已有部份形成極優勢的社會，尤以西部海岸線更形嚴重。由表三顯示，本樹種覆蓋面積，已達調查區面積的 75.76% ，形成優勢社會的佔 11.8% 。略優勢以上的佔 27.78% 。入侵發育階段的佔 47.98% 。以植物演替的觀點及本樹種的毒他

特性，對照面積統計表，顯示銀合歡在調查區內，已呈現擴大性分佈，部份地區且已形成優勢的植物社會。

於野外調查中發現，樹種入侵覆蓋的地區，其早期應為農業使用地，或為其他用途（諸如公路兩旁的山坡地，早期為瓊麻經營使用），因時代變遷的結果，變成廢耕地，雖有先驅之原生樹種黃荊等入侵，然本樹種入侵後，因其特性，而取代了黃荊，形成本植物社會。

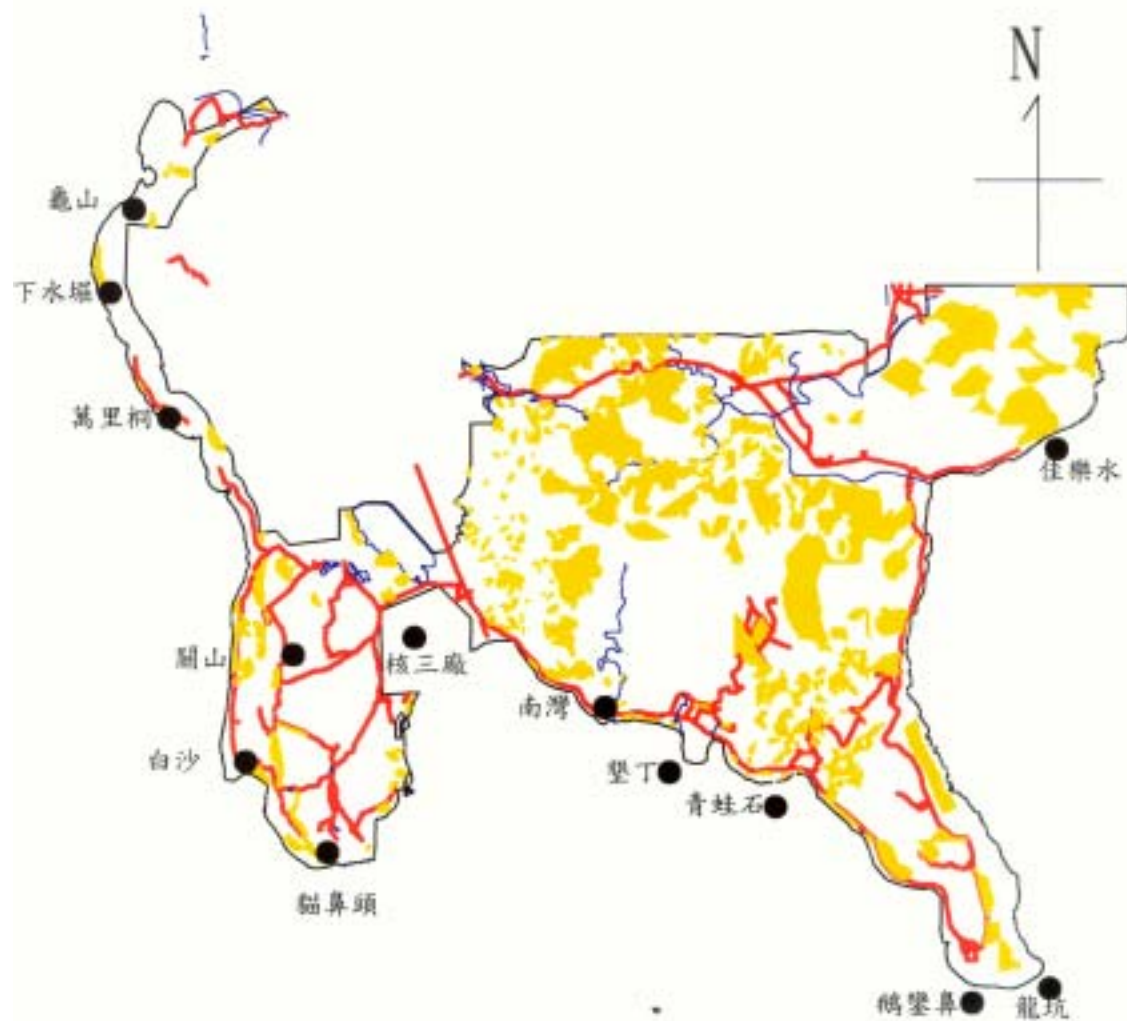
另外，原有植物社會構成完整，少人為干擾地區，則本樹種似較難入侵，只於邊緣地帶發現少數的植株。另外本樹種覆蓋區域，其植株高度均較附近之原生種的為高，可能與本地區環境特性、海風強而有關，原生樹種為適應環境，顯得矮小，尤以相思樹最為明顯。



圖一：墾丁國家公園銀合歡密度0.5-25%分佈示意圖

比例尺：——— 2 km

圖例：
■ 銀合歡密度0.5-25%分佈範圍
— 墾丁國家公園邊界範圍
— 河川及湖泊
— 道路

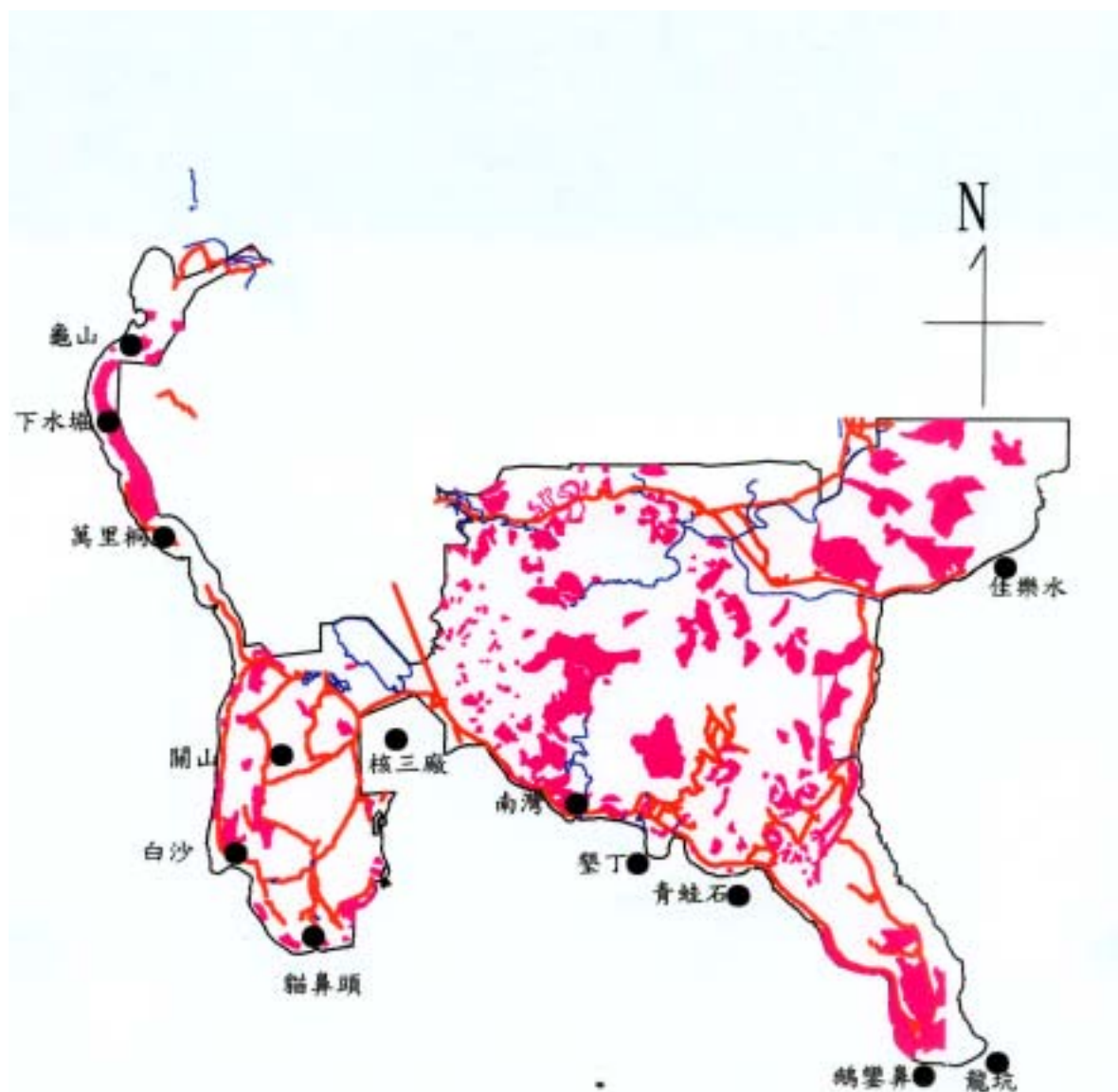


圖二：墾丁國家公園銀合歡密度25-50%分佈示意圖

比例尺： 2 km

圖例：

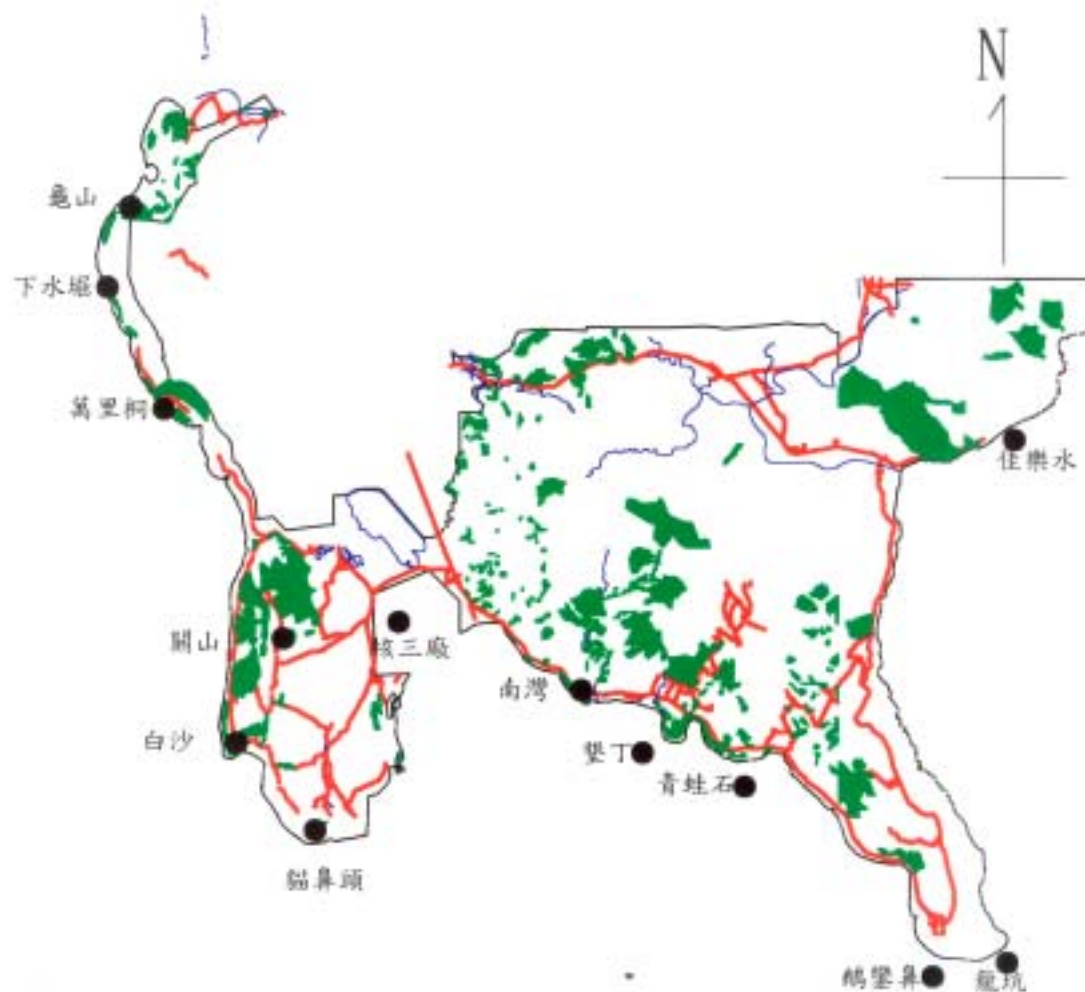
- 銀合歡密度25-50%分佈範圍
- 墾丁國家公園邊界範圍
- 河川及湖泊
- 道路



圖三：墾丁國家公園銀合歡密度50-75%分佈示意圖

比例尺：——— 2 km

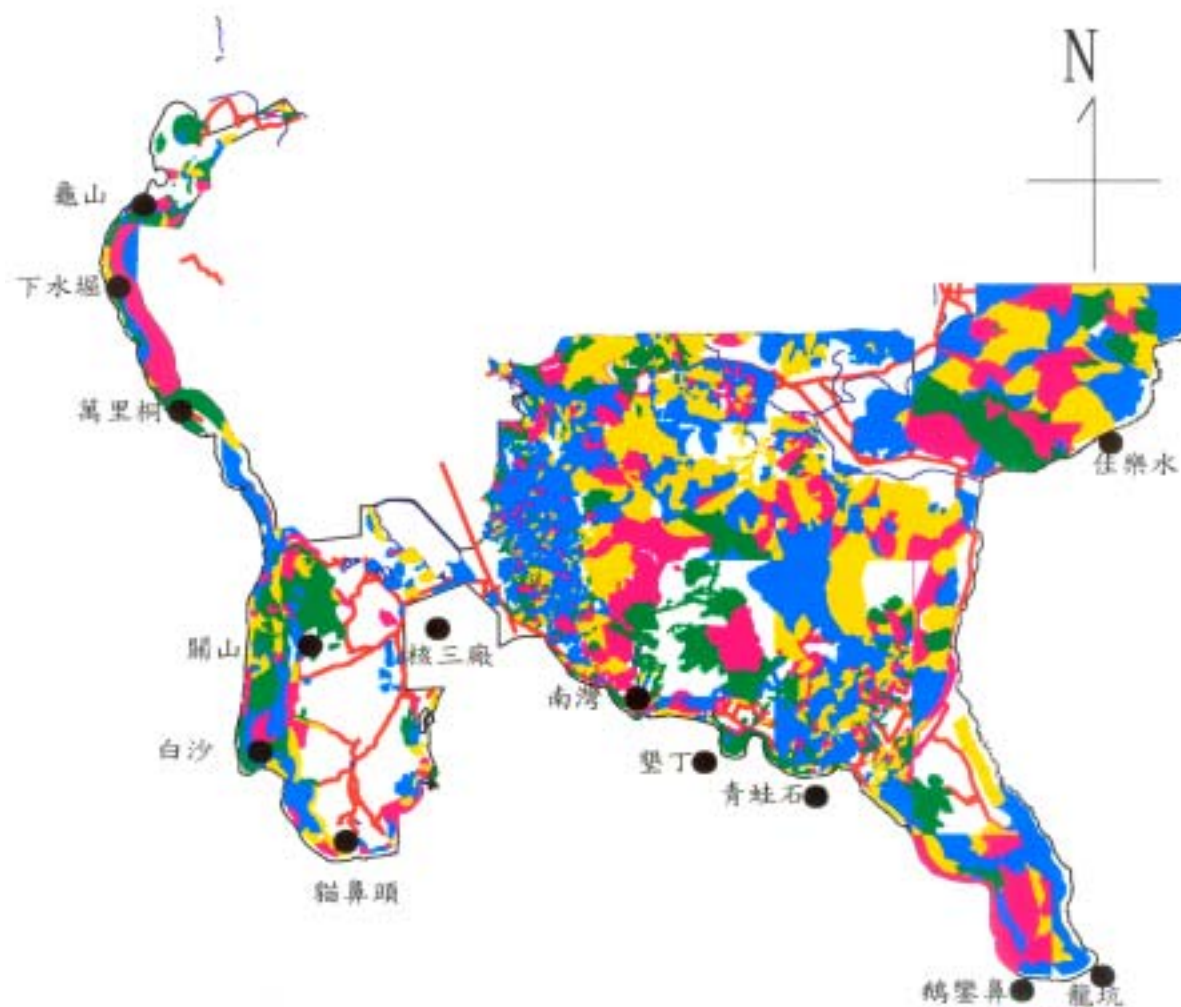
圖例：
 銀合歡密度50-75%分佈範圍
 墾丁國家公園邊界範圍
 河川及湖泊
 道路



圖四：墾丁國家公園銀合歡密度75-100%分佈示意圖

比例尺：—— 2 km

圖例：
 銀合歡密度75-100%分佈範圍
 墾丁國家公園邊界範圍
 河川及湖泊
 道路



圖五：墾丁國家公園銀合歡各密度分佈示意圖

比例尺：—— 2 km

圖例：

- 銀合歡密度0.5-25%分布範圍
- 銀合歡密度25-50%分布範圍
- 銀合歡密度50-75%分布範圍
- 銀合歡密度75-100%分布範圍
- 墾丁國家公園邊界範圍
- 河川及湖泊
- 道路

四、銀合歡相關之生態資訊：

- (一) 有關園區內植群生態研究之文獻有：邱（1991），徐等（1985），許等（1992），黃等（1988,1990），張惠珠等（1984,1985），張、葉（1985），葉（1994），劉棠瑞及劉儒淵（1977），謝等（1991,1992），蘇（1987），蘇鴻傑及蘇中原（1988）等。
- (二) 有關銀合歡之生態特性文獻則有：王、蘇與郭（1982），呂等（2000），胡、江與施（1977），郭（1989,2001）蔣、徐（2000），潘（1991,1998）；潘、施（1994a,b）；潘、施與馬（1993）；鍾、張（1990）；Chou et Kuo（1986）；National Academy of Sciences, USA（1977,1979）；Nitrogen Fixing Tree Association（1987）等。

綜合上述文獻，可得園區內現有銀合歡之基本特性如次：

學名：*Leucaena leucocephalla*（Lam.）de Wit（含羞草科）

- 1.特徵：喬木或灌木，高 4~18m。二回羽狀複葉，羽片 4~9 對；小葉 7（11）~22 對，長 8~16mm，寬 2~7mm，先端銳形；葉總柄於第一對羽軸下方常具腺體 1 罕 2 枚；腺體長橢圓形，長約 4mm。頭狀花序具長梗，白色，具淡香；徑 15~20mm；每花序具 160~200 朵；萼長約 2.5mm，5 裂；花冠長 5mm；雄蕊與花柱長約 10mm；藥被毛。莢果扁平，長 14~26cm，寬 1.5~2cm；每果具種子 15~30 枚，種子褐色，具光澤長 6~10mm，平均每 1,000 粒種子重 32g。
- 2.分布：原產墨西哥猶加敦半島，現廣泛分布於熱帶低海拔地區（罕高於 500m）。喜石灰岩地帶，不喜酸性土壤。於熱帶雨林之樹冠高度超過 15~20m 時，亦未見天然分布。
- 3.物候：花期不同步，於水份供應充裕之處，全年開花，自交可孕性（Self-compatible）。
- 4.染色體：2n=104，n=52。
- 5.種內變異：
 - 薩爾瓦多型（var. *glabrata*）：樹高可達 20m；幼枝平滑；小葉長 10~18mm；莢果長 18~26cm；種子長 8~11mm。K8，K28，K67etc.
 - 夏威夷型（var. *leucocephala*）：樹高可達 8~12cm，略灌木狀，具早熟及多花性；幼枝被白色短毛；小葉長 7~12mm；莢果長 12~18cm；種子長 5~7mm。
 - 秘魯型（Peru Type）：與薩爾瓦多型相似，但多枝，且分枝點低。

6.其他：

- (1) 自交可孕性，具高度自花授粉，但於同屬內不同種之人工混植區常可發現本種與本屬內其他種之天然雜交種。
- (2) 銀合歡之枝葉浸出液，具植物毒質，其主要成分為 P- 羥基桂皮酸 (P- hydroxycinnamic acid)、P- 羥基苯乙酸 (P- hydroxyphenyl acetic acid)、咖啡酸 (Caffeic acid)、沒食子酸 (Gallic acid)，... 等九種，對自身以及芒草之種子無影響外，對其他種子之萌發與幼苗生長有強烈之毒他（異體相剋）作用。
- (3) 銀合歡種子具高度發芽率；平均發芽率可達 60% ，發芽適溫為 20~30℃ ，所需時間為 2~7 天。帶種子之乾燥莢果，可由風力擴散下種範圍。
- (4) 銀合歡砍伐後，隨著萌芽更新萌蘖之生長，根株成活率會逐年減少；秋季伐採之根株，砍伐後 9 個月，其成活率已降至 5 成左右。

五、銀合歡毒他作用(Allelopathic) 之生物檢定

(一) 對白菜種子之毒他性

1.實驗材料：銀合歡新鮮葉、小白菜種子、三角瓶、燒杯、培養皿、濾紙。

2.實驗方法：

- 1.將銀合歡的新鮮葉置於室內自然風乾待用。
- 2.1%濃度之萃取液製備方法為將 2g 風乾葉加入 198ml 蒸餾水中，以震盪器震盪 2hr ，再經抽氣過濾得到萃取液。
- 3.2.5%濃度之萃取液為 5g 風乾葉加入 195ml 蒸餾水中，如上法。
- 4.將濾紙置入培養皿中，，每盤置入 100 顆小白菜種子。
- 5.設置對照組 ck、1%、2.5% 等不同處理，每組各 4 盤。
- 6.ck 給予自來水，1%及 2.5%各給予其不同濃度之萃取液。
- 7.置於相同環境條件下，做發芽試驗及觀察紀錄。

3.實驗結果：

表四：小白菜種子發芽勢(%)

	Ck	1%	2.5%
第一天	⁽¹⁾ 99 ⁽²⁾ 99 ⁽³⁾ 99 ⁽⁴⁾ 100	⁽¹⁾ 95 ⁽²⁾ 97 ⁽³⁾ 95 ⁽⁴⁾ 99	⁽¹⁾ 97 ⁽²⁾ 96 ⁽³⁾ 87 ⁽⁴⁾ 93
第二天	⁽¹⁾ 100 ⁽²⁾ 100 ⁽³⁾ 100 ⁽⁴⁾ 100	⁽¹⁾ 98 ⁽²⁾ 99 ⁽³⁾ 99 ⁽⁴⁾ 100	⁽¹⁾ 97 ⁽²⁾ 97 ⁽³⁾ 95 ⁽⁴⁾ 96
第三天	⁽¹⁾ 100 ⁽²⁾ 100 ⁽³⁾ 100 ⁽⁴⁾ 100	⁽¹⁾ 99 ⁽²⁾ 99 ⁽³⁾ 99 ⁽⁴⁾ 100	⁽¹⁾ 99 ⁽²⁾ 97 ⁽³⁾ 96 ⁽⁴⁾ 98
第四天	⁽¹⁾ 100 ⁽²⁾ 100 ⁽³⁾ 100 ⁽⁴⁾ 100	⁽¹⁾ 100 ⁽²⁾ 100 ⁽³⁾ 100 ⁽⁴⁾ 100	⁽¹⁾ 100 ⁽²⁾ 100 ⁽³⁾ 100 ⁽⁴⁾ 100

表五：小白菜種子子葉開展率 (%)

	Ck	1%	2.5%
第一天	⁽¹⁾ 0 ⁽²⁾ 0 ⁽³⁾ 0 ⁽⁴⁾ 0	⁽¹⁾ 0 ⁽²⁾ 0 ⁽³⁾ 0 ⁽⁴⁾ 0	⁽¹⁾ 0 ⁽²⁾ 0 ⁽³⁾ 0 ⁽⁴⁾ 0
第二天	⁽¹⁾ 96 ⁽²⁾ 98 ⁽³⁾ 93 ⁽⁴⁾ 96	⁽¹⁾ 61 ⁽²⁾ 67 ⁽³⁾ 59 ⁽⁴⁾ 63	⁽¹⁾ 20 ⁽²⁾ 30 ⁽³⁾ 13 ⁽⁴⁾ 20
第三天	⁽¹⁾ 100 ⁽²⁾ 100 ⁽³⁾ 100 ⁽⁴⁾ 100	⁽¹⁾ 96 ⁽²⁾ 99 ⁽³⁾ 97 ⁽⁴⁾ 99	⁽¹⁾ 97 ⁽²⁾ 90 ⁽³⁾ 72 ⁽⁴⁾ 75
第四天	⁽¹⁾ 100 ⁽²⁾ 100 ⁽³⁾ 100 ⁽⁴⁾ 100	⁽¹⁾ 100 ⁽²⁾ 100 ⁽³⁾ 100 ⁽⁴⁾ 100	⁽¹⁾ 100 ⁽²⁾ 100 ⁽³⁾ 100 ⁽⁴⁾ 100

表六：小白菜種子胚莖平均生長長(cm)

	Ck		1%		2.5%	
第三天	(1) 1.89	(2) 1.94	(1) 1.88	(2) 1.83	(1) 1.44	(2) 1.40
	(3) 1.87	(4) 2.23	(3) 1.97	(4) 2.02	(3) 1.30	(4) 1.38
第四天	(1) 3.52	(2) 3.54	(1) 4.56	(2) 4.64	(1) 3.54	(2) 3.24
	(3) 3.60	(4) 3.94	(3) 4.42	(4) 4.46	(3) 3.20	(4) 3.42
第五天	(1) 3.63	(2) 3.66	(1) 4.98	(2) 5.18	(1) 3.78	(2) 3.35
	(3) 3.85	(4) 4.02	(3) 4.83	(4) 4.78	(3) 3.25	(4) 3.57
第六天	(1) 3.91	(2) 3.93	(1) 5.34	(2) 5.63	(1) 4.01	(2) 3.50
	(3) 3.91	(4) 4.11	(3) 5.07	(4) 5.00	(3) 3.29	(4) 3.73
第七天	(1) 3.97	(2) 3.96	(1) 6.25	(2) 5.82	(1) 4.55	(2) 4.29
	(3) 3.96	(4) 4.61	(3) 5.65	(4) 5.84	(3) 3.94	(4) 4.27

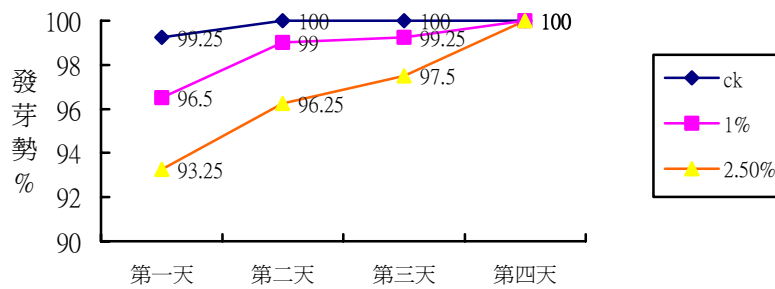
4.結果與討論：

(1) 發芽勢：

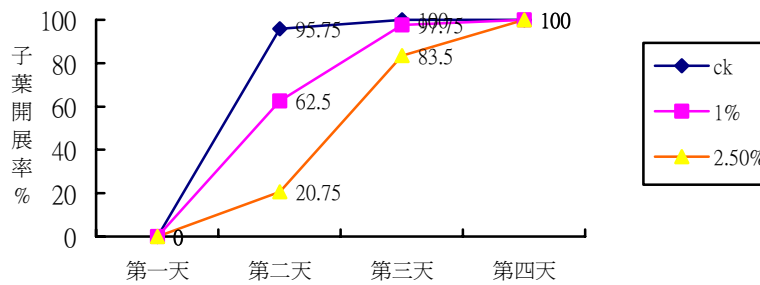
對照組 ck ----之胚莖生長正常，且胚根發育完整，發芽勢平均。

1% ---- 胚莖生長快速，但胚根發育不完整。

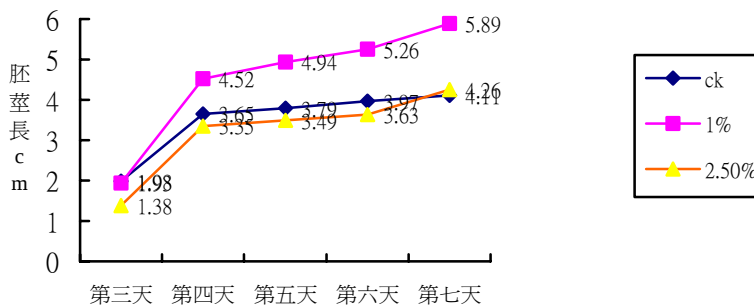
2.5% ---- 前期胚莖生長緩慢，且胚根發育受抑制，甚至變成黃褐色，又發芽勢不平均。



圖六. 白菜種子發芽勢(%)顯示出萃取液濃度初期對於種子發芽有抑制現象產生



圖七. 白菜種子子葉開展率(%)顯示出萃取液濃度初期對於種子子葉開展有抑制現象產生



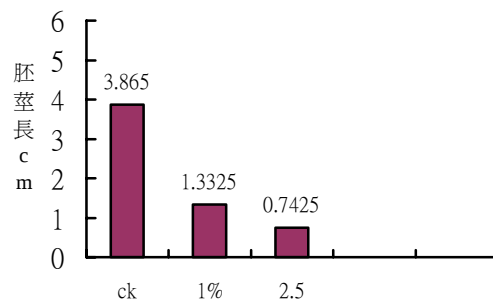
圖八. 白菜種子胚莖平均生長中1%萃取液對於胚莖生長具有促進之效

(2) 胚莖及胚根發育：

A.各組第 7 天之胚根長度，經統計分析如表七。

表七：小白菜種子胚根平均長 (cm)

	Ck		1%		2.5%	
胚根平均長	(1) 3.96	(2) 3.60	(1) 1.25	(2) 1.38	(1) 0.94	(2) 0.72
	(3) 3.80	(4) 4.10	(3) 1.20	(4) 1.50	(3) 0.48	(4) 0.83



圖九.小白菜種子胚根平均長。
經比較下，濃度越高對於胚根抑制之效果越顯著

B.以其做單因子變異數分析，結果如下：

單因子

變異數分析

VAR00001

	平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
組間	22.016	2	11.008	320.149	.000
組內	.309	9	3.438E-02		
總和	22.325	11			

Post Hoc 檢定

同質子集

VAR00001

Duncan^a

處理	個數	alpha = .05 的子集		
		1	2	3
2.5%	4	.7425		
1%	4		1.3325	
CK	4			3.8650
顯著性		1.000	1.000	1.000

顯示的是同質子集中組別的平均數。

a. 使用調和平均數樣本大小 = 4.000。

表中顯示出 F 值具有極顯著性的差異，再更進一步的使用 Duncan 氏分析法，顯示出 ck、1 %及 2.5 %在處理上之結果皆有明顯的差異。

因此與 ck 的處理相較下，1 %的處理對於小白菜之胚根具有 65.51 %之抑制程度，而對於 2.5 %的處理則有 80.79 %的抑制程度。(如表八)

表八：胚根抑制程度

處理	胚根平均長 (cm)	抑制 (%)
ck	3.865	0
1%	1.333	65.51
2.5%	0.743	80.79

C.將第七天小白菜種子胚莖平均生長長度，做單因子變異數分析，結果如下：

單因子					
變異數分析					
VAR00002					
	平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
組間	7.711	2	3.855	49.869	.000
組內	.696	9	7.731E-02		
總和	8.406	11			
Post Hoc 檢定					
同質子集					
VAR00002					
Duncan ^a					
處理	個數	alpha = .05 的子集			
		1	2		
CK	4	4.1250			
2.5%	4	4.2625			
1%	4		5.8900		
顯著性		.502	1.000		
顯示的是同質子集中組別的平均數。					
a. 使用調和平均數樣本大小 = 4.000。					

表中顯示出 F 值並無顯著性的差異，再更進一步的使用 Duncan 氏分析法，顯示出 ck 與 2.5%在處理上之結果並無明顯的差異，而 1%的處理則出現顯著性的差異。

所以，1%的處理對於小白菜之胚莖是具有促進快速伸長之效，而對於2.5%處理而言，雖與 ck 相較下並無顯著差異，但仍具有促進之效。因此，適當濃度之銀合歡風乾葉萃取液對於小白菜種子之胚莖伸長是有利的。

由此生物檢定可得知，雖然銀合歡風乾葉之萃取液在不同濃度下對於小白菜種子之胚莖伸長有促進之效，但是對於胚根之生長則是極具毒性與抑制之效，且亦可證實，銀合歡風乾葉經水所萃取出之液的確具有某種成分的毒性，對於其他植物有毒他作用的情形產生。

(二) 對黃荊種子毒他性之生物檢定

1.實驗材料：銀合歡新鮮根及枯枝落葉、黃荊種子、三角瓶、燒杯、培養皿、濾紙。

2.實驗方法：

- 1.將銀合歡的新鮮根置於室內自然風乾待用。
- 2.新鮮根及枯枝落葉之 1%濃度之萃取液製備方法，為將各取 2g 新鮮根及枯枝落葉各加入 198ml 蒸餾水中，以震盪器震盪 2hr，再經抽氣過濾得到萃取液。
- 3.2.5%濃度之萃取液為 5g 新鮮根及枯枝落葉加入 195ml 蒸餾水中，如上法。
- 4.將濾紙置入培養皿中，，每盤置入 100 顆黃荊種子。
- 5.設置對照組 ck、新鮮根萃取液 1%、2.5%及枯枝落葉萃取液 1%、2.5%等不同處理，每組各 4 盤。
- 6.ck 給予自來水，1%及 2.5%以各個不同處理給予不同濃度之萃取液。
- 7.置於生長箱中，做發芽試驗及觀察紀錄。

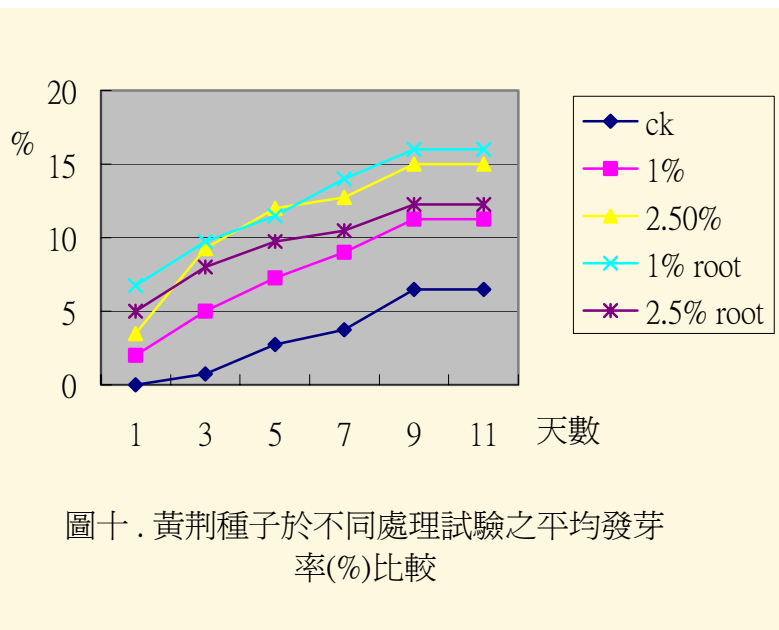
3.實驗紀錄：

表九：黃荊種子發芽率 (%)

	ck				1% litter				2.5% litter				1% root				2.5% root			
第一天	0	0	0	0	0	2	4	2	3	2	4	5	8	6	7	6	5	6	4	5
第三天	2	0	1	0	4	5	6	5	8	8	9	12	12	9	10	8	8	10	6	8
第五天	4	2	3	2	7	7	9	6	11	10	12	15	14	10	13	9	9	13	7	10
第七天	4	3	5	3	10	9	9	8	13	10	13	15	17	14	15	10	10	14	7	11
第九天	7	5	8	6	13	10	10	12	14	15	15	16	19	16	16	13	12	16	9	12
第十一天	7	5	8	6	13	10	10	12	14	15	15	16	19	16	16	13	12	16	9	12

表十：黃荊種子平均發芽率 (%)

	Ck	1% littetr	2.5% litter	1% root	2.5% root
第一天	0	2	3.5	6.75	5
第三天	0.75	5	9.25	9.75	8
第五天	2.75	7.25	12	11.5	9.75
第七天	3.75	9	12.75	14	10.5
第九天	6.5	11.25	15	16	12.25
第十一天	6.5	11.25	15	16	12.25

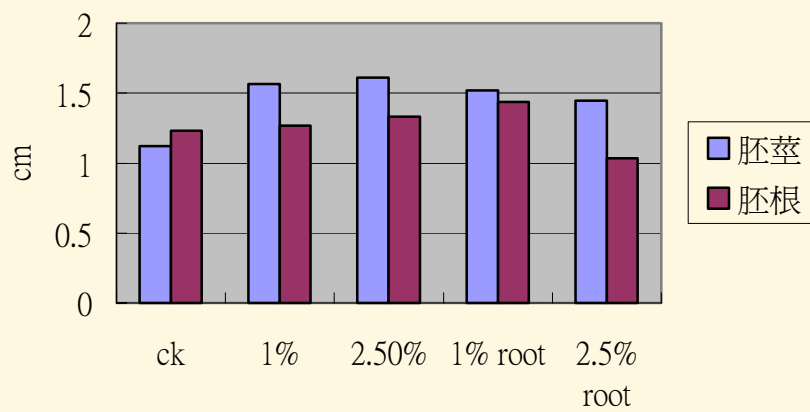


表十一：黃荊胚莖及胚根之平均生長長 (cm)

	胚 莖				胚 根			
Ck	0.78	1.24	1.24	1.22	0.64	1.62	1.38	1.28
1%	1.62	1.56	1.54	1.54	1.30	1.26	1.26	1.26
2.5%	1.60	1.58	1.60	1.66	1.14	1.42	1.44	1.32
1% root	1.58	1.52	1.54	1.44	1.44	1.34	1.44	1.52
2.5% root	1.46	1.46	1.42	1.44	0.94	1.22	0.90	1.08

表十二：黃荊胚莖及胚根之平均生長長 (cm)

	胚 莖	胚 根
Ck	1.12	1.23
1%	1.565	1.27
2.5%	1.61	1.33
1% root	1.52	1.435
2.5% root	1.445	1.035



圖十一. 黃荊種子胚莖及胚根枝平均生長長與各個不同處理間之比較

A.將黃荊種子發芽後第十一天胚根平均生長長度，做單因子變異數分析，得到結果如下：

單因子

變異數分析

胚根

	平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
組間	.349	4	8.715E-02	1.973	.151
組內	.663	15	4.417E-02		
總和	1.011	19			

Post Hoc 檢定

同質子集

胚根

Duncan^a

處理	個數	alpha = .05 的子集	
		1	2
2.5% rt	4	1.0350	
ck	4	1.2300	1.2300
1%	4	1.2700	1.2700
2.5%	4	1.3300	1.3300
1% rt	4		1.4350
顯著性		.086	.223

顯示的是同質子集中組別的平均數。

a. 使用調和平均數樣本大小 = 4.000。

結果顯示出，F 值並無顯著性的差異，再進一步的使用 Duncan 氏分析法，結果顯示出 ck 與 2.5 %在處理上較具差異。

因此可知，2.5%根之萃取液對於黃荊種子胚根之生長較抑制之效，但抑制僅為 15.85%。

B.將黃荊種子發芽後第十一天胚莖平均生長長度，做單因子變異數分析，得到結果如下：

單因子

變異數分析

胚莖

	平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
組間	.611	4	.153	13.173	.000
組內	.174	15	1.159E-02		
總和	.784	19			

Post Hoc 檢定

同質子集

胚莖

Duncan^a

處理	個數	alpha = .05 的子集	
		1	2
ck	4	1.1200	
2.5% rt	4		1.4450
1% rt	4		1.5200
1%	4		1.5650
2.5%	4		1.6100
顯著性		1.000	.063

顯示的是同質子集中組別的平均數。

a. 使用調和平均數樣本大小 = 4.000。

結果顯示出，F 值具有顯著性的差異，再進一步的使用 Duncan 氏分析法，結果顯示出 ck 與 1%、2.5%、1% rt、2.5 % rt 在處理上具有顯著性的差異。

因此可知，1%、2.5%枯枝落葉萃取液與 1%、2.5%根之萃取液對於黃荊種子胚莖生長具有促進之效。

C.將黃荊種子平均發芽率，做單因子變異數分析，得到結果如下：

單因子

變異數分析

平均發芽

	平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
組間	222.700	4	55.675	14.781	.000
組內	56.500	15	3.767		
總和	279.200	19			

Post Hoc 檢定

同質子集

平均發芽

Duncan^a

處理	個數	alpha = .05 的子集			
		1	2	3	4
ck	4	6.5000			
1%	4		11.2500		
2.5% rt	4		12.2500	12.2500	
2.5%	4			15.0000	15.0000
1% rt	4				16.0000
顯著性		1.000	.477	.063	.477

顯示的是同質子集中組別的平均數。

a. 使用調和平均數樣本大小 = 4.000。

結果顯示出，F 值具有顯著性的差異，再進一步的使用 Duncan 氏分析法，結果顯示出 ck 與 1%、2.5%、1% rt、2.5 % rt 在處理上具有顯著性的差異。

因此可知，1%、2.5%枯枝落葉萃取液與 1%、2.5%根之萃取液對於黃荊種子發芽率具有促進之效。

陸、結論與建議

- 一、園區之外來維管束植物計 116 科 254 屬 407 種。已馴化者有 41 科 87 屬 108 種，馴化比率約達 26.4% ，顯示本區人為活動頻率超高，外來植物入侵衝擊強烈，原始植群保育不易。已達擴張性及侵佔性者有 13 科 30 屬 36 種。經調查確認，銀合歡應是最明顯具擴大擴散的一種。
- 二、經文獻之整理、歸納，得知轄區植群型，屬巨棲環境型態共分十大類 26 種，已有銀合歡入侵者八大類 9 種林型，以海拔 200m 以下及園區西半部較為明顯。其植群結構與擴張狀況。
- 三、由毒他性預備實驗，以小白菜及黃荊種子為材料，其結果顯示其各種萃取液對發芽與種子子葉展開初期具抑制作用，對胚根生長、高濃度者具有顯著的抑制效果；1% 者對胚莖生長卻具有促進作用。綜合這些作用之影響，嚴重破壞競爭對象幼苗之抗旱性。
- 四、銀合歡引進以來，即有植株矮化，提早開花結果現象。入侵之後，因具毒他性，可快速擴張形成優勢社會；為免除影響本處轄區內植物之基因社會，應可考慮以林相變更或林相改良之方式，對其作適當的處理，以保護本區在植物地理學上的獨特性。
- 五、由轄區各密度分佈示意圖與面積統計表顯示，本樹種已嚴重的入侵本轄區，且佔有相當的面積。部份學者提議全面砍除，然而以國家公園的立場與國土保持的觀點，此意見似難以全然接受。但在保育的立場，又不得不加以處理。由於植物社會完整者，不易被銀合歡所入侵，故建議於轄區內之未被入侵之原始林相，予以加強保育，減少人工干擾；於被入侵之林型，可依其生育環境之不同及經營管理作業之需求，作適當之處理選擇。如於生育地條件較低劣之處，其原始林相本較低矮，宜對銀合歡作持續之砍伐試驗；而在生育地條件良好者，即其原始林相較高之地帶，可選擇不同的密度的地方，考慮以鄉土樹種，實驗造林，培養新的原生植物社會，或可成功漸次的取代銀合歡而達國家公園經營管理目標。

柒、主要參考文獻

- 1 內政部營建署 1994 臺灣地區之國家公園，中華民國國家公園學會，p.1~p.31。
- 2.行政院農委會特有生物中心，野生植物保育策略與實務，p.1~p.215。
- 3.王子定、蘇學玻、郭耀綸 1982 森林植物之毒他作用，中華林學季刊，15 (4)：1~12。
- 4.孔繁熙、張添榮 1984 微鹼性土壤施肥對銀合歡生長之影響，林業試驗所研究報告第 442 號。
- 5.邱文良 1991 恒春自然保護區植群之研究，林業試驗所研究報告季刊，6 (3)：203~228。
- 6.呂福原、歐辰雄、陳運造、祁豫生、呂金城 2000 台灣樹木圖誌 I，P.168~170。
- 7.胡大維、江濤、施文君 1977 銀合歡新品系引種試驗，中華農學聯會特刊，P.108~113。
- 8.徐國士、林則桐、呂勝由、邱文良 1985 墾丁國家公園稀有植物調查報告，墾管處，P.1~P.101。
- 9.許書國、黃朝慶、李昭宗、劉新明 1992 墾丁國家公園稀有植物追縱調查及復育之研究，墾管處，P.1~P.88。
- 10.郭耀綸 1983 銀合歡之植物相剋潛能研究，國立臺灣大學森林研究所碩士論文。
- 11.郭耀綸 2001 外來入侵種長穗木之個體生態學性狀及相剋作用潛力，台灣林業科學，16 (2)：14~103。
- 12.黃增泉、謝長富、黃星凡、楊國楨、湯惟新、楊繡玉 1988 墾丁國家公園豆科植物資源之調查研究，墾管處，p.1~p.147。
- 13.黃增泉、黃星凡、楊國楨、陳香君 1990 墾丁國家公園豆科植物資源之調查研究 (2)，墾管處。
- 14.陳德順、胡大維 1976 臺灣外來觀賞植物名錄，p.1~618。
- 15.張惠珠、徐國士、呂勝由、朱成本、范發輝 1984 香蕉灣海岸林生態保護區植物社會調查報告，p.1~p.18。
- 16.張惠珠、徐國士、邱文良、甘漢銑、朱成本 1985 香蕉灣海岸林生態保護區植物社會調查報告，墾管處，林試所，p.4~12。
- 17.楊勝任 2000 霧頭山自然保護區植物生態之研究，林務局保育研究系

列，80-12 號。

- 18.潘富俊 1991 銀合歡之抗木蝨育種，中華民國多用途樹種研究 1991 年年會特刊，p.107~p.117。
- 19.潘富俊、施文君、馬復京 1993 留存藥枝數對銀合歡萌芽更新之影響，林業試驗所研究報告季刊，8（3）：219~228。
- 20.潘富俊、施文君 1994a 根株大小對銀合歡萌芽更新萌藥生長之影響，中華林學季刊，27（1）：33~42。
- 21.潘富俊、施文君 1994b 砍伐季節對銀合歡萌芽更新的影響，中華林學季刊，27（2）：25~36。
- 22.潘富俊 1998 留存枝數對銀合歡萌芽更新林分生物量和木材比重的影響，中華林學季刊，31（3）：227~237。
- 23.葉慶龍 1994 恒春半島山地植群生態及其保育研估，國立臺灣大學森林研究所博士論文。
- 24.蔣慕琰、徐玲明 2000 外來植物在臺灣之野化，影響及管理，生物多樣性與保育研究討論會論文集，p.399~p.411。
- 25.鍾永立、張乃航 1990 台灣重要林木種子技術要覽，行政院農委會，林業試驗所，林業叢刊 35 號，p.19~20。
- 26.蘇鴻傑 1987 墾丁國家公園蘭科植物相及其保育之研究，墾管處。
- 27.蘇鴻傑、蘇中原 1988 墾丁國家公園植群之多變數分析，中華林學季刊，21（4）：17~320。
- 28.賴明洲 1995 最新臺灣園林觀賞植物名錄，地景企業股份有限公司，p.1~p.472。
- 29.劉棠瑞、劉儒淵 1977 恒春半島南仁山區植群生態與植物區系之研究，台灣省立博物館科學年刊，20：51~150。
- 30.謝長富、孫義方、謝宗欣、王國維 1991 墾丁國家公園亞熱帶雨林永久樣區之調查研究，墾管處。
- 31.謝長富、陳尊賢、孫義方、謝宗欣、鄭育斌、王國維、鄭夢淮、江斐瑜 1992 墾丁國家公園亞熱帶雨林永久樣區之調查，墾管處。
- 32.Center for Plant Conservation, USA 1996 An Action Plane to Conserve the Native Plants of Florida。
- 33.Chou Kuo 1986 Allelopathic research of subtropical vegetatine in Taiwan III, Allelopathic Exchusine of Understory by Leuceena leucocephala, Journ. Bot, Acalemia Sinica, 292：1431~1477。

- 34.National Academy of Sciences, USA 1977 Leucaena, Promising forage and tree corp for tropics, p.1~p.115 °
- 35.National Academy of Sciences, USA 1979 Tropical Legumes: Resources for the future, p.1~p.331 °
- 36.Nitrogen Fixing Tree Association 1987 Leucaena research reports, p.1~p.105 °
- 37.Pysek P. 1995a Recent trends in studies on plant invasion, in Plant Invasion, p.223~236 °
- 38.Pysek P. 1995b On the terminology used in plant invasion study, in Plant invasion, pp.71~84 °
- 39.Rejmanek M. 1995 What makes a species invasive, in Plant Invasions, pp.3~13 °
- 40.Segura-Burciaga S. and Meave J. 2001 Effect of the removal of the exotic Eucalyptus resinifera on the floristic composition of a protected xerophytic shrubland in S. Mexico city, in Plant Invasion, Specis ecology and ecosystem management, pp.319~330 °

附錄一、

外來種植物名錄

一、裸子植物 **Gymnospermre**

G.1 Cycadaceae 蘇鐵科

<i>Cycas media</i> R. Br.	智利鳳尾蕉（智利蘇鐵）	澳洲	cult.
<i>C. revolute</i> Thunb.	鳳尾蕉（蘇鐵）	中、日、琉球	cult.
<i>C. thouarsii</i> R. Br.	光果鳳尾蕉（光果蘇鐵）	原產麻六甲、東非	cult.

G.3 Pinaceae 松科

<i>Pinus luchuensis</i> Mayer	琉球松	琉球	cult.
-------------------------------	-----	----	-------

G.4 Cupressceae 柏科

<i>Juniperus chinensis</i> L. var. <i>kaizuca</i> Hort. ex Endl.	龍柏	日本	cult.
<i>J. chinensis</i> L. var. <i>pyramidalis</i> (Carr.) Hort. ex Bail.	塔柏	中國	cult.
<i>Thuja orientalis</i> L.	側柏	中國	cult.
<i>Th. occidentalis</i> L.	北美側柏	北美	cult.

G.6 Podocarpaceae 羅漢松科

<i>Podocarpus wallichianus</i> Presl	大葉羅漢松	中、日、琉球	cult.
--------------------------------------	-------	--------	-------

G.8 Araucariaceae 南洋杉科

<i>Agathis alba</i> Foxw.	菲律賓殼杉	菲、印	cult.
<i>A. robusta</i> (C. Moore) F. Mueller.	大果貝殼杉	菲、爪、印	cult.
<i>Araucaria bidwillii</i> Hook.	廣葉南洋杉	澳洲	cult.
<i>A. cunninghamii</i> Sweet.	肯氏南洋杉	澳洲	cult.
<i>A. excelsa</i> (Lamb.) R. Br.	小葉南洋杉	澳洲	cult.

二、被子植物 Angiospermae

(一) 雙子葉植物 Dicotyledones

A.1 Magnoliaceae 木蘭科

Magnolia coco (Lour.) DC.	夜合花 (夜香木蘭)	中國	cult.
M. grandiflora L.	洋玉蘭	北美	cult.
Michelia × alba DC.	白玉蘭 (玉蘭)	爪哇	cult.
M. fuscata Bl.	含笑花	華南	cult.
M. pilifera Bakh.	南洋含笑花	南洋	cult.

A.10 Annonaceae 番荔枝科

Annona glabra L.	野番荔枝	非洲熱帶、美洲	cult.
A. montana Macf.	巴西番荔枝	熱帶美洲	cult.
A. muricata L.	刺番荔枝	熱帶各地	cult.
A. reticulata L.	牛心梨	熱帶美洲	cult.
A. squamosa L.	釋迦果	熱帶各地	cult.
Cananga odorata (Lam.) Hook. f. et Thoms.	香水樹	東南亞	cult.

A.15 Lauraceae 樟科

Cinnamomum zelanicum Nees	錫蘭肉桂	印度錫蘭	cult.
---------------------------	------	------	-------

A.19 Dilleniaceae 第倫桃科

Dillenia indica L.	第倫桃	東南亞、印度	cult.
--------------------	-----	--------	-------

A.24 Rosaceae 薔薇科

Rosa chinensis Jacq. subsp. indica Koehne	月季花	中國	cult.
R. chinensis Jacq. var. minima Voss.	小月季花	中國	cult.
R. odorata Sweet var. ochroleuca Redd.	黃月季花	華西	cult.
Sipraea cantoniensis Lour.	麻葉繡球	華中、華南	cult.

A.27 Caesalpiniaceae 蘇木科

Bauhinia acuminata L.	木椶櫚	印度	cult.
B. aculeata L. subsp. grandiflora (Juss.) Wunderlin	大花羊蹄甲	西班牙	cult.
B. blakeana Kunn.	豔紫荊	香港	cult.
B. galpinii N. E. Br.	紅花羊蹄甲	澳洲	cult.

<i>B. monandra</i> Kurz.	單蕊羊蹄甲	西印度群島	cult.
<i>B. purpurea</i> L.	洋紫荊	華西、東南亞	natu.
<i>B. tomentsa</i> L.	黃花羊紫荊	印度	cult.
<i>B. variegata</i> L.	羊蹄甲	印度	natu.
<i>Caesalpinia pulcherrima</i> (Linn.) Sw.	黃蝴蝶	熱帶	cult.
<i>C. sappan</i> L.	蘇木	印度、馬來	cult.
<i>Cassia bicapsularis</i> L.	金葉黃槐	馬來	cult.
<i>C. glauca</i> Lam.	黃槐	印度	cult.
<i>C. fistula</i> L.	阿勃勒	中亞、印度	natu.
<i>C. grandis</i> L. f.	紅花鐵刀木	中美洲	cult.
<i>C. siamea</i> L.	鐵刀木	印度、熱帶亞洲	natu.
<i>C. hirsute</i> L.	毛決明	熱帶、美洲	natu.
<i>C. occidentalis</i> L.	望江南	美洲	natu.
<i>C. torosa</i> Cav.	望江南	華南	natu.
<i>Copaifera officinalis</i> L.	柯柏膠樹	南美	cult.
<i>Delonix regia</i> (Boj.) Raf.	鳳凰木	南洋群島	cult.
<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Steud.	南洋櫻	南洋	cult.
<i>Haematoxylon campechianum</i> L.	墨水樹	南美	cult.
<i>Hymenaea courbaril</i> L.	南美叉葉樹	中部美洲	cult.
<i>H. verrucosa</i> Gert.	叉葉樹	馬達加斯加	cult.
<i>Intsia bijuga</i> O. Ktz.	太平洋鐵木	南洋	cult.
<i>Peltophorum africanum</i> Sond.	非洲盾柱樹	西亞	cult.
<i>P. inerme</i> (Roxb.) Naves	盾柱樹	澳洲	cult.
<i>Tamarindus indicus</i> L.	羅望子	熱帶非洲	natu.

A.28 Mimosaceae 含羞草科

<i>Acacia farnesiana</i> (L.) Willd.	金合歡	南美	natu.
<i>A. senegal</i> Willd.	阿拉伯膠樹	北非、中東	cult.
<i>Adenanthera pavonina</i> L.	廣東紅豆	馬來	cult.
<i>A. microsperma</i> L.	小實孔雀豆	爪哇	cult.
<i>Albizzia falcata</i> Bacher ex Merrill.	摩鹿加合歡	摩鹿加群島	cult.
<i>A. lebbek</i> (L.) Benth.	大葉合歡	印、緬	cult.
<i>A. longipedata</i> Brit. & Rose ex Record.	長合歡	美國	cult.

<i>Calliandra haematocephala</i> Hassk.	美洲合歡	莫里西斯	cult.
<i>C. surinamensis</i> Benth.	小葉合歡	美洲熱帶	cult.
<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de. Wit.	銀合歡	中南美	colo.
<i>Mimosa diplotricha</i> Wight ex Sauv.	美洲含羞草	美洲	colo.
<i>M. pudica</i> L.	含羞草	南美	colo.
<i>Parkia roxburghii</i> G. Don.	大葉巴克豆	熱帶亞洲	cult.
<i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb.) Benth.	金龜樹	中美熱帶	natu.
<i>Samanea saman</i> Merr.	雨豆樹	南美	cult.

A.29 Fabaceae 蝶形花科

<i>Aeschynomene americana</i> L.	美洲合萌	美洲	natu.
<i>Alysicarpa rugosa</i> (Willd.) DC.	皺果煉莢豆	澳洲及亞洲熱帶	natu.
<i>Centrosema pubescens</i> Benth.	山珠豆	美洲	natu.
<i>Clitoria falcate</i> Lam.	鐮刀莢蝶豆	中南美、非洲	natu.
<i>Cl. ternate</i> L.	蝶豆	泛熱帶	natu.
<i>Codariocalyx gyrans</i> (L. f.) Hassk.	舞草	亞洲熱帶	natu.
<i>Crotalaria icana</i> L.	恒春野百合	美洲	natu.
<i>C. serisea</i> Retz.	絹毛野百合	亞洲熱帶	cult.
<i>C. triquetra</i> Delzell	三角莖野百合	亞洲熱帶	natu.
<i>C. zanzibarica</i> Benth	南美豬屎豆	美洲	natu.
<i>Dalbergia latifolia</i> R. Br.	廣葉黃檀	東南亞、澳洲	cult.
<i>D. sisso</i> Roxb.	印度黃檀	印度	cult.
<i>Derris elliptica</i> (Roxb.) Benth.	魚藤	東南亞、印度	cult.
<i>Desmodium scorpirus</i> (Sw.) Desv.	蝎尾山螞蝗	南美	natu.
<i>Erythrina berteroana</i> Urb.	馬提羅亞刺桐	中美洲	cult.
<i>E. bidwillii</i> L.	龍芽花	南美	cult.
<i>E. corallodendron</i> L.	珊瑚刺桐	西印度群島	cult.
<i>E. crista-galli</i> L.	雞冠刺桐	南美	cult.
<i>Indigofera suffruticosa</i> Mill.	野木藍	美洲	natu.
<i>Macroptilium atropurpureum</i> (DC.) Urban	賽芻豆	美洲	natu.
<i>M. lathyroides</i> (L.) Urban	寬翼豆	美洲	natu.
<i>Mucuna puriens</i> var. <i>utilis</i> Burck.	黎豆	日本	natu.
<i>Mysoxylon toluiforum</i> Humb. ex Kunth.	托魯膠樹	南美	cult.

Neonotinia wightii Lakey	爪哇大豆	亞洲熱帶	natu.
Pachyrrhizus erosus (L.) Urb.	豆薯	美洲	cult.
Psophocarpus tetragonolobus (L.) DC.	翼豆	亞洲熱帶	cult.
Pterocarpus indica Willd.	印度紫檀	東南亞、印度	cult.
P. marsupium Roxb.	吉納檀	印度、錫蘭	cult.
Pueraria phaseoloides (Roxb.) Benth. var. javanica (Benth.) Baker	爪哇葛藤	亞洲熱帶	cult.
Sesbania canabina (Retz.) Roir.	田菁	亞洲熱帶	natu.
S. sesban (L.) Merr.	印度田菁	亞洲熱帶	natu.
Stylosanthes gracilis H. B. K.	筆花豆	非洲	natu.
A.47 Araliaceae 五加科			
Brassia actinophylla Endl.	澳洲鵝掌木	澳洲	cult.
Polyscias balfouriana Bailey.	圓葉福祿桐	太平洋群島	cult.
P. fruticosa (L.) Harms.	羽葉福祿桐	南洋	cult.
P. guifoylei (Bull & Coon. & March.) Bailey.	福祿桐		
	太平洋群島		cult.
P. guifoylei(Bull ex Cogn. & March.)Bailey. var. victoriae(Rod.)Bailey.	碎葉福祿桐	太平洋群島	cult.
A.54 Buxaceae 黃楊科			
Buxus radicans Sieb.	小葉黃楊	日本	cult.
A.57 Salicaceae 楊柳科			
Salix babylonica L.	垂柳	中國	cult.
A.67 Casuarinaceae 木麻黃科			
Casuarina cunninghamiana Miq.	肯氏木麻黃	澳洲	cult.
C. equisetifolia L.	木賊葉木麻黃	澳洲	natu.
C. glauca Sieb. & Spreng	銀木麻黃	澳洲	cult.
A.70 Moraceae 桑科			
Artocarpus lakoocha Roxb.	猴面果	印度、馬來	cult.
A. lanceolata Trec.	麵包樹	南洋	cult.
A. elastica Reinw. ex Blume	馬來波羅密	東南亞	cult.
A. heterophyllus Lam.	波羅蜜樹	東南亞	cult.

Castilloa elastica Cerv.	美國橡皮樹	墨西哥	cult.
Ficus elastica Roxb.	印度橡皮樹	印度	cult.
F. elastica Roxb. var. variegata Hort. ex L. H. Bailey	變葉緬榕 (黃邊橡膠樹)	印度	cult.
F. pandurata Hort. ex Sand.	琴葉榕	熱帶非洲	cult.
A.76 Flacourtiaceae 大風子科			
Douralis hedecarpa Warb.	錫蘭醋栗	印度、錫蘭	cult.
Hydnocarpus anthelmintica Pierr. ex Laness.	驅蟲大風子		
	中南半島		cult.
H. wightiana Blume	衛氏大風子	中南半島	cult.
A.86 Nyctaginaceae 紫茉莉科			
Bougainvillea buttiana Holttum et Standl. cv. "Pretoria"	橙苞九重葛		
	巴西		cult.
B. glabra Choisy var. sanderiana Hort.	山達氏九重葛	巴西	cult.
B. glabra Choisy.	光葉九重葛	巴西	cult.
B. glabra Choisy var. variegata Hort.	變葉九重葛	巴西	cult.
B. spectabilis Willd.	南美紫茉莉	巴西	
B. spectabilis Willd. var. crimson Lake	紅苞九重葛	巴西	
B. spectabilis Willd. var. lateritia Lem.	藍苞紫茉莉	巴西	
Mirabis jalapa L.	刺藤	墨西哥	natu.
A.87 Proteaceae 山龍眼科			
Grevillea banksii R. Br.	紅花銀樺	澳洲	cult.
G. robusta A. Cunn.	銀樺	澳洲	cult.
Macadamia ternifolia F. Muell. var. integrifolia Maiden & Betche			
	澳洲胡桃	澳洲	cult.
A.97 Tamaricaceae 檉柳科			
Tamarix aphylla (L.) Karst.	無葉檉柳	中亞至非洲	cult.
T. chinensis Lour.	華北檉柳	華中、華北	cult.
A.107 Passifloraceae 西蕃蓮科			
Passiflora foetida L.	毛西蕃蓮	南美洲	colo.
P. suberosa L.	三角葉西蕃蓮	巴西	colo.

A.109 Cucurbitaceae 胡蘆科

Luffa cylindrica (L.) M. Roem. 絲瓜 亞洲熱帶 cult.

A.112 Caricaceae 蕃木瓜科

Carica papaya L. 木瓜 美洲、西印度群島 natu.

A.116 Tiliaceae 田麻科

Corchorus olitorius L. 山麻 印度 natu.

Elaeocarpus serratus L. 錫蘭橄欖 錫蘭 natu.

Muntingia calabura L. 西印度櫻桃 熱帶美洲 colo.

A.117 Sterculiaceae 梧桐科

Pterospermum acerifolium Will. 翅子樹 (白桐) 亞洲熱帶 cult.

Sterculia foetida L. 掌葉蘋婆 泛熱帶 cult.

A.118 Bombaceae 木棉科

Adansonia digitata L. 獼猴木 南非 cult.

Ceiba pentandra Gaertn. (*Ceiba casearia* Medic) 吉貝 (棉)
亞洲、非洲、美洲 cult.

Bombax malabarica DC. 班芝樹 (攀支花) 泛熱帶 cult.

Pachira macrocarpa (Cham. & Schl.) Schl. 大果木棉 墨西哥 natu.

A.120 Malvaceae 錦葵科

Abelmoschus moschatus (L.) Medicus 香葵 印度至太平洋諸島
natu.

Hibiscus hamabo Sieb. et Zucc. 日本黃槿 日本 cult.

H. rosa-sinensis L. 朱槿 中國南部、亞洲、印度、華南、南亞 cult.

H. rosa-sinensis L. var. *rubroplenus* S. 重瓣朱槿 中國南部 cult.

H. schizopetalus Hook. f. 裂瓣朱槿 非洲 cult.

H. syriacus L. 木槿 中國、小亞細亞 natu.

Malvastrum coromandelianum (L.) Garcke 賽葵 熱帶美洲 colo.

Malvaviscus arborous L. 南美朱槿 西印度 cult.

M. arborous L. 美國朱槿 中美洲 cult.

A.122 Malpighiaceae 黃褥花科

Malpighia glabra L. 黃褥花 熱帶美洲 cult.

A.128 Erythroxylaceae 古柯科

Erythroxylum novogranatense (Morris) Hieron 爪哇古柯 祕魯
cult.

A.133 Euphorbiaceae 大戟科

Acalypha hispida Burm. f. 紅花鐵莧 印度 cult.

A. wikesiana Muell. 威氏鐵莧 熱帶亞洲 cult.

A. wikesiana Muell. var. *godseffiana* Hort. 黃紋鐵莧 新幾內亞 cult.

A. wikesiana Mast. var. *heterophyll* Hort. 細葉鐵莧 熱帶 cult.

A. wilkesiana Muell.-Arg. var. *macafeana* W. Miller 長卡灰鐵莧
太平洋群島 cult.

Aleurites Montana E. H. Wils. 千年桐 中國南部 natu.

A. moluccana Willd. 石栗 東南亞 cult.

A. fordii Hemsl. 三年 華南、華西 cult.

A. trisperma Bl. 菲島油桐 菲律賓 cult.

Codiaeum variegatum Bl. 變葉木 東南亞至澳洲 cult.

Euphorbia heterophylla L. 猩猩草 熱帶美洲 colo.

E. pulcherrima Willd. 聖誕紅 墨西哥、美洲 cult.

E. pulcherrima Willd. var. *alba* Hort. 聖誕白 熱帶 cult.

E. resinifera Berg. 麒麟花 非洲、馬達加斯加 cult.

E. antiquorum L. 火筋（金剛纂） 摩鹿加、印度 cult.

E. tirucalli L. 綠珊瑚 東非 natu.

Excoecaria bicolor Hassk. var. *purpurascens* Pax. & Hoffm. 青紫木
越南 cult.

Hevea brasiliensis Muell-Arg. 巴西橡膠樹 巴西 cult.

Hura crepitans L. 沙盒樹 熱帶 cult.

Jatropha pandurifolia Andr. 琴葉櫻 南洋 cult.

J. podagrica Hook. 珊瑚油桐 熱帶 cult.

Manihot esculenta Crantz. 樹薯 巴西 natu.

M. esculenta Crantz var. *variegata* Hort. 變葉樹薯 巴西 cult.

M. glaziovii Muell.-Arg. 薩拉橡皮樹 南美 cult.

Pedilanthus tithymaloides (L.) Poit. subsp. smalli (Millsp.) Dressler			
卷葉珊瑚	熱帶		cult.
Phyllanthus acidus SK. 西印度醋栗	熱帶		cult.
P. myrtifolius Moon. 錫蘭葉下珠	印度、錫蘭		cult.
P. urinaria L. 葉下珠	東南亞		colo.
Ricinus communis Linn. 蓖麻	印度、北非		colo.
Sapium sebiferum (L.) Roxb. 烏桕	中國大陸		natu.
A.135 Theaceae 山茶科			
Camellia japonica L. var. japonica 山茶	日本		cult.
A.152 Ericaceae 杜鵑科			
Rhododendron mucronatum (Bl.) G. Don. 白花杜鵑	華中		cult.
R. pulchrum Sweet. 艷紫杜鵑	日本		cult.
A.159 Guttiferae 藤黃科			
Garcinia xanthochymus Hook. f. ex T. Anders. 蛋樹	印度、泰國、馬來		cult.
A.162 Myrtaceae 桃金娘科			
Callistemon rigidus R. Br. 瓶刷子樹	澳洲		cult.
C. viminalis Don ex Loud. 垂枝瓶刷子樹	南威爾斯		cult.
Eucalyptus botryoides Sm. 鹽風桉	澳洲		cult.
E. calophylla R. Br. 美葉桉	澳洲		cult.
E. camaldulensis Dehnh. 赤桉	澳洲		cult.
E. maculata Hook. var. citriodora (Hook.) F. Muell. 檸檬桉	澳洲		natu.
E. ovata Labill. 卵葉桉	澳洲		cult.
E. robusta Smith 大葉桉	澳洲		cult.
Eugenia uniflora L. 棧果蒲桃	巴西		cult.
Melaleuca leucadendra L. 白千層	澳洲		natu.
Psidium guajava L. 蕃石榴	美洲熱帶		colo.
P. littorale Raddi. 草莓蕃石榴	巴西		cult.
S. jambos (L.) Alston 香果	亞洲熱帶		cult.
S. samarangense (Blume) Merr. & Perry. 蓮霧	華南、東南亞		cult.

A.163a Lythraceae 千屈菜科

<i>Cuphea carthagensis</i> (Jacq.) Macbrids	克非亞草	墨西哥	natu.
<i>Lagerstuoemia indica</i> L.	紫薇	印度	cult.
<i>L. speciosa</i> (L.) Pers.	大花紫薇	印度	cult.

A.166 Punicaceae 安石榴科

<i>Punica granatum</i> L.	安石榴	波斯	cult.
<i>P. granatum</i> L. var. <i>pleniflora</i> Hayne.	重瓣安石榴	中亞	cult.

A.167 Combretaceae 使君子科

<i>Quisqualis indica</i> L.	使君子	亞洲熱帶	cult.
<i>Terminalia boivinii</i> Tul.	小葉欖仁	南非	cult.
<i>T. arjuna</i> (Roxb.) Beddome.	三果木	印度、錫蘭	cult.

A.168 Melastomaceae 野牡丹科

<i>Memecylon caeruleum</i> Jack.	美錫蘭樹	南洋	cult.
----------------------------------	------	----	-------

A.196 Santalaceae 檀香科

<i>Santalum album</i> L.	檀香 (白檀)	印度、馬來	cult.
--------------------------	---------	-------	-------

A.201 Rhamnaceae 鼠李科

<i>Zizyphus mauritiana</i> Linn.	印度棗	印度	cult.
----------------------------------	-----	----	-------

A.203 Myrsinaceae 紫金牛科

<i>Ardisia squamulosa</i> Presl.	春不老	錫蘭、馬來	cult.
----------------------------------	-----	-------	-------

A.206 Ebenaceae 柿樹科

<i>Diospyros montana</i> Roxb.	山柿	印度、緬甸、馬來	cult.
--------------------------------	----	----------	-------

A.207 Sapotaceae 山欖科

<i>Chrysopyhllum cainito</i> L.	星蘋果	西印度	cult.
---------------------------------	-----	-----	-------

A.209 Rutaceae 芸香科

<i>Atalantia bilocularis</i> Miq.	烏柑仔	中國	cult.
<i>Citrus grandis</i> Osbeck	柚	印度	cult.
<i>C. grandis</i> Osbeck forma <i>buntan</i> Hayata	文旦	華南	cult.
<i>C. limonia</i> Osbeck	檸檬 (廣東檸檬)	中國	cult.
<i>C. medica</i> L. var. <i>sarcodactylis</i> (N.) Sw.	黃皮	華南、緬甸	natu.

A.211 Burseraceae 橄欖科

Canarium commune L. 爪哇橄欖 摩洛哥、新幾內亞 cult.

A.212 Averrhoaceae 羊桃科

Averrhoa carambola L. 羊桃 馬來 natu.

A.213 Meliaceae 楝科

Aglaia odorata Lour. 樹蘭（秋蘭） 中國 cult.

Khaya nyasica Stapt. ex Bakh. f. 非洲喀啞木 非洲 cult.

Swietenia macrophylla King. 大葉桃花心木 中美洲 natu.

Swietenia mahagoni L. Jacq. 桃花心木 南美 cult.

Toona calanthas M. et R. 紅棟仔 東南亞 cult.

T. sinensis (Juss) M. Roem. 香椿 中國 cult.

A.215 Sapindaceae 無患子科

Cardiospermum halicacabum L. 倒地鈴 南美 colo.

Euphoria longana Lam. 龍眼 華南 natu.

Sandoricum koetjape Merr. 山陀兒 印度 cult.

A.218 Anacardiaceae 漆樹科

Anacardium occidentale L. 腰果（介壽果） 巴西 cult.

Mangifera indica L. 檬果 熱帶非洲 natu.

Spondias lutea L. 黃酸棗 熱帶美洲 cult.

A.231 Oleaceae 木犀科

Fraxinus uhdei (Wenzig) Lingelsh. 墨西哥白雞油 美國加州 cult.

Jasminum sambac (L.) Ait. 茉莉花 我國南部、印度 cult.

Osmanthus fragrans Lour. 銀桂（桂花） 中國西南 cult.

A.233 Apocynaceae 夾竹桃科

Allamanda cathartica L. 軟枝黃蟬 南美 cult.

A. hendersonii Bull. 黃蟬 南美 cult.

A. neriifolia Hook. 小花黃蟬 南美 cult.

Alstonia scholaris (L.) R. Br. 黑板樹 東南亞 natu.

Catharanthus roseus (L.) Don. 長春花 南美 natu.

Ochrosia acuminata Trimen. 奧克羅木 南洋 cult.

<i>Plumeria rubra</i> L.	雞蛋花	墨西哥	cult.
<i>Tabernaemontana coronaria</i> Willd.	重瓣山馬茶	印度	cult.
<i>T. divaricata</i> (L.) R. Br. ex Roem	馬蹄花	南洋	cult.
<i>Thevetia peruviana</i> K. Sch.	重瓣夾竹桃 (夾竹桃)	印度、波斯	cult.
<i>T. peruviana</i> Merr. K. Sch.	黃花夾竹桃	熱帶美洲	cult.
<i>Wrightia lanti</i> Merr.	藍靛木	菲島	cult.
A.235 Asclepiadaceae 蘿藦科			
<i>Asclepias curassavica</i> L.	蓮生桂子花	熱帶美洲	natu.
<i>Cryptostegis madagascariensis</i> Boy.	馬達加斯加橡膠		cult.
A.237 Rubiaceae 茜草科			
<i>Cinchona calisaya</i> Wedd.	白金雞納樹	南美	cult.
<i>Coffea arabica</i> L.	咖啡樹	阿拉伯	cult.
<i>C. liberica</i> Bull ex Hiern	利比亞咖啡	利比亞	cult.
<i>C. robusta</i> Lind.	大葉咖啡	剛果	cult.
<i>Gardenia jasminoides</i> Ellis var. <i>radicans</i> (Thunb.) Makino	雀舌花 (小黃梔花)	華南	cult.
<i>Ixora coccinea</i> L.	紅仙丹花	亞洲熱帶	cult.
<i>I. coccinea</i> L. cv. 'Aureo-rosea'	霞玉繡毬	新加坡	cult.
<i>I. coccinea</i> L. cv. 'Declorens'	彩紅繡毬	新加坡	cult.
<i>I. lutea</i> (Veitch) Hutchins.	黃仙丹花	印度	cult.
<i>I. parviflora</i> Vahl.	白仙丹花	印度	cult.
<i>I. stricta</i> Roxb.	仙丹花	我國南部	cult.
<i>I. x super king</i>	大王仙丹	亞洲熱帶	cult.
<i>Serissa japonica</i> (Thunb.) Thunb.	滿天星	中南半島、華中、日本	cult.
A.239 Bignoniaceae 紫葳科			
<i>Crescentia cujete</i> L.	蒲瓜樹	熱帶美洲	cult.
<i>Jacaranda mimosaeifolia</i> D. Don.	藍花楸	巴西	cult.
<i>Kigelia pinnata</i> DC.	臘腸樹	熱帶非洲	cult.

A.243 Verbenaceae 馬鞭草科

<i>Clerodendrum thomsonae</i> Balf.	龍吐珠（臭牡丹藤）	非洲	cult.
<i>Duranta repens</i> L.	金露花	南美	natu.
<i>Lantana camara</i> L.	馬纓丹	熱帶美洲	colo.
<i>Premna obtusifolia</i> R. Br	臭娘子	熱帶美洲	colo.
<i>Stachytarpheta jamaicensis</i> (Linn.) Vahl.	長穗木	熱帶美洲	colo.
<i>Tectona grandis</i> L. f.	柚木	中南半島	cult.

A.259 Piperaceae 胡椒科

<i>Peperomia crassifolia</i> Baker.	毛葉椒草	熱帶	cult.
<i>P. asndersii</i> C. DC.	西瓜皮椒草	巴西	cult.
<i>P. tithymaioides</i> A. Dietr.	乳紋椒草	多明尼加	cult.
<i>P. verschaaffeltii</i> Lem.	斑馬椒草	巴西	cult.
<i>Piper betla</i> L.	荖藤	馬來	cult.

A.267 Papaveraceae 罂粟科

<i>Argemone mexicana</i> L.	老鼠芳	西印度群島	natu.
-----------------------------	-----	-------	-------

A.275 Portulacaceae 馬齒莧科

<i>Portulaca grandiflora</i> Hook.	太陽花	熱帶	cult.
<i>P. pilosa</i> L.	毛馬齒莧	熱帶美洲	natu.

A.276 Polygonaceae 蓼科

<i>Antigonon leptopus</i> Hook. et Arn.	珊瑚藤	南美	natu.
<i>Coccoloba uvifera</i> (L.) L.	海葡萄	西印度群島	cult.
<i>Muehlenbeckia platyclada</i> (F. V. Muell) Meisn.	對節草	所羅門群島	cult.

A.283 Chenopodiaceae 藜科

<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	臭杏	熱帶美洲	colo.
------------------------------------	----	------	-------

A.284 Amaranthaceae 莧科

<i>Amaranthus spinosus</i> L.	刺莧	熱帶美洲	colo.
<i>A. viridis</i> L.	野莧菜（綠莧）	熱帶美洲	colo.
<i>Celosia cristata</i> L.	雞冠花	熱帶	cult.

Gomphrena celosioides Mart.	假千日紅	巴西	colo.
Telanthera bettzickiana Rogel	紅莧草	巴西	cult.
A.296 Plumbaginaceae 磯松科			
Plumbago zelanica L.	烏面馬	印度	colo.
A.320 Compositae 菊科			
Ageratum conyzoides L.	藿香薷	熱帶美洲	colo.
A. houstonianum Mill.	紫花藿香薷	熱帶美洲	colo.
Biden pilosa L. var. radiata Sch.	大花咸豐草	熱帶美洲	colo.
Crassocephalum crepidioides (Benth.) S. moore	昭和草		
	熱帶美洲		colo.
Emilia fosbergii Nicolson	纓絨花	非洲	natu.
Erechites valerianifolia (Wolf ex Rchb.) DC.	飛機草	南美	colo.
Mikania micrantha L.	小花蔓澤蘭		colo.
Pseudelephantopus spicatus (Guss.) C. F. Baker	假地膽草		
	南美		colo.
Tithonia diversifolia (Hemsl.) A. Gray	玉爺葵	中美洲	colo.
Tridax procumbens L.	長柄菊	熱帶美洲	colo.
Wedelia trilobata (L.) Hitchc.	南美蟛蜞菊	南美	cult.
A.321 Solanaceae 茄科			
Capsicum annum L.	辣椒	泛熱帶	cult.
Datura metel L.	洋金花	印度	natu.
Lycium chinense Mill.	枸杞	中國	natu.
Nicotiana tabacum L.	菸草	泛熱帶	cult.
Solanum incanum L.	黃水茄	東南亞	natu.
S. saeforthianum Ander.	星茄	南美	natu.
A.322 Convolvaceae 旋花科			
Ipomoea aquatica Forsk	空心菜	泛熱帶	natu.
I. batatas (L.) Lam.	番薯	泛熱帶	natu.
I. cairica (L.) Sweet	番仔藤	泛熱帶	colo.
I. fistulosa Mart. ex Choisy	樹牽牛	熱帶美洲	cult.
I. hederacea (L.) Gacq.	碗仔花	熱帶美洲	cult.

I. indica (Burm. f.) Merr.	野牽牛	泛熱帶	colo.
I. mauritiana Gacq.	掌葉牽牛	泛熱帶	natu.
I. triloba L.	紅花野牽牛	熱帶美洲	colo.
A325 Acanthaceae 爵床科			
Adhatoda vasica Nees.	白珊瑚	亞洲熱帶	cult.
Blechum pyramidatum (Lam.) Urban	賽山藍	熱帶美洲	natu.
Sanchezia nobilis Hook. f.	金葉木 (山邱氏爵床)	巴西	cult.
Thunbergia erecta (Benth.) T. Anders.	立鶴花	非洲熱帶	cult.
T. laurifolia Lindl.	樟葉鄧伯花	印度	cult.
A.331 Oxalidaceae 酢醬草科			
Oxalis corymbosa DC.	紫花酢醬草	北美	colo.
A.334 Balsaminaceae 鳳仙花科			
Impatiens balsamina L.	鳳仙花	印度	cult.
(二) 單子葉植物 Monocolyledones			
A.358 Commelinaceae 鴨跖草科			
Rhoeo discolor Hance	紅川七草	日本	cult.
Zebrina pendula Schnizl.	吊竹草	墨西哥	cult.
A.359 Bromeliaceae 鳳梨科			
Ananas comosus (L.) Merr.	鳳梨	中南美洲	cult.
Bromelia magdalenae C. H. Wr.	阿丹	南美	cult.
A.366 Musaceae 芭蕉科			
Musa cavendishii Lamb.	香牙蕉	香港	cult.
M. liukiuensis Makino	琉球絲芭蕉	琉球	cult.
M. textiles Nee.	馬尼拉麻	菲島	cult.
A.367 Sterliziaceae 旅人蕉科			
Ravenala madagascariensis Sonn.	旅人蕉	馬達加斯	cult.
Strelitzia nicolai Regel. et Koch.	白花扇芭蕉	非洲	cult.

A.369 Zingiberaceae 薑科

Curcuma zedoaria (Berg.) Rosc. 薑黃 華南、印度 cult.

A.370 Cannaceae 曇華科

Canna indica L. var. *orientalis* (Rosc.) Hook. f. 美人蕉
摩鹿加 natu.

C. x orchiodes Bailey 雜種美人蕉 南美 cult.

A.385 Amaryllidaceae 石蒜科

Zephyranthes candida (Lindl) Herb. 蔥蘭 南美 cult.

Z. candida (Spreng) Herb. 韭蘭 墨西哥 cult.

A.386 Iridaceae 鳶尾科

Iris florentina Ker. 鳶尾 日本 cult.

A.392 Agavaceae 龍舌蘭科

Agave Americana L. 龍舌蘭 墨西哥 cult.

A. angustifolia Haw. var. *marginata* Tre. 白緣龍舌蘭 南美 cult.

A. sisalana Perr. ex Enghlm. 瓊麻 南美 natu.

Cordyline fruticosa (L.) Goepp. 朱蕉 印度 cult.

C. fruticosa (L.) Goepp. cv. 'Baptistii' 斜紋朱蕉 巴西 cult.

C. fruticosa (L.) Goepp. cv. 'Bella' 細葉朱蕉 熱帶 cult.

C. fruticosa (L.) Goepp. cv. 'Ferra' 紫葉朱蕉 東印 cult.

Furcraea gigantea Vent. 白花龍舌蘭 莫里西斯 cult.

F. lindenii Tacq. 黃邊龍舌蘭 熱帶亞洲 cult.

Sansevieria cylindrica Bojer 棒葉虎尾蘭 熱帶非洲 cult.

S. hyacinthoides (L.) Druce 大葉虎尾蘭 熱帶非洲 cult.

S. frifasciata Prain 虎尾蘭 錫蘭 cult.

Yucca recuvifolia Salis. 垂葉玉蘭 北美 cult.

A.393 Palmae 棕櫚科

Aiphanes caryotaefolia Wendl. 刺孔雀椰子 哥倫比亞 cult.

A. alexanderae 亞力山大椰子 澳洲 cult.

A. cunninghamii W. et D. 肯氏椰子 昆士蘭 cult.

Areca catechu L. 檳榔 熱帶亞洲 natu.

Arenga pinnat (Wurmb.) Merr. 砂糖椰子 印度 cult.

<i>Borassus flabelliformis</i> L.	扇椰子	印度、錫蘭、緬甸	cult.
<i>Butia eriospatha</i> (Mart.) Becc.	凍子椰子	巴西	cult.
<i>Caryota mitis</i> Lour.	叢立孔雀椰子	緬甸	cult.
<i>C. urens</i> L.	孔雀椰子	印度、馬來	cult.
<i>Collinia elegans</i> (Mart.) Liebm.	袖珍椰子	墨西哥	cult.
<i>Chrysalidocarpus lutescens</i> Wendl.	黃椰子	馬達加斯加	cult.
<i>Cocos nucifera</i> L.	可可椰子	熱帶	natu.
<i>Corypha utan</i> Lam.	金絲櫚	非洲	cult.
<i>Dictyosperma alba</i> Wendl.	公主椰子	莫里西斯	cult.
<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.	油棕 (油椰子)	非洲	cult.
<i>Hyophorbe amaricaulis</i> Mart.	酒瓶椰子	莫里西斯	cult.
<i>H. verschaffeltii</i> Wendl.	棍棒椰子	莫里西斯	cult.
<i>Latania loutaroides</i> (Gaertn.) H. E. Moore	紅棕櫚	莫里西斯	cult.
<i>L. loddigesii</i> Mart.	羅傑氏棕櫚	莫里西斯	cult.
<i>Licuala spinosa</i> Wurmb	刺軸櫚	安達曼、馬來亞	cult.
<i>Livistona altissima</i> Zoll.	高背蒲葵	爪哇	cult.
<i>L. chinensis</i> (Jaeq.) R. Br. var. <i>subglobosa</i> (Hassk.) Beccari	蒲葵	中國南部、日本	cult.
<i>Neodypsis decaryi</i> Jumelle	三角椰子	馬達加斯加	cult.
<i>Phoenix rupicola</i> T. Anders.	岩海棗	印度、喜馬拉雅	cult.
<i>P. roebelinii</i> O. Breen loureiri (Kunth) Becc.	羅比親王海棗	中南半島	cult.
<i>Ptychosperma angustifolium</i> Blume	細射葉椰子	新幾內亞	cult.
<i>P. macarthurii</i> (Wendl.) Nichols.	馬氏射葉椰子	新幾內亞	cult.
<i>Rhapis excelsa</i> (Thunb.) Genry ex Rehder	觀音棕竹	中國	cult.
<i>R. ruffia</i> Mart.	羅菲亞椰子	非洲	cult.
<i>Rostonea regia</i> (H. B. K.) O. F. Cook	大王椰子	中部美洲	cult.
<i>Sabal minor</i> Pors.	短莖薩巴櫚	美洲	cult.
<i>S. palmetto</i> Lodd.	龍鱗櫚	印度	cult.
<i>Washingtonia filifera</i> (Lind. ex Ander) Wendl.	華盛頓棕櫚	美洲	cult.
<i>W. robusta</i> Wendl.	壯幹棕櫚	美洲	cult.

A.394 Pandanaceae 露兜樹科

<i>Pandanus boninensis</i> Warb.	小笠原露兜	小笠原、 印度、南洋	cult.
<i>P. pygmaeus</i> Thouars	禾葉林投	緬甸	cult.
<i>P. veitchii</i> Dall	斑葉露兜樹	太平洋諸島	cult.
<i>P. utilis</i> Bory.	紅刺林投	印度	cult.

A.411 Gramineae 禾木科

<i>Axonopus compressus</i> (Sw.) P. Beauv.	地毯草	中南美	cult.
<i>Bambusa beecheyana</i> Munro var. <i>pubescens</i> (L.) Lin.	竹變	廣東	cult.
<i>B. multiplex</i> (Lour) Raeuschel cv. <i>Alphonse-karr</i> (Satow) Young	蘇枋竹	日本	cult.
<i>B. vulgaris</i> Schrad. var. <i>stritac</i> (Loddiges) Gamble	金絲竹	中國	cult.
<i>Cenchrus echinatus</i> L.	蒺藜草	熱帶美洲	colo.
<i>Chloris virgata</i> Sw.	虎尾草	熱帶美洲	natu.
<i>Panicum maximum</i> Jacq.	大黍	熱帶美洲	colo.
<i>Paspalum dilatatum</i> Poir.	毛花雀稗	南美	natu.
<i>Pennisetum purpureum</i> Schumacher	象草	熱帶美洲	colo.
<i>Rhynchelytrum repens</i> (Willd.) C. E. Hubbard	紅毛草	熱帶非洲	colo.
<i>Shibataea kumasasa</i> (Zoll.) Makino.	崗姬竹	日本	cult.

註：cult. 僅栽培
natu. 已馴化
colo. 侵佔性