



海岸及鹽溼地綠化

文 ■ 陳明義 ■ 國立中興大學生命科學系教授

一、海岸植被

台灣本島位於亞洲大陸東南，西鄰台灣海峽，東鄰太平洋，海岸線總長約1,250公里，可概分為四段：西部海岸、北部海岸、南部珊瑚礁海岸及東部斷層海岸。台灣沿海植被除極小部分仍維持天然原生狀態外，多數已遭開發破壞，有些海岸基於實際需要而進行人工造林。按生育地特性及現況，台灣海岸植被可概分為沙岸植物帶、岩岸植物帶、礁岸植物帶、鹽溼地植物帶、沼澤紅樹林帶、天然海岸林帶及人工海岸林帶等。

由於風害、鹽害及乾旱等逆境的衝擊，海岸植被之形相、種類、形態及生理特性皆與內陸植被有所不同。鹽霧對沿海植物之影響甚大，台灣西海岸之冬季季風或夏季颱風挾攜鹽霧而吹至內陸，植被向海之迎風面受強風之機械傷害較大，附著鹽霧也較多，鹽分進入葉部組織，造成脫水及組織壞死現象。經季風及鹽霧長期的修剪作用，海邊的灌木、喬木常順著風勢不對稱的單向生長，榕樹、木麻黃、苦藍盤等常呈現這種旗形生長。在沒有海岸防風林之情況下，鹽害可深及內陸。若颱風吹襲過後未接著帶來大量雨水，則厚積在植物上之鹽鹵勢必造成嚴重的

鹽害，此在澎湖最常發生。

二、西海岸沙地

台灣西部海岸，北起淡水河口，南至楓港附近，長約四百公里，由於各大河流之堆積作用，形成多處沙丘帶。此類生育地保水力差且貧瘠，經常高溫、乾旱，加上沙粒易隨風移動，植物或遭沙埋或根群暴露。能適應這種乾生環境之植物，大多是宿根性，蔓狀匍匐，葉厚而肉質，葉表被腊質或茸毛，柵狀組織發達，氣孔內凹，根系發達，莖節上生不定根，藉以固定植物體及增加吸水機能。典型的沙地草本植物有馬鞍藤、濱刀豆、濱刺麥、海砂菊、濱雀稗、濱筭草、甜根子草、文殊蘭等；木本植物有蔓荊、苦藍盤、草海桐、黃槿、林投、木麻黃等。這類植物藉著形態或生理上的適應，抵抗風害、鹽害及沙埋，並維持水分收支之平衡而生存。

台灣西部沙岸之防風林綠帶可定沙、防風及過濾鹽霧，是保護內陸的屏障，可改善沿海地區之生活環境與產業環境。但在海岸沙地之逆境下，綠帶之營造較為困難，樹種選擇與造林季節必須得當，才可望成活與成林。況且海岸綠帶常因強風、鹽霧、沙埋、

病蟲害而生長衰退，難以續存。因此沙地綠帶必須妥善撫育，方能發揮保安功能。

三、海岸鹽溼地

溼地（wetland）為陸地與水域的過渡地帶，經常或週期性地被水所淹沒，或是終年潮溼、泥濘不乾。溼地一般是指有水生植物存在的沼澤，可說溼土、水域與水生植群是溼地之三要素。按所分布之植群，可將溼地概分為草澤（marsh）與林澤（swamp）。按鹽分之多寡，溼地可概分為鹽水溼地、淡水溼地，以及中間型的半鹽生溼地。台灣海岸地區之溼地除天然溼地外，亦隨人為活動而形成不同的人為溼地。依自然景觀、人為過程以及植群特性，台灣海岸鹽溼地概分為：地層下陷區、河口溼地、潟湖區、近海淺灘、廢曬鹽田、荒廢魚塭、林間溼地、水畔綠帶、水田等。

溼地是生物多樣性豐富，生產力較高的生態系統，也是重要的環境資產。台灣海岸鹽溼地之主要功能包括：滋養魚貝類、庇護鳥類、提供天然產物、防風與護岸、蓄水與淨水、教育與遊憩等。台灣地區之重要溼地大多位於海岸與河口區。隨著經濟急速發展，海岸溼地受到嚴重的威脅與破壞，有些物種因而消失。

台灣海岸與河口區，重要之鹽溼地植群及其生育地包括：草澤、紅樹林與塭岸。台灣海岸草澤包括近海泥質灘地之鹽生草澤以及河口區之半鹽生草澤。部分廢曬鹽田、荒廢魚塭以及地層下陷區亦自然演替為草澤。值得重視之草澤包括：無尾港草澤、蘭陽溪

口草澤、竹安草澤、灣瓦草澤、大甲溪口草澤、成龍草澤、鰲鼓草澤、台南四草草澤等。

紅樹林為海岸鹽溼地之木本植群，生長在風浪小、坡度緩、土質細軟之海岸或河口區。紅樹林原大量分布於台灣西海岸，惟部分已消失。目前全台灣現存的紅樹林大約只有300公頃，較值得重視的紅樹林區如下：

1. 淡水河口紅樹林（水筆仔）。
2. 新豐紅樹林（水筆仔、海茄苳）。
3. 布袋好美寮紅樹林（海茄苳）。
4. 北門紅樹林（海茄苳）。
5. 七股紅樹林（海茄苳、欖李）。
6. 台南市四草與四鯤鯓紅樹林（欖李、五梨跤、海茄苳）。
7. 永安紅樹林（海茄苳）。
8. 高雄旗津紅樹林（海茄苳、欖李）。
9. 東港紅樹林（海茄苳）。

紅樹林是獨特的溼地森林，具有保安與科教價值。近年來許多單位熱衷於紅樹林之增植與所謂的復育，惟紅樹林生育地需求較為特殊，在易淤沙、風浪大、潮水受阻、水草競爭劇烈、蚵貝類養殖爭地或地層急速下沉之處，皆難望成活或成林。紅樹造林除應先審慎評估生育地條件外，亦應評估其對排水、水鳥、蟹類、植物多樣性等之可能影響。關渡自然保留區水筆仔大量拓殖而影響到水鳥相，是可參考的案例。

四、塭岸綠帶

台灣西南沿海地區之魚塭，原多為淺水式之虱目魚塭。在重機械未發達之年代，為減少人工護岸，在塭岸大多留存或種植紅樹



林與濱水菜等地被。但隨著魚塭經營方式的改變，塭岸之綠帶逐漸消失，部分改為水泥岸或磚岸。此硬體塭岸的優點為：

1. 整齊劃一，符合現代化魚塭經營的要求。
2. 如施工維護得宜，可減除每年之塭岸修護。
3. 易管制養殖蟹類之逃失。
4. 網魚時無枯枝落葉之干擾。

惟硬體塭岸之缺點包括：

1. 欠缺綠帶之生態機能與綠美化功能。
2. 庇護野生動植物功能很低。
3. 欠缺調節高溫或其他逆境之功能。
4. 易隨地層下陷而崩解，崩裂之處補修不易。

塭岸綠帶具有美化環境、調節逆境、庇護野生物等機能，除應保留現存之綠帶外，並應在海埔地之塭岸全面加強綠化，以為國土累增綠資源，並改善沿海之荒涼景觀。綠化塭岸之植物除紅樹林外，尚包括濱水菜、苦檻藍、苦藍盤、台灣濱藜、鹽地鼠尾粟、海雀稗、鹽定、蘆葦、水燭及馬鞍藤等。這些植物具有特殊生理與形態特性，它們耐鹽、耐浸、耐旱，可全面匍匐或覆蓋，易自播或易無性繁殖，可自行拓殖續存。

五、海岸植物復育

海岸溼地的保育、復育與創造，牽涉到水文、水質、土質、生物、土地所有權等，十分複雜。植物是溼地要素之一，溼地植物多樣性之保育至為重要。台灣有些海岸溼地植物之分布原本就很狹窄，有些則因生育地之消失、劣化而族群日漸稀少。應積極保護這些稀有植物現存之生育地，使其得以續存，必要時亦應創造溼地，進行域外保育。

建議優先保育之物種如下：

(一) 欖李

在台南市安南區與七股就地保育之。可在荒廢鹽田增植之。

(二) 五梨跤

在台南市四鯤鯓與四草就地保育之。已在好美寮與雙春增植。

(三) 甘藻

就地於高美海灘保育之。

(四) 姬草海桐

就地在馬沙溝保育之。可在潮溝增植之。

(五) 大安水蓑衣

於高美一帶就地保育。已由相關單位加以繁衍。

(六) 雲林莞草

就地在太甲溪口及過溝加以保存。

(七) 苦檻藍

保護碩存之單株。在海岸綠美化時可增植之。

(八) 鹵蕨

就地保存於佳樂水局部溼地以及富里與泡泡泥火山區。

(九) 細蕊紅樹

在台灣已絕種。可試由國外再引種至標本園區。

(十) 紅茄苳

在台灣已絕種。可試由國外引種，作為活標本。

(十一) 野苧薺

就地在雙春等地保育之。

(十二) 土沉香

在西南海岸就地保育之，並增植之。 