

墾丁國家公園水生植物物種調查

張惠珠¹、趙怡姍^{2,3}、柯智仁²、楊遠波²

(收稿日期：2005 年 12 月 19 日；接受日期：2006 年 4 月 15 日)

摘要

本研究目的為全面調查墾丁國家公園範圍內的水生植物種類及其分布。其生長於淡水域者，依水體分布進行定點調查，生長於海域者，則沿海岸線探查。調查結果共記錄種數 126 種，41 科 70 屬。淡水水生植物中，以稗與鋪地黍頻度較高；海域以單脈二藥藻的頻度最高。依據國際自然及自然資源保育聯盟（IUCN）出版之紅皮書，評估物種稀有性，毛葉鹽藻為瀕危，水社柳、瓦氏水豬母乳、桃園蘭、卵葉鹽藻、泰來藻與單脈二藥藻為易受害，鬯蕨、大葉石龍尾、瘤果簕藻、毛三稜為近受威脅。區域內生育地類型分為平原池塘、稻田及水田廢耕地、湖沼、溪流、河口、海域與其他，共七種。水生植物的生活型以葉挺水型最多。

關鍵詞：墾丁國家公園，多樣性，海草，分布

一、前言

本研究中的水生植物是指具維管束的高等植物，部份生活史需在水中或潮溼地上才能完成。水生植物為了適應水域中高水分含量、缺氧、光線不足等特殊環境，演化出特殊形態。水域鹽分依含量高低不同，淡水域主要有龍鑾潭、南仁湖，及港口溪流域等及其他濕地。海域由東自南仁路以北，向南經龍坑轉而北上至南灣，經貓鼻頭而後再北上至射寮止的海岸線，向外海延伸一公里的海域。

生物及環境資源的調查與記錄是多樣性保育的基礎，但相關文獻顯示，墾丁國家公園範圍內以往並未進行全面之水生植物調查。如楊遠波（1972）進行台灣水生單子葉植物分類研究時，僅列出採自恆春一帶的單子葉水生植物標本。陳擎霞與王慶齡（1985）調查南仁山一帶的水生植物及水生植被，指出在南仁山湖沼水生植物有 119 種。陳玉峰（1985）對墾丁國公園海岸植被進行分類，其中包含 7 種水生植被，總目錄調查列出海岸地區水生植物計 26 種。吳首賢（2003）對南仁湖四周的水生植群進行研究，將植群型分為小蒼菜、李氏禾與水紅骨蛇等

1. 國立花蓮教育大學生態與環境教育研究所。
2. 中山大學生物科學系。
3. 通訊作者。E-mail：d932010006@student.nsysu.edu.tw

型。這些研究均限於墾丁國家公園部分地區。

海草是至近二十年才有學者做較深入的瞭解，在世界上的分布以熱帶為主，台灣則主要分布於南部地區。與國外一般，過去台灣有關海草的研究調查不多。墾丁國家公園區域內的相關文獻有陳玉峰（1985）列出泰來藻與單脈二藥藻於南灣及後灣兩地分布；黃添敏（1995）於南灣進行泰來藻的相關研究中列出泰來藻、單脈二藥藻、卵葉鹽藻與毛葉鹽藻；林幸助（2001）研究泰來藻之生態性質，指其分布於南灣、大光及萬里桐；柯智仁（2004）研究台灣及附近離島（含東沙群島）的海草種類與分布，研究範圍包含墾丁國家公園沿岸。

本研究目的在調查墾丁國家公園內水生植物之種類，包括海水及淡水區域之種類及其分布，以瞭解轄區內水生植物的物種多樣性及其分布，並據以評估轄區內稀有與特殊的物種。這些資料未來或可作為墾丁國家公園水生植物多樣性保育之參考。

二、研究方法

植物調查

本研究調查時間為民國九十三年四月至十月，對墾丁國家公園範圍內之水生植物種類，以土壤含水量超過飽和以上的環境，其生長之植物均為調查對象。

經過判讀地形圖，墾丁國家公園區內的淡水域，包含南仁山保護區、龍鑾潭周圍與其以南的區域、墾丁地區與鵝鑾鼻半島之大小溪流、水池及零星濕地，龍鑾潭與南仁湖為墾丁國家公園內最大的二個水體，故沿水域一周，選定樣點調查，其餘地區定點調查；海域部分沿國家公園海岸線全線探查，自南仁鼻的國家公園界線開始經風吹砂至龍磐景觀區、砂島、南灣、核三廠入水口、大光海灘、白砂灣至萬里桐，於海草可能分布處，潮位低時直接觀察或浮潛，潮位高時或分布較深則潛水，但僅在海草分布處定位，詳細調查記錄。各樣點使用虎子山二度分帶座標系統（TWD），登錄經緯座標。

記錄資料以各樣點一種水生植物為一筆資料，植物學名的使用以台灣植物誌（Flora of Taiwan, 2nd）為依據。如不能立即鑑定，則採集 1 至 2 份標本攜回鑑定。

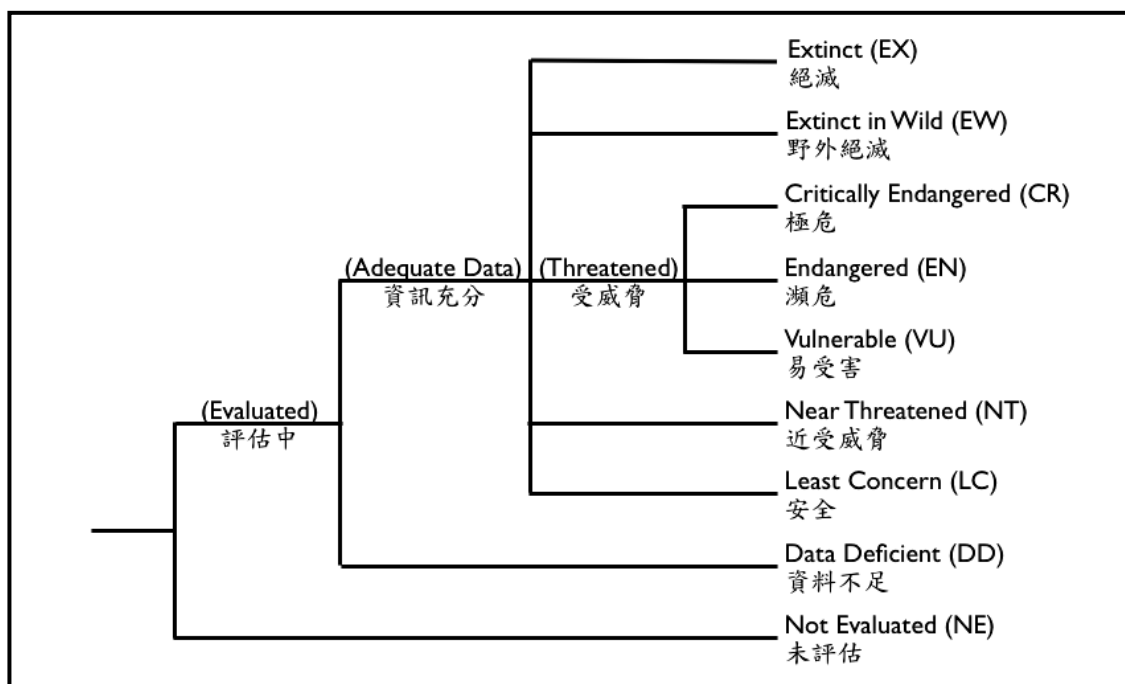
資料分析

依據調查所得之水生植物種類，探討植物組成與其物種豐富度和生活型，並由樣點環境對其生育地類型予以分類。

物種豐富度以頻度計算，淡水生植物依個別物種在 70 個樣點中的出現次數百分比計算，海生植物則依其在 6 個樣點中出現的百分比計之。進一步依據國際自然及自然資源保育聯盟（IUCN）出版之紅皮書（2000）中的稀有等級分類（圖一），評估物種瀕危等級，將其列為瀕危（Endangered, EN）、易受害（Vulnerable, VU）與接近威脅（Near Threatened, NT）等等級，探討其生育地稀有的原因，作為經營管理的參考。

生活型指水生植物的生長方式，依物理上水與土壤的相對關係，分為四型。(1)葉挺水型（Emergent-leaf），植物體的大部分在水面上，生長於水位較淺處或濕地上，故生育地以溪

流、湖沼等水體邊緣為主，濕生植物均屬之。(2)葉浮水型 (Floating-leaf)，植物體葉的部分在水面上，根部著生於水下基質中，葉柄的長度隨水位變化而改變。(3)葉沈水型 (Submerged-leaf)，植物體全株皆在水下，依植物體是否以根或莖固著於水下的基質中，又分植物體固著 (Anchoring-plant) 與植物體懸浮 (Suspended-plant) 兩型。(4)植物體漂浮型 (Floating-plant)，根部於水下，但不著生於基質，植物體漂浮於水面。因為水體的環境易變動，水生植物的生長可隨之有不同的適應，故並不是所有的水生植物只限歸為其中一類。



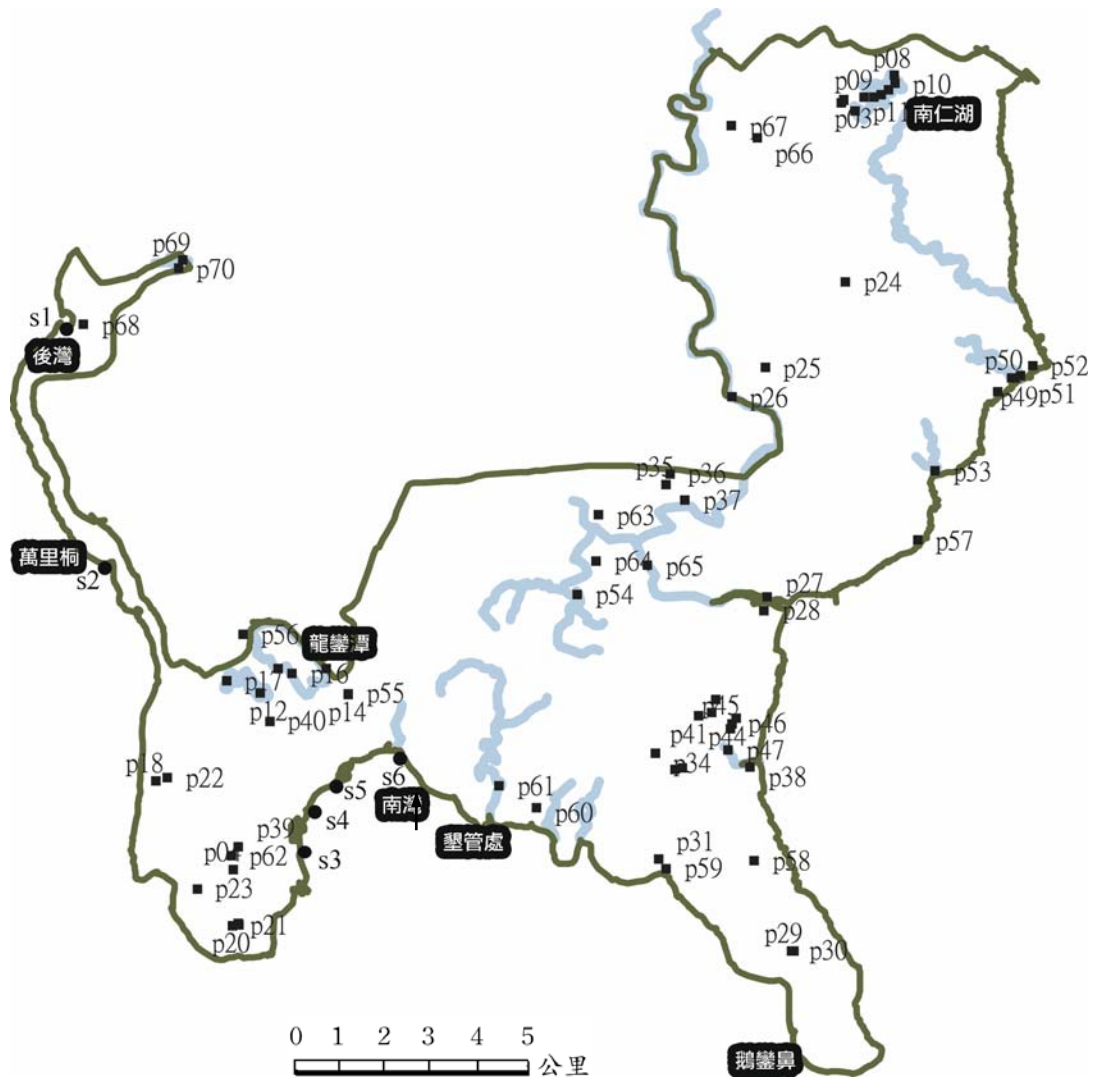
圖一. 國際自然及自然資源保育聯盟之紅皮書稀有等級分類架構圖 (IUCN, 2000)

三、結果與討論

調查樣點與植物組成

淡水域共計 70 個調查樣點，海域 6 個樣點有海草的分布，以後壁湖附近分布最多。樣點地理位置標示於圖二。

植物組成結構整理於表一。共記錄資料筆數 609 筆，除水社柳外，均為草本植物，其中蕨類 6 科 7 種，雙子葉植物 21 科 49 種，單子葉植物 14 科 70 種，總計 41 科 126 種。其中淡水植物 122 種，海生者有 4 種，均為單子葉植物；有歸化種 7 種，匙葉蓮子草、掃帚菊、甕菜、穗花山奈、克非亞草、風車草及巴拉草；栽培種 5 種，為睡蓮、芋、白芎、稻與菰。詳細名錄於附錄一。各科物種數以莎草科種數最多，次之為禾本科與蓼科。



圖二. 墾丁國家公園水生植物調查樣點分布圖，包括淡水域 70 個樣點 (■) 與海域 6 個樣點 (●)。

表一. 墾丁國家公園範圍內之水生植物組成結構

	科	屬	種
蕨類植物	6	6	7
雙子葉植物	21	30	49
單子葉植物	14	34	70
總計	41	70	126

生育地類型

調查樣點依其生育地類型可分為平原池塘、稻田及水田廢耕地、湖沼、溪流、河口、海域與其他，如暫時性積水、珊瑚礁滲水，共七種類型。

海域部分可依不同底質分為珊瑚礁平台與淺海海床，其上分布的海草種類因而不同，珊瑚礁平台底質為砂質，分布泰來藻與單脈二藥藻；淺海海床底質為較細的泥沙，分布毛葉鹽藻與卵葉鹽藻。

生活型

墾丁國家公園境內包括所有水生植物的四種生活型，統計於表二（各物種生活型見附錄一）。調查紀錄的 126 種中，有 112 種為葉挺水型（E），4 種葉浮水（F），10 種葉沈水植物體固著（A），1 種葉沈水植物體懸浮（S）和 2 種植物體漂浮（FP），部分水生植物不只歸於一型。

表二. 墾丁國家公園水生植物生活型之種數統計

生活型	種數	
葉挺水型	112 種	
葉浮水型	4 種	
葉沈水型	植物體固著	10 種
	植物體懸浮	1 種
植物體漂浮型	2 種	

稀有物種

毛葉鹽藻目前確定的生育地僅在墾丁國家公園境內，於核三廠入水口及後壁湖附近，且族群不大，易受附近遊客干擾，故列為瀕危。水社柳為台灣特有種，目前所知分布地點不多，以宜蘭地區為主，本研究的調查，為其分布地點多加一筆。雖然桃園蘭、瓦氏水豬母乳過去在台灣其他地區曾有紀錄，但目前墾丁國家公園卻是其確定的分布地點，桃園蘭於出風鼻草原上的水池；瓦氏水豬母乳於南仁山保護區內有兩個族群；因目前此等生育地尚無破壞之虞，族群穩定，故列為易受害。卵葉鹽藻、單脈二藥藻與泰來藻於墾丁地區族群穩定，但在台灣地區的分布卻十分有限，亦列為易受害。鬯蕨在過去的紀錄中出現於台東與花蓮一帶（呂勝由、牟善傑，1997），目前佳樂水有少數族群，另在溪仔口與出風鼻之間有數個族群，並與林投混生；毛三稜分布於南仁山保護區內，數量不多，過去曾有紀錄其分布於台北一帶；此外，大葉石龍尾與瘤果篔藻於台灣的分布地區稀少，此四種列為近受威脅。

瓦氏水母乳、毛三稜與桃園蘭特殊且稀有，應加強其保育工作，又為免於未來有滅絕之

虞，建議移地保存，種植於國家公園其他水池中加以保護。而鬯蕨的生態環境兼具水生植物與海岸植物的特性，又具有質地堅硬等特殊形質，實為一良好解說材料，建議可栽植方便解說。

與過去文獻（楊遠波，1972）比較，少數早期曾出現在國家公園範圍內的水生植物而本研究並未發現，如馬來眼子菜、水驚、馬藻、有尾水篩和角果藻。相反地，現今園區內則出現一些早期未紀錄的種類，如高雄茨藻、小茨藻和日本茨藻。是否由於棲地的變遷所造成，有待進一步研究佐證。

四、結 論

本研究為墾丁國家公園首次進行全面的水生植物調查，調查區域包括淡水域與海域，共記錄物種 126 種。淡水水生植物中，出現頻度最高的前 5 種依序為稗、蓮子草、鋪地黍、水丁香與鴨跖草（各物種出現頻度列於附錄一）。海生者以泰來藻的頻度最高，單脈二藥藻次之，毛葉鹽藻最為小。

龍鑾潭與南仁湖為墾丁國家公園內二大水體，屬湖沼類型，兩水域中央均無水生植物，而水域邊緣有較多物種，超過 30 種。人為干擾較大的平原池塘與廢耕地，其物種數則次之，而溪流與河口的物種多樣性因流速與兩岸沖積情形而不同。

評估稀有性方面，依據 IUCN（2000）的瀕危物種等級，毛葉鹽藻為瀕危（EN），水社柳、瓦氏水豬母乳、桃園蘭、卵葉鹽藻、單脈二藥藻與泰來藻為易受害（VU），鬯蕨、大葉石龍尾、瘤果簕藻、毛三稜為接近威脅（NT）。

由目前區域內稀有植物族群穩定存在的情形，墾丁國家公園的設置確實為恆春半島水生植物保留良好的生育環境，並提供優良的保護策略，具體達成自然資源保育的目標。

五、誌 謝

本研究感謝墾丁國家公園管理處的經費支持，李養盛處長、李登志副處長、保育科許書國科長與蔡乙榮承辦，諸多協助與鼓勵。中山大學海洋生物所蘇焉老師與陳正旺技正的潛水技術指導；海洋大學陳銘仁助教，及中山大學生物科學系李冠儀、池婷伊、唐默詩、施禮正、葉秋好、趙淑枝、劉俊廷、戴勝賢協助調查工作，致上謝意。感謝審查委員的寶貴建議，使本文臻於完善。

六、引用文獻

呂勝由、牟善傑，1997。台灣稀有及瀕危植物之分級—彩色圖鑑，第二卷，行政院農業委員會，共 162 頁。

- 吳首賢，2003。南仁湖水生植群生態之研究，屏東科技大學森林系碩士論文，共 103 頁。
- 林幸助，2002。墾丁國家公園海域長期生態研究整合與模式建構－墾丁海域海草生產力時空變化，行政院國家科學委員會補助專題研究計畫，共 11 頁。
- 柯智仁，2004。台灣海草分類分布之研究，中山大學生命科學研究所碩士論文，共 98 頁。
- 陳玉峰，1985。墾丁國家公園海岸植被，內政部營建署墾丁國家公園管理處印行，共 264 頁。
- 陳擎霞、王慶麟，1985。墾丁國家公園南仁山雁鴨保護區水生植物生態及棲息鳥類生態研究（二）水生植物生態，內政部營建署墾丁國家公園管理處印行，共 210 頁。
- 黃添敏，1995。台灣泰來草族群內與族群間之遺傳變異，中山大學生命科學研究所碩士論文，共 80 頁。
- 楊遠波、顏聖紘、林仲剛，2001。台灣水生植物圖誌，行政院農業委員會印行，共 378 頁。
- 楊遠波，1972。台灣產水生單子葉植物之分類研究，國立台灣大學植物學研究所碩士論文，共 145 頁。
- 鍾國南、李展榮、孟培傑、韓僑權、郭鑫沅、邱協棟、宋國士、梁乃匡、方力行、邵廣昭，2002。墾丁國家公園海域長期生態研究－測站海底地貌及人為活動對海域生態衝擊監測之初報。國家公園學報，12(1): 52-73。
- IUCN. 2000. IUCN Red List Categories and Criteria, version 3.1. The IUCN Species Survival Commission.
- Mok, H.-K., J.-D. Lee, and C.-P. Lee. 1993. A new record of seagrass, *Halophila decipiens* Ostanfeld (Hydrocharitaceae), in Taiwan. *Bot. Bull. Acad. Sin.* 34: 353-356.

附錄一. 墾丁國家公園水生植物名錄及其生活型與頻度

生活型代號。E: 葉挺水型, F: 葉浮水型, A: 葉沈水且植物體固著型, S: 葉沈水且植物體懸浮型, FP: 植物體漂浮型。

淡水生植物頻度依個別物種在 70 個樣點中的出現次數百分比計算, 海生植物則依其在 6 個樣點中出現的百分比計算。

PTERIDOPHYTA 蕨類植物門**ADIANTACEAE 鐵線蕨科**

Acrostichum aureum L. 鹵蕨 < E ; 2.86 >

DENNSTAEDTIACEAE 碗蕨科

Microlepia speluncae (L.) Moore 熱帶鱗蓋蕨 < E ; 1.43 >

EQUISETACEAE 木賊科

Equisetum ramosissimum Desf. 木賊 < E ; 1.43 >

MARSILEACEAE 蘋科

Marsilea minuta L. 田字草 < E, F ; 2.86 >

PARKERIACEAE 水蕨科

Ceratopteris thalictroides (L.) Brongn. 水蕨 < E ; 4.29 >

THELYPTERIDACEAE 金星蕨科

Cyclosorus acuminatus (Houtt.) Nakai ex H. Ito 小毛蕨 < E ; 1.43 >

Cyclosorus interruptus (Willd.) H. Ito 毛蕨 < E ; 2.86 >

DICOTYLEDON 雙子葉植物亞門**AMARANTHACEAE 莧科**

Alternanthera paronychioides St. Hil. 匙葉蓮子草 < E ; 8.57 >

Alternanthera sessilis (L.) R. Brown 蓮子草 < E ; 32.86 >

CAMPANULACEAE 桔梗科

Lobelia alsinoides Lam. subsp. *hancei* (Hara) Lammers 短柄半邊蓮 < E ; 1.43 >

Lobelia chinensis Lour. 半邊蓮 (水仙花草、鑷麼仔草) < E ; 4.29 >

Lobelia zeylanica L. 圓葉山梗菜 < E ; 1.43 >

CARYOPHYLLACEAE 石竹科

Drymaria diandra Bl. 荷蓮豆草 < E ; 4.29 >

COMPOSITAE (ASTERACEAE) 菊科

Aster subulatus Michaux 掃帚菊 < E ; 24.29 >

Centipeda minima (L.) A. Braun & Ascherson 石胡荽 (吐金草) < E ; 4.29 >

Eclipta prostrata (L.) L. 鱧腸 < E ; 24.29 >

Grangea maderaspatana (L.) Poir. 線球菊 (田基黃) < E ; 5.71 >

Soliva anthemifolia (Juss.) R. Brown ex Less. 假吐金菊 < E ; 1.43 >

CONVOLVULACEAE 旋花科

Dichondra micrantha Urban 馬蹄金 < E ; 1.43 >

Ipomoea aquatica Forsk. 甕菜 (草菜) < E ; 4.29 >

CRUCIFERAE (BRASSICACEAE) 十字花科

Rorippa globosa (Turcz.) Vass. 球果山芥菜 < E ; 4.29 >

EUPHORBIACEAE 大戟科

Homonoia riparia Lour. 水楊梅 < F ; 1.43 >

GENTIANACEAE 龍膽科

Nymphoides coreana (H. Lév.) H. Hara 小蒼菜 < F ; 4.29 >

GUTTIFERAE (CLUSIACEAE) 金絲桃科

Hypericum japonicum Thunb. ex Murray 地耳草 (小還魂) < E ; 4.29 >

LENTIBULARIACEAE 狸藻科

Utricularia gibba L. 絲葉狸藻 < E, S ; 1.43 >

LYTHRACEAE 千屈菜科

Ammannia auticulata Willd. 耳葉水荳菜 < E ; 1.43 >

Ammannia baccifera L. 水荳菜 < E ; 5.71 >

Ammannia multiflora Roxb. 多花水荳菜 < E ; 2.86 >

Cuphea cartagenesis (Jacq.) Macbrids 克非亞草 < E ; 12.86 >

Rotala wallichii (Hook. f.) Koehne 瓦氏水豬母乳 < E, A ; 2.86 >

MOLLUGINACEAE 粟米草科

Glinus lotoides L. 虎咬樣 < E ; 2.86 >

NYMPHAEACEAE 睡蓮科

Nymphaea lotus L. 睡蓮 < F ; 2.86 >

ONAGRACEAE 柳葉菜科

Ludwigia adscendens (L.) Hara 白花水龍 < E ; 5.71 >

Ludwigia epilobioides Maxim. 假柳葉菜 < E ; 2.86 >

Ludwigia hyssopifolia (G. Don) Exell 細葉水丁香 < E ; 10 >

Ludwigia octovalvis (Jacq.) Raven 水丁香 < E ; 27.14 >

POLYGONACEAE 蓼科

Polygonum barbatum L. 毛蓼 < E ; 20 >

Polygonum dichotomum Bl. 水紅骨蛇 < E ; 10 >

Polygonum glabrum Willd. 紅辣蓼 < E ; 4.29 >

Polygonum kawagoeanum Makino 盤腺蓼 < E ; 1.43 >

Polygonum lanatum Roxb. 白苦柱 < E ; 11.43 >

Polygonum lapathifolium L. 早苗蓼 < E ; 4.29 >

Polygonum plebeium R. Brown 假扁蓄 (節花路蓼) < E ; 4.29 >

Polygonum tomentosum Willd. 絨毛蓼 < E ; 4.29 >

RUBIACEAE 茜草科

Dentella repens (L.) J. R. Forst. & G. Forst. 小牙草 < E ; 10 >

Hedyotis corymbosa (L.) Lam. 繖花龍吐珠 (珠仔草定經草) < E ; 5.71 >

Hedyotis tenelliflora Blume 繖花耳草 (細葉龍吐珠) < E ; 7.14 >

SALICACEAE 楊柳科

Salix kusanoi (Hayata) Schneider 水社柳 < E ; 1.43 >

SCROPHULARIACEAE 玄參科

Bacopa monnieri (L.) Wettst. 過長沙 (百克爬草) < E ; 1.43 >

Limnophila aromatica (Lam.) Merr. 紫蘇草 < E ; 10 >

Limnophila rugosa (Roth) Merr. 大葉石龍尾 (田香草、水胡椒) < E ; 2.86 >

Lindernia anagallis (Burm. f.) Pennell 定經草 < E ; 14.29 >

Lindernia antipoda (L.) Alston 泥花草 < E ; 8.57 >

SPHENOCLEACEAE 密穗桔梗科

Sphenoclea zeylanica Gaertn. 尖瓣花 < E ; 1.43 >

UMBELLIFERAE (APIACEAE) 繖形科

Hydrocotyle batrachium Hance 台灣天胡荽 < E ; 5.71 >

VERBENACEAE 馬鞭草科

Phyla nodiflora (L.) Greene 鴨舌癩 < E ; 14.29 >

MONCOTYLEDON 單子葉植物亞門

ALISMATACEAE 澤瀉科

Sagittaria trifolia L. 三腳剪 (水芋) < E ; 2.86 >

ARACEAE 天南星科

Acorus calamus L. 白菖 < E ; 1.43 >

COMMELINACEAE 鴨跖草科

Commelina communis L. 鴨跖草 < E ; 27.14 >

Murdannia keisak (Hassk.) Hand.-Mazz. 水竹葉 < E ; 2.86 >

CYPERACEAE 莎草科

Cyperus alternifolius L. subsp. *flabelliformis* (Rottb.) Kük. 風車草 < E ; 15.71 >

Cyperus difformis L. 異花莎草 < E ; 20 >

Cyperus haspan L. 畦畔莎草 < E ; 8.57 >

Cyperus imbricatus Retz. 覆瓦狀莎草 < E ; 24.29 >

Cyperus iria L. 碎米莎草 < E ; 14.29 >

Cyperus javanicus Houtt. 爪哇磚子苗 < E ; 5.71 >

Cyperus nutans Vahl subsp. *subprolixus* (Kuk.) T. Koyama 點頭莎草 < E ; 7.14 >

Cyperus odoratus L. 斷節莎 < E ; 12.86 >

Cyperus procerus Rottb. 擬毛軸莎草 < E ; 4.29 >

Cyperus pygmaeus Rottb. 矮莎草 < E ; 5.71 >

Cyperus rotundus L. 香附子 < E ; 7.14 >

Cyperus stoloniferus Retz. 粗根莖莎草 < E ; 1.43 >

- Eleocharis acutangula* (Roxb.) Schult. 桃園蘭 < E ; 1.43 >
Eleocharis atropurpurea (Retz.) Presl 黑果蘭 < E ; 8.57 >
Eleocharis congesta D. Don subsp. *japonica* (Miq.) T. Koyama 針蘭 < E ; 1.43 >
Eleocharis dulcis (Burm. f.) Trin. ex Hensch. 荸薺 (水燈心草) < E ; 11.43 >
Fimbristylis aestivalis (Retz.) Vahl 小哇畔飄拂草 < E ; 11.43 >
Fimbristylis bisumbellata (Forsk.) Bubani 大哇畔飄拂草 < E ; 7.14 >
Fimbristylis ferruginea (L.) Vahl 彭佳嶼飄拂草 < E ; 1.43 >
Fimbristylis littoralis Gaudich. 水虱草 (日照飄拂草、風篋草) < E ; 20 >
Fimbristylis microcarya F. Muell. var. *tainanensis* (Ohwi) H. Y. Liu 台南飄拂草 < E ; 4.29 >
Fimbristylis miliacea (L.) Vahl 四稜飄拂草 < E ; 8.57 >
Fimbristylis tristachya R.Br. var. *subbispicata* (Nees & Meyen) T. Koyama 水蔥 (山蘭) < E ; 7.14 >
Fuirena ciliaris (L.) Roxb. 毛三稜 < E ; 2.86 >
Fuirena umbellata Rottb. 黑珠蒿 < E ; 1.43 >
Pycreus flavidus (Retz.) T. Koyama 球穗扁莎 < E ; 4.29 >
Pycreus polystachyos (Rottb.) P. Beauv. 多枝扁莎 < E ; 24.29 >
Pycreus pumilus (L.) Domin 矮扁莎 < E ; 1.43 >
Pycreus sanguinolentus (Vahl) Nees ex C. B. Clarke 紅鱗扁莎 < E ; 2.86 >
Schoenoplectus mucronatus (L.) Palla subsp. *robustus* (Miq.) T. Koyama 水毛花 < E ; 10 >
Schoenoplectus validus (Vahl) A. Love & D. Love 莞 (大水莞, 水蔥) < E ; 4.29 >
Scirpus ternatanus Reinw. ex Miq. 大莞草 < E ; 2.86 >
Scleria terrestris (L.) Fassett 陸生珍珠茅 < E ; 4.29 >

ERIOCAULACEAE 穀精草科

- Eriocaulon truncatum* Buch.-Ham. ex Mart. 菲律賓穀精草 < E ; 4.29 >

GRAMINEAE (POACEAE) 禾本科

- Brachiaria mutica* (Forssk.) Stapf 巴拉草 < E ; 2.86 >
Echinochloa crusgalli (L.) P. Beauv. 稗 < E ; 35.71 >
Hemarthria compressa (L. f.) R. Br. 扁穗牛鞭草 < E ; 4.29 >
Isachne globosa (Thunb.) Kuntze 柳葉箬 < E ; 2.86 >
Isachne nipponensis Ohwi 日本柳葉箬 < E ; 4.29 >
Ischaemum aureum (Hook. & Arn.) Hack. 黃金鴨嘴草 < E ; 2.86 >
Ischaemum barbatum Retz. var. *gibbum* (Trin.) Ohwi 毛瘤鴨嘴草 < E ; 2.86 >
Ischaemum rugosum Salisb. var. *segetum* (Trin.) Hack. 田間鴨嘴草 < E ; 2.86 >
Leersia hexandra Sw. 李氏禾 < E ; 8.57 >
Oryza sativa L. 稻 < E ; 2.86 >
Panicum paludosum Roxb. 水生黍 < E ; 5.71 >
Panicum repens L. 鋪地黍 < E ; 28.57 >
Paspalum vaginatum Sw. 海雀稗 < E ; 15.71 >
Phragmites vallisneria (Pluk. ex L.) Veldkamp 開卡蘆 < E ; 8.57 >
Sacciolepis indica (L.) Chase 囊穎草 < E ; 7.14 >
Zizania latifolia (Griseb.) Turcz. ex Stapf 菰 (茭白筍) < E ; 2.86 >

HYDROCHARITACEAE 水蘆科

- Blyxa aubertii* Rich. 瘤果蘆藻 < A ; 1.43 >
Halophila decipiens Ostenf. 毛葉鹽藻 < A ; 33.33 >
Halophila ovalis (R. Br.) Hook. f. 卵葉鹽藻 < A ; 16.67 >
Thalassia hemprichii (Ehrenb.) Asch. 泰來藻 < A ; 66.67 >

JUNCACEAE 燈心草科

- Juncus leschenaultii* J. Gay ex Laharpe 錢蒲 < E ; 2.86 >

LEMNACEAE 浮萍科

- Lemna aequinoctialis* Welw. 青萍 < FP ; 1.43 >
Spirodela polyrhiza (L.) Schleid. 水萍 < FP ; 1.43 >

NAJADACEAE 茨藻科

- Najas browniana* Rendle 高雄茨藻 < A ; 1.43 >
Najas gracillima A. Br. ex Magnus 日本茨藻 < A ; 1.43 >
Najas minor Allioni 小茨藻 < A ; 1.43 >
Najas graminea Delile 拂尾藻 (塵尾藻) < A ; 1.43 >

PONTEDERIACEAE 雨久花科

- Monochoria vaginalis* (Burm. f.) Presl 鴨舌草 < E ; 8.57 >

TYPHACEAE 香蒲科

- Typha angustifolia* L. 水燭 < E ; 8.57 >
Typha orientalis Presl 香蒲 < E ; 2.86 >

ZANNICHELLIACEAE 角果藻科

- Halodule uninervis* (Forsk.) Asch. 單脈二藥藻 < A ; 50 >

ZINGIBERACEAE 薑科

- Hedychium coronarium* Koenig 穗花山奈 (野薑花) < E ; 2.86 >

A species inventory in biodiversity of aquatic plants of Kenting National Park

Huey-Chu Chang¹, Yi-Shan Chao^{2,3}, Chih-Jen Ko², and Yuen-Po Yang²

(Manuscript received 19 December 2005 ; accepted 15 April 2006)

ABSTRACT : The aim of the study is to inventory aquatic plant species and their distribution in the Kenting National Park. 126 plant species were recorded in total, belonging to 70 genera of 41 families. In all fresh water areas, *Echinochloa crusgalli* (L.) P. Beauv and *Panicum repens* L. have higher frequency; and, in marine water areas, *Halodule uninervis* (Forsk.) Asch. is the dominant species. Evaluation of plant rarity based on the International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN) Red List Categories and Criteria, *Halophila decipiens* Ostenf. is ranked as endangered species, while *Salix kusanoi* (Hayata) Schneider, *Rotala wallichii* (Hook. f.) Koehne, *Eleocharis acutangula* (Roxb.) Schultes, *Halophila ovalis* (R. Br.) Hook. f., *Thalassia hemprichii* (Ehrenb.) Asch. and *H. uninervis* as vulnerable species. Additionally, *Acrostichum aureum* L., *Limnophila rugosa* (Roth) Merr., *Blyxa aubertii* Rich. and *Fuirena ciliaris* (L.) Roxb. are ranked as near threatened species. The habitats of all the aquatic plants are classified into seven types, namely, pond, rice and abandoned fields, marsh and lake, stream and river, estuary, sea and the other. The emergent plants are the most of life forms in the all aquatics.

KEYWORDS : Kenting National Park, diversity, seagrasses, distribution

1. Graduate Institute of Ecology and Environmental Education, National Hualien University of Education.
2. Department of Biological Sciences, National Sun Yat-Sen University.
3. Corresponding Author. E-mail : d932010006@student.nsysu.edu.tw