

## 澎湖群島東南海域五個島嶼陸域維管束植物的物種調查

蕭志榮<sup>1</sup>，李建堂<sup>2,5</sup>，許立志<sup>2</sup>，林俊全<sup>2</sup>，方引平<sup>3</sup>，李玲玲<sup>4</sup>

<sup>1</sup>澎湖縣馬公市五德國民小學；<sup>2</sup>國立臺灣大學地理環境資源學系；<sup>3</sup>國立嘉義大學生物資源學  
<sup>4</sup>國立臺灣大學生態學與演化生物學研究所；<sup>5</sup>通訊作者 E-mail: ctlee@ntu.edu.tw

**[摘要]** 本研究調查澎湖東南海域東吉嶼、西吉嶼、東嶼坪嶼、西嶼坪嶼和鋤頭嶼等五座島嶼的陸域維管束植物，共記錄 44 科 127 屬 158 種植物。其中面積最大的東吉嶼(1.54 km<sup>2</sup>)有最多的物種數 125 種，而面積最小的鋤頭嶼(0.09 km<sup>2</sup>)，其物種數最少，只有 29 種。記錄物種中，澎湖決明(*Cassia sophora* L. var. *penguana* Y. C. Liu et F. Y. Lu)、密毛爵床(*Justicia procumbens* L. var. *hirsuta* Yamamoto)、臺西大戟(*Chamaesyce taihsiensis* Chaw & Koutnik)、臺灣耳草(*Hedyotis taiwanense* S. F. Huang & J. Murata)、臺灣虎尾草(*Chloris formosana* (Honda) Keng)和絹毛馬唐(*Digitaria sericea* (Honda) Honda)等 6 種為臺灣的特有種。各島面積與物種數之間呈顯著相關( $\alpha=0.05$ )，但是西嶼坪嶼的面積小於東嶼坪嶼和西吉嶼，卻具有較多的物種數，這可能因羊群數量有限，且為近期才引入該島所致。相似性指數分析顯示，相鄰島嶼間具有比較接近的物種組成關係，唯島嶼面積差距過大時，採用共有度指數來分析可能會較適宜。本調查島嶼之海岸地帶具有較原生的物種組成，而淡水濕地在氣候乾燥的澎湖群島中更是特別，這些都是值得保育的重要植物棲地。

**關鍵字：**物種調查、相似度指數、澎湖群島、東吉嶼、西吉嶼、東嶼坪嶼、西嶼坪嶼、鋤頭嶼

## A Species Inventory of Terrestrial Vascular Plants on Five Islands Located in Southeastern Penghu Archipelago

Chih-Rung Shiao<sup>1</sup>, Cheing-Tung Lee<sup>2,5</sup>, Li-Chih Hsu<sup>2</sup>, Jiun-Chaun Lin<sup>2</sup>, Yin-Ping Fang<sup>3</sup> and Ling-Ling Lee<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Wude Elementary School, Magong City, Penghu County, <sup>2</sup>Department of Geography, National Taiwan University, <sup>3</sup>Department of Biological Resources, National Chiayi University, <sup>4</sup>Institute of Ecology and Evolutionary Biology, National Taiwan University, <sup>5</sup>Corresponding author E-mail: ctlee@ntu.edu.tw

**ABSTRACT** In this study, a species inventory of terrestrial vascular plants was carried out on five islands, Dongji-yu, Sigji-yu, Dongyuping, Siyuping, and Tsuto-yu, located on the southeast of Penghu Archipelago. A total of 44 families were recorded and could be categorized into 127 genus and 158 species. The largest island, Dongji-yu (1.54 km<sup>2</sup>), has 125 species, while the smallest island, Tsuto-yu (0.09 km<sup>2</sup>), has 29 species. Six endemic species of Taiwan were recorded in this study, including *Cassia sophora* L. var. *penguana* Y. C. Liu et F. Y. Lu, *Justicia procumbens* L. var. *hirsuta* Yamamoto, *Chamaesyce taihsiensis* Chaw and Koutnik, *Hedyotis taiwanense* S. F.

Huang & J. Murata, *Chloris formosana* (Honda) Keng, and *Digitaria sericea* (Honda) Honda. Analysis showed a significant relationship between the island's area and the number of its species ( $\alpha=0.05$ ). However, Siyuping had more species than Sigji-yu and Dongyuping even though its area was smaller than that of the other two islands. This is probably because goats were only recently introduced into Siyuping and has limited population. The similarity index of Sorensen was used to analyze the floristic relationship among the islands investigated. Results showed that adjacent islands have a close floristic relationship. However, common plant index might be more suitable for floristic relationship analysis than Sorensen similarity index, as the two islands are not comparable in size. The study also showed that coastal areas consist of more native species than inland areas in the islands, and that wetlands are rare in the arid environment of Penghu Archipelago. Thus, those habitats are especially important for vegetation conservation.

**Keywords:** species inventory, similarity index, Penghu Archipelago, Dongji-yu, Sigji-yu, Dongyuping, Siyuping, Tsuto-yu

## 前言

澎湖群島由約 90 座大小礁岩所組成(李良輝、曾清涼 2005)，其植物調查研究始於日人田代安定(1895)的「澎湖列島自生植物」，至日治時代結束前正宗嚴敬、森邦彥(1938)的「澎湖島產植物目錄」，皆是以整個澎湖群島為對象，並未闡明各獨立島嶼之植物相。直至 Liu (1949)發表「The vegetation and flora of the Pescadore islands」一文，揭發大山嶼、白沙島、漁翁島、吉貝嶼、八罩嶼、大嶼、花嶼、將軍澳嶼等 8 座島嶼為其野外工作範圍，才開始觸及澎湖本島周邊島嶼的調查研究，唯文中並未臚列各調查島嶼之植物名錄。綜觀中外之澎湖群島植群研究，大多聚焦於主要大島，對於附屬島嶼則多未有著墨(Abadi and EI-Sheikh 2002)。直至 1992 年，才由洪國雄表列 17 座島嶼的植物名錄，共列舉 59 科 184 種。其後，澎湖鳥會也於澎湖一些無人島嶼進行植物調查，例如蔡美滿(1995)、林長興等(1996)。

本研究主要針對分布於澎湖群島東南方海域內的島嶼進行陸域維管束植物的物種調查，研究區座落於 N 23°18'- 23°12'；E119°28'-119°42'之範圍內(圖 1)。洪國雄(1992)曾記錄其中東、西嶼坪嶼的物種，各有 9 及 20 種，此為本研究區域內首次植物調查資料。近年則有蕭志榮(2006)進一步對研究區

內的東吉嶼、西吉嶼、東嶼坪嶼、西嶼坪嶼、鋤頭嶼及頭巾嶼等 6 座島嶼進行調查，各島的物種數分別為 120、86、88、83、23 和 5 種，且各島原生種所占比例皆在 75%以上，其中鋤頭嶼及頭巾嶼兩座小島更高達 100%。由於研究範圍內的頭巾嶼、鐵玷嶼、二塹、香爐嶼、豬母礁、離塹仔及鐘仔巖等，都是面積不及 100 m<sup>2</sup>的玄武岩小島或岩礁，物種數甚少或無植物分布，因此本研究主要目的調查在東吉嶼、西吉嶼、東嶼坪嶼、西嶼坪嶼和鋤頭嶼 5 個島嶼的陸域維管束植物，並比較其間物種組成，同時與蕭志榮(2006)的調查做一比較，結果除建立研究島嶼植物相的基本資料外，並可做為澎湖群島植物保育、環境教育與後續經營管理之參考。

### 一、研究區環境概述

#### 1. 地理環境

本研究調查的島嶼在行政上隸屬澎湖縣望安鄉，島嶼面積以東吉嶼最大，約 1.54 km<sup>2</sup>，其次依序為西吉嶼(0.78 km<sup>2</sup>)、東嶼坪嶼(0.46 km<sup>2</sup>)、西嶼坪嶼(0.35 km<sup>2</sup>)及鋤頭嶼(0.09 km<sup>2</sup>)。根據望安鄉戶政事務所 2009 年 10 月的統計資料，東吉嶼設籍人數 308 人，東嶼坪嶼 591 人，西嶼坪嶼 220 人，但實際上長年居居東吉嶼的人數約 30 人，東嶼坪嶼約 12 人，西嶼坪嶼則只剩個位數。西吉嶼於民國 67 年遷

村, 目前無人居住, 而鋤頭嶼一向即無人居住。在東吉嶼、西吉嶼和東嶼坪嶼目前都有為數眾多的羊群, 西嶼坪嶼的羊群數量則屬有限, 為近期才移入, 但附近居民並不知道確定日期和引入者。而無人居住的鋤頭嶼, 在調查期間曾見到兩隻山羊。

## 2. 地形

澎湖群島的地形都呈低平的方山形狀, 本研究調查的五座島嶼也不例外, 島嶼中間多為地勢較平坦的台地面, 而周圍則為陡峭的玄武岩海崖所圍繞, 海岸大多為礫灘, 僅局部地區有小規模的沙灘分布。東吉嶼海拔最高為 43 m, 西吉嶼 28 m, 東嶼坪嶼 63 m, 西嶼坪嶼 42 m, 鋤頭嶼則為 29 m。

## 3. 氣候

根據中央氣象局東吉站 1971-2000 年資料顯示, 研究區內的年均溫為 23.4 °C, 最熱月為 7 月, 月平均溫度 28.1 °C, 最冷月是 1 月, 月平均溫度 17.4 °C; 年雨量 974.9 mm, 月雨量最高為 6 月的 202.0 mm, 最低是 12 月的 13.1

mm。從圖 2 的氣候圖可知本區的雨量分配並不均勻, 降雨主要分布在 4 至 9 月之間, 占全年降雨量的 84.1%, 其中 5 至 8 月的月雨量都大於 100 mm, 占全年降雨量的 69.2%, 為研究區內較為潮濕的期間, 而從 10 月到翌年 3 月則相對為乾早期。

每年 10 月至翌年 5 月的冬季為東北季風盛行期, 主要風向為北北東(NNE), 6 月至 9 月的夏季則轉吹南風。年平均風速高達 8.0 m/sec, 月平均風速以 12 月份的 11.9 m/sec 最強, 1, 2, 11, 12 等 4 個月的平均風速都超過中央氣象局強風標準的 10 m/sec, 連平均風速最低的 7 月也高達 5.1 m/sec。

## 4. 植被

澎湖群島由於地勢低平, 加上強風的影響, 植物主要以草本植被為主。本研究調查的島嶼也是以草本植被為主, 僅在地勢低窪或避風處才有灌叢或木本植物之分布, 其中木本植物以銀合歡為主。

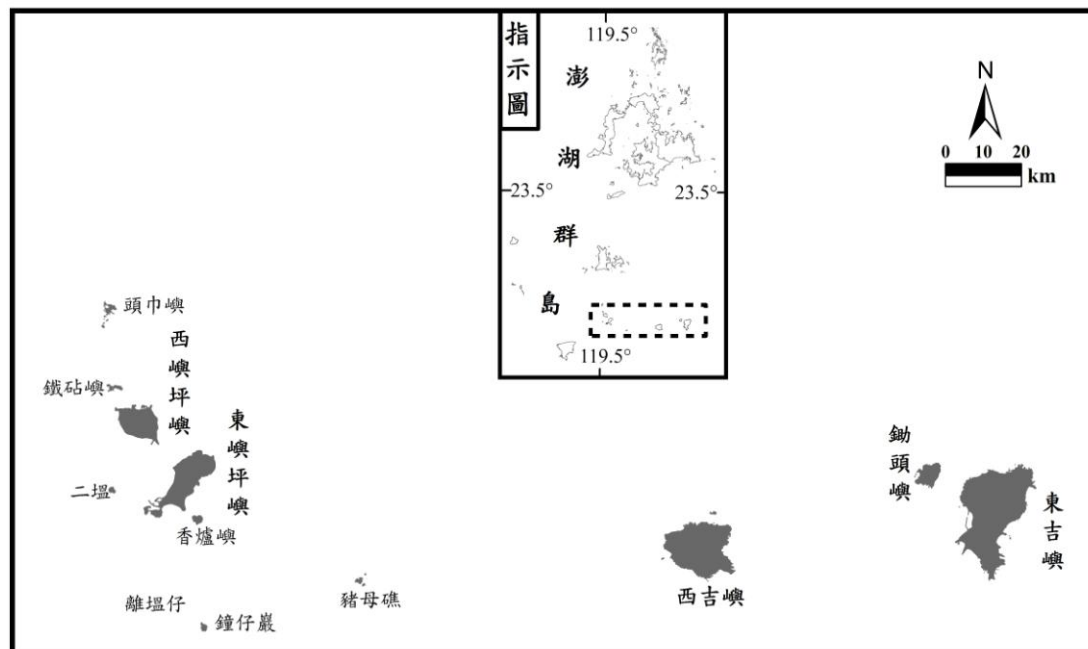


圖 1. 研究區地理位置

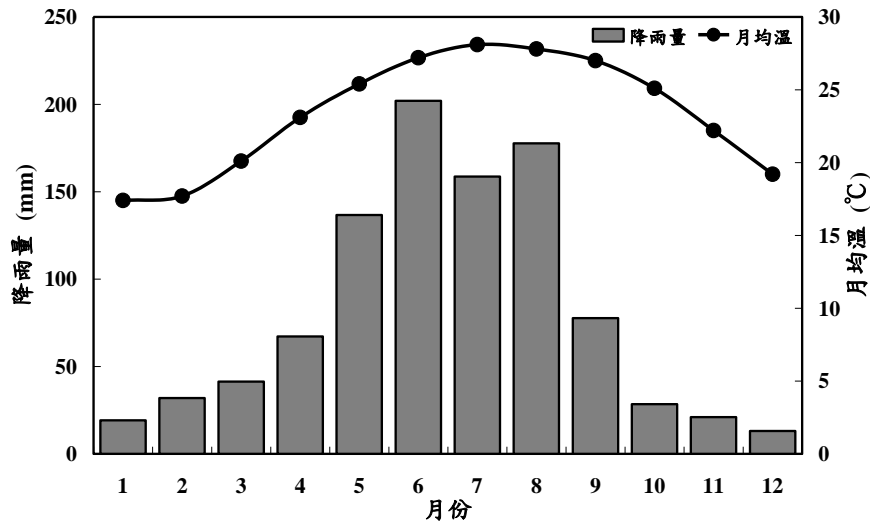


圖 2. 東吉島氣候圖 (1971-2000 年)

## 材料與方法

### 一、物種調查

本研究於 2009 年 7 月至 11 月期間，完成東吉嶼、鋤頭嶼、西吉嶼、東嶼坪嶼、西嶼坪嶼等五座島嶼的植物物種調查，於各島的調查路線如圖 3 所示，由於鋤頭嶼面積較小，因而進行全面普查。

### 二、物種名錄之建立

物種鑑定有疑問時，除拍照存證外，並同時採集植物體攜回製作成標本送請鑑定，以供日後查證，標本則存放於國立自然科學博物館標本館(TNM)。植物學名參照 Flora of Taiwan 第二版(Huang et al. 1993, 1994, 1996, 1998, 2000, 2003)及塔山自然實驗室的「PBASE online 植物資料庫」進行比對修正。

### 三、島嶼間物種組成分析

本研究對各島物種數與其面積的關係以 Person Correlation 分析其顯著性，由於各島面積差異較大，因此面積採用公頃的對數值來呈現。各島嶼間物種組成之關係，主要採用較常

使用的 Sorensen 相似性指數(Index of similarity) 進行分析，其計算如下公式(1)：

$$S_s = \frac{2C}{A+B} \times 100\% \text{ ----(1)}$$

Ss：Sorensen 相似性指數

A：A 島植物物種數目

B：B 島植物物種數目

C：A、B 島共有之植物物種數目

由於 Huang (1998)認為若兩島面積大小過於懸殊，如差距達百倍，則以共有度指數(Common Plant Index)來表示較能展現大、小兩島物種組成的關係。本研究調查島嶼中，東吉嶼面積最大為 1.54 km<sup>2</sup>，最小的鋤頭嶼面積為 0.09 km<sup>2</sup>，兩者相差 16.7 倍，雖未達百倍之遠，但仍相差甚大，因此本研究再以共有度指數進一步分析，其計算如下公式(2)：

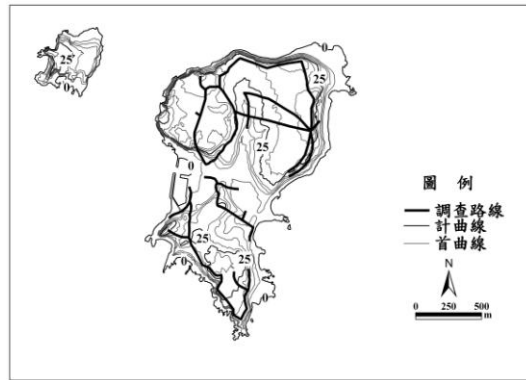
$$S_c = \frac{C}{\text{Min}(A, B)} \times 100\% \text{ ----(2)}$$

S<sub>c</sub>：共有度指數

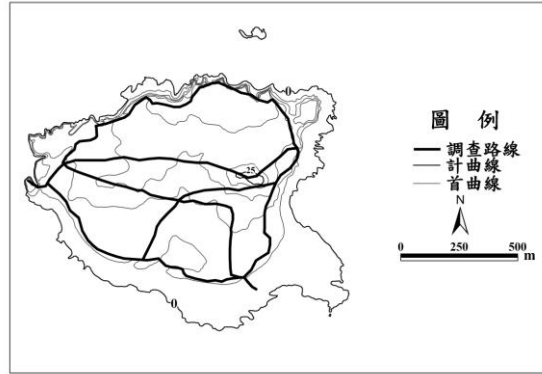
A：A 島植物物種數目

B：B 島植物物種數目

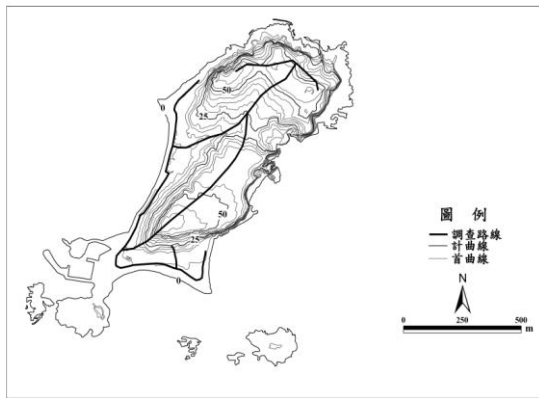
C：A、B 島共有之植物物種數目



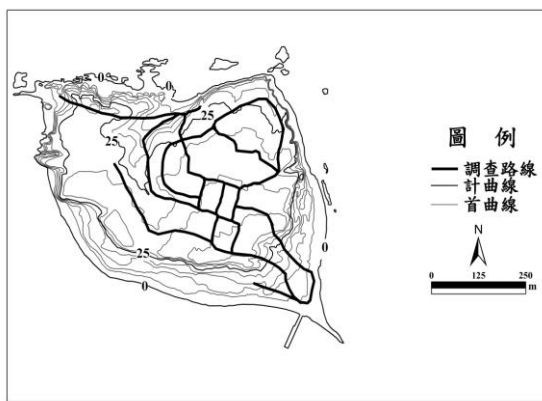
(a)東吉嶼(含左上的鋤嶼頭)



(b)西吉嶼



(c)東嶼坪嶼



(d)西嶼坪嶼

圖 3. 調查路線圖

## 結果

### 一、物種組成概況

在所調查的 5 座島嶼中, 共記錄到 44 科 127 屬 158 種植物, 包含原生植物 109 種、歸化植物 33 種及栽培植物 16 種(表 1), 物種名錄詳列於附錄一中。依據 Flora of Taiwan 第二版, 本調查中臺灣特有種有澎湖決明(*Cassia sophora* L. var. *penghuana* Y. C. Liu et F. Y. Lu)、密毛爵床(*Justicia procumbens* L. var. *hirsuta* Yamamoto)、臺西大戟(*Chamaesyce taihsiensis* Chaw & Koutnik)、臺灣耳草(*Hedyotis taiwanense* S. F. Huang & J. Murata)、臺灣虎尾草(*Chloris formosana* (Honda) Keng)、絹毛馬唐(*Digitaria sericea*

(Honda) Honda)等 6 種, 其中澎湖決明及密毛爵床是澎湖特有的分類群。

雖然 Huang et al. (2000)認定臺灣虎尾草是主要分布於臺灣中南部海邊沙質土壤地的臺灣特有種, 但許建昌(1975)及 Wu et al. (2006)中卻指出, 福建、廣東及海南島沿海亦有其族群分布, 因此曾彥學(2003)並未將其納入臺灣特有種之列。

依據行政院農委會所出版的臺灣稀有及瀕危植物之分級彩色圖 I-VI(1996-2001), 本調查所記錄之物種僅臺西大戟屬於稀有植物。若依據國際自然及自然資源保育聯盟之紅皮書(IUCN, 2001), 族群小且狹隘分布者屬稀有之標準, 則澎湖決明和密毛爵床應也可列為稀有物種。

本調查未發現蕨類植物，裸子植物僅有人為栽植的小葉南洋杉(*Araucaria excelsa* (Lamb.) R. Br.)，其它高大喬木尚有白水木(*Tournefortia argentea* L. f.)等 10 種，均是校園景觀植物或是民宅庭園植物。在科的組成方面，以禾本科最為優勢，有 33 種，其次分別為菊科(17 種)、豆科(16 種)、大戟科(9 種)、莎草科(9 種)、錦葵科(6 種)，上述 6 大科即有 90 種，占所記錄物種數的 56.9%，僅有 1 種的科有 21 科占所記錄科數的 47.7%。

## 二、各島的物種組成

本研究於面積最大的東吉嶼記錄到 38 科 104 屬 125 種，為調查島嶼中物種最多者，面積次之的西吉嶼則記錄到 27 科 27 屬 87 種，

物種數僅排第 4，東嶼坪嶼則有 27 科 72 屬 89 種，面積及物種數皆居第 3，西嶼坪嶼有 32 科 74 屬 89 種，面積最小的鋤頭嶼則只有 12 科 26 屬 29 種，為調查島嶼中物種數最少者。

島嶼面積對數值和所記錄的物種數之間呈顯著相關 ( $\alpha=0.05$ )，兩者之關係如圖 4 所示。從圖 4 可發現，西吉嶼、東嶼坪嶼及西嶼坪嶼之間，確存有面積較大而物種數卻較少的現象。因此，若去除人為的干擾，僅就原生物種數來檢視，此現象則有所改善(圖 4)，且迴歸係數( $R^2$ )亦由 0.814(圖 4)提升至 0.851(圖 5)。但是面積較小的西嶼坪嶼，其原生物種數仍略多於面積稍大的東嶼坪嶼，這可能與羊群有關，因近期才有少數羊群引入西嶼坪嶼，唯確實原因仍有待進一步研究才能確定。

表 1. 調查島嶼陸域植物種類統計表

物種來源	全部島嶼	東吉嶼	西吉嶼	東嶼坪嶼	西嶼坪嶼	鋤頭嶼
特有種	6(3.8%)	6(4.8%)	6(6.9%)	5(5.6%)	5(5.5%)	4(13.8%)
原生種*	109(70.0%)	87(69.6%)	78(89.7%)	69(77.5%)	71(78.0%)	29(100.0%)
歸化種	33(20.9%)	25(20.0%)	9(10.3%)	14(15.7%)	15(16.5%)	0(0.0%)
栽培種	16(10.1%)	13(10.4%)	0(0.0%)	6(6.8%)	5(5.5%)	0(0.0%)
總計	158(100.0%)	125(100.0%)	87(100.0%)	89(100.0%)	91(100.0%)	29(100.0%)

\*原生種含特有種在內

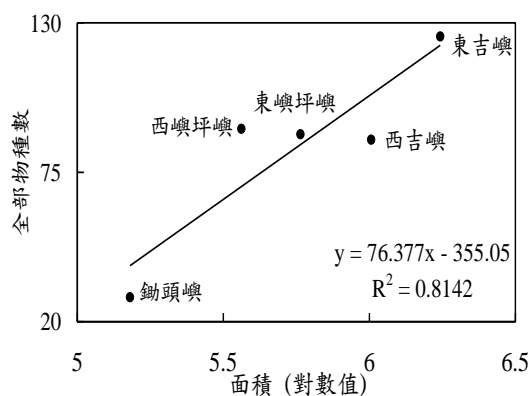


圖 4. 調查島嶼面積(對數值)與全部物種數關係圖

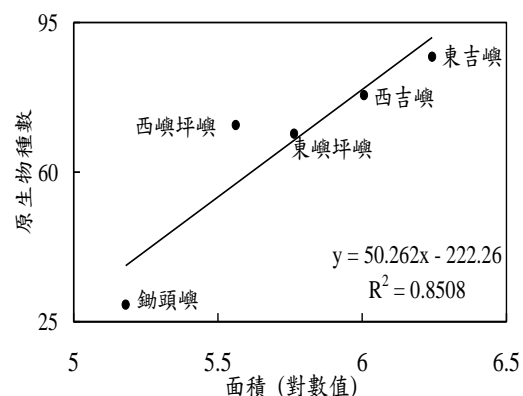


圖 5. 調查島嶼面積(對數值)與原生物種數關係圖

在優勢科方面, 所調查島嶼中禾本科、菊科及豆科是保有物種數最多的科別, 其中禾本科更是強勢, 充份展露小島開闊向陽地的特性。唯鋤頭嶼稍有不同, 莎草科、菊科均為 4 種, 排第 2, 而豆科及馬齒莧科僅各有 3 種, 排第 4。

本研究所記錄的 6 種臺灣特有種在東、西吉嶼均有分布, 東嶼坪嶼則是沒記錄到澎湖決明, 西嶼坪嶼則缺臺灣耳草, 澎湖決明及密毛爵床則不見於鋤頭嶼(表 2)。人類活動最頻繁的東吉嶼, 其原生種的比例最低, 但仍有 69.6%(表 1), 而歸化種及栽培種比例皆居各島之冠, 可見此島受人為干擾最為嚴重。於 67 年遷村的西吉嶼, 其原生種高達 89.6%, 且未記錄到栽培種。東、西嶼坪嶼之原生種、歸化種及栽培種所占比例大致相同, 其中原生種約為 78%(表 1)。此外, 無人小島鋤頭嶼則是連歸化種都沒有, 原生種比例最高。

### 三、島嶼間物種組成之關係

#### 1. Sorensen 相似性指數分析

本研究島嶼均缺乏原生林地, 地表植被以低矮的草本為主。由表 3 各島嶼間的 Sorensen 相似性指數來看, 面積相對較小的鋤頭嶼和其餘各島物種間的相似性都甚低。除了面積相對較小的鋤頭嶼之外, 相似性指數最低者為東吉嶼與東嶼坪嶼的 0.682, 而東嶼坪與西嶼坪的 0.756 為最高。就東吉嶼而言, 其與鄰近的西吉嶼相似性指數為 0.708, 關係最為密切, 與西吉嶼最相近的也是東吉嶼; 東嶼坪與西嶼坪彼此距離最近, 其值則是 0.756, 也是此兩島與其它島嶼間最高的相似性指數值, 此結果大致說明了相鄰島嶼具有比較緊密的物種組成關係。除去歸化種及栽培種等人類干擾因素, 單就原生物種數計算出來的相似性指數(表 4), 可發現數值均有提升, 顯示鄰近島嶼間的物種組成關係更為緊密, 尤其是東、西吉嶼之值更高達 0.824。先不考慮面積相去甚多的鋤頭嶼, 此四島彼此之間的相似性指數最低的為東吉嶼與西嶼坪嶼, 其值 0.747, 但也不算低。

表 2. 臺灣特有種植物於各島嶼的分布情形

物種島嶼	澎湖決明	密毛爵床	臺西大戟	臺灣耳草	臺灣虎尾草	絹毛馬唐
東吉嶼	+	+	+	+	+	+
西吉嶼	+	+	+	+	+	+
東嶼坪嶼		+	+	+	+	+
西嶼坪嶼	+	+	+		+	+
鋤頭嶼			+	+	+	+

表 3 調查島嶼間全部物種的 Sorensen 相似性指數

島 嶼	東吉嶼	西吉嶼	東嶼坪嶼	西嶼坪嶼
西 吉 嶼	0.708			
東嶼坪嶼	0.682	0.705		
西嶼坪嶼	0.694	0.697	0.756	
鋤 頭 嶼	0.364	0.483	0.441	0.383

利用各島嶼間的原生植物相似性指數值與距離進行線性迴歸分析，可進一步發現，各島除了與其距離最近的島嶼關係最為密切外，其指數亦隨著距離的增加而降低(圖 6)，且都呈顯著相關( $\alpha=0.05$ )，尤其是東、西嶼坪嶼之迴歸係數值( $R^2$ )均高達 0.9892 更是明顯。換言之，兩島嶼的距離越遠，彼此的物種組成差異就越大。

## 2. 共有度指數分析

各島嶼間物種組成之關係改以共有度指數計算結果如表 5 所示，鋤頭嶼和東、西吉嶼的數值皆為 0.966，而與東嶼坪嶼和西嶼坪嶼的共有度指數則分別為 0.897 與 0.793，更

呈現出島嶼間距離越近，其物種組成之間的關係也越趨緊密的現象除去歸化種及栽培種等人類干擾因素，單就原生物種數計算出來的共有度指數(表 6)，可發現鋤頭嶼和各島之間的數值並沒有改變，但是其餘 4 島之間的數值則稍有增加。利用各島嶼間原生植物的共有度指數值與距離進行線性迴歸分析發現，僅有西吉嶼與其距離最近的島嶼關係最為密切，其指數值也隨著距離的增加而降低，且都呈顯著相關( $\alpha=0.05$ )。而其餘各島原生種植物的共有度指數與島嶼間距離的關係，卻都呈正相關，且都未達 $\alpha=0.05$  的顯著水準。此部份留到後面討論。

表 4. 調查島嶼間原生種植物的 Sorensen 相似性指數

島 嶼	東吉嶼	西吉嶼	東嶼坪嶼	西嶼坪嶼
西 吉 嶼	0.824			
東嶼坪嶼	0.756	0.748		
西嶼坪嶼	0.747	0.752	0.800	
鋤 頭 嶼	0.483	0.523	0.531	0.460

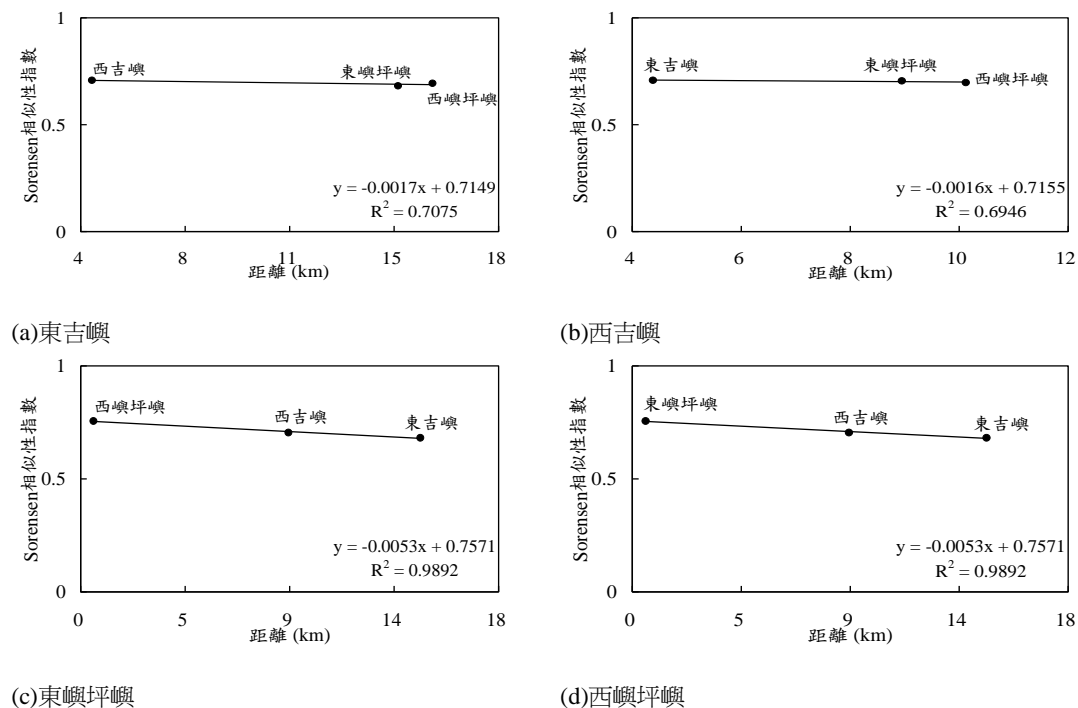


圖 6. 各島嶼的原生種植物 Sorensen 相似性指數與島嶼間距離的關係圖



表 5. 調查島嶼間全部物種的共有度指數

島 嶼	東吉嶼	西吉嶼	東嶼坪嶼	西嶼坪嶼
西 吉 嶼	0.862			
東嶼坪嶼	0.820	0.713		
西嶼坪嶼	0.824	0.713	0.764	
鋤 頭 嶼	0.966	0.966	0.897	0.793

表 6. 調查島嶼間原生物種的共有度指數

島 嶼	東吉嶼	西吉嶼	東嶼坪嶼	西嶼坪嶼
西 吉 嶼	0.872			
東嶼坪嶼	0.855	0.797		
西嶼坪嶼	0.831	0.789	0.812	
鋤 頭 嶼	0.966	0.966	0.897	0.793

## 討論

### 一、物種組成的變化

調查島嶼的原生種比例高達 70.0%(表 1)，其中鋤頭嶼所記錄之物種全是原生種，其次的西吉嶼為 89.7%，而東、西嶼坪嶼分別為 77.5%和 78.0%，最低的東吉嶼也有 69.6%。其中東吉嶼的比例較蕭志榮(2006)的 77.5%低了許多，主要是本調查記錄到較多綠美化之栽培種所致，其次則是原生種數量有些微的下降。至於西吉嶼，蕭志榮(2006)之結果為 81.4%，較本調查結果低了 8.3%，除因本研究記錄到較多的原生種外，歸化種的物種數也較低之故。而東、西嶼坪嶼的變化則是不大。鋤頭嶼及 67 年遷村的西吉嶼，島上因無常住居民，因此沒有栽培種的問題，因而原生種比例相對偏高。

此外，本研究於西吉嶼發現近年才發表的紅花黃細心(*Boerhavia coccinea* Mill.)、黃土香及澳洲虎尾草等物種(Chen and Wu 2005, 2007)。由於島嶼生態系極為脆弱，這些外來

物種極容易在島上合適的棲地環境成片生長，如乾燥地的紅花黃細心、向陽開闊地的澳洲虎尾草及低溼地域的黃土香，皆能在局部地區形成優勢，尤其是黃土香，在東、西吉嶼及東、西嶼坪嶼均已發現大族群的分布。由於西吉嶼目前已無人居住，與外界物種的交流除了自然力外，應該是人為的干擾所致，而這可能是海釣客。這些物種能在短時間內便傳播至本區，可能不是經由從臺灣至澎湖本島再到本區之傳統路線，而是直接由釣客從臺灣本島西岸傳至本區，當然也不能完全排除風媒對於禾本科及鳥媒對於莎草屬的傳播能力所致。

東嶼坪嶼南岸擁有較大片的沙灘，植被以海埔姜及馬尼拉芝為優勢種，其中亦有厚葉牽牛(*Ipomoea imperati* (Vahl) Griseb.)的分布，在本研究中僅出現於東嶼坪嶼，且數量極為稀少。與蕭志榮(2006)的研究結果比較，本調查並未記錄到另一種沙灘植物濱大戟(*Chamaesyce atoto* (Forst. f.) Croizat)。厚葉牽牛之分布範圍有縮小現象，而濱大戟則於島上消失，這可能是所在沙灘因海岸侵蝕掏空，使

得原本生育地日益縮小所致。若沙灘再持續的流失，厚葉牽牛恐將也步入濱大戟之後塵。

## 二、島嶼間物種組成之關係

從表 3 和表 4 中可發現，鋤頭嶼和其餘 4 島之間的物種相似度指數都相當低，而且與其最近的東吉嶼之間的相似度指數也不是最大，其物種組成反而與距離較遠的西吉嶼和東嶼坪嶼較為密切。但改以共有度指數計算時(表 5、表 6)，鋤頭嶼和東、西吉嶼的數值都是 0.966，也都大於與東嶼坪嶼的 0.897 和西嶼坪嶼的 0.764，明顯呈現出島嶼間距離越近，其物種組成之間的關係也越趨緊密的現象。顯然，當面積差異太大時，採用共有度指數分析較能呈現出實際的狀況。

但此時也呈現出另一現象，從表 5、表 6 中可見，東嶼坪嶼和西嶼坪嶼之間的共有度指數並不是最高的。就全部物種而言(表 5)，東嶼坪嶼和西嶼坪嶼的數值為 0.764，均低於此二島與東吉嶼和鋤頭嶼之間的數值。僅就原生物種而言(表 6)，東嶼坪嶼和西嶼坪嶼的共有度指數值為 0.812，也都分別低於和東吉嶼之間的數值 0.855 和 0.831，同時也低於東嶼坪嶼和鋤頭嶼之間的 0.897。

本研究最大島嶼(東吉嶼)的面積為最小島嶼(鋤頭嶼)的 16.7 倍，雖然尚未達到 Huang (1998)所認為的差距需達百倍，但利用共有度指數值仍可展現出大、小島嶼間物種組成的關係，也因此，鋤頭嶼和其餘島嶼之間的共有度指數都相當高，同時也呈現出島嶼間距離對物種組成關係的影響。但原本相鄰的東、西嶼坪嶼，其共有度指數的數值則低於此二島與其他島嶼之間的數值，可見島嶼面積差距有限時，並不適合採用共有度指數來分析，此時 Sorensen 相似性指數反而較能夠呈現出島嶼間物種組成的關係，而圖 6 即反應出島嶼物種組成與距離之間的顯著關係。

## 三、物種分布與植物保育

本研究之島嶼大致為海崖及起伏不大的

平臺頂所構成，但因各島地下水份的分布狀況不一，且岩岸和沙岸的分布有異，使得少數的微棲地環境僅出現在單一島嶼，而分布於該微棲地之植群及物種，在本研究區域內亦有獨特之處。

在西吉嶼西南有福池水邊及島嶼中央部位東吉國小西吉分校西側水塘中，皆能發現大量的金魚藻族群及異花莎草、多柱扁莎、彭佳嶼飄拂草等水生植物，其中金魚藻及異花莎草在本研究僅出現於西吉嶼。這樣的溼地棲地環境是本調查範圍中僅有的，在澎湖群島更是十分少見。其次羽狀穗磚子苗在澎湖群島僅見於東、西吉嶼，其雖能生長於溼地環境，但也可分布於乾燥的荒廢地，東吉嶼東岸河谷出海口地形沖積地帶及西吉嶼的聚落所在，地勢低，雨季地表時有積水，乾季則呈乾涸狀態，羽狀穗磚子苗在此地域以單種優勢大範圍分布，極為特殊。

本研究所記錄的 6 種臺灣特有種，不是低矮灌木就是草本，在各島的分布相當零星，並無較大規模的族群，在各島的海崖地區均可見到這些物種的分布，其中澎湖決明在平頂台地開墾地均可見其分布，顯然已適應人為的干擾，而密毛爵床則廣泛分布於澎湖各島。此外，各島海崖植物組成之原生程度極高，其中山豆根 (*Heliotropium formosanum* I. M. Johnst.)、細纓紫草(*Bothriospermum zeylanicum* (J. Jacq.) Druce)、白花草(*Leucas chinensis* (Retz.) R. Br.)及高雄球柱草(*Bulbostylis barbata* (Rottb.) C. B. Clarke)等，雖非稀有物種，但在澎湖本島已難發現，這也是本調查島嶼之植群特點。

綜合上述，本研究島嶼之海岸地帶具有較原生的物種組成，與楊遠波等(1991)認為澎湖本島僅部份近海地區較能保持接近原生狀態的草生地的結果大致符合。此外，濕地植群在氣候乾燥的澎湖群島中，更顯得特別。因此，就本調查島嶼而言，海岸地區和濕地都是值得保育的重要植物棲地。

## 結論

本研究調查的 5 座島嶼共記錄 44 科 127 屬 158 種維管束植物(植物名錄參見附錄一), 包含原生植物 109 種、歸化植物 33 種及栽培植物 16 種。在科的組成方面, 以禾本科的物種數最多(33 種), 其次為菊科(18 種)、豆科(16 種)、大戟科(9 種)、莎草科(9 種)、錦葵科(6 種), 此 6 科即有 90 種, 占所記錄物種數的 56.9%, 而僅有一種的科有 21 科, 占所記錄科數的 47.7%。東吉嶼記錄到 38 科 104 屬 125 種, 為調查島嶼中物種最多者, 西吉嶼則記錄到 27 科 70 屬 87 種, 東嶼坪嶼則有 27 科 72 屬 89 種, 西嶼坪嶼有 32 科 74 屬 91 種, 鋤頭嶼則只有 12 科 26 屬 29 種, 為調查島嶼中物種數最少者。在記錄的物種中, 澎湖決明、密毛爵床、臺灣耳草、臺西大戟、臺灣虎尾草和絹毛馬唐等 6 種為臺灣的特有種, 而澎湖決明及密毛爵床更是澎湖特有的分類群。

各島面積與物種數之間呈顯著相關( $\alpha=0.05$ ), 但是西嶼坪嶼的面積小於東嶼坪嶼和西吉嶼, 卻具有較多的物種數, 這可能與羊群數量有限, 且為近期才引入該島之故, 唯實際原因仍有待進一步研究證實。相似性指數分析顯示, 相鄰島嶼間具有比較接近的物種組成關係。唯島嶼面積差距過大時, 採用共有度指數來分析可能會較適宜。

本調查島嶼之海岸地帶具有較原生的物種組成, 而淡水濕地在氣候乾燥的澎湖群島中更是特別, 這些都是值得保育的重要植物棲地。

## 誌謝

本研究承蒙海洋國家公園管理處之經費補助, 以及吳樂天、蔡志忠、李雪玲、許平福、許玉河、顏永進、陳神忠和陳建華等人協助野外調查才得以完成, 在此特給予致謝。另外, 感謝兩位審查者對本文提供許多寶貴的建議, 使本文得以更為完善。

## 引用文獻

- 正宗嚴敬、森邦彥。1938。澎湖島產植物目錄。台灣博物學會會報 28(177):227-232。
- 田代安定。1895。澎湖列島自生植物。植物學雜誌 99:164-171。
- 李良輝、曾清涼。2005。澎湖群島島嶼數量委託清查計畫報告書, 澎湖縣政府, 共 60 頁。
- 呂勝由。1996。台灣稀有及瀕危植物之分級色圖鑑(I)。行政院農業委員會, 共 163 頁。
- 呂勝由、郭城孟。1997。台灣稀有及瀕危植物之分級彩色圖鑑(II)。行政院農業委員會, 共 162 頁。
- 呂勝由、施炳霖、陳志雄。1998。台灣稀有及瀕危植物之分級彩色圖鑑(III)。行政院農業委員會, 共 163 頁。
- 呂勝由、牟善傑。1999。臺灣稀有及瀕危植物之分級彩色圖鑑(IV)。行政院農業委員會, 共 162 頁。
- 呂勝由、牟善傑、彭鏡毅、謝宗欣。2000。臺灣稀有及瀕危植物之分級彩色圖鑑(V)。行政院農業委員會, 共 162 頁。
- 呂勝由、牟善傑、謝宗欣、許再文。2001。臺灣稀有及瀕危植物之分級彩色圖鑑(VI)。行政院農業委員會, 共 166 頁。
- 林長興、陳景莉、黃國揚。1996。澎湖無人島鳥況及植物介紹(續一)。半天鳥 3:24-26。
- 洪國雄。1992。澎湖島野生植物調查。澎湖縣自然文化景觀調查(二)。中華民國國家公園學會, 35-66 頁。
- 許建昌。1975。台灣的禾草(上), 臺灣省常見植物園鑑。臺灣省教育會, 共 454 頁。
- 曾彥學。2003。臺灣特有種植物之分布與保育。臺灣大學森林學研究所博士論文, 共 141 頁。
- 楊遠波、邱文良、林則桐。1991。澎湖植物相與植物社會之調查。澎湖防風林生態造林之研究八十年度研究彙報, 台灣省林業試驗所, 21-40 頁。

- 蔡美滿。1995。澎湖無人島鳥況及植物介紹。半天鳥 2:21-22。
- 蕭志榮。2006。澎湖群島植物分布與島嶼植物地理學之研究。靜宜大學生態系碩士論文，共 145 頁。
- Abbadi GA and MA EI-Sheikh. 2002. Vegetation analysis of Failaka island(Kuwait). *Journal of Arid Environments* 50:153-165.
- Chen SH and MJ Wu. 2005. Notes on three newly naturalized plants in Taiwan. *Taiwania*. 50(1):29-39.
- Chen SH and MJ Wu. 2007. Notes on four newly naturalized plants in Taiwan. *Taiwania* 52(1):59-69.
- Huang TC. 1998. The floristic relationship among the islands of Taiwan, Taipintao and Tungshatao. *Taiwania* 43(3):165-176.
- Huang TC et al. 1993. Flora of Taiwan Vol. 3 (ed. 2). Editorial committee of the Flora of Taiwan. Department of Botany National Taiwan University, Taipei.
- Huang TC et al. 1994. Flora of Taiwan Vol. 1 (ed. 2) Editorial committee of the Flora of Taiwan. Department of Botany National Taiwan University, Taipei.
- Huang TC et al. 1996. Flora of Taiwan Vol. 2 (ed. 2) Editorial committee of the Flora of Taiwan. Department of Botany National Taiwan University, Taipei.
- Huang TC et al. 1998. Flora of Taiwan Vol. 4 (ed. 2) Editorial committee of the Flora of Taiwan. Department of Botany National Taiwan University, Taipei.
- Huang TC et al. 2000. Flora of Taiwan Vol. 5 (ed. 2) Editorial committee of the Flora of Taiwan. Department of Botany National Taiwan University, Taipei.
- Huang TC et al. 2003. Flora of Taiwan Vol. 6 (ed. 2) Editorial committee of the Flora of Taiwan. Department of Botany National Taiwan University, Taipei.
- IUCN. 2001. IUCN Red List Categories and Criteria version 3.1. IUCN Species Survival Commission.
- Liu TS. 1949. The vegetation and flora of the Pescadore islands. *Quarterly Journal of the Taiwan Museum* 2(4):173-211.
- Wu ZY, PH Raven and DY Hong (eds.). 2006. *Flora of China*, Vol. 22 (Poaceae), p. 489-490.

附錄一 澎湖群島東南海域五島植物名錄

學名	東吉 嶼	西吉 嶼	東嶼 坪嶼	西嶼 坪嶼	鋤頭 嶼
1. Gymnosperms 裸子植物					
1. Araucariaceae 南洋杉科					
<i>Araucaria excelsa</i> (Lamb.) R. Br. 小葉南洋杉 (T, D)*	+			+	
2. Dicotyledons 雙子葉植物					
2. Acanthaceae 爵床科					
<i>Justicia procumbens</i> L. var. <i>hirsuta</i> Yamamoto 密毛爵床 (H, E)	+	+	+	+	
3. Aizoaceae 番杏科					
<i>Sesuvium portulacastrum</i> (L.) L. 海馬齒 (H, V)	+				
<i>Tetragonia tetragonoides</i> (Pall.) Ktze. 番杏 (H, V)	+	+			
<i>Trianthemum portulacastrum</i> L. 假海馬齒 (H, V)	+	+	+	+	
4. Amaranthaceae 莧科					
<i>Achyranthes aspera</i> L. var. <i>indica</i> L. 印度牛膝 (H, V)	+	+	+	+	
<i>Amaranthus viridis</i> L. 野莧菜 (H, R)	+	+	+	+	
5. Apiaceae 繖形花科					
<i>Centella asiatica</i> (L.) Urban 雷公根 (H, V)	+				
<i>Peucedanum japonicum</i> Thunb. 日本前胡 (H, V)				+	
6. Apocynaceae 夾竹桃科					
<i>Nerium indicum</i> Mill. 夾竹桃 (T, D)	+				
<i>Vinca rosea</i> L. 日日春 (S, D)	+		+		
7. Asteraceae 菊科					
<i>Artemisia indica</i> Willd. 艾 (H, V)	+	+	+	+	
<i>Bidens bipinnata</i> L. 鬼針 (H, R)	+			+	
<i>Bidens pilosa</i> L. var. <i>radiata</i> Sch. 大花咸豐草 (H, R)	+				
<i>Cirsium brevicaule</i> A. Gray 島薊 (H, V)	+	+	+	+	
<i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronq. 美洲假蓬 (H, R)	+		+	+	
<i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) Walker 野塘蒿 (H, R)			+		
<i>Crossostephium chinense</i> (L.) Makino 蘄艾 (H, V)	+		+		
<i>Eclipta prostrata</i> L. 鱧腸 (H, V)	+	+	+	+	+
<i>Gaillardia pulchella</i> Foug. 天人菊 (H, R)	+				
<i>Glossocardia bidens</i> (Retz.) Veldkamp 香茹 (H, V)	+	+	+	+	+
<i>Gnaphalium pensylvanicum</i> Willd. 匙葉鼠麴草 (H, R)				+	
<i>Grangea maderaspatana</i> (L.) Poir. 線球菊 (H, V)					+
<i>Ixeris chinensis</i> (Thunb.) Nakai 兔仔菜 (H, V)			+	+	
<i>Tridax procumbens</i> L. 長柄菊 (H, R)	+	+	+	+	
<i>Vernonia maritima</i> Merr. 濱斑鳩菊 (H, V)	+	+	+	+	+
<i>Wedelia prostrata</i> (Hook. & Arn.) Hemsl. 天蓬草舅 (C, V)	+	+	+	+	
<i>Xanthium strumarium</i> L. 蒼耳 (H, V)	+	+	+	+	
8. Basellaceae 落葵科					
<i>Basella alba</i> L. 落葵 (C, R)				+	
9. Boraginaceae 紫草科					
<i>Bothriospermum zeylanicum</i> (J. Jacq.) Druce 細鬘子草 (H, V)		+	+	+	
<i>Heliotropium formosanum</i> I. M. Johnst. 山豆根 (H, V)	+	+	+		+

學名	東吉嶼	西吉嶼	東嶼坪嶼	西嶼坪嶼	鋤頭嶼
<i>Tournefortia argentea</i> L. f. 白水木 (T, D)			+		
10. Brassicaceae 十字花科					
<i>Coronopus didymus</i> (L.) Smith 臭濱芥 (H, R)	+			+	
<i>Lepidium virginicum</i> L. 獨行菜 (H, R)	+				
11. Cactaceae 仙人掌科					
<i>Hylocereus undatus</i> (Haw.) Br. et R. 三角柱 (S, R)	+				
<i>Opuntia dillenii</i> (Ker) Haw. 仙人掌 (H, R)	+		+	+	
12. Casuarinaceae 木麻黃科					
<i>Casuarina equisetifolia</i> L. 木麻黃 (T, D)	+		+	+	
13. Ceratophyllaceae 金魚藻科					
<i>Ceratophyllum demersum</i> L. 金魚藻 (H, V)		+			
14. Chenopodiaceae 藜科					
<i>Atriplex nummularia</i> Lindl. 臺灣濱藜 (H, V)					+
<i>Chenopodium acuminatum</i> Willd. ssp. <i>virgatum</i> (Thunb.) Kitamura 變葉藜 (H, V)	+	+	+	+	
15. Combretaceae 使君子科					
<i>Terminalia catappa</i> L. 欖仁 (T, D)	+				
16. Convolvulaceae 旋花科					
<i>Dichondra micrantha</i> Urban 馬蹄金 (C, V)	+	+	+		
<i>Evolvulus alsinoides</i> (L.) L. 土丁桂 (H, V)	+	+	+	+	+
<i>Ipomoea biflora</i> (L.) Persoon 白花牽牛 (C, V)	+	+	+	+	
<i>Ipomoea imperati</i> (Vahl) Griseb. 厚葉牽牛 (C, V)			+		
<i>Ipomoea pes-caprae</i> (L.) R. Br. ssp. <i>brasiliensis</i> (L.) Oostst. 馬鞍藤 (C, V)	+		+	+	
17. Euphorbiaceae 大戟科					
<i>Chamaesyce hirta</i> (L.) Millsp. 大飛揚草 (H, V)	+	+	+	+	
<i>Chamaesyce makinoi</i> (Hayata) Hara 小葉大戟 (H, V)	+	+	+		
<i>Chamaesyce taihsiensis</i> Chaw & Koutnik 臺西大戟 (H, E)	+	+	+	+	+
<i>Chamaesyce thymifolia</i> (L.) Millsp. 小飛揚草 (H, V)			+		
<i>Euphorbia cyathophora</i> Murr. 猩猩草 (S, R)			+		
<i>Euphorbia tirucalli</i> L. 綠珊瑚 (S, R)	+		+		
<i>Phyllanthus urinaria</i> L. 葉下珠 (H, V)	+	+			
<i>Ricinus communis</i> L. 蓖麻 (S, R)	+				
<i>Synostemon bacciforme</i> (L.) Webster 假葉下珠 (H, V)	+	+	+	+	+
18. Fabaceae 豆科					
<i>Aeschynomene indica</i> L. 合萌 (H, V)	+	+			
<i>Alysicarpus bupleurifolius</i> (L.) DC. 長葉煉莢豆 (H, V)	+	+			
<i>Alysicarpus vaginalis</i> (L.) DC. 煉莢豆 (H, V)	+	+	+	+	+
<i>Canavalia rosea</i> (Sw.) DC. 濱刀豆 (C, V)	+			+	
<i>Cassia sophora</i> L. var. <i>penguana</i> Y. C. Liu et F. Y. Lu 澎湖決明 (S, E)	+	+		+	
<i>Christia obcordata</i> (Poir.) Bakh. f. ex Van Meeuwen 舖地蝙蝠草 (H, V)	+	+	+	+	+
<i>Crotalaria linifolia</i> L. f. 線葉野百合 (H, V)			+	+	

學名	東吉嶼	西吉嶼	東嶼坪嶼	西嶼坪嶼	鋤頭嶼
<i>Glycine tabacina</i> (Labill.) Benth. 澎湖大豆 (H, V)	+	+	+	+	
<i>Lablab purpureus</i> (L.) Sweet 鵲豆 (C, R)	+				
<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit. 銀合歡 (S, R)	+	+	+	+	
<i>Macroptilium atropurpureus</i> (DC.) Urban 賽芻豆 (C, R)	+				
<i>Rhynchosia minima</i> (L.) DC. 小葉括根 (C, V)	+	+	+	+	
<i>Sesbania sesban</i> (L.) Merr. 印度田菁 (S, V)	+	+	+	+	
<i>Tephrosia obovata</i> Merr. 臺灣灰毛豆 (H, V)	+	+	+	+	+
<i>Vigna marina</i> (Burm.) Merr. 濱豇豆 (C, V)				+	
<i>Vigna unguiculata</i> (L.) Walp 菜豆 (C, D)				+	
19. Lamiaceae 唇形花科					
<i>Hyptis suaveolens</i> (L.) Poir. 香茅草 (H, V)		+			
<i>Leucas chinensis</i> (Retz.) R. Br. 白花草 (H, V)		+	+	+	
20. Malvaceae 錦葵科					
<i>Abutilon indicum</i> (L.) Sweet 冬葵子 (H, V)			+	+	
<i>Hibiscus tiliaceus</i> L. 黃槿 (T, D)			+		
<i>Malvastrum coromandelianum</i> (L.) Garcke 賽葵 (H, R)	+	+	+	+	
<i>Sida cordifolia</i> L. 圓葉金午時花 (H, V)	+	+	+	+	
<i>Sida rhombifolia</i> L. ssp. <i>insularis</i> (Hatusima) Hatusima 恆春金午時花 (S, V)	+	+	+	+	
<i>Sida veronicaefolia</i> Lam. 澎湖金午時花 (S, V)				+	
21. Moraceae 桑科					
<i>Ficus microcarpa</i> L. f. 榕 (T, D)	+		+	+	
22. Nyctaginaceae 紫茉莉科					
<i>Boerhavia coccinea</i> Mill. 紅花黃細心 (H, R)	+	+			
<i>Boerhavia glabrata</i> Bl. 光果黃細心 (H, V)	+	+	+	+	+
23. Oxalidaceae 酢醬草科					
<i>Oxalis corniculata</i> L. 酢醬草 (H, V)	+	+	+	+	+
24. Papaveraceae 罌粟科					
<i>Argemone mexicana</i> L. 薊罌粟 (H, R)			+		
25. Pittosporaceae 海桐科					
<i>Pittosporum pentandrum</i> (Blanco) Merr. 七里香 (T, D)	+				
26. Plumbaginaceae 藍雪科					
<i>Limonium sinense</i> (Girard) Kuntze 石菘蓉 (H, V)	+	+		+	
<i>Plumbago zeylanica</i> L. 烏面馬 (S, R)	+				
27. Polygonaceae 蓼科					
<i>Antigonon leptopus</i> Hook. & Arn. 珊瑚藤 (C, R)	+				
28. Portulacaceae 馬齒莧科					
<i>Portulaca oleracea</i> L. 馬齒莧 (H, V)	+	+	+	+	+
<i>Portulaca pilosa</i> L. 毛馬齒莧 (H, V)	+	+	+	+	+
<i>Portulaca psammotropa</i> Hance 沙生馬齒莧 (H, V)	+	+	+	+	+
29. Rubiaceae 茜草科					
<i>Hedyotis taiwanense</i> S. F. Huang & J. Murata 臺灣耳草 (H, E)	+	+	+		+
<i>Morinda citrifolia</i> L. 檄樹 (T, D)	+				

學名	東吉嶼	西吉嶼	東嶼坪嶼	西嶼坪嶼	鋤頭嶼
30. Sapindaceae 無患子科					
<i>Cardiospermum halicacabum</i> L. 倒地鈴 (C, V)				+	
31. Solanaceae 茄科	+	+		+	
<i>Datura metel</i> L. 曼陀羅 (T, R)	+		+	+	
<i>Lycium chinense</i> Mill. 枸杞 (S, D)	+				
<i>Physalis angulata</i> L. 苦蕒 (H, V)		+	+	+	
<i>Solanum nigrum</i> L. 龍葵 (H, V)	+		+	+	
<i>Solanum undatum</i> Lam. 黃水茄 (S, V)	+	+	+	+	
32. Sterculiaceae 梧桐科					
<i>Waltheria americana</i> L. 草梧桐 (H, V)	+	+			
33. Tamaricaceae 檉柳科					
<i>Tamarix aphylla</i> (L.) Karst. 無葉檉柳 (T, D)	+				
34. Tiliaceae 田麻科					
<i>Corchorus aestuans</i> L. 繩黃麻 (S, V)	+	+		+	
35. Verbenaceae 馬鞭草科					
<i>Clerodendrum inerme</i> (L.) Gaertn. 苦林盤 (S, V)	+	+			
<i>Lantana camara</i> L. 馬櫻丹 (S, R)	+			+	
<i>Phyla nodiflora</i> (L.) Greene 過江藤 (H, V)	+		+		
<i>Stachytarpheta jamaicensis</i> (L.) Vahl. 藍蝶猿尾木 (H, R)	+				
<i>Vitex rotundifolia</i> L. f. 海埔姜 (S, V)	+	+	+	+	+
36. Zygophyllaceae 蒺藜科					
<i>Tribulus terrestris</i> L. 蒺藜 (H, V)	+				
3. Monocotyledons 單子葉植物					
37. Agavaceae 龍舌蘭科					
<i>Agave americana</i> L. 龍舌蘭 (H, D)	+		+	+	
38. Amaryllidaceae 石蒜科					
<i>Crinum asiaticum</i> L. 文珠蘭 (H, V)		+		+	
39. Cannaceae 美人蕉科					
<i>Canna indica</i> L. 白連蕉花 (H, R)				+	
40. Commelinaceae 鴨跖草科					
<i>Commelina benghalensis</i> L. 圓葉鴨跖草 (H, V)	+			+	
<i>Commelina communis</i> L. 鴨跖草 (H, V)	+	+	+	+	
<i>Rhoeo spathacea</i> (Sw.) Stearn 紫背萬年青 (H, D)	+				
41. Cyperaceae 莎草科					
<i>Bulbostylis barbata</i> (Rottb.) C. B. Clarke 高雄球柱草 (H, V)	+	+	+	+	+
<i>Cyperus difformis</i> L. 異花莎草 (H, V)		+			
<i>Cyperus esculentus</i> L. 黃土香 (H, R)	+	+	+	+	
<i>Cyperus rotundus</i> L. 香附子 (H, V)	+	+	+	+	
<i>Fimbristylis cymosa</i> R. Br. 乾溝飄拂草 (H, V)	+	+	+	+	+
<i>Fimbristylis ferruginea</i> (L.) Vahl 彭佳嶼飄拂草 (H, V)	+	+		+	
<i>Fimbristylis ovata</i> (Burm. f.) Kern 卵形飄拂草 (H, V)	+	+	+	+	+
<i>Mariscus javanicus</i> (Houtt.) Merr. & Metcalfe 羽狀穗磚子苗 (H, V)	+	+			
<i>Pycurus polystachyos</i> (Rottb.) P. Beauv. 多柱扁莎 (H, V)	+	+	+		+



學名	東吉嶼	西吉嶼	東嶼坪嶼	西嶼坪嶼	鋤頭嶼
42. Liliaceae 百合科					
Aloe vera (L.) Webb. var. chinese Haw. 蘆薈 (H, D)	+				
43. Pandanaceae 露兜樹科					
Pandanus odoratissimus L. f. 林投 (S, V)	+	+	+		
44. Poaceae 禾本科					
Bothriochloa glabra (Roxb.) A. Camus 岐穗臭根子草 (H, V)	+				
Bothriochloa ischaemum (L.) Keng 白羊草 (H, V)	+	+	+	+	
Brachiaria reptans (L.) Gardn. & Hubb. 尾桴草 (H, V)	+	+			
Brachiaria subquadripara (Trin.) Hitchc. 四生臂形草 (H, V)	+	+	+	+	
Cenchrus echinatus L. 蒺藜草 (H, R)	+				
Chloris barbata Sw. 孟仁草 (H, V)	+				
Chloris divaricata R. Br. var. cynodontoides (Bal.) Lazarides 澳洲虎尾草 (H, R)		+	+		
Chloris formosana (Honda) Keng 臺灣虎尾草 (H, E)	+	+	+	+	+
Cynodon dactylon (L.) Pers. 狗牙根 (H, V)	+	+	+	+	
Dactyloctenium aegyptium (L.) Beauv. 龍爪茅 (H, V)	+	+	+	+	+
Digitaria ciliaris (Retz.) Koel. 升馬唐 (H, V)	+	+	+	+	
Digitaria henryi Rendle 亨利馬唐 (H, V)		+			
Digitaria sericea (Honda) Honda 絹毛馬唐 (H, E)	+	+	+	+	+
Digitaria setigera Roth 短穎馬唐 (H, V)	+			+	
Echinochloa colona (L.) Link 芒稷 (H, V)			+		
Eleusine indica (L.) Gaertn. 牛筋草 (H, V)	+		+		
Eragrostis pilosa (L.) Beauv. 畫眉草 (H, V)	+	+			+
Erianthus arundinaceus (Retz.) Jesw. 斑茅 (H, V)	+				
Eriochloa procera (Retz.) C. E. Hubb. 高野黍 (H, V)	+				
Imperata cylindrica (L.) Beauv. var. major (Nees) Hubb. ex Hubb. & Vaughan 白茅 (H, V)	+	+	+	+	
Lepturus repens (G. Forst.) R. Br. 細穗草 (H, V)	+	+			
Panicum repens L. 鋪地黍 (H, V)	+		+	+	
Paspalum conjugatum Berg. 兩耳草 (H, R)		+			
Paspalum distichum L. 雙穗雀稗 (H, V)	+	+			+
Rottboellia exaltata L. f. 羅氏草 (H, V)	+				
Saccharum spontaneum L. 甜根子草 (H, V)			+		
Setaria geniculata P. Beauv. 莠狗尾草 (H, R)	+	+	+	+	
Setaria verticillata (L.) Beauv. 倒刺狗尾草 (H, V)	+		+	+	
Setaria viridis (L.) Beauv. 狗尾草 (H, V)	+	+	+	+	+
Sorghum nitidum (Vahl.) Pers. 光高粱 (H, V)	+			+	
Sporobolus virginicus (L.) Kunth 鹽地鼠尾粟 (H, V)		+		+	
Thuarea involuta (Forst.) R. Br. ex Roem. & Schult. 芻蓄草 (H, V)		+			
Zoysia matrella (L.) Merr. 馬尼拉芝 (H, V)	+	+	+	+	+

\*屬性代碼(A, B)對照表：欄 A - T:木本, S:灌木, C:藤本, H:草本；欄 B - E:特有, V:原生, R:歸化, D:栽培。