行政院農業委員會林務局補助

外來入侵植物全國現狀調查計畫（3/4）

Survery of Invasive Alien Plants in Taiwan (3/4)

100 年度期末成果報告

計畫編號：100-林發-07.1-保-27

主辦機關：行政院農業委員會林務局

執行單位：國立台灣大學
國立台灣師範大學
國立中山大學
國立屏東科技大學
國立宜蘭大學
台灣生物多樣性保育學會

中　華　民　國　1　0　0　年　1　2　月　3　1　日

一〇〇年度

外來入侵植物全國現狀調查計畫（3/4）

國立台灣大學　執行

目錄

摘要……1
壹、前言……2
貳、調查樣區概述與分工……3
一、本年度調查樣區設置原則與分工……3
二、保護留區調查樣區設置概述……4
三、離島調查樣區設置概述……6
四、平地森林園區調查樣區設置概述……8
五、各縣市調查樣區設置概述……8
叁、調查與分析方法……11
一、陸域調查方法……11
二、水域調查方法……11
三、生育地類型區分準則……11
四、生育地面積評估……14
五、生物多樣性指數計算……15
六、入侵程度評估指數……16
七、移除物種建議名單分析方法與防除建議……17
八、物種分布預測……20
九、文獻彙整……20
肆、調查成果績效說明……21
一、完成樣區數量總覽(含 98、99、100 年度) ……21
二、外來植物基本資料庫建置成果……31
伍、調查成果分析……37
一、各保護區成果……37
二、離島……253
三、各縣市……302
四、平地森林園區……441
五、外來植物入侵現況綜合討論……457
陸、外來入侵植物管理資訊系統建置成果……512
一、資料輸入系統……512
二、野外調查資料庫……512
三、文獻資料庫……515
四、環境資料庫……518
五、外來入侵植物辨識資料庫……520
六、新外來入侵物種通報機制……524
七、入侵植物分布預測圖……527
八、推廣教育平台建置……530

柒、計畫管考成果……541
一、調查樣區之檢核……541
二、辦理調查人員教育訓練……541
三、工作會議……546
四、計畫主持人會議……546
捌、其他執行成果……547
一、外來植物宣導手冊編印成果……547
二、互花米草入侵狀況調查……550
玖、討論……562
一、調查方法與進度……562
二、調查範圍環境因子與取樣總論……562
三、入侵物種資料收集……563
四、完成建置外來入侵植物管理資訊系統……563
五、建立完善調查管理機制……563
拾、可能移除之歸化植物物種資料……571
拾壹、年度計畫總建議……582
拾貳、參考文獻……583

附錄一、各地區外來植物調查名錄
附錄二、文獻彙整清單(100 篇)
附錄三、各地區外來植物之總覆蓋面積(m2)、總覆蓋度(%)、相對優勢度(%)、總出現頻率、相對頻度(%)、IVI 重要值指數(總值為200%)及排名

表目錄

表 1.調查團隊樣區數分工……3
表 2.保護留區樣區分配與完成數量統計……4
表 3.離島樣區分配與完成數量統計……7
表 4.平地森林園區分配與完成數量統計……8
表 5.內陸地區調查樣區規劃分工……9
表 6.內政部國土測繪中心所編的國土利用表……12
表 7.估算根除 20 種雜草要耗費的成本，與實際花費比較……19
表 8.各縣市平地森林、離島及各縣市中低海拔地區樣區統計……21
表 9.各保護留區類別樣區統計……22
表 10.各自然保留區樣區小樣方數目及植物資料筆數統計……25
表 11.各野生動物保護區樣區小樣方數目及植物資料筆數統計……25
表 12.各野生動物重要棲息地樣區小樣方數目及植物資料筆數統計……26
表 13.各自然保護區樣區小樣方數目及植物資料筆數統計……26
表 14.保護留區調查樣區生育地類型統計……27
表 15.離島地區樣區小樣方數目及植物資料筆數統計……28
表 16.平地森林園區樣區小樣方數目及植物資料筆數統計……29
表 17.平地森林園區調查樣區生育地類型統計……29
表 18.各縣市調查樣區小樣方數目及植物資料筆數統計……30
表 19.各縣市調查樣區生育地類型統計……30
表 20.總數最多之前 10 種物種……35
表 21.自資料庫隨機擷取之生育地照片……36
表 22.烏石鼻海岸自然保留區樣區調查資料統計……38
表 23.烏石鼻海岸自然保留區之全部植物習性統計……38
表 24.烏石鼻海岸自然保留區之歸化植物習性統計……39
表 25.烏石鼻海岸自然保留區之生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表……39
表 26.烏石鼻海岸自然保留區草本樣區之歸化植物相關數值一覽表……40
表 27.大武事業區台灣穗花杉自然保留區樣區調查資料統計……42
表 28.大武事業區台灣穗花杉自然保留區之全部植物習性統計……42
表 29.大武事業區台灣穗花杉自然保留區各生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表……43
表 30.台東紅葉村蘇鐵自然保留區樣區數統計……44
表 31.台東紅葉村蘇鐵自然保留區之植物習性統計……45
表 32.台東紅葉村蘇鐵自然保留區之歸化植物習性統計……45
表 33.台東紅葉村蘇鐵自然保留區生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表……46

表 34.台東紅葉村蘇鐵自然保留區草本樣區之歸化植物相關數值一覽表……47
表 35.南澳闊葉林自然保留區樣區調查資料統計……48
表 36.南澳闊葉林自然保留區之全部植物習性統計……49
表 37.南澳闊葉林自然保留區之歸化植物習性統計……49
表 38.南澳闊葉林自然保留區各生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表……50
表 39.南澳闊葉林自然保留區草本樣區之歸化植物相關數值一覽表……51
表 40.九九峰自然保留區樣區調查資料統計……53
表 41.九九峰自然保留區之全部植物習性統計……53
表 42.九九峰自然保留區之歸化植物習性統計……54
表 43.九九峰自然保留區各生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表……54
表 44.九九峰自然保留區草本樣區之歸化植物相關數值一覽表……55
表 45.鴛鴦湖自然保留區樣區調查資料統計……58
表 46.鴛鴦湖自然保留區之全部植物習性統計……58
表 47.阿里山台灣一葉蘭自然保留區樣區數統計……60
表 48.阿里山台灣一葉蘭自然保留區之全部植物習性統計……61
表 49.烏山頂泥火山自然保留區樣區調查資料統計……63
表 50.烏山頂泥火山自然保留區之全部植物習性統計……64
表 51.烏山頂泥火山自然保留區之歸化植物習性統計……64
表 52.烏山頂泥火山自然保留區各生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表……65
表 53.烏山頂泥火山自然保留區草本樣方之歸化植物相關數值一覽表……66
表 54.烏山頂泥火山自然保留區天然林木本樣方之歸化植物相關數值一覽表……67
表 55.插天山自然保留區樣區數統計……70
表 56.插天山自然保留區之全部植物習性統計……70
表 57.插天山自然保留區之歸化植物習性統計……71
表 58.插天山自然保留區各生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表……71
表 59. 插天山自然保留區草本樣區之歸化植物相關數值一覽表……72
表 60.插天山自然保留區木本樣區歸化植物相關數值一覽表……72
表 61.挖子尾自然保留區樣區調查資料統計……74
表 62.挖子尾自然保留區之全部植物習性統計……75
表 63.挖子尾自然保留區之歸化植物習性統計……75
表 64.挖子尾自然保留區各生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表……76
表 65.挖子尾自然保留區草本樣方之歸化植物相關數值一覽表……77

表 66.挖子尾自然保留區人工林木本樣方之歸化植物相關數值一覽表……77
表 67.關渡自然保留區樣區調查資料統計……79
表 68.關渡自然保留區之全部植物習性統計……80
表 69.關渡自然保留區之歸化植物習性統計……80
表 70.關渡自然保留區生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表……81
表 71.關渡自然保留區草本樣區之歸化植物相關數值一覽表……82
表 72.哈盆自然保留區樣區調查資料統計……84
表 73.哈盆自然保留區之全部植物習性統計……84
表 74.哈盆自然保留區之歸化植物習性統計……85
表 75.哈盆自然保留區草本樣區之歸化植物相關數值一覽表……86
表 76.淡水河紅樹林自然保留區樣區調查資料統計……89
表 77.淡水河紅樹林自然保留區之全部植物習性統計……89
表 78.淡水河紅樹林自然保留區之歸化植物習性統計……90
表 79.淡水河紅樹林自然保留區生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表……90
表 80.淡水河紅樹林自然保留區草本樣區之歸化植物相關數值一覽表……91
表 81.淡水河紅樹林自然保留區木本樣區歸化植物相關數值一覽表……92
表 82.坪林台灣油杉自然保留區樣區調查資料統計……93
表 83.坪林台灣油杉自然保留區之全部植物習性統計……94
表 84.坪林台灣油杉自然保留區之歸化植物習性統計……94
表 85.坪林台灣油杉自然保留區各生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表……95
表 86.坪林台灣油杉自然保留區草本樣方之歸化植物相關數值一覽表……96
表 87.大武山自然保留區樣區調查資料統計……98
表 88.大武山自然保留區之全部植物習性統計……98
表 89.大武山自然保留區之歸化植物習性統計……99
表 90.大武山自然保留區各生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表……100
表 91.大武山自然保留區草本樣方之歸化植物相關數值一覽表……100
表 92.苗栗三義火炎山自然保留區樣區調查資料統計……102
表 93.苗栗三義火炎山自然保留區之全部植物習性統計……102
表 94.苗栗三義火炎山自然保留區之歸化植物習性統計……103
表 95.苗栗三義火炎山自然保留區生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表……103
表 96.苗栗三義火炎山自然保留區草本樣區之歸化植物相關數值一覽表……104
表 97.苗栗三義火炎山自然保留區木本樣區之歸化植物相關數值一覽表……104
表 98.墾丁高位珊瑚礁自然保留區樣區調查資料統計……107

表 99.墾丁高位珊瑚礁自然保留區之全部植物習性統計……107
表 100.墾丁高位珊瑚礁自然保留區之歸化植物習性統計……108
表 101.墾丁高位珊瑚礁自然保留區各生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表……108
表 102.墾丁高位珊瑚礁自然保留區草本樣方之歸化植物相關數值一覽表…109
表 103.台北市野雁保護區樣區調查資料統計……111
表 104.台北市野雁保護區之全部植物習性統計……111
表 105.台北市野雁保護區之歸化植物習性統計……112
表 106.台北市野雁保護區各生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表……112
表 107.台北市野雁保護區草本樣方之歸化植物相關數值一覽表……113
表 108.大肚溪口野生動物保護區樣區數統計……116
表 109.大肚溪口野生動物保護區之全部植物習性統計……116
表 110.大肚溪口野生動物保護區之歸化植物習性統計……117
表 111.大肚溪口野生動物保護區各生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表……118
表 112.大肚溪口野生動物保護區草本樣方之歸化植物相關數值一覽表……118
表 113.大肚溪口野生動物保護區人工林木本樣方之歸化植物相關數值一覽表……119
表 114.蘭陽溪口水鳥保護區樣區統計……122
表 115.蘭陽溪口水鳥保護區之全部植物習性統計……122
表 116.蘭陽溪口水鳥保護區之歸化植物習性統計……123
表 117.蘭陽溪口水鳥保護區之生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表……124
表 118.蘭陽溪口水鳥保護區草本樣區之歸化植物相關數值一覽表……124
表 119.櫻花鉤吻鮭野生動物保護區樣區數統計……128
表 120.櫻花鉤吻鮭野生動物保護區之全部植物習性統計……128
表 121.櫻花鉤吻鮭野生動物保護區之歸化植物習性統計……129
表 122.櫻花鉤吻鮭野生動物保護區生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表……129
表 123.櫻花鉤吻鮭野生動物保護區草本樣區之歸化植物相關數值一覽表…130
表 124.台東海端新武呂溪野生動物保護區樣區數統計……131
表 125.台東海端新武呂溪野生動物保護區之全部植物習性統計……132
表 126.台東海端新武呂溪野生動物保護區之歸化植物習性統計……132
表 127.台東海端新武呂溪野生動物保護區生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表……133
表 128.台東海端新武呂溪野生動物保護區草本樣區之歸化植物相關數值一覽表……134

表 129.台南曾文溪口北岸黑面琵鷺野生動物保護區樣區數統計……137
表 130.台南曾文溪口北岸黑面琵鷺野生動物保護區之全部植物習性統計…137
表 131.台南曾文溪口北岸黑面琵鷺野生動物保護區之歸化植物習性統計…138
表 132.台南曾文溪口北岸黑面琵鷺野生動物保護區各生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表……139
表 133.台南曾文溪口北岸黑面琵鷺野生動物保護區草本樣區之歸化植物相關數值一覽表……139
表 134.雙連埤野生動物保護區樣區統計調查資料統計……141
表 135.雙連埤野生動物保護區之全部植物習性統計……142
表 136.雙連埤野生動物保護區之歸化植物習性統計……142
表 137.雙連埤野生動物保護區各生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表……143
表 138.雙連埤野生動物保護區草本樣區之歸化植物相關數值一覽表……144
表 139.高美野生動物保護區樣區數統計……147
表 140.高美野生動物保護區之全部植物習性統計……147
表 141.高美野生動物保護區之歸化植物習性統計……148
表 142.高美野生動物保護區生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表……148
表 143.高美野生動物保護區草本樣區之歸化植物相關數值一覽表……149
表 144.棲蘭野生動物重要棲息環境樣區調查資料統計……152
表 145.棲蘭野生動物重要棲息環境之全部植物習性統計……152
表 146.棲蘭野生動物重要棲息環境之歸化植物習性統計……153
表 147.棲蘭野生動物重要棲息環境之生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表……154
表 148.棲蘭野生動物重要棲息環境草本樣區之歸化植物相關數值一覽表…154
表 149.棲蘭野生動物重要棲息環境木本樣區之歸化植物相關數值一覽表…156
表 150.關山野生動物重要棲息環境樣區數統計……159
表 151.關山野生動物重要棲息環境之全部植物習性統計……159
表 152.關山野生動物重要棲息環境之歸化植物習性統計……160
表 153.關山野生動物重要棲息環境生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表……160
表 154.關山野生動物重要棲息環境草本樣區之歸化植物相關數值一覽表…161
表 155.觀霧寬尾鳳蝶野生動物重要棲息環境樣區調查資料統計……163
表 156.觀霧寬尾鳳蝶野生動物重要棲息環境之全部植物習性統計……163
表 157.觀霧寬尾鳳蝶野生動物重要棲息環境之歸化植物習性統計……164
表 158.觀霧寬尾鳳蝶野生動物重要棲息環境各生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表……165

表 159.觀霧寬尾鳳蝶野生動物重要棲息環境草本樣方之歸化植物相關數值一覽表……165
表 160.雪山坑溪野生動物重要棲息環境樣區調查資料統計……167
表 161.雪山坑溪野生動物重要棲息環境之全部植物習性統計……168
表 162.瑞岩溪野生動物重要棲息環境樣區數統計……170
表 163.瑞岩溪野生動物重要棲息環境之全部植物習性統計……170
表 164.瑞岩溪野生動物重要棲息環境之歸化植物習性統計……171
表 165.瑞岩溪野生動物重要棲息環境各生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表……171
表 166.瑞岩溪野生動物重要棲息環境草本樣區之歸化植物相關數值一覽表……172
表 167.觀音海岸野生動物重要棲息環境樣區調查資料統計……175
表 168.觀音海岸野生動物重要棲息環境之全部植物習性統計……175
表 169.觀音海岸野生動物重要棲息環境之歸化植物習性統計……176
表 170.觀音海岸野生動物重要棲息環境之生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表……177
表 171.觀音海岸野生動物重要棲息環境草本樣區之歸化植物相關數值一覽表……177
表 172.鹿林山野生動物重要棲息環境樣區數統計……179
表 173.鹿林山野生動物重要棲息環境之全部植物習性統計……179
表 174.浸水營野生動物重要棲息環境樣區調查資料統計……181
表 175.浸水營野生動物重要棲息環境之全部植物習性統計……182
表 176.浸水營野生動物重要棲息環境之歸化植物習性統計……182
表 177.浸水營野生動物重要棲息環境各生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表……183
表 178.浸水營野生動物重要棲息環境草本樣方之歸化植物相關數值一覽表……184
表 179.茶茶牙賴山野生動物重要棲息環境樣區調查資料統計……185
表 180.茶茶牙賴山野生動物重要棲息環境之全部植物習性統計……186
表 181.茶茶牙賴山野生動物重要棲息環境各生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表……186
表 182.利嘉野生動物重要棲息環境樣區調查資料統計……188
表 183.利嘉野生動物重要棲息環境之全部植物習性統計……188
表 184.利嘉野生動物重要棲息環境之歸化植物習性統計……189
表 185.利嘉野生動物重要棲息環境各生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表……189
表 186.利嘉野生動物重要棲息環境草本樣方之歸化植物相關數值一覽表…190
表 187.水璉野生動物重要棲息環境樣區數統計……192

表 188.水璉野生動物重要棲息環境之全部植物習性統計……192
表 189.水璉野生動物重要棲息環境之歸化植物習性統計……193
表 190.水璉野生動物重要棲息環境生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表……193
表 191.水璉野生動物重要棲息環境草本樣區之歸化植物相關數值一覽表…194
表 192.水璉野生動物重要棲息環境木本樣區歸化物種之重要值……194
表 193.高雄市那瑪夏區楠梓仙溪野生動物重要棲息環境樣區調查資料統計……197
表 194.高雄市那瑪夏區楠梓仙溪野生動物重要棲息環境之全部植物習性統計……197
表 195.高雄市那瑪夏區楠梓仙溪野生動物重要棲息環境之歸化植物習性統計……198
表 196.高雄市那瑪夏區楠梓仙溪野生動物重要棲息環境各生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表……199
表 197.高雄市那瑪夏區楠梓仙溪野生動物重要棲息環境草本樣方之歸化植物相關數值一覽表……199
表 198.高雄市那瑪夏區楠梓仙溪野生動物重要棲息環境天然林木木本樣方之歸化植物相關數值一覽表……201
表 199.無尾港野生動物重要棲息環境樣區調查資料統計……204
表 200.無尾港野生動物重要棲息環境之全部植物習性統計……204
表 201.無尾港野生動物重要棲息環境之歸化植物習性統計……205
表 202.無尾港野生動物重要棲息環境之生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表……206
表 203.無尾港野生動物重要棲息環境草本樣區之歸化植物相關數值一覽表……206
表 204.塔山野生動物重要棲息環境樣區數統計……210
表 205.塔山野生動物重要棲息環境之全部植物習性統計……210
表 206.塔山野生動物重要棲息環境之歸化植物習性統計……211
表 207.塔山野生動物重要棲息環境生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表……211
表 208.塔山野生動物重要棲息環境草本樣區之歸化植物相關數值一覽表…211
表 209.臺南市四草野生動物重要棲息環境樣區調查資料統計……213
表 210.臺南市四草野生動物重要棲息環境之全部植物習性統計……214
表 211.臺南市四草野生動物重要棲息環境之歸化植物習性統計……214
表 212.臺南市四草野生動物重要棲息環境各生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表……215
表 213.臺南市四草野生動物重要棲息環境草本樣方之歸化植物相關數值一覽表……216

表 214.雲林湖本八色鳥野生動物重要棲息環境樣區數統計……219
表 215.雲林湖本八色鳥野生動物重要棲息環境之全部植物習性統計……219
表 216.雲林湖本八色鳥野生動物重要棲息環境之歸化植物習性統計……220
表 217.雲林湖本八色鳥野生動物重要棲息環境生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表……221
表 218.雲林湖本八色鳥野生動物重要棲息環境草本樣區之歸化植物相關數值一覽表……221
表 219.雲林湖本八色鳥野生動物重要棲息環境木本樣區歸化物種之重要值……222
表 220.嘉義縣鰲鼓野生動物重要棲息環境樣區調查資料統計……224
表 221.嘉義縣鰲鼓野生動物重要棲息環境之全部植物習性統計……225
表 222.嘉義縣鰲鼓野生動物重要棲息環境之歸化植物習性統計……225
表 223.嘉義縣鰲鼓野生動物重要棲息環境各生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表……226
表 224.嘉義縣鰲鼓野生動物重要棲息環境草本樣方之歸化植物相關數值一覽表……227
表 225.嘉義縣鰲鼓野生動物重要棲息環境人工林木本樣方之歸化植物相關數值一覽表……227
表 226.十八羅漢山自然保護區樣區調查資料統計……231
表 227.十八羅漢山自然保護區之全部植物習性統計……231
表 228.十八羅漢山自然保護區之歸化植物習性統計……232
表 229.十八羅漢山自然保護區各生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表……233
表 230.十八羅漢山自然保護區草本樣方之歸化植物相關數值一覽表……233
表 231.海岸山脈台東蘇鐵國有林自然保護區樣區數統計……235
表 232.海岸山脈台東蘇鐵國有林自然保護區之全部植物習性統計……236
表 233.海岸山脈台東蘇鐵國有林自然保護區之歸化植物習性統計……236
表 234.海岸山脈台東蘇鐵國有林自然保護區生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表……237
表 235.海岸山脈台東蘇鐵國有林自然保護區草本樣區之歸化植物相關數值一覽表……238
表 236.海岸山脈台東蘇鐵國有林自然保護區木本樣區歸化物種之重要值…239
表 237.關山台灣海棗國有林自然保護區樣區數統計……240
表 238.關山台灣海棗國有林自然保護區之全部植物習性統計……241
表 239.關山台灣海棗國有林自然保護區之歸化植物習性統計……241
表 240.關山台灣海棗國有林自然保護區生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表……242

表 241.關山台灣海棗國有林自然保護區草本樣區之歸化植物相關數值一覽表……
2 4 2
表 242.大武台灣油杉自然保護區樣區調查資料統計……244
表 243.大武台灣油杉自然保護區之全部植物習性統計……245
表 244.大武台灣油杉自然保護區之歸化植物習性統計……245
表 245.大武台灣油杉自然保護區各生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表……246
表 246.大武台灣油杉自然保護區草本樣方之歸化植物相關數值一覽表……246
表 247.甲仙四德化石自然保護區樣區調查資料統計……249
表 248.甲仙四德化石自然保護區之全部植物習性統計……249
表 249.甲仙四德化石自然保護區之歸化植物習性統計……250
表 250.甲仙四德化石自然保護區各生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表……250
表 251.甲仙四德化石自然保護區草本樣方之歸化植物相關數值一覽表……251
表 252.甲仙四德化石自然保護區天然林木本樣方之歸化植物相關數值一覽表……252
表 253.澎湖縣離島地區樣區調查資料統計……255
表 254.澎湖縣離島地區調查記錄之全部植物習性統計……255
表 255. 澎湖縣離島地區調查記錄之歸化植物習性統計……256
表 256.澎湖縣離島地區各生育地類型之原生、歸化植物各項統計一覽表……257
表 257.澎湖縣地區草本小樣方之歸化物種重要數值一覽表……258
表 258.澎湖縣地區木本 25 平方公尺小樣方之歸化物種重要數值一覽表……260
表 259.金門縣離島地區樣區調查資料統計……263
表 260.金門縣離島地區調查記錄之全部植物習性統計……263
表 261.金門縣離島地區調查記錄之歸化植物習性統計……264
表 262.金門縣離島地區各生育地類型之原生、歸化植物各項統計一覽表……265
表 263.金門縣地區草本小樣方之歸化物種重要數值一覽表……266
表 264.金門縣地區木本 25 平方公尺小樣方之歸化物種重要數值一覽表……268
表 265.連江縣馬祖離島地區樣區調查資料統計……271
表 266.連江縣馬祖離島地區調查記錄之全部植物習性統計……272
表 267.連江縣馬祖離島地區調查記錄之歸化植物習性統計……272
表 268.連江縣馬祖離島地區各生育地類型之原生、歸化植物各項統計一覽表……273
表 269.連江縣馬祖地區草本小樣方之歸化物種重要數值一覽表……274
表 270.連江縣馬祖地區木本 25 平方公尺小樣方之歸化物種重要數值一覽表……276

表 271.基隆市基隆嶼離島地區樣區調查資料統計……278
表 272.基隆市基隆嶼離島地區調查記錄之全部植物習性統計……278
表 273.基隆市基隆嶼離島地區調查記錄之歸化植物習性統計……278
表 274.基隆市基隆嶼離島地區各生育地類型之原生、歸化植物各項統計一覽表……280
表 275.基隆市基隆嶼地區草本小樣方之歸化物種重要數值一覽表……280
表 276.宜蘭縣龜山島離島地區樣區調查資料統計……282
表 277.宜蘭縣龜山島離島地區調查記錄之全部植物習性統計……282
表 278.宜蘭縣龜山島離島地區調查記錄之歸化植物習性統計……283
表 279.宜蘭縣龜山島離島地區各生育地類型之原生、歸化植物各項統計一覽表……284
表 280.宜蘭縣龜山島地區草本小樣方之歸化物種重要數值一覽表……284
表 281.宜蘭縣龜山島地區木本 25 平方公尺小樣方之歸化物種重要數值一覽表……285
表 282.屏東縣琉球鄉離島地區樣區調查資料統計……287
表 283.屏東縣琉球鄉離島地區調查記錄之全部植物習性統計……287
表 284.屏東縣琉球鄉離島地區調查記錄之歸化植物習性統計……288
表 285.屏東縣琉球鄉離島地區各生育地類型之原生、歸化植物各項統計一覽表……289
表 286.屏東縣琉球鄉離島地區草本小樣方之歸化物種重要數值一覽表……289
表 287.屏東縣琉球鄉離島地區木本25平方公尺小樣方之歸化物種重要數值一覽表……290
表 288.台東縣綠島離島地區樣區調查資料統計……292
表 289.台東縣綠島離島地區調查記錄之全部植物習性統計……292
表 290.台東縣綠島離島地區調查記錄之歸化植物習性統計……293
表 291.台東縣綠島離島地區各生育地類型之原生、歸化植物各項統計一覽表……294
表 292.台東縣綠島地區草本小樣方之歸化物種重要數值一覽表……294
表 293.台東縣綠島地區木本 25 平方公尺小樣方之歸化物種重要數值一覽表……296
表 294.台東縣蘭嶼鄉離島地區樣區調查資料統計……298
表 295.台東縣蘭嶼鄉離島地區調查記錄之全部植物習性統計……298
表 296.台東縣蘭嶼鄉離島地區調查記錄之歸化植物習性統計……299
表 297.台東縣蘭嶼鄉離島地區各生育地類型之原生、歸化植物各項統計一覽表……300
表 298.台東縣蘭嶼鄉地區草本小樣方之歸化物種重要數值一覽表……300
表 299.新北市地區樣區調查資料統計……303
表 300.新北市地區調查記錄之全部植物習性統計……303

表 301.新北市地區調查記錄之歸化植物習性統計……304
表 302.新北市地區各生育地類型之原生、歸化植物各項統計一覽表……305
表 303.新北市地區草本小樣方之歸化物種重要數值一覽表……305
表 304.新北市地區木本小樣方之歸化物種重要數值一覽表……309
表 305.桃園縣地區樣區調查資料統計……312
表 306.桃園縣地區調查記錄之全部植物習性統計……312
表 307.桃園縣地區調查記錄之歸化植物習性統計……313
表 308.桃園縣地區各生育地類型之原生、歸化植物各項統計一覽表……314
表 309.桃園縣地區草本小樣方之歸化物種重要數值一覽表……314
表 310.桃園縣地區木本小樣方之歸化物種重要數值一覽表……318
表 311.新竹縣地區樣區調查資料統計……320
表 312.新竹縣地區調查記錄之全部植物習性統計……320
表 313.新竹縣地區調查記錄之歸化植物習性統計……321
表 314.新竹縣地區各生育地類型之原生、歸化植物各項統計一覽表……322
表 315.新竹縣地區草本小樣方之歸化物種重要數值一覽表……322
表 316.新竹縣地區木本小樣方之歸化物種重要數值一覽表……326
表 317.苗栗縣地區樣區調查資料統計……328
表 318.苗栗縣地區調查記錄之全部植物習性統計……329
表 319.苗栗縣地區調查記錄之歸化植物習性統計……329
表 320.苗栗縣地區各生育地類型之原生、歸化植物各項統計一覽表……330
表 321.苗栗縣地區草本小樣方之歸化物種重要數值一覽表……331
表 322.苗栗縣地區木本小樣方之歸化物種重要數值一覽表……335
表 323.台中市地區樣區調查資料統計……337
表 324.台中市地區之全部植物習性統計……337
表 325.台中市地區之歸化植物習性統計……338
表 326.台中市地區各生育地類型之原生、歸化植物統計……339
表 327.台中市地區草本小樣方之歸化物種重要數值……340
表 328.台中市地區木本小樣方之歸化物種重要數值……346
表 329.彰化縣地區樣區調查資料統計……349
表 330.彰化縣地區之全部植物習性統計……349
表 331.彰化縣地區之歸化植物習性統計……350
表 332.彰化縣地區各生育地類型之原生、歸化植物統計……351
表 333.彰化縣地區草本小樣方之歸化物種重要數值……352
表 334.彰化縣地區木本小樣方之歸化物種重要數值……357
表 335.雲林縣地區樣區調查資料統計……359
表 336.雲林縣之全部植物習性統計……359
表 337.雲林縣地區之歸化植物習性統計……360
表 338.雲林縣各生育地類型之原生、歸化植物統計……361

表 339.雲林縣地區草本小樣方之歸化物種重要數值一覽表……362
表 340.雲林縣木本小樣方之歸化物種重要數值一覽表……367
表 341.嘉義縣地區樣區調查資料統計……369
表 342.嘉義縣地區調查記錄之全部植物習性統計……370
表 343.嘉義縣地區調查記錄之歸化植物習性統計……370
表 344.嘉義縣地區各生育地類型之原生、歸化植物各項統計一覽表……371
表 345.嘉義縣地區草本小樣方之歸化物種重要數值一覽表……372
表 346.嘉義縣地區天然林木本小樣方之歸化物種重要數值一覽表……377
表 347.台南市地區樣區調查資料統計……379
表 348.台南市地區調查記錄之全部植物習性統計……379
表 349.台南市地區調查記錄之歸化植物習性統計……379
表 350.台南市地區各生育地類型之原生、歸化植物各項統計一覽表……380
表 351.台南市地區草本小樣方之歸化物種重要數值一覽表……381
表 352.台南市地區木本小樣方之歸化物種重要數值一覽表……387
表 353.高雄市地區樣區調查資料統計……390
表 354.高雄市地區調查記錄之全部植物習性統計……390
表 355.高雄市地區調查記錄之歸化植物習性統計……391
表 356.高雄市地區各生育地類型之原生、歸化植物各項統計一覽表……392
表 357.高雄市地區草本小樣方之歸化物種重要數值一覽表……393
表 358.高雄市地區木本小樣方之歸化物種重要數值一覽表……398
表 359.屏東縣地區樣區調查資料統計……402
表 360.屏東縣地區調查記錄之全部植物習性統計……402
表 361.屏東縣地區調查記錄之歸化植物習性統計……403
表 362.屏東縣地區各生育地類型之原生、歸化植物各項統計一覽表……404
表 363.屏東縣地區草本小樣方之歸化物種重要數值一覽表……405
表 364.屏東縣地區木本小樣方之歸化物種重要數值一覽表……410
表 365.宜蘭縣地區樣區調查資料統計……413
表 366.宜蘭縣地區調查記錄之全部植物習性統計……413
表 367.宜蘭縣地區調查記錄之歸化植物習性統計……414
表 368.宜蘭縣地區各生育地類型之原生、歸化植物各項統計一覽表……415
表 369.宜蘭縣地區草本小樣方之歸化物種重要數值一覽表……415
表 370.宜蘭縣地區木本小樣方之歸化物種重要數值一覽表……420
表 371.花蓮縣地區樣區調查資料統計……423
表 372.花蓮縣地區調查記錄之全部植物習性統計……423
表 373.花蓮縣地區調查記錄之歸化植物習性統計……424
表 374.花蓮縣地區各生育地類型之原生、歸化植物各項統計一覽表……425
表 375.花蓮縣地區草本小樣方之歸化物種重要數值一覽表……425
表 376.花蓮縣地區木本小樣方之歸化物種重要數值一覽表……430

表 377.花蓮縣地區 2009～2011 年及 2009～2010 年歸化物種之比較……432
表 378.台東縣地區樣區調查資料統計……434
表 379.台東縣地區調查記錄之全部植物習性統計……434
表 380.台東縣地區調查記錄之歸化植物習性統計……435
表 381.台東縣地區各生育地類型之原生、歸化植物各項統計一覽表……436
表 382.台東縣地區草本小樣方之歸化物種重要數值一覽表……436
表 383.台東縣地區木本小樣方之歸化物種重要數值一覽表……440
表 384.台東縣與花蓮縣地區歸化物種之比較……440
表 385.歸化物種與原生物種之比較……441
表 386.嘉義東石鰲鼓平地森林園區樣區調查資料統計……442
表 387.嘉義東石鰲鼓平地森林園區之全部植物習性統計……443
表 388.嘉義東石鰲鼓平地森林園區之歸化植物習性統計……443
表 389.嘉義東石鰲鼓平地森林園區各生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表……444
表 390.嘉義東石鰲鼓平地森林園區草本樣方之歸化植物相關數值一覽表…445
表 391.嘉義東石鰲鼓平地森林園區人工林木本樣方之歸化植物相關數值一覽表……445
表 392.屏東林後四林平地森林園區樣區調查資料統計……448
表 393.屏東林後四林平地森林園區之全部植物習性統計……448
表 394.屏東林後四林平地森林園區之歸化植物習性統計……449
表 395.屏東林後四林平地森林園區生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表……450
表 396.屏東林後四林平地森林園區草本樣方之歸化植物相關數值一覽表…450
表 397.大農大富平地森林園區樣區數統計……453
表 398.大農大富平地森林園區之全部植物習性統計……453
表 399.大農大富平地森林園區之歸化植物習性統計……454
表 400.大農大富平地森林園區生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表……455
表 401.大農大富平地森林園區草本樣區之歸化植物相關數值一覽表……455
表 402.大農大富平地森林園區木本樣區歸化物種之重要值……456
表 403.大農大富平地森林園區與池南、富源森林遊樂區 IVI 前 5 名之優勢歸化草本物種之比較……457
表 404.保護留區已調查植物統計……458
表 405.保護留區已調查歸化植物統計……458
表 406.保護留區各生育地類型歸化植物分布一覽表……461
表 407.保護留區各生育地歸化物種排名……463
表 408.保護留區歸化植物覆蓋度、頻度及重要值(IVI)一覽表……465
表 409.離島已調查植物統計……472

表 410.離島已調查歸化植物統計……472
表 411.離島各生育地類型歸化植物分布一覽表……475
表 412.離島各生育地歸化物種排名……477
表 413.離島地區歸化植物覆蓋度、頻度及重要值(IVI)一覽表……479
表 414.各縣市已調查植物統計……485
表 415.各縣市已調查歸化植物統計……485
表 416.各縣市各生育地類型歸化植物分布一覽表……488
表 417.各縣市各生育地歸化物種排名……490
表 418.各縣市歸化植物覆蓋度、頻度及重要值(IVI)一覽表……491
表 419.平地森林園區已調查植物統計……506
表 420. 平地森林園區已調查歸化植物統計……506
表 421.各生育地類型歸化植物分布一覽表……508
表 422.平地森林園區各生育地歸化物種排名……508
表 423.平地森林園區歸化植物覆蓋度、頻度及重要值(IVI)一覽表……509
表 424.文獻資料庫 345 篇文獻類型……515
表 425.外來種文獻資料庫更動工作細項列表……517
表 426.環境資料庫之環境圖層……518
表 427.資料庫隨機擷取之物種及部位辨識照片……522
表 428.檢核行程地點及嚴重入侵外來種列表……542
表 429.外來入侵植物教育訓練課程表……540
表 430.外來入侵種現狀調查計畫工作會報時間表……546
表 431.外來入侵種現狀調查計畫主持人會議時間表……547
表 432.金門地區互花米草之分布點位、面積及環境概況……557
表 433.人工檢核結果示意……570

圖目錄

圖 1.100 年度保護留區調查樣區設置分布圖……6
圖 2.各縣市調查樣區設置分布圖……10
圖 3.利用 GIS 來進行 1 × 1km^2 的彩色正射影像圖等分格作 10 等分的劃分……15
圖 4.選擇非原生植物優先物種範例圖……18
圖 5.野外調查資料樣區分布圖……31
圖 6.烏石鼻海岸自然保留區範圍及調查樣區位置圖……37
圖 7.烏石鼻海岸自然保留區內歸化植物優勢科排名……39
圖 8.大武事業區台灣穗花杉自然保留區範圍及調查樣區位置圖……41
圖 9.台東紅葉村蘇鐵自然保留區範圍及調查樣區位置圖……44
圖 10.台東紅葉村蘇鐵自然保留區內歸化植物優勢科排名……46
圖 11.南澳闊葉樹林自然保留區範圍及調查樣區位置圖……48
圖 12.南澳闊葉林自然保留區內歸化物種優勢科排名……50
圖 13.九九峰自然保留區範圍及調查樣區位置圖……52
圖 14.九九峰自然保留區內歸化植物優勢科排名……54
圖 15.鴛鴦湖自然保留區範圍及調查樣區位置圖……57
圖 16.阿里山台灣一葉蘭自然保留區範圍及調查樣區位置圖……60
圖 17.烏山頂泥火山自然保留區範圍及調查樣區位置圖……62
圖 18.烏山頂泥火山自然保留區內歸化植物優勢科排名……65
圖 19.插天山自然保留區範圍及調查樣區位置圖……69
圖 20.插天山自然保留區內歸化植物優勢科排名……71
圖 21.挖子尾自然保留區範圍及調查樣區位置圖……74
圖 22.挖子尾自然保留區內歸化植物優勢科排名……76
圖 23.關渡自然保留區範圍及調查樣區位置圖……79
圖 24.關渡自然保留區內歸化植物優勢科排名……81
圖 25.哈盆自然保留區環境範圍及調查樣區位置圖……83
圖 26.哈盆自然保留區內歸化植物優勢科排名……85
圖 27.淡水河紅樹林自然保留區範圍及調查樣區位置圖……88
圖 28.淡水河紅樹林自然保留區內歸化植物優勢科排名……90
圖 29.坪林台灣油杉自然保留區範圍及調查樣區位置圖……93
圖 30.坪林台灣油杉自然保留區內歸化植物優勢科排名……95
圖 31.大武山自然保留區範圍及調查樣區位置圖……98
圖 32.大武山自然保留區內歸化植物優勢科排名……99
圖 33.苗栗三義火炎山自然保留區範圍及調查樣區位置圖……101
圖 34.苗栗三義火炎山自然保留區內歸化植物優勢科排名……103
圖 35.墾丁高位珊瑚礁自然保留區範圍及調查樣區位置圖……106
圖 36.墾丁高位珊瑚礁自然保留區內歸化植物優勢科排名……108

圖 37.台北市野雁保護區範圍及調查樣區位置圖……110
圖 38.台北市野雁保護區內歸化植物優勢科排名……112
圖 39.大肚溪口野生動物保護區範圍及調查樣區位置圖……115
圖 40.大肚溪口野生動物保護區內歸化植物優勢科排名……117
圖 41.蘭陽溪口水鳥保護區範圍及調查樣區位置圖……121
圖 42.蘭陽溪口水鳥保護區內歸化植物優勢科排名……123
圖 43.櫻花鉤吻鮭野生動物保護區範圍及調查樣區位置圖……127
圖 44.櫻花鉤吻鮭野生動物保護區內歸化植物優勢科排名……129
圖 45.台東海端新武呂溪野生動物保護區範圍及調查樣區位置圖……131
圖 46.台東海端新武呂溪野生動物保護區內歸化植物優勢科排名……133
圖 47.台南曾文溪口北岸黑面琵鷺野生動物保護區範圍及調查樣區位置圖…136
圖 48.台南曾文溪口北岸黑面琵鷺野生動物保護區內歸化植物優勢科排名…138
圖 49.雙連埤野生動物保護區範圍及調查樣區位置圖……141
圖 50.雙連埤野生動物保護區內歸化植物優勢科排名……143
圖 51.高美野生動物保護區範圍及調查樣區位置圖……146
圖 52.高美野生動物保護區歸化植物優勢科排名……148
圖 53.棲蘭野生動物重要棲息環境範圍及調查樣區位置圖……151
圖 54.棲蘭野生動物重要棲息環境內歸化植物優勢科排名……153
圖 55.關山野生動物重要棲息環境範圍及調查樣區位置圖……158
圖 56.關山野生動物重要棲息環境內歸化植物優勢科排名……160
圖 57.觀霧寬尾鳳蝶野生動物重要棲息環境範圍及調查樣區位置圖……162
圖 58.觀霧寬尾鳳蝶野生動物重要棲息環境內歸化植物優勢科排名……164
圖 59.雪山坑溪野生動物重要棲息環境範圍及調查樣區位置圖……167
圖 60.瑞岩溪野生動物重要棲息環境範圍及調查樣區位置圖……169
圖 61.瑞岩溪野生動物重要棲息環境內歸化植物優勢科排名……171
圖 62.觀音海岸野生動物重要棲息環境範圍及調查樣區位置圖……174
圖 63.觀音海岸野生動物重要棲息環境內歸化植物優勢科排名……176
圖 64.鹿林山野生動物重要棲息環境範圍及調查樣區位置圖……178
圖 65.浸水營野生動物重要棲息環境範圍及調查樣區位置圖……181
圖 66.浸水營野生動物重要棲息環境內歸化植物優勢科排名……183
圖 67.茶茶牙賴山野生動物重要棲息環境範圍及調查樣區位置圖……185
圖 68.利嘉野生動物重要棲息環境範圍及調查樣區位置圖……187
圖 69.利嘉野生動物重要棲息環境內歸化植物優勢科排名……189
圖 70.水璉野生動物重要棲息環境範圍及調查樣區位置圖……191
圖 71.水璉野生動物重要棲息環境內歸化植物優勢科排名……193
圖 72.高雄市那瑪夏區楠梓仙溪野生動物重要棲息環境範圍及調查樣區位置圖……196

圖 73.高雄市那瑪夏區楠梓仙溪野生動物重要棲息環境內歸化植物優勢科排名……198
圖 74.無尾港野生動物重要棲息環境範圍及調查樣區位置圖……203
圖 75.無尾港野生動物重要棲息環境內歸化植物優勢科排名……205
圖 76.塔山野生動物重要棲息環境範圍及調查樣區位置圖……209
圖 77.臺南市四草野生動物重要棲息環境範圍及調查樣區位置圖……213
圖 78.臺南市四草野生動物重要棲息環境內歸化植物優勢科排名……215
圖 79.雲林湖本八色鳥野生動物重要棲息環境範圍及調查樣區位置圖……218
圖 80.雲林湖本八色鳥野生動物重要棲息環境內歸化植物優勢科排名……220
圖 81.嘉義縣鰲鼓野生動物重要棲息環境範圍及調查樣區位置圖……224
圖 82.嘉義縣鰲鼓野生動物重要棲息環境內歸化植物優勢科排名……226
圖 83.十八羅漢山自然保護區範圍及調查樣區位置圖……230
圖 84.十八羅漢山自然保護區內歸化植物優勢科排名……232
圖 85.海岸山脈台東蘇鐵國有林自然保護區範圍及調查樣區位置圖……235
圖 86.海岸山脈台東蘇鐵國有林自然保護區內歸化植物優勢科排名……237
圖 87.關山台灣海棗國有林自然保護區範圍及調查樣區位置圖……240
圖 88.關山台灣海棗國有林自然保護區內歸化植物優勢科排名……242
圖 89.大武台灣油杉自然保護區範圍及調查樣區位置圖……244
圖 90.大武台灣油杉自然保護區內歸化植物優勢科排名……246
圖 91.高雄市甲仙區四德化石自然保護區範圍及調查樣區位置圖……248
圖 92.甲仙四德化石自然保護區內歸化植物優勢科排名……250
圖 93.澎湖縣離島地區範圍及調查樣區位置圖……254
圖 94.澎湖縣離島地區最優勢的歸化植物科……256
圖 95.金門縣離島地區範圍及調查樣區位置圖……262
圖 96.金門縣離島地區最優勢的歸化植物科……264
圖 97.金門地區海邊月見草分布圖……270
圖 98.連江縣馬祖離島地區範圍及調查樣區位置圖……271
圖 99.連江縣馬祖離島地區最優勢的歸化植物科……273
圖 100.基隆市基隆嶼離島地區範圍及調查樣區位置圖……277
圖 101.基隆市基隆嶼離島地區最優勢的歸化植物科……279
圖 102.宜蘭縣龜山島離島地區範圍及調查樣區位置圖……281
圖 103.宜蘭縣龜山島離島地區最優勢的歸化植物科……283
圖 104.屏東縣琉球鄉離島地區範圍及調查樣區位置圖……286
圖 105.屏東縣琉球鄉離島地區最優勢的歸化植物科……288
圖 106.台東縣綠島離島地區範圍及調查樣區位置圖……291
圖 107.台東縣綠島離島地區最優勢的歸化植物科……293
圖 108.台東縣蘭嶼鄉離島地區範圍及調查樣區位置圖……297
圖 109.台東縣蘭嶼鄉離島地區最優勢的歸化植物科……299

圖 110.新北市地區範圍及調查樣區位置圖……300
圖 111.新北市地區歸化植物優勢科前十名排名圖……304
圖 112.桃園縣地區範圍及調查樣區位置圖……311
圖 113.桃園縣地區歸化植物優勢科前十名排名圖……313
圖 114.新竹縣地區範圍及調查樣區位置圖……319
圖 115.新竹縣地區歸化植物優勢科前十名排名圖……321
圖 116.苗栗縣地區範圍及調查樣區位置圖……328
圖 117.苗栗縣地區歸化植物優勢科前十名排名圖……330
圖 118.台中市地區樣區分布圖……336
圖 119.台中市地區歸化植物前十名優勢科……338
圖 120.彰化縣地區樣區分布圖……348
圖 121.彰化縣地區歸化植物前十名優勢科排名……350
圖 122.雲林縣地區樣區分布圖……358
圖 123.雲林縣歸化植物前十名優勢科……360
圖 124.嘉義縣地區範圍及調查樣區位置圖……369
圖 125.嘉義縣地區歸化植物優勢科前十名排名圖……371
圖 126.台南市地區範圍及調查樣區位置圖……378
圖 127.台南市地區歸化植物優勢科前十名排名圖……380
圖 128.高雄市地區範圍及調查樣區位置圖……389
圖 129.高雄市地區歸化植物優勢科前十名排名圖……391
圖 130.屏東縣地區範圍及調查樣區位置圖……401
圖 131.屏東縣地區歸化植物優勢科前十名排名圖……403
圖 132.宜蘭縣地區範圍及調查樣區位置圖……412
圖 133.宜蘭縣地區歸化植物優勢科前十名排名圖……414
圖 134.花蓮縣地區範圍及調查樣區位置圖……422
圖 135.花蓮縣地區歸化植物優勢科前十名排名圖……424
圖 136.台東縣地區範圍及調查樣區位置圖……433
圖 137.台東縣地區歸化植物優勢科前十名排名圖……435
圖 138.嘉義東石鰲鼓平地森林園區範圍及調查樣區位置圖……442
圖 139.嘉義東石鰲鼓平地森林園區內歸化植物優勢科排名……444
圖 140.屏東林後四林平地森林園區範圍及調查樣區位置圖……447
圖 141.屏東林後四林平地森林園區內歸化植物優勢科排名……449
圖 142.大農大富平地森林園區範圍及調查樣區位置圖……452
圖 143.大農大富平地森林園區內歸化植物優勢科排名……454
圖 144.保護留區調查之歸化植物種數前 10 名之科……459
圖 145.保護留區調查之歸化植物種數前 10 名之屬……459
圖 146.保護留區歸化植物物種來源地區前 10 名統計……460
圖 147.離島調查之歸化植物種數前 10 名之科……473

圖 148.離島調查之歸化植物種數前 10 名之屬……473
圖 149.離島歸化植物物種來源地區前 10 名統計……474
圖 150.各縣市調查之歸化植物種數前 10 名之科……486
圖 151.各縣市調查之歸化植物種數前 10 名之屬……486
圖 152.各縣市歸化植物物種來源地區前 10 名統計……487
圖 153.平地森林園區調查之歸化植物種數前 10 名之科……507
圖 154.平地森林園區調查之歸化植物種數前 10 名之屬……507
圖 155.外來入侵植物管理資訊系統……514
圖 156.外來入侵植物資料庫整體架構圖……514
圖 157.歷年文獻數量分布圖……516
圖 158.文獻類型統計圖……516
圖 159.文獻樣區空間標定成果圖……517
圖 160.環境資料庫圖層顯示……519
圖 161.外來入侵植物辨識資料系統建置畫面……521
圖 162.外來入侵植物教育訓練上課情形……544
圖 163.陳子英教授及吳姍樺博士授課情形……544
圖 164.外來入侵植物教育訓練夜間討論交流情形……545
圖 165.外來入侵植物教育訓練各團隊簡報情形……545
圖 166.外來入侵植物教育訓練參加學員及教師合影……546
圖 167.「外來植物宣導手冊」封面圖……548
圖 168.「外來植物宣導手冊」目錄圖……549
圖 169.「外來植物宣導手冊」內頁範例圖……549
圖 170.淡水河岸互花米草分布地點……550
圖 171.社子島互花米草分布地點……551
圖 172.淡水河岸之互花米草族群……552
圖 173.台中高美溼地互花米草記錄地點……552
圖 174.台中高美溼地南端停車場旁新紀錄到之入侵點……553
圖 175.高美溼地高美橋北端互花米草……554
圖 176.台中高美溼地停車場南端觀測點……554
圖 177.彰化大城堤岸內與海岸沙洲互花米草調查記錄地點……555
圖 178.彰化大城堤岸內互花米草調查記錄地點……555
圖 179.2011/12/06 退潮時，於堤岸外海發現三群落，成長橢圓形，右方互花米草長徑約 31m，短徑約 22m……556
圖 180.金門地區互花米草分布圖……557
圖 181.馬祖互花米草分布地點……560
圖 182.馬祖互花米草分布範圍……561

摘要

本計畫為四年之連續性計畫，依據前導規劃完成台灣及主要離島總面積 3%之樣區原則下，已於第一年及第二年(98、99 年)順利完成 555 個一平方公里樣區($1km^2$)，主要以海岸、國家森林遊樂區、都會及中低海拔地區為主。今年度(100 年)為提高計畫之成果績效，訂定階段性任務目標，通過團隊成員開會決議，優先完成保護留區、平地森林園區及外離島地區之調查。本年度於台灣地區之保護留區、外離島、平地森林園區及其他中低海拔地區共計完成 350 個一平方公里之樣區，本報告將初步呈現資料彙整結果，以利了解不同區域性之入侵狀況提供主管單位參考。在三個年度 905 個樣區中，共計調查到 209 科 1,072 屬 2,508 種維管束植物，其中歸化植物有 89 科 344 屬 514 種。

除樣區設置所收集的物種資料之外，其他相關成果包括歸化植物各部位照片本年度(100 年)共蒐集 800 張；外來入侵植物各生育地生態照片共 455 張及外來入侵植物標本 800 份。此外，並同步將收集之資料彙整統一格式後上傳『外來入侵植物資料庫』，100 年度共建立 104,666 筆歸化物種資料。目前仍持續進行資料庫功能之建置、擴充與維護，包含的項目有分布預測、資料統計及運算、新歸化物種通報介面及對外網站教育平台展示等。

在行政管理及教育部份，為提升工作人員及計畫成果之品質，於 100 年 3 月 21-25 日辦理一場教育訓練，參與人員共計 22 位，課程除聘請專任講師授課外，學員各自閱讀相關國外報告進行心得簡報，加強工作人員專業能力。於 12 月底完成印製「臺灣生態危機-外來植物大點名 I」一書共 2,000 冊提供一般大眾更進一步認識及了解台灣目前外來植物之現況。

壹、前言

在亞洲地區，鄰近的國家近年來，與入侵有關研究成果產出增加快速，尤其是大陸地區，政府投入無數的經費於調查與研究上，對於現況的瞭解與掌控，更是以驚人的速度，由幾年前的完全沒有研究結果，到現在每年十數篇國際期刊論文，急速的成長。反觀台灣，政府與一般民眾對於入侵生物的認知相當薄弱，由農業單位所推廣的綠肥以及觀賞植物可見一般。雖然越來越多入侵物種受到關注（郭耀綸、陳志遠、林杰昌，2002；呂福原、陳民安，2002；魏佐育，2003；李昭宗，2003；顏美雀，2006；徐曉玫，2006），然而，大多數的研究與防治，仍無法跳脫頭痛醫頭，腳痛醫腳的模式，關注的對象，多半是已經造成生態環境衝擊或是農業損失的物種，例如小花蔓澤蘭 (*Mikania micrantha* H. B. K.)、香澤蘭 (*Chromolaena odorata* (L.) R. M. King & H. Rob) 等。此外，並非所有外來的物種，都會造成生態、環境、農業或是經濟上的損失，造成農業損失的物種與影響本土生物多樣性的物種也多不相同，缺乏對於外來入侵植物全盤的評估與了解，很可能造成不必要的經費、人力及物力的耗損，而無法達到對症下藥的目的。然而，最令人擔憂的是，外來生物的入侵，往往是快速且不易察覺的，以目前世界上其他地區受到感染的情形來看，台灣地區的情勢也岌岌可危。評估外來入侵植物對於本土物種的多樣性所造成衝擊，並對其種類、分布以及入侵現況的瞭解是當前刻不容緩的任務。

外來物種的調查與研究與原生物種之相關研究最大的不同在於外來物種的判定與辨識。根據研究顯示，大部分的外來物種皆無法離開人為協助，在野外獨立建立族群 (Pysek *et al.*, 2004)，因此，以外來植物為調查的主要對象並不是最常見的方法。能夠在野外不經人為協助建立族群，並且具有繁衍子代能力的物種，稱為歸化植物 (Naturalized species)，這些歸化植物中，也有絕大部份不會擴散或是在未經人為干擾的棲地建立族群。但是，一部分的歸化植物，不但能夠在野外建立族群 (Establish)，成功繁衍，甚至能夠擴散入侵至未經人為干擾的原生棲地，與原生的物種與生態系進行交互作用，這些歸化植物則稱為入侵植物 (Invasive plant)，也就是迫切需要進一步觀察與監測的物種。就目前台灣地區對於入侵植物了解非常微薄的狀況之下，對歸化植物進行通盤的調查與了解，將是篩選入侵植物的最佳途徑。以目前台灣地區，零星及局部性的外來植物研究（林煥堂，1998；花炳榮，2004；謝宗欣，2005；林志銓、黃立彥，2005；吳永華，2006；孫麗珠，2008），並不足以了解外來植物的威脅及衝擊，全面性的田野調查，才是解決問題的根本辦法。

然而，台灣地區幅員廣大，所涵蓋的棲地類型、植被形象、地形地貌以及土地利用型態多樣且複雜，一般地區性因地制宜的調查研究方式並不適用，開發及測試是用於生物地理尺度 (biogeographical scale) (Kent and Coker, 1992) 的調查方法，是全面性調查順利進行的關鍵之一。然而，調查所耗費的時間，可能長達數年，所涉及的經費、資源也會相當可觀，如何設定研究的產值、團隊的分工、研究的進度、成果的評估以及資料的格式、儲存及分享，也是有效利用經費及資源的最佳方法。因此，本計畫利用吳姍樺博士前年所規劃之全國外來入侵植物調查方法，進行全面的外來入侵

植物普查。

配合多年度計畫的推動，優先以海岸地區和都市地區作為首要調查之目標。海岸地區為受到天然擾動較為劇烈，且環境較為極端的生育環境，一般而言受到海風影響劇烈、日照充足、環境乾濕差異大、土壤鹽化程度不一，其所孕育的原生海岸植物相，多半少見於其他平原地區。以歸化植物組成而言，海岸地區的研究顯示，受到海岸地區特殊的環境因子的限制，海岸地區的歸化植物多樣性一般較低，少數耐性彈性較高的歸化植物，形成非常優勢的現象 (Levin *et al.*, 2006)。近年來，環保意識抬頭，海岸地區規劃逐漸成為保護區、保留區設置的重點，遊憩的價值也相對提升。然而，養殖漁業也多半以海岸地區為主要的發展基地，因此中南部地區魚塭林立。多樣化的人為利用模式，使得原先對於外來植物較為不友善的極端海岸環境，有可能提供更多有利於歸化植物入侵生存的空間。另外，都市是人為活動最為頻繁的地區，人口密集、外來人口及遊客量大、植栽種類豐富、交通運輸頻繁，被認為是外來物種可能的集散中心之一，也是入侵生態學研究中廣泛受到重視的區域 (Ricotta *et al.*, 2009)。

而本計畫期藉由調查資料之匯整與分析，解決目前對於外來入侵植物野外危害情形一無所知的困境，並希望進一步找出受害最嚴重的地區及棲地類型、擬定優先防治的物種名單、建置外來入侵植物資訊平台、預測入侵植物潛在分布等，提供主管機關作為政策及管理方案擬定之參考。

貳、調查樣區概述與分工

一、本年度調查樣區設置原則與分工

本計畫為四年之連續性計畫，為因應每年的進度與計畫需求，在不變更總計畫目標與進度的原則之下，逐年訂定階段性執行重點。今年(100年)為計畫執行之第三年，以保護留區、平地森林園區、外離島及中低海拔地區為調查重點之方針，預計完成 350 個一平方公里($1km^2$)樣區調查(表1)，為使計畫執行成果更具應用性及統整性，將以保護留區、平地森林園區、外離島及中低海拔地區之樣點優先執行，以利成果分析與呈現之完整。

表 1.調查團隊樣區數分工

調查團隊	**100 年應完成樣區數($1km^2$)**
台大謝長富老師團隊	50
師大王震哲老師團隊	50
中興陳明義老師團隊	50
中山劉和義老師團隊	50
屏科大葉慶龍老師團隊	50
東華夏禹九老師團隊	50
宜大陳子英老師團隊	50
總計	350

二、保護留區調查樣區設置概述

台灣地區以自然保育為目的所劃設之保護區，可區分為自然保留區、野生動物保護區及野生動物重要棲息環境、自然保護區等四類型。自然保留區目前有 20 處，係農委會依文化資產保存法所劃定公告，總面積約 64,559 公頃，占台灣面積 1.8%；野生動物保護區及野生動物重要棲息環境係依野生動物保育法 由農委會或各縣市政府所劃定公告，目前野生動物保護區有 17 處、野生動物重要棲息環境有 34 處，總保護面積達 324,668 公頃，占台灣面積 9.1%；自然保護區目 前有 6 處，係農委會林務局依森林法經營管理國有林之需要而劃設，總面積約 21,172 公頃。依據世界自然保育聯盟(IUCN)的資料顯示，今日造成物種絕滅最主要的原因有：原始棲地被干擾或破壞占 67%、過度獵捕占 37%及外來種的入侵威脅約 19%（其總合超過百分之百，是因部分因子是重複發生的）等。因此本年度優先完成調查保護留區，以提供保育單位經營管理之參考方針。今年的計畫階段性執行重點，除了外離島及平地森林園區之外，於保護留區中共設置 91 個一平方公里網格樣區(表 2、圖 1)。

表 2.保護留區樣區分配與完成數量統計

負責團隊	類別	保護留區	數量 ($1km^2$)
謝長富老師團隊	自然保留區	九九峰自然保留區	2
		阿里山台灣一葉蘭自然保留區	1
	野生動物保護區	台南縣曾文溪口北岸黑面琵鷺野生動物保護區	2
	野生動物重要棲息環境	瑞岩溪野生動物重要棲息環境	3
		塔山野生動物重要棲息環境	1
		嘉義縣鰲鼓野生動物重要棲息環境	1
		鹿林山野生動物重要棲息環境	2
王震哲老師團隊	自然保留區	鴛鴦湖自然保留區	1
		苗栗三義火炎山自然保留區	1
		插天山自然保留區	4
		關渡自然保留區	1
		淡水河紅樹林自然保留區	2
		坪林台灣油杉自然保留區	3
		挖子尾自然保留區	1
	野生動物保護區	台北市野雁保護區	1
	野生動物重要棲息環境	觀霧寬尾鳳蝶野生動物重要棲息環境	1
		雪山坑溪野生動物重要棲息環境	1

陳明義老師團隊	野生動物保護區	大肚溪口野生動物保護區	2
		台中縣高美野生動物保護區	1
	野生動物重要棲息環境	雲林湖本八色鳥野生動物重要棲息環境	3
劉和義老師團隊	自然保留區	烏山頂泥火山自然保留區	1
	國有林自然保護區	甲仙四德化石自然保護區	1
		十八羅漢山自然保護區	1
	野生動物重要棲息環境	台南四草野生動物重要棲息環境	2
		高雄市那瑪夏區楠梓仙溪野生動物重要棲息環境	3
葉慶龍老師團隊	自然保留區	大武事業區台灣穗花杉自然保留區	1
		大武山自然保留區	4
		墾丁高位珊瑚礁自然保留區	1
	國有林自然保護區	大武台灣油杉自然保護區	2
	野生動物重要棲息環境	浸水營野生動物重要棲息環境	1
		利嘉野生動物重要棲息環境	1
		茶茶牙賴山野生動物重要棲息環境	2
陳子英老師團隊	自然保留區	哈盆自然保留區	2
		南澳闊葉樹林自然保留區	1
		烏石鼻海岸自然保留區	2
	野生動物保護區	蘭陽溪口水鳥保護區	1
		宜蘭縣雙連埤野生動物保護區	1
	野生動物重要棲息環境	棲蘭野生動物重要棲息環境	11
		宜蘭縣無尾港野生動物重要棲息環境	1
		觀音海岸野生動物重要棲息環境	1
夏禹九老師團隊	自然保留區	台東紅葉村台東蘇鐵自然保留區	2
	國有林自然保護區	海岸山脈台東蘇鐵自然保護區	2
		關山台灣海棗自然保護區	2
	野生動物保護區	櫻花鉤吻鮭野生動物保護區	4
		台東縣海端鄉新武呂溪野生動物保護區	3
	野生動物重要棲息環境	水璉野生動物重要棲息環境	1
		關山野生動物重要棲息環境	3
總計			**91**

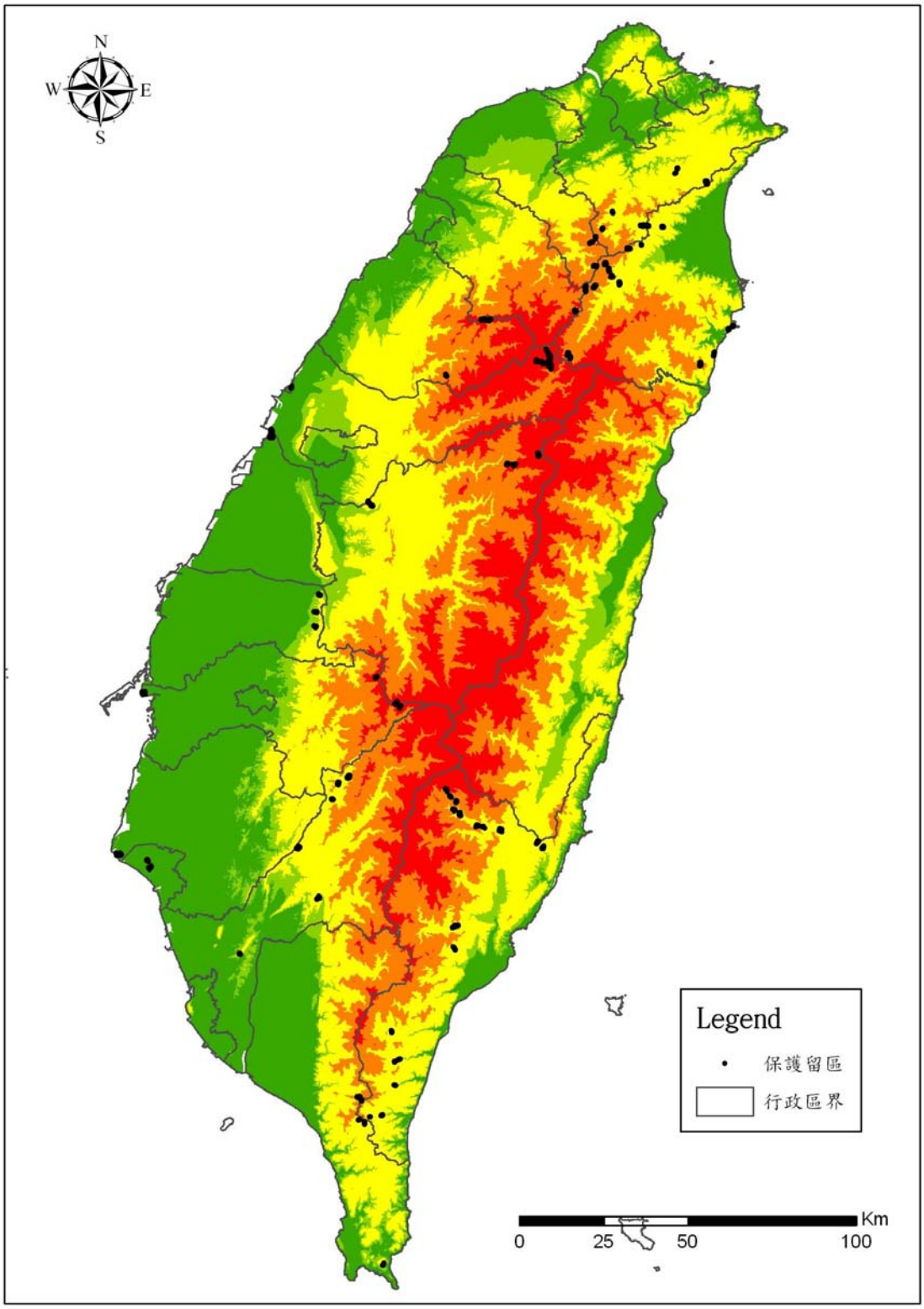


圖 1.100 年度保護留區調查樣區設置分布圖

三、離島調查樣區設置概述

離島地區以有固定船班可達之地區為調查對象，調查區域有澎湖縣列島、金門縣(含列嶼鄉)、連江縣馬祖、基隆市基隆嶼、宜蘭縣龜山島、屏

東縣琉球鄉、台東縣蘭嶼及綠島。為了解離島地區外來植物之干擾影響，因此本年度規劃優先完成離島地區之樣區調查。今年的計畫階段性執行重點，除了保護留區及平地森林園區之外，以離島地區為調查重點，於離島地區中共設置 11 個一平方公里及 27 個 0.25 平方公里網格樣區(表 3)，因範圍過大樣區分布圖請參照「伍、調查成果分析」。

表 3.離島樣區分配與完成數量統計

負責團隊	外離島	鄉鎮及小島	數量 ($1km^2$)	數量 ($500m^2$)
謝長富老師團隊	馬祖	南竿鄉本島		2
		北竿鄉本島		2
		東引鄉本島		1
		莒光鄉東莒島		1
		莒光鄉西莒島		1
劉和義老師團隊	澎湖	馬公市、湖西鄉	3	
		白沙鄉		2
		吉貝嶼		1
		中屯嶼		1
		西嶼鄉		3
		望安本島		2
		將軍澳嶼		1
		七美鄉		2
	金門	金城鎮	1	
		金湖鎮	1	
		金沙鎮	1	
		金寧鄉	1	1
		烈嶼鄉	1	1
王震哲老師團隊	基隆嶼		1	
葉慶龍老師團隊	蘭嶼		2	
	琉球鄉			2
陳子英老師團隊	龜山島			1
	綠島			3
總計			**11**	**27**

四、平地森林園區調查樣區設置概述

設置大型平地森林園區係愛台 12 建設—綠色造林計畫之重要工作之一，林務局在以海拔 500 公尺以下面積至少 1,000 公頃、景觀資源、交通運輸可及性、鄰近遊憩景點及地理環境等條件原則下，審慎選定具發展潛力之花蓮大農及大富農場、屏東林後等農場、嘉義東石及鰲鼓農場等 3 處為設置地點。因此本年度優先調查平地森林園區，可提供保育單位經營管理之參考方針。今年的計劃階段性執行重點，除了保護留區及離島地區之外，以平地森林園區為調查重點，於林務局管轄之 3 個平地森林園區中共設置 4 個一平方公里網格樣區(表 4) ，因樣區數少分布圖請參照「伍、調查成果分析」。

表 4.平地森林園區分配與完成數量統計

調查團隊	平地森林園區	數量($1km^2$)
謝長富老師團隊	嘉義東石鰲鼓濕地森林園區	1
葉慶龍老師團隊	屏東林後四林平地森林園區	1
夏禹九老師團隊	花蓮大農大富平地森林園區	2
總計		4

五、各縣市調查樣區設置概述

除了海岸、都會、保護留區、平地森林園區以及國家森林遊樂區之外，其餘以系統設樣之樣區皆屬於各縣市樣區。計畫預計於四年完成各縣市之中低海拔平地樣區，主要以非中高海拔山區之樣點為優先調查對象。

本計畫於第一年共計完成一平方公里之樣區 285 個，其中屬於各縣市之中低海拔平地樣區共計 146 個，占全部樣點之 51.22%。第二年共計完成一平方公里之樣區 270 個，其中屬於各縣市之中低海拔平地樣區共計 105 個，占全部樣點之 38.89%。第三年各縣市之中低海拔平地樣區則延續前二年之系統取樣方法，繼續往海拔越高之平地地區設置系統樣區，共設置 230 個中低海拔平地樣區(圖 2)，2 年度共計調查各縣市樣區一平方公里網格 481 個(表 5)。

表 5.各縣市地區調查樣區規劃分工

調查團隊	各縣市行政區	98 年已完成樣區數	99 年已完成樣區數	100 年已完成樣區數
台大謝長富老師團隊	南投縣	0	0	7
	嘉義縣	22	4	3
	台南市	15	25	20
師大王震哲老師團隊	桃園縣	2	2	7
	新竹縣	2	9	13
	苗栗縣	7	1	10
中興陳明義老師團隊	台中市	12	5	3
	彰化縣	6	0	13
	雲林縣	0	7	27
中山劉和義老師團隊	高雄市	16	18	20
屏科大葉慶龍老師團隊	屏東縣	30	10	35
東華夏禹九老師團隊	臺東縣	1	7	2
	花蓮縣	20	3	30
宜大陳子英老師團隊	新北市	1	14	12
	宜蘭縣	12	0	16
總計		**146**	**105**	**219**

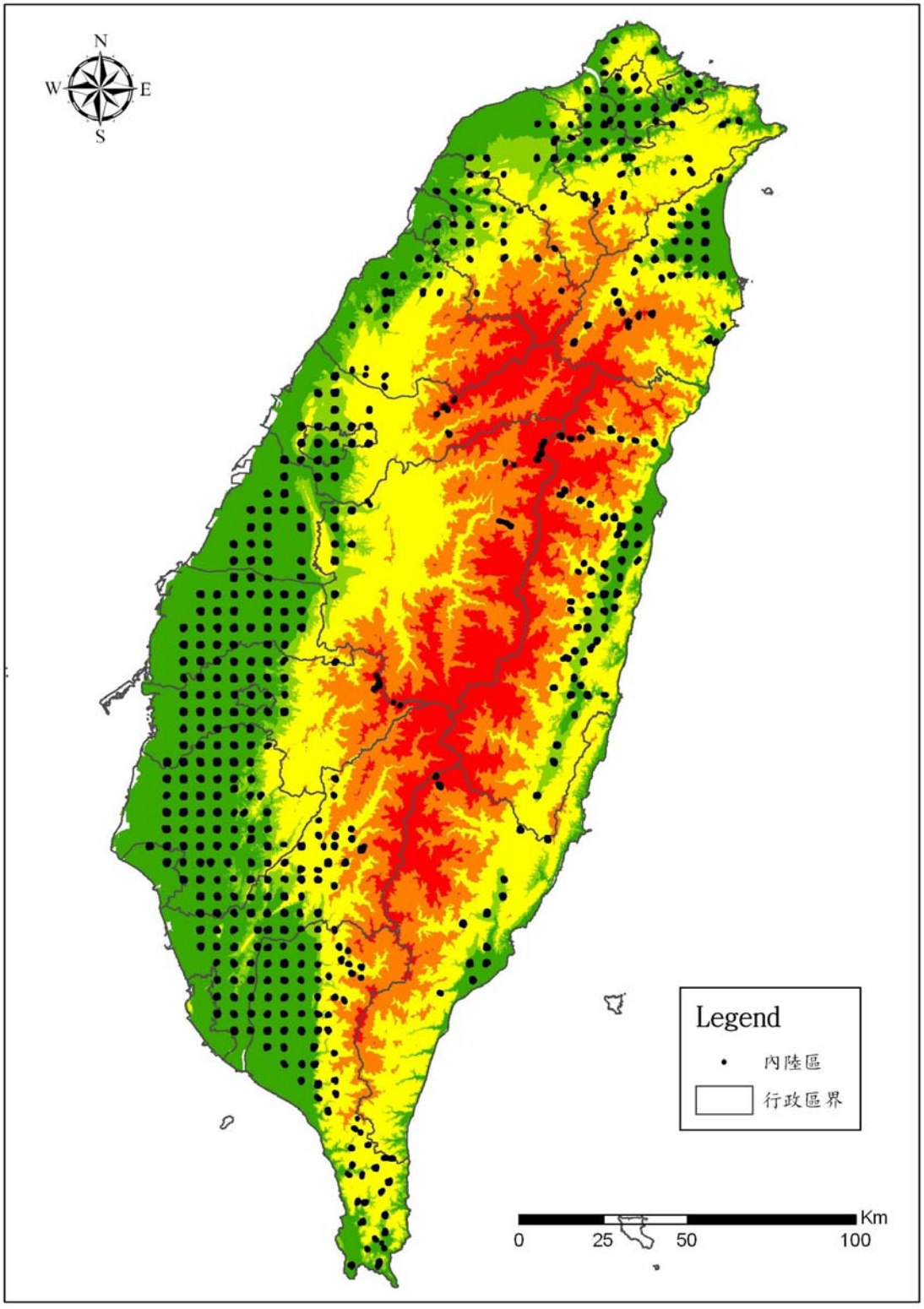


圖 2.各縣市調查樣區設置分布圖

叁、調查與分析方法

一、 陸域調查方法

1. 樣區初步判識：整合地理資訊系統與正射影像圖，將台灣圖層以 1 × 1 km^2 大小網格化。
2. 配合地圖於出發前進行判識，如人車無法到達的樣方，則統一將樣方平移一個單位（1 × 1 km^2），直到人車可以到達的狀況。
3. 進入選定的 1 × 1 km^2 樣方進行調查與紀錄。調查方式：分別對每一種生育地類型逢機選取 5 個 1 × 10 m^2 或 5 個 2 × 5 m^2 小樣區進行調查與紀錄。
4. 記錄項目包含樣區編號與樣區內的 GPS 座標、海拔高度、植物種類名稱、植物覆蓋度（植物根莖沒有在小樣區範圍內，但是枝條或是葉部經過小樣區上空亦包含之）及植物物候等資料。
5. 針對特定或是目標物種進行影像蒐集（拍照）以及標本採集。
6. 針對各種生育地類型進行影像蒐集（拍照）。

二、 水域調查方法

1. 樣區法：在水面上對水體棲地類型逢機選取 5 個 1 × 10 m^2 小樣區進行調查與紀錄。
2. 樣線法：
   a. 在水面離岸邊 3～10 公尺處向陸地拉設一條樣線。
   b. 由樣線起點開始，每隔 1 公尺設立一個 1 m^2 或 1 個連續之 1 × 10 m^2 小樣方進行調查與紀錄。
   c. 記錄項目包含樣區編號與樣區內的 GPS 座標、海拔高度、植物種類名稱、植物覆蓋度（植物根莖沒有在小樣區範圍內，但是枝條或是葉部經過小樣區上空亦包含之）及植物物候等資料。
   d. 針對特定或是目標物種進行影像蒐集（拍照）以及標本採集。
   e. 針對該生育地類型進行影像蒐集（拍照）。

三、 生育地類型區分準則

生育地類型的劃分，原則上以調查手冊表列之 18 種生育地類型為主，包括道路邊、森林步道、農地、果園、廢耕地、荒廢地、墓地、天然林、人工林、竹林、草原、濱水地、水體、海岸、人工設施、公園綠地、塭岸、鹽田等；取樣原則以逢機的原則進行 1 × 10m^2、2 × 5m^2 或 5 × 5m^2 的小樣方選取之。

下表的編號為調查時所使用的編號代碼。另外，配合內政部國土測繪中心所編的國土利用代碼（第 III 級）作為輔助的對照(表 6)。

表 6.內政部國土測繪中心所編的國土利用表

編號	棲地類型	基本定義	取樣原則
01	**道路邊**	干擾程度最大，泛指一般道路的兩旁。道路兩旁的水溝亦屬於路邊的範圍，水溝寬度應低於 3m，寬於 3m 應考慮列為水體棲地類型。	1. 以逢機的原則進行道路邊 1 × 10m^2 的小樣方選取。範圍為道路兩旁 10m 內的區域皆屬於道路邊的調查範圍。 2. 道路邊如有水溝蓋、水泥地面、柏油路面等人工營造且不適合植物生長之基質區域，不包括在選取調查的範圍之內。 3. 城市中道路中央的安全島是由人為整地後刻意栽種之植物，故列入編號 16「公園綠地」的調查。
02	**森林步道**	主要是汽機車無法通行的森林步道、小徑、古道。	1. 以逢機的原則進行森林步道 1 × 10m^2 的小樣方選取。 2. 選取步道兩旁 10m 內之範圍進行調查。 3. 步道兩旁緊臨溪流、懸崖或是山澗等，使取樣的範圍不足 1 × 10m^2 時，則應避免之。
03	**農地**	人為耕作的土地，地被植物的上空有充足開闊的光照。包含一般農田、菜園、田梗的地被層。調查時不包含農民的目標作物。	1. 以逢機的原則進行農地 1 × 10m^2 的小樣方選取。 2. 1 × 10m^2 樣區的選取不涵蓋到農民栽種的目標作物的區域，但是四周(田埂等)自行逃出或逸生的目標作物之小苗不在此設限內。 3. 遇到水田時，則列入水域調查的範圍。
04	**果園**	人為耕作的土地，地被植物受到上層果樹或是農民的經濟作物遮蔭，光照程度明顯與開闊的農地不同。包含一般果園、葡萄園、檳榔園等的地被層。調查時不包含農民的目標作物。	1. 以逢機的原則進行農地 1 × 10m^2 的小樣方選取。 2. 1 × 10m^2 樣區的選取不涵蓋到農民栽種的目標作物的區域，但是四周自行逃出或逸生的目標作物之小苗不在此設限內。
05	**廢耕地**	係指原為從事人為農業耕作之使用，因廢耕而為草生之土地。如為從未栽植農作物及林木之草生荒地應屬 06「荒廢地」。	1. 以逢機的原則進行廢耕地 1 × 10m^2 的小樣方選取。 2. 1 × 10m^2 樣區的選取不涵蓋到農民休耕所撒播的綠肥作物，但是四周自行逃出或逸生的綠肥作物之小苗不在此設限內。 3. 田菁、太陽麻、紫雲英、埃及三葉草、苕子、大菜、虎爪豆、青皮豆、綠肥大豆、向日葵、小油菊、大波斯菊、波斯菊、百日草、萬壽菊、青葙，為台灣農會所發行的綠肥(休耕)作物，提供參考。
06	**荒廢地**	從未栽植農作物及林木之草	1. 以逢機的原則進行荒廢地 1 × 10m^2 的小

		生荒地。	樣方選取。
07	**墓地**	墓地有人為持續性地對地面植被作修整管理，例如除草、噴藥等。	1. 以逢機的原則進行墓地 1 × 10m^2 的小樣方選取。
08	**天然林**	人為干擾程度低，包含原始天然林，次生林。	1. 以逢機的原則進行森林 2 × 5m^2 與 5 × 5m^2 的小樣方選取。 2. 樣區選取時至少應距離森林步道或是道路邊兩旁 50m 以外的區域。
09	**人工林**	人工林	1. 以逢機的原則進行森林 2 × 5m^2 與 5 × 5m^2 的小樣方選取。 2. 樣區選取時至少應距離森林步道或是道路邊兩旁 50m 以外的區域。
10	**竹林**	天然竹林與人工竹林	1. 以逢機的原則進行竹林底層 1 × 10m^2 的小樣方選取。 2. 樣區選取時至少應距離森林步道或是道路邊兩旁 50m 以外的區域。
11	**草原**	天然草生地，經長期的演替仍能維持以草本社會為主的草原。例如陽明山擎天崗草原、墾丁牧場等、南湖大山的審馬陣草原、玉山國家公園的八通關草原。	1. 以逢機的原則進行低海拔草原 1 × 10m^2 的小樣方選取。 2. 樣區選擇應距離森林步道或是道路邊兩旁 50m 以上之區域，與森林步道或是道路邊做區隔。
12	**濱水地**	水域與陸域的交會地帶，水域周圍 0 ~ 500m 範圍不等的濱水地區，包含了河岸、湖岸、池塘邊、水庫邊。以及水域與陸域的交會地帶，經常或間歇性地被潮汐、洪水淹沒的土地。括了我們所熟知的鹽水及淡水沼澤、草澤、林澤、河流出海口、低窪積水區等。	1. 在水域周圍 0 ~ 500m(甚至更寬，依現場狀況而定)之間的帶狀區域以逢機的原則進行濱水地 1 × 10m^2 的小樣方選取。 2. 在水泥地面、柏油路面、堤防等人工營造且不適合植物生長之基質，故此區域不包括在選取調查的範圍之內。
13	**水體**	水田、排水溝、湖泊、河川、池塘、埤塘、水庫等水體皆屬之。	1. 以逢機的原則進行水體 1 × 10m^2 的小樣方選取。 2. 調查的範圍包含五種型態的水生植物，濕地型、沉水型、浮水型、浮葉型、挺水型五種。 3. 雨天過後在人為基質(例如柏油路、水泥地等)的環境，可判斷為暫時性的積水時，則不包括在選取調查的範圍之內。
14	**海岸**	海岸調查以高潮線為準，包含沙岸與岩岸兩種地形。一般情況下，沙岸、泥岸帶的範圍較大，10 公尺～100 公	1. 以逢機的原則進行海岸 1 × 10m^2 的小樣方選取。 2. 在河流出海口的位置，容易出現河岸濱水地與海岸棲地類型重疊情況，主要以海岸

		尺範圍不等皆屬之，岩岸帶範圍可能相對較小，10 公尺～50 公尺不等，依現場實際情況而定。	棲地類型為主，並配合現場實際狀況做調整。
15	**人工設施**	明顯可以判斷為人為建築或是硬體設施。	1. 以逢機的原則進行人工設施 1 × 10m^2 的小樣方選取。 2. 人為刻意栽種的盆栽則不列入調查範圍，但是四周自行逃出或逸生的盆栽植物之小苗不在此設限內。
16	**公園綠地**	係指非營利性且供一般民眾休憩之土地，包括公園、綠地、廣場、花園及相關園藝設施，以及城市內道路中央的分隔島所在範圍亦屬之。	1. 以逢機的原則進行公園綠地 1 × 10m^2 的小樣方選取。
17	**塭岸**	係指魚塭之間的土質堤岸。	1. 以逢機的原則進行塭岸 1 × 10m^2 的小樣方選取。 2. 塭岸兩旁緊臨池水處，使取樣的範圍不足 1 × 10m^2 時，則應避免之。
18	**鹽田**	係指曬鹽之場址。	1. 以逢機的原則進行鹽田 1 × 10m^2 的小樣方選取。 2. 鹽田旁緊臨池水處，使取樣的範圍不足 1 × 10m^2 時，則應避免之。

四、 生育地面積評估

本研究計畫主要目的之一是為了瞭解外來植物在台灣地區的分布以及族群面積的大小。但由於資源與時間的考量，無法對 1km^2 的樣方作全面的地毯式的調查，僅能採取逢機設置樣區來代表，為了日後能夠精準而正確的估算全台灣各外來植物族群面積的大小，對於 1km^2 的生育地面積評估數值是有其必要性。生育地面積評估數值與調查樣區的資料可以較精確的估算外來植物族群的全台灣覆蓋面積，以便做為日後經營管理之依據。

而對於 1km^2 的樣方的生育地面積評估方法如下：

1. 樣區初步判識：利用農林航空測量所購買的彩色正射影像圖配合地圖圖資或相關土地利用類型等資料來進行初步判識，利用 GIS 來進行 1km^2 的彩色正射影像圖等分格作 10 等分的劃分，以協助估算各生育地之面積(圖 3)。
2. 列印欲調查之 1km^2 的彩色正射影像圖，帶往目標地區進行實地勘查；以正射影像圖為依據，實地進行修改及描繪各生育地之邊界。
3. 藉由現場實地調繪修改完的各生育地之邊界，利用 1km^2 彩色正射影像圖等分格劃分線的輔助，可計算生育地所佔有的格子數（一個佔 1%的百分比面積），來估算各生育地類型的百分比面積（如有碰

到海面的部分，則需另外估算，不可將海面列為水體部分）。

4. 最後所估算之各生育地百分比面積總和必須小於或等於 100%。

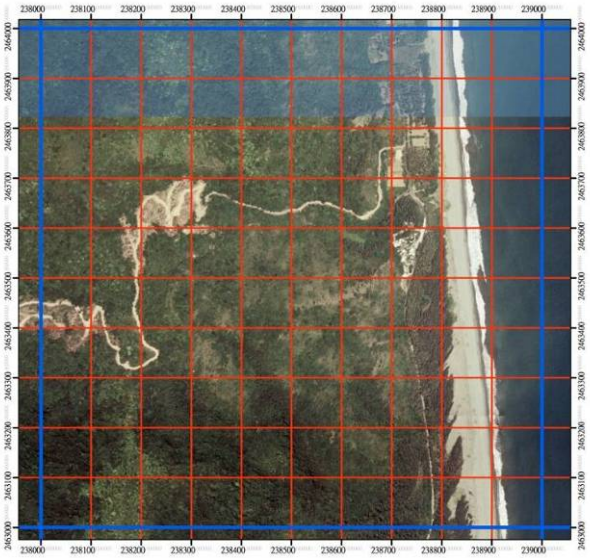


圖 3.利用 GIS 來進行 1 × 1km^2 的彩色正射影像圖等分格作 10 等分的劃分
藍色線所框為 1 × 1km^2 的樣方範圍，紅色線所框為 0.1 × 0.1km^2 的大小

五、 生物多樣性指數計算

生物多樣性指數可以表示特定區域的生物多樣性(biodiversity)，而最直觀的方式是直接計算特定區域的物種豐富度(species richness)，也就是物種數目。然而，除了物種數目的多寡決定其區域內生物多樣性的高低外，必須同時考慮各物種數量的高低組成，同樣地決定特定區域的生物多樣性，就是物種均勻度(species evenness)，因此生物多樣性同時受到物種豐富度與物種均勻度的影響。

而生物多樣性依據其探討問題尺度的不同，分為：α-diversity，特定區域的多樣性；β-diversity，多個特定區域之間連續變異的多樣性；γ-diversity，綜合多個特定區域上的總多樣性。

本研究中則是使用 α-diversity 中的 species richness 與 Shannon-Wiener index(H')兩個常用的公式來計算各個樣區的植物多樣性指數 (McCune and Grace, 2002)：

1. Species richness：計算樣區內物種數。
2. Shannon-Wiener index (H')：計算樣區內的 Shannon-Wiener index

$$p_i = \frac{x_i}{\sum_{i=1}^{s} x_i}$$

$$H' = -\sum_{i}^{s} p_i \times \log p_i$$

x= 物種的覆蓋度。　　i= 物種的順序編號。

s= 物種數。　　pi= i 物種覆蓋度所佔的比例。

計算各縣市各生育地之歸化植物 Shannon-Wiener index，是將各小樣區依照上述公式計算各樣區的歸化植物 Shannon-Wiener index，再將各縣市各生育地所有的小樣區的歸化植物 Shannon-Wiener index 加總平均，明白的表示各縣市各生育地之間生物多樣性的差異。

除了生物多樣性指數運算之外，物種的優勢情形排名則是以相對頻度以及相對覆蓋度為依據包括物種排名。物種的優勢情形排名分成草本及木本樣區各別計算列表。各指數說明如下：

指數	說明
植物之相對覆蓋度 (relative cover%)	相對覆蓋度=(某一物種的覆蓋度/所有物種之覆蓋度)× 100
植物種數(S)	研究區域內的植物種數
相對頻度(Relative frequency)	相對頻度=(某一物種的頻度/所有物種之頻度)× 100
入侵指數(Invasion index)	歸化物種種數/Log(區域面積(km2))

總覆蓋面積(m2):依據樣方類型，乘上相關面積，再加總計算

總覆蓋度(%)：某物種在縣市內之覆蓋度加總

相對頻度：

(某物種於該行政區出現的小樣方數/該行政區之所有物種出現的小樣方數總和)*100%

相對覆蓋度：

(某物種於該行政區之總覆蓋度/該行政區所有物種的總覆蓋度)*100%

平均覆蓋度(%)：某物種於該行政區之總覆蓋度/出現之小樣方數

總出現頻度：出現之小樣方數

IVI 重要值 (200%) ：相對覆蓋度(%)+相對頻度(%)

六、 入侵程度評估指數

除了生物多樣性指數運算之外，物種的優勢情形排名則是以重要值指數(IVI)為依據，即相對覆蓋度(relative cover)以及相對頻度(relative frequency)之總和。覆蓋度為計算植物枝葉覆蓋小樣方面積之比例，但因枝葉之伸展包含三度空間，故每個小樣方所有植物之覆蓋度總和會因植物的分層而有機會大於地面覆蓋度(亦即大於 100%)，而通常覆蓋度較大的植物，其有機會控制生育地之大部份資源，如空間、陽光、水份及養份等；而相對覆蓋度係指該物種之總覆蓋度佔所有植物之總覆蓋度總和之比例，用以表示該植物相對於其它不同植物的優勢情形。頻度為植物出現於小樣方的次數，而相對頻度係

指該物種之出現的樣方數佔所有植物之頻度總和之比例，用以表示該植物在小樣方間所出現之均勻度。

另一方面，生育地之被入侵情形以入侵指數(Invasion index)來表示之。入侵指數為歸化物種總數與區域面積之對數值之比值，用以表示單位面積中含有多少歸化物種；數值愈高表示該區域受到歸化物種的入侵程度愈嚴重，就外來種防治的角度而言，應以入侵指數高的地點做為重點防治，或進行外來物種之移除，反之，數值愈低表示受到歸化物種的入侵程度則愈輕微。上述之物種的優勢情形皆分成草本及木本樣區各別計算列表。各指數說明如下：

指數	說明
植物之相對覆蓋度 (Relative cover)	相對覆蓋度=（某一物種的覆蓋度/所有物種之覆蓋度）× 100 *(某物種於該行政區之總覆蓋度/該行政區所有物種的總覆蓋度)* × 100%
物種平均覆蓋度 (Average cover)	某物種於該行政區之總覆蓋度/該行政區之總小樣方數 × 100%
總覆蓋度 (Total cover)	∑ 某物種覆蓋度 (%)
總覆蓋面積 (m^2)	∑(某物種覆蓋度 (%) x 小樣方面積)
相對頻度 (Relative frequency)	相對頻度= （某一物種的頻度/所有物種之頻度）× 100 *(某物種於該行政區出現的小樣方數/該行政區之所有物種出現的小樣方數總和)* × 100%
總出現頻度 (Total frequency)	出現之小樣方總數
植物種數 (S)	研究區域內的植物種數
IVI 重要值指數 (Importance value index)	相對覆蓋度 (%) + 相對頻度 (%) *(IVI 指數之最大值為 200%)
歸化植物平均覆蓋度(Naturalized plant average cover)	∑(該小樣方之歸化植物總覆蓋度/該小樣方之總覆蓋度× 100%) / 總小樣方數
入侵指數 (Invasion index)	歸化物種種數/Log(區域面積(km^2)

七、 移除物種建議名單分析方法與防除建議

本計畫除了使用澳洲雜草風險評估表進行歸化植物的風險評估外；另外，同時使用 Stohlgren and Schnase (2006) 在入侵植物研究中所提出的數據（頻度及覆蓋度資料）（圖 4），利用物種排名之百分比為依據，依序列出可能造成威脅的物種，再加以評估移除。然而，目前並沒有任何一個研究

建議必須被移除的物種其優勢度百分比，對於單單使用百分比排名來篩選防除名單，不僅過於武斷，也可能使防治的單位因得到過多的移除歸化物種資訊而無所適從，因此，本計畫除了依據歸化植物面積大小的百分比排名與移除可能性的觀念外，同時也考慮該歸化物種所造成各方面的的影響。其中包含對於人體健康的危害，造成呼吸道或皮膚過敏等傷害；農業經濟上所造成的損失，與農作物爭搶養分而增加栽種的成本等等問題；以及對於台灣生態環境的危害，扼殺了台灣原生種的生存。綜合各項的觀點來考量，期望能夠選出最為適當且最為急迫的優先移除的歸化物種名單。結果將詳列每一物種其於各縣市與各生育地的覆蓋度、文獻紀錄開花結果的時間、野外調查記錄之花果期，並整理目前已知的處理方式列於資料中，提供管理單位參考。此外，除了利用調查資料中的經緯度數值，繪製物種分布圖之外，並整合環境因子資料庫之數據，進行分布預測。

另外，由於本計畫調查採系統取樣，對於一些侷限分布的歸化植物，可能仍有少數的歸化植物未能全部調查在內，而這些侷限分布疏漏的歸化物種，有部分物種因為所生長的位置處於保護區內，受到大眾的關注，而成為明星物種；或是該物種已經在國外等地區造成嚴重的經濟與環境上之衝擊，但尚未在台灣造成危害的入侵植物（世界百大入侵物種）。而這些特殊案例，本計畫也會蒐集相關資料並輔以實地調查，評估是否列為優先移除的名單之中。

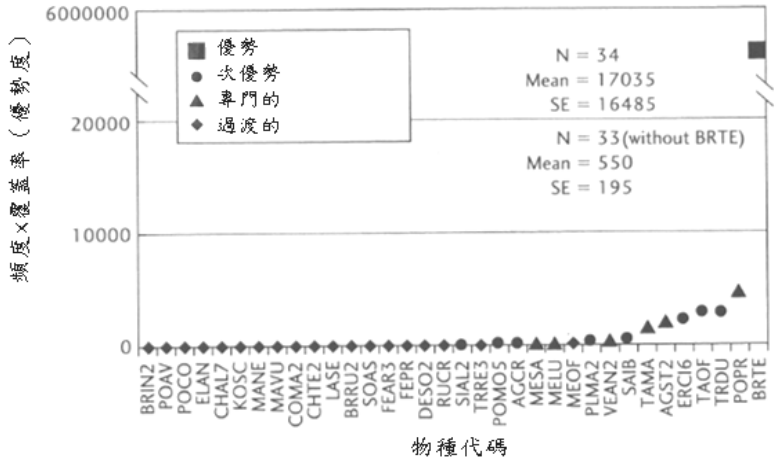


圖 4.一個選擇非原生植物優先物種的例子

在 Grand Staircase-Escalante National Monument, Utah, 共有 351 個樣區的頻度跟葉覆蓋度資料。旱雀麥（Bromus tectorum）是最優勢的雜草，接著是草地早熟禾（Poa pratensis）及 Tragapogon dubius。

篩選物種之後，距離能否成功的移除還有一大段路，經費的估算便是一個大問題。不論經費是否充足，移除物種所需耗費的經費對於排出移除防治的優先順序都是相當重要的資訊。經費的估算，目前以澳洲所發展出來的資料最為具體。運用二次回歸模擬清除所要耗費成本，與入侵尺度跟雜草其他

性徵的關係。Cunningham *et al.*（2003）調查了在 8 個廣泛的成本範圍內，清除雜草的專家們對於 15 種不同生活史及狀態之假定雜草成功清除可能性的看法。清除成本與雜草的入侵或屬性的回歸關係顯示只有 4 個變數關連顯著：入侵總面積（a），入侵的數量（b），控制執行的容易度（c）及種子的壽命（d）：

成本 ＝ 1000 exp[9.43 ＋(－0.5a)＋(－0.63b)＋(－0.36c)＋(－0.42d)]

這些必須的參數，並非遙不可及。以調查的成果為基礎，入侵總面積與入侵的數量皆是已知的資料，種子的壽命則是比較麻煩的部分。目前所有可取得的文獻中，包括詳盡的植物誌在內，都沒有列出種子的壽命這樣的數據。而執行的容易度則是比較主觀的因子，也較難估測。然而，估算移除物種所需的花費，並非都是難以推算或是難以負擔的天文數字，以澳洲所估算出來的數據來看(表 7)，移除面積大約一公頃左右的外來入侵植物，所需要的經費約為 1000 至 3000 澳幣不等，約合台幣 3 萬至 9 萬左右。可惜的是，目前並沒有復發率的計算方法，因為移除地上部之後，留在土壤中的種子庫仍有發芽的機會，必須多次任其發芽成長，並在開花之前移除之後才能將種子庫內的種源耗費殆盡。

表 7.估算根除 20 種雜草要耗費的成本，與實際花費比較

耗費的成本（Cunningham et al.（2003）, Woldendorp and Bomford（2004））

（C：在 2004 年成功執行的 10 個計畫；M：3 個仍在監控的計畫：O：7 個正在進行的計畫；F：1 個根除失敗的計畫）。每個類型最少的數字以粗體表示。此表在 Woldendorp and Bomford（2004）之後修正過。

物種		面積	花費（澳幣）		
		（公頃）	Cunningham *et al.*（2003）	Woldendorp and Bomford（2004）	至 2004 的實際花費
Centaurea trichocephala	C	＜1	56,800	20,000	**1,378**
Eichhornia crassipes	C	2.4	287,100	35,600	**8,800**
Eupatorium serotinum	C	0.5	64,700	12,600	**9,842**
Helenium amarum	C	＜50	290,000	276,300	**72,835**
Hieracium pilosella	C	0.005	14,900	600	**394**
Jatropha curcas	C	0.25	34,500	7,900	**4,331**
Pueraria phaseoloides	C	0.04	14,900	2,300	**2,953**
Salvinia molesta	C	3.6	35,200	47,300	**30,460**
Bassia scoparia	C	3277[1]	589,900	4,570,100	**494,581**
Andopogon virginicus	M	0.001	40,000	200	**197**
Cenchrus echinatus	M	63.6	512,900	**324,700**	1,995,000
Eichornia crassipes	M	2	81,500	31,900	＞**11,500**
Alternanthera	O	1	287,100	**20,000**	800,000

philoxeroides					
Citharexylum gentryi	O	171	589,900	630,400	**141,338**
Cleome rutidosperma	O	＜10	204,400	93,900	**42,000**
Hypocharis radicata	O	15	473,400	123,200	**9,158**
Paspalum uvillei	O	1	124,000	20,000	**2,953**
Rubus glaucus	O	5	411,600	59,000	**13,904**
Spartina angelica	O	75	**337,000**	362,300	＞1,000,000
Chondrilla juncea	F	3400	**555,600**	4,684,500	56,000,000

[1] 比對入侵記錄指出總面積為 2480 公頃（F.D. Panetta 未發表數據）。

八、 物種分布預測

本計畫利用模式分析方法，將團隊野外調查之分布資料利用相關的環境因子，進一步分析轉換成潛在分布地點的預測。使用預測模型為 maximum entropy principles (MAXENT version 3.3.1)，用於預測的環境因子包括：溫量指數（wi，每月高於 5 度 C 的溫度累積總和）、最冷月最低溫平均（tmc，一月或二月選擇每月均溫之最低值）、夏天累積雨量（prs，五月至九月的雨量累積總和）、冬天累積雨量（prw，十二月、一月至三月的雨量累積總和），解析度為 30 arc-second（將近 1 km 網格）。

分布預測的物種以保護留區邊緣，但仍未入侵至保護留區之重要值指數排名後 10 名之歸化物種，進行分布預測及製圖，用以檢驗此模式知可用性，以利於未來其他物種分布預測參考。

九、 文獻彙整

搜尋國內碩博士論文、研討會論文、期刊、研究報告之資料，以及各大標本館、訪間的引進的記錄等等，整理建立外來入侵植物的歷史文獻，最後將以有權限性的方式開放與公佈於外來入侵植物的網站。

基本資料包括：【文獻編碼】、【中文名稱】、【外文名稱】、【摘要】、【作者】、【文獻出處】、【出版格式】、【是否為原始出處】、【調查時間】、【出版單位】、【文獻主題】、【橫座標(TWD97)】、【縱座標(TWD97)】、【取樣方法】、【選用之植物介量】以及【備註】等欄位。

肆、調查成果績效說明

一、完成樣區數量總覽(含 98、99、100 年度)

依據前導規劃完成台灣及主要離島總面積 3%之樣區原則下，已於第一年(98 年)完成 285 個海拔 100m 以下之一平方公里樣區(1km^2)，主要以海岸及平原地區為主。第二年(99 年)完成 270 個一平方公里樣區(1km^2)，主要以國家森林遊樂區、海岸、都會及平原地區為主。第三年(100 年)為提高計畫之成果績效，訂定階段性任務目標，通過團隊成員開會決議，優先完成保護留區、外離島、平地森林園區及各縣市中低海拔地區之調查。本年度於保護留區、外離島、平地森林園區及各縣市中低海拔地區共計完成 350 個一平方公里之樣區(1km^2)，三年度共完成 905 個一平方公里之樣區(1km^2)，以下依據各縣市詳細說明樣區內容。由於本年度未再增設海岸、都會及國家森林遊樂區之樣區，因此本期末報告將不再論述，如需了解海岸、都會及國家森林遊樂區之相關內容請參閱 99 年度期末報告書。

(一)各縣市保護留區、離島、平地森林園區及各縣市中低海拔地區樣區數量概述

本計畫以系統取樣方法設置樣區，由海岸往山區之順序為原則，本報告依據一級生育地將樣區分類屬性進行分析，主要區分成海岸、都會、國家森林遊樂區、保護留區、離島、平地森林園區及各縣市中低海拔地區等 4 大一級生育地。因本年度未再增設海岸、都會及國家森林遊樂區之樣區，因此本期末報告不另統計分析，如需了解請參閱 99 年期末報告書。統計三年度(98、99、100 年度)已完成調查樣區中屬於保護留區共 91 個、離島共 38 個、平地森林園區共 4 個及各縣市中低海拔地區 470 個共 512 個(表 8、9)。

表 8.各縣市平地森林、離島及各縣市中低海拔地區樣區統計

	平地森林園區	離島	各縣市中低海拔地區	總計
基隆市		1	7	8
台北市			13	13
新北市			27	27
桃園縣			14	14
新竹市			4	4
新竹縣			24	24
苗栗縣			18	18
台中市			20	20
南投縣			7	7

彰化縣			19	19
雲林縣			34	34
嘉義市			2	2
嘉義縣	1		29	30
台南市			60	60
高雄市			54	54
屏東縣	1	2	75	78
宜蘭縣		1	28	29
花蓮縣	2		53	55
台東縣		5	10	15
澎湖縣		15		
金門縣		7		
連江縣		7		
總計	**4**	**38**	**470**	**512**

表 9.各保護留區類別樣區統計

類別	保護留區	數量
自然保留區	九九峰自然保留區	2
	阿里山台灣一葉蘭自然保留區	1
	鴛鴦湖自然保留區	1
	苗栗三義火炎山自然保留區	1
	插天山自然保留區	4
	關渡自然保留區	1
	淡水河紅樹林自然保留區	2
	坪林台灣油杉自然保留區	3
	挖子尾自然保留區	1
	烏山頂泥火山自然保留區	1
	大武事業區台灣穗花杉自然保留區	1
	大武山自然保留區	4
	墾丁高位珊瑚礁自然保留區	1
	哈盆自然保留區	2
	南澳闊葉樹林自然保留區	1
	烏石鼻海岸自然保留區	2
	台東紅葉村台東蘇鐵自然保留區	2
野生動物保護區	台南縣曾文溪口北岸黑面琵鷺野生動物保護區	2
	台北市野雁保護區	1
	大肚溪口野生動物保護區	2

	台中縣高美野生動物保護區	1
	蘭陽溪口水鳥保護區	1
	宜蘭縣雙連埤野生動物保護區	1
	櫻花鉤吻鮭野生動物保護區	4
	台東縣海端鄉新武呂溪野生動物保護區	3
野生動物重要棲息環境	瑞岩溪野生動物重要棲息環境	3
	塔山野生動物重要棲息環境	1
	嘉義縣鰲鼓野生動物重要棲息環境	1
	鹿林山野生動物重要棲息環境	2
	觀霧寬尾鳳蝶野生動物重要棲息環境	1
	雪山坑溪野生動物重要棲息環境	1
	台南市四草野生動物重要棲息環境	2
	雲林湖本八色鳥野生動物重要棲息環境	3
	高雄市那瑪夏區楠梓仙溪野生動物重要棲息環境	3
	浸水營野生動物重要棲息環境	1
	利嘉野生動物重要棲息環境	1
	茶茶牙賴山野生動物重要棲息環境	2
	棲蘭野生動物重要棲息環境	11
	宜蘭縣無尾港野生動物重要棲息環境	1
	觀音海岸野生動物重要棲息環境	1
	水璉野生動物重要棲息環境	1
	關山野生動物重要棲息環境	3
國有林自然保護區	甲仙四德化石自然保護區	1
	十八羅漢山自然保護區	1
	大武台灣油杉自然保護區	2
	海岸山脈台東蘇鐵自然保護區	2
	關山台灣海棗自然保護區	2
總計		**91**

(二)保護留區、離島、平地森林園區及各縣市中低海拔地區樣區環境資訊總覽

1. 保護留區

台灣地區以自然保育為目的所劃設之保護區，可區分為自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、自然保護區等四類型。自然保留區目前有 20 處，係農委會依文化資產保存法所劃定公告，總面積約 64,559 公頃，占台灣面積 1.8%；野生動物保護區及野生動物重要棲息環境係依野生動物保育法 由農委會或各縣市政府所劃定公告，

目前野生動物保護區有 17 處、野生動物重要棲息環境有 34 處，總保護面積達 324,668 公頃，占台灣面積 9.1%；自然保護區目 前有 6 處，係農委會林務局依森林法經營管理國有林之需要而劃設，總面積約 21,172 公頃。依據世界自然保育聯盟(IUCN)的資料顯示，今日造成物種絕滅最主要的原因有：原始棲地被干擾或破壞占 67%、過度獵捕占 37%及外來種的入侵威脅約 19%（其總合超過百分之百，是因部分因子是重複發生的）等。因此本年度優先調查保護留區，可提供保育單位經營管理之參考方針。

本年度(100 年)於保護留區完成調查樣區共 91 個，因部分保護留區範圍重複，而只選其中之一範圍內設置樣區。基於人力考量及外來植物與人為干擾息息相關，如人力不易到達之保護留區則不進入調查。

自然保留區有 20 處共調查 17 處設置 30 個一平方公里樣區，其中包含 268 個草本小樣方及 159 個木本小樣方,草本小樣方中共記錄 3,631 筆植物資料，木本小樣方中共記錄 697 筆植物資料(表 10)。總計調查到 17 種生育地類型(表 11)，草本小樣方以道路邊為最主要之生育地類型，其次為海岸、濱水地、廢耕地等。竹林、森林步道、草原為海岸地區最稀少的生育地類型。木本小樣方以天然林及人工林生育地為主。

野生動物保護區有 17 處共調查 8 處設置 17 個一平方公里樣區，其中包含 230 個草本小樣方及 30 個木本小樣方，草本小樣方中共記錄 1,729 筆植物資料，木本小樣方中共記錄 100 筆植物資料(表 11)。

野生動物重要棲息環境有 34 處共調查 17 處設置 36 個一平方公里樣區，其中包含 509 個草本小樣方及 180 個木本小樣方，草本小樣方中共記錄 6,036 筆植物資料,木本小樣方中共記錄 734 筆植物資料(表 12)。

自然保護區有 6 處共調查 5 處設置 8 個一平方公里樣區，其中包含 85 個草本小樣方及 45 個木本小樣方，草本小樣方中共記錄 1,016 筆植物資料，木本小樣方中共記錄 204 筆植物資料(表 13)。

保護留區在 20 種生育地類型中總計調查到 17 種(表 14)，草本小樣方以天然林為最主要之生育地類型，其次為道路邊、人工林、濱水地、森林步道等。未調查到墓地、鹽田及海面的生育地類型。木本小樣方以天然林及人工林生育地為主。

表 10.各自然保留區樣區小樣方數目及植物資料筆數統計

資料項目	九九峰自然保留	阿里山台灣一葉蘭自然保留區	鴛鴦湖自然保留區	苗栗三義火炎山自然保留區	插天山自然保留區	關渡自然保留區	淡水河紅樹林自然保留區	坪林台灣油杉自然保留區	挖子尾自然保留區	烏山頂泥火山自然保留區	大武事業區台灣穗花杉自然保留區	大武山自然保留區	墾丁高位珊瑚礁自然保留區	哈盆自然保留區	南澳闊葉樹林自然保留區	烏石鼻海岸自然保留區	台東紅葉村台東蘇鐵自然保留區	總計
一平方公里樣區數	2	1	1	1	4	1	2	3	1	1	1	4	1	2	1	2	2	30
草本小樣方數	20	10	15	5	34	5	20	35	10	9	5	20	5	15	20	20	20	268
木本小樣方數	0	5	10	5	21	10	10	25	5	3	5	20	5	10	5	10	10	159
草本樣方植物資料筆數	190	129	240	55	572	56	177	617	96	103	44	143	20	295	261	388	245	3631
木本樣方植物資料筆數	0	15	30	27	105	7	23	97	13	12	27	75	20	85	24	53	84	697

表 11.各野生動物保護區樣區小樣方數目及植物資料筆數統計

資料項目	台南縣曾文溪口北岸黑面琵鷺野生動物保護區	台北市野雁保護區	大肚溪口野生動物保護區	台中縣高美野生動物保護區	蘭陽溪口水鳥保護區	宜蘭縣雙連埤野生動物保護區	櫻花鉤吻鮭野生動物保護區	台東縣海端鄉新武呂溪野生動物保護區	總計
一平方公里樣區數	2	1	2	1	1	1	4	3	17
草本小樣方數	25	10	45	10	50	10	40	40	230
木本小樣方數	0	0	5	0	5	0	20	0	30
草本樣方植物資料筆數	124	64	307	52	366	97	313	406	1729
木本樣方植物資料筆數	0	0	13	0	14	0	73	0	100

表 12.各野生動物重要棲息地樣區小樣方數目及植物資料筆數統計

資料項目	瑞岩溪野生動物重要棲息環境	塔山野生動物重要棲息環境	嘉義縣鰲鼓野生動物重要棲息環境	鹿林山野生動物重要棲息環境	觀霧寬尾鳳蝶野生動物重要棲息環境	雪山坑溪野生動物重要棲息環境	台南市四草野生動物重要棲息環境	雲林湖本八色鳥野生動物重要棲息環境	高雄市那瑪夏區楠梓仙溪野生動物重要棲息環境	浸水營野生動物重要棲息環境	利嘉野生動物重要棲息環境	茶茶牙賴山野生動物重要棲息環境	棲蘭野生動物重要棲息環境	宜蘭縣無尾港野生動物重要棲息環境	觀音海岸野生動物重要棲息環境	水璉野生動物重要棲息環境	關山野生動物重要棲息環境	總計
一平方公里樣區數	3	1	1	2	1	1	2	3	3	1	1	2	11	1	1	1	3	36
草本小樣方數	33	10	20	20	15	5	26	45	40	10	10	10	150	60	10	30	15	509
木本小樣方數	15	5	5	10	10	5	0	15	15	5	5	10	65	5	5	5	0	180
草本樣方植物資料筆數	474	122	107	238	182	65	177	300	515	92	119	66	2672	356	145	198	208	6036
木本樣方植物資料筆數	68	8	8	40	43	28	0	10	63	25	24	46	220	91	23	37	0	734

表 13.各自然保護區樣區小樣方數目及植物資料筆數統計

資料項目	甲仙四德化石自然保護區	十八羅漢山自然保護區	大武台灣油杉自然保護區	海岸山脈台東蘇鐵自然保護區	關山台灣海棗自然保護區	總計
一平方公里樣區數	1	1	2	2	2	8
草本小樣方數	10	15	10	35	15	85
木本小樣方數	5	5	10	20	5	45
草本樣方植物資料筆數	157	194	71	357	237	1016
木本樣方植物資料筆數	20	23	48	82	31	204

表 14.保護留區調查樣區生育地類型統計

生育地類型	草本小樣方數	木本小樣方數
道路邊	212	0
森林步道	70	0
農地	20	0
果園	28	0
廢耕地	10	0
荒廢地	11	0
墓地	0	0
天然林	284	286
人工林	82	82
竹林	21	0
草原	5	0
濱水地	71	0
水體	15	0
海岸	10	0
人工設施	50	0
公園綠地	5	0
塭岸	15	0
鹽田	0	0
海面	0	0
惡地	9	0
總計	**918**	**368**

2. 離島地區樣區

離島地區以有固定船班可達之地區為調查對象，調查區域有澎湖縣列島、金門縣(含列嶼鄉)、連江縣馬祖、基隆市基隆嶼、屏東縣琉球鄉、宜蘭縣龜山島、台東縣蘭嶼及綠島鄉。因有些島嶼面積過小，無法以一平方公里網格範圍設置樣區，因此另訂 500 m*500 m 的 0.25 平方公里之網格範圍設置於面積較小之樣區。以澎湖縣 15 個樣區最多，其次為金門縣及連江縣 7 個樣區，以基隆嶼及龜山島 1 個樣區最少(表 15)。其中包含 835 個草本小樣方及 120 個木本小樣方，共完成調查 955 個小樣方，草本小樣方以澎湖縣 345 個數量最多，金門縣 180 個其次，木本小樣方以澎湖縣 50 個數量最多，基隆嶼 0 個最少。草本小樣方中共記錄 7,880 筆植物資料，木本小樣方中共記錄 335 筆植物資料。

表 15.離島地區樣區小樣方數目及植物資料筆數統計

資料 項目	澎湖縣	金門縣	連江縣馬祖	基隆市基隆嶼	屏東縣琉球鄉	宜蘭縣龜山島	台東縣蘭嶼鄉	台東縣綠島鄉	總計
一平方公里樣區數	3	5	0	1	0	0	2	0	11
0.25 平方公里樣區數	12	2	7	0	2	1	0	3	27
草本小樣方數	345	180	140	10	35	25	35	65	835
木本小樣方數	50	15	15	0	10	5	10	15	120
草本樣方植物資料筆數	3698	1553	1243	83	201	185	293	624	7880
木本樣方植物資料筆數	63	49	50	0	36	32	44	61	335

3. 平地森林園區

設置大型平地森林園區係愛台 12 建設—綠色造林計畫之重要工作之一，林務局在以海拔 500 公尺以下面積至少 1,000 公頃、景觀資源、交通運輸可及性、鄰近遊憩景點及地理環境等條件原則下，審慎選定具發展潛力之花蓮大農及大富農場、屏東林後等農場、嘉義東石及鰲鼓農場等 3 處為設置地點。因此本年度優先調查平地森林園區，可提供保育單位經營管理之參考方針。

本年度於平地森林園區完成調查樣區共 4 個，花蓮大農大富平地森林園區設置 2 個一平方公里樣區，其餘 2 個平地森林園各設置 1 個一平方公里樣區。其中包含 40 個草本小樣方及 25 個木本小樣方，共完成調查 65 個小樣方，草本小樣方中共記錄 475 筆植物資料，木本小樣方中共記錄 31 筆植物資料(表 16)。

平地森林園區總計調查到 4 種生育地類型(表 17)，草本小樣方以人工林 20 個為最主要之生育地類型，其次為道路邊 10 個。果園及廢耕地各 5 個較少的生育地類型，在平地森林園區則無調查到其餘 16 個生育地類型。木本小樣方則以人工林生育地為主。

表 16.平地森林園區樣區小樣方數目及植物資料筆數統計

資料項目	花蓮大農大富平地森林園區	屏東林後四林平地森林園區	嘉義東石鰲鼓濕地森林園區	總計
一平方公里樣方數	2	1	1	4
草本小樣方數	15	15	10	40
木本小樣方數	20	0	5	25
草本樣方植物資料筆數	330	83	62	475
木本樣方植物資料筆數	20	0	11	31

表 17.平地森林園區調查樣區生育地類型統計

生育地類型	草本小樣方數	木本小樣方數
道路邊	10	0
果園	5	0
廢耕地	5	0
人工林	20	25
總計	**40**	**25**

4.. 各縣市地區樣區

依據前導規劃以台灣及主要離島總面積之 3%為目標原則，已優先完成階段性任務目標，台灣全島海岸、都會、國家森林遊樂區、平地森林園區、保護留區及離島之調查，但尚有許多預訂全程 4 年度將完成之台灣及主要離島總面積 3%之樣區。因此在完成階段性任務目標後，接續調查中低海拔平原及丘陵之系統樣點，以完成 350 個本年度樣區總數之目標。

三年度(98、99、100 年度) 除海岸、都會、國家森林遊樂區、保護留區及離島之外，於各縣市中低海拔地區設置 470 個一平方公里之樣區。因政府行政區合併關係，已將台中縣市、台南縣市及高雄縣市之樣區合併計算，另基隆市、台北市、新竹市及嘉義市保留於都會樣區類型。以屏東縣 75 個樣區最多，台南市 60 個其次，南投縣 7 個最少。其中包含 10,910 個草本小樣方及 1,105 個木本小樣方，共完成調查 12,015 個小樣方，草本小樣方以高雄市 13,360 個數量最多，屏東縣 13,116 個其次，木本小樣方以屏東縣 210 個數量最多，花蓮縣 175 個其次。草本小樣方

中共記錄 95,637 筆植物資料，木本小樣方中共記錄 4,918 筆植物資料(表 18)。

各縣市中低海拔地區在 20 種生育地類型中總計調查到 16 種(表 19)，草本小樣方以道路邊為最主要之生育地類型，其次為農地、果園、濱水地、人工設施等。未調查到海岸、鹽田、海面及惡地的生育地類型。木本小樣方以天然林、人工林及竹林生育地為主。

表 18.各縣市調查樣區小樣方數目及植物資料筆數統計

資料項目	新北市	桃園縣	新竹縣	苗栗縣	台中市	南投縣	彰化縣	雲林縣	嘉義縣	台南市	高雄市	屏東縣	宜蘭縣	花蓮縣	台東縣	總計
一平方公里樣區數	27	11	25	18	20	7	19	34	29	60	54	75	28	53	10	470
草本小樣區數	435	140	340	365	660	155	555	825	895	1420	1190	1575	715	1395	245	10910
木本小樣方數	85	30	75	55	55	0	35	45	20	35	145	210	105	175	35	1105
草本樣方植物資料筆數	4493	1380	3476	2469	6630	1336	5049	7452	6029	11209	13360	9408	8065	13116	2165	95637
木本樣方植物資料筆數	449	118	303	181	161	0	61	109	54	68	584	851	948	883	148	4918

表 19.各縣市調查樣區生育地類型統計

生育地類型	草本小樣方數	木本小樣方數
道路邊	2675	0
森林步道	30	0
農地	1615	0
果園	1055	0
廢耕地	850	0
荒廢地	495	0
墓地	300	0
天然林	804	740
人工林	420	345
竹林	285	20
草原	15	0
濱水地	1020	0
水體	75	0
海岸	0	0

人工設施	970	0
公園綠地	215	0
堤岸	95	0
鹽田	0	0
海面	0	0
惡地	0	0
總計	**10910**	**1105**

二、外來植物基本資料庫建置成果

外來種入侵植物資料庫，目前野外調查資料、物種及生育地影像的所收集之資料共有──樣區數：905 個(圖 5)；個；總物種數：226167 筆；其中計有 2508 種物種。另有總物種影像檔 2767 筆；計收集辨認物種共 279 種，總生育地影像檔 1718 筆；計收集生育地類型共 18 類。

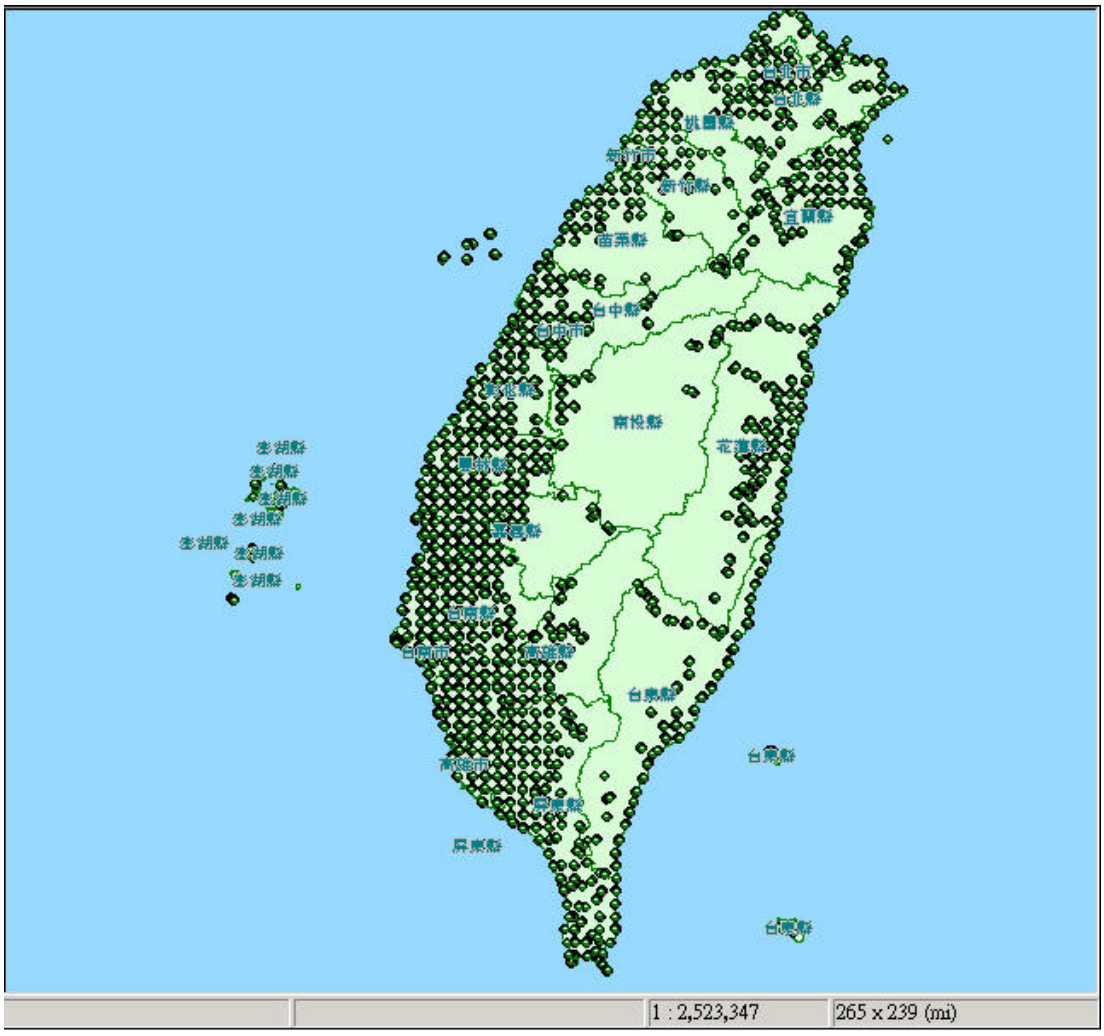


圖 5.野外調查資料樣區分布圖

各團隊及各縣市樣區總數統計如下表：

樣區類型:全部

團隊別\行政區	臺北縣	宜蘭縣	桃園縣	新竹縣	苗栗縣	臺中縣	彰化縣	南投縣	雲林縣	嘉義縣	臺南縣	高雄縣	屏東縣	臺東縣	花蓮縣	澎湖縣	基隆市	新竹市	臺中市	嘉義市	臺南市	臺北市	高雄市	金門縣	連江縣
師範大學生命科學系	24	1	26	30	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	0	0	0	2	0	0	0
台灣大學生命科學系	0	0	0	0	0	0	0	18	0	46	74	0	0	11	3	0	0	0	0	2	0	0	0	0	7
中興大學生命科學系	0	0	0	0	0	32	35	0	51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0
中山大學生物科學系	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	72	6	3	0	15	0	0	0	0	12	0	9	7	0
屏東科技大學森林系	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	114	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
東華大學自然管理資源系	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	38	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
宜蘭大學森林暨自然保育學系	34	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	6	0	0	0	0	11	0	0	0
台灣大學森林環境暨資源學系	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
總合	**58**	**71**	**26**	**30**	**35**	**43**	**35**	**18**	**51**	**46**	**74**	**72**	**120**	**65**	**78**	**15**	**8**	**4**	**6**	**2**	**12**	**13**	**9**	**7**	**7**

各行政區與年度之小樣方數統計如下表：

樣區類型:全部

生育地類型＼行政區	臺北縣	宜蘭縣	桃園縣	新竹縣	苗栗縣	臺中縣	彰化縣	南投縣	雲林縣	嘉義縣	臺南縣	高雄縣	屏東縣	臺東縣	花蓮縣	澎湖縣	基隆市	新竹市	臺中市	嘉義市	臺南市	臺北市	高雄市	金門縣	連江縣
道路邊	240	365	145	145	205	235	230	65	230	290	460	377	670	270	550	70	35	20	25	0	96	70	50	25	35
森林步道	15	45	5	5	5	40	0	20	0	15	0	10	15	25	45	0	0	0	0	0	0	0	10	0	15
農地	30	100	0	35	75	155	185	25	195	300	385	155	160	110	270	55	0	5	15	0	20	0	0	30	5
果園	20	45	0	15	5	35	10	25	40	40	190	198	360	105	190	0	0	0	5	5	0	0	0	0	0
廢耕地	15	30	85	45	125	125	165	0	170	45	85	105	60	125	290	0	0	5	5	5	30	0	0	0	0
荒廢地	0	20	40	15	75	85	115	0	65	40	50	195	80	0	45	75	10	10	15	5	71	5	15	20	5
墓地	15	30	0	5	15	35	30	10	55	75	95	10	75	10	30	0	0	0	0	5	20	0	5	0	0
天然林	270	300	100	139	204	145	70	60	120	65	35	316	360	420	500	50	10	0	20	10	0	10	40	30	30
人工林	198	405	35	0	30	120	30	10	40	100	70	40	405	150	165	50	50	10	0	0	15	60	0	0	0
竹林	10	20	5	35	10	25	0	0	35	20	55	81	30	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0
草原	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	5	5	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
濱水地	40	175	30	45	45	100	95	40	125	200	210	170	120	75	175	15	5	1	30	0	49	45	5	35	5
水體	0	50	0	0	0	0	10	0	5	0	5	20	30	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
海岸	40	95	30	5	40	15	0	0	0	0	25	25	110	115	115	20	10	5	0	0	30	0	5	20	5
人工設施	145	185	20	10	15	115	105	40	145	110	210	115	225	95	115	55	20	0	30	5	40	60	50	20	35
公園綠地	20	10	0	0	10	15	10	15	10	20	35	75	50	30	35	0	0	9	30	5	65	45	35	5	5
塭岸	0	30	0	0	0	0	55	0	45	50	90	65	55	0	10	5	0	0	0	0	45	0	0	5	0
鹽田	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0
海面	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
惡地	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
總合	**1058**	**1905**	**495**	**499**	**859**	**1245**	**1110**	**340**	**1280**	**1370**	**2000**	**1957**	**2810**	**1535**	**2580**	**395**	**140**	**65**	**180**	**40**	**481**	**295**	**215**	**195**	**155**

共調查到植物共有 2508 個物種(已有分類為 2508 種)，隸屬於個 1072 屬、209 個科。這些物種中裸子植物有 23 種(其中 13 種為特有植物)、雙子葉植物有 1695 種(其中 339 種為特有植物)、單子葉植物有 513(其中 60 種為特有植物)、有 277 種是蕨類(其中 15 種為特有植物)，其組成分析結果，列於下表。

範圍:全部調查資料						
年度總調查統計清單						
項目		全部年度				
		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	總計
類別	科(family)	33	7	138	31	209
	屬(genus)	89	17	741	225	1072
	種(species)	277	23	1695	513	2508
屬性	特有	15	13	339	60	427
	原生	275	20	1302	397	1994
	歸化	2	3	393	116	514
生長習性	喬木	2	22	377	10	411
	灌木	2	1	241	5	249
	木質藤本	0	0	149	8	157
	草質藤本	6	0	96	29	131
	草本	267	0	832	461	1560
利用類型	觀賞(O)	1	1	135	38	175
	耕作(C)	0	0	99	31	130
	醫藥(M)	0	0	79	7	86
	木材(W)	0	3	5	0	8
	牧草(F)	0	0	14	14	28

其中歸化植物共有 514 個物種(已有分類為 514 種)，隸屬於個 344 屬、89 個科。這些物種中有 3 種是裸子植物、有 393 種是雙子葉植物、有 116 種是單子葉植物、有 2 種是蕨類，其組成分析結果，列於下表。

範圍:歸化植物（來源為栽培及歸化）						
年度總調查歸化植物統計清單						
項目		全部年度				
		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	總計
類別	科(family)	2	1	71	15	89
	屬(genus)	2	3	261	78	344
	種(species)	2	3	393	116	514
屬性	特有	0	0	0	0	0
	原生	0	0	0	0	0
	歸化	2	3	393	116	514
生	喬木	0	3	52	6	61

長習性	灌木	0	0	41	2	43
	木質藤本	0	0	9	0	9
	草質藤本	0	0	35	4	39
	草本	2	0	256	104	362
利用類型	觀賞(O)	1	1	134	38	174
	耕作(C)	0	0	99	31	130
	醫藥(M)	0	0	79	7	86
	木材(W)	0	3	5	0	8
	牧草(F)	0	0	14	14	28

茲列出總數最多之前 10 種物種(表 20)。

表 20.總數最多之前 10 種物種

序號	物種中名
1	大花咸豐草
2	牛筋草
3	孟仁草
4	大飛揚草
5	銀合歡
6	大黍
7	光果龍葵
8	狗牙根
9	小花蔓澤蘭
10	野茼蒿

野外調查資料庫道查資料計有 19 個生育地類型，所蒐集之生育地照片共有 18 個生育地類型。(表 21)

表 21.自資料庫隨機擷取之生育地照片

 01 道路邊	 02 森林步道	 03 農地	 04 果園
 05 廢耕地	 06 荒廢地	 07 墓地	 08 天然林
 09 人工林	 10 竹林	 11 草原	 12 濱水地
 13 水體	 14 海岸	 15 人工設施	 16 公園綠地
 17 塭岸	 18 鹽田	 19 海面	 20 惡地

伍、調查成果分析

一、各保護區成果

(一)自然保留區

1. 烏石鼻海岸自然保留區

A.前言

1994 年 1 月，農委會依據「文化資產保存法」公告為「烏石鼻海岸自然保留區」。本區位於宜蘭縣蘇澳鎮，隸屬羅東林管處南澳事業區第 11 林班，劃定面積 347 公頃。全區呈狹長形，其範圍北起蘇花公路舊烏石鼻隧道，向西南延伸至南澳三角洲平原東北端之浪速，西界達臨海最高稜線，東界至海岸。烏石鼻是一座突出於太平洋的狹長海岬，長時間經強風巨浪侵蝕，形成特殊的海蝕地形，同時也是東北部與東部氣候的分水嶺。本區以天然海岸林、特殊海岬地景為保護對象。

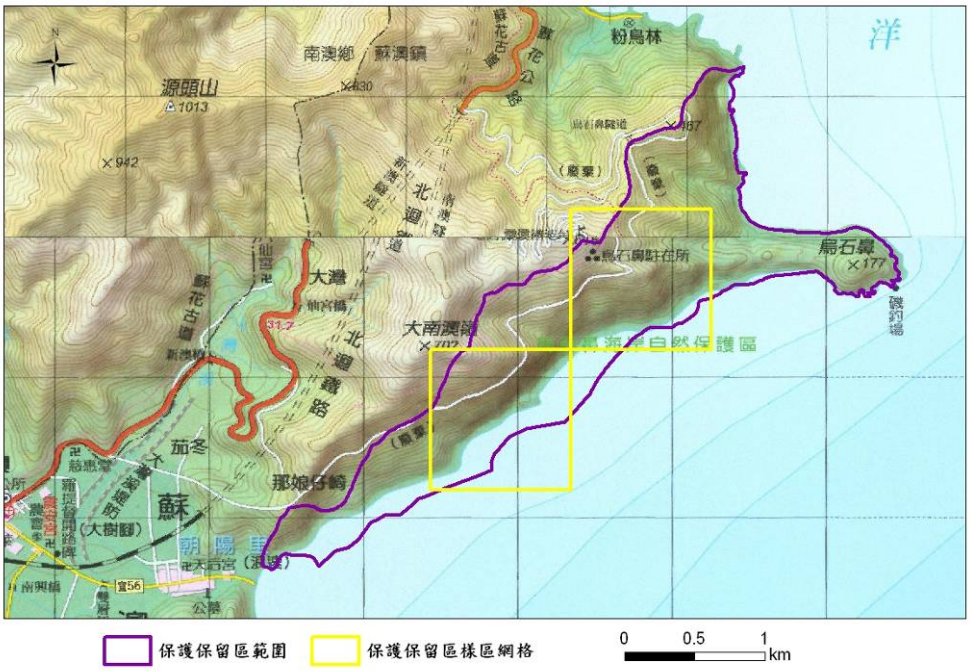


圖 6.烏石鼻海岸自然保留區範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

本次調查面積比例及可到達性，選取 2 個一平方公里之樣區，並以保護區區劃界線作為調查範圍。共設置個 30 小樣方（表 22），其中為 33.3%為木本小樣方，累計調查植物筆數 53 筆；草本小樣方則佔 66.7%，累計調查植物筆數有 388 筆。本保護區調查的生育地類型共 2 型，包括天然林、森林步道，以天然林面積最大（76.5%），森林步道佔面積 3%，其餘位在

取樣格而未能到達之生育地有海面(15%)、海岸(5%)及人工設施(0.5%)。

表 22.烏石鼻海岸自然保留區樣區調查資料統計

資料項目	筆數
一平方公里樣方數	2
草本小樣方數量	20
木本小樣方數量	10
生育地類型	2
草本樣方植物資料筆數	388
木本樣方植物資料筆數	53

a.物種組成分析

本野生動物重要棲息環境內調查到的植物共計 64 科 120 屬 157 種(表 23)，其中原生種 148 種佔 94.27% ，歸化種 9 種佔 5.73%。以生長類型來看，48.4%的物種為草本，依次為喬木（22.9%）、木質藤本（13.4%）、灌木（10.8%）、草質藤本（4.5%）。以物種類群來看，雙子葉植物數量最多佔 63.7%，其次為蕨類植物（21.7%）、單子葉植物（14.6%）。

本區共調查 5 科 8 屬 9 種歸化植物，以菊科 5 種為最多，其次為禾本科（1）、豆科（1）、酢漿草科（1）、鴨跖草科（1）(圖 7)。在歸化植物當中，78%屬於雙子葉植物類群，佔 3 科 6 屬 7 種；而單子葉植物為 22%，佔 2 科 2 屬 2 種；以生長類型來看，草本佔 8 種為最多，再者為喬木（1）（表 24)。

表 23.烏石鼻海岸自然保留區之全部植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	17	0	38	9	64
	屬數	24	0	77	19	120
	種數	34	0	100	23	157
屬性	特有種	0	0	9	1	10
	原生種	34	0	93	21	148
	歸化種	0	0	7	2	9
生長習性	喬木	2	0	34	0	36
	灌木	0	0	17	0	17
	木質藤本	0	0	19	2	21
	草質藤本	1	0	2	4	7
	草本	31	0	28	17	76

表 24.烏石鼻海岸自然保留區之歸化植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	0	3	2	5
	屬數	0	0	6	2	8
	種數	0	0	7	2	9
生長習性	喬木	0	0	1	0	1
	灌木	0	0	0	0	0
	木質藤本	0	0	0	0	0
	草質藤本	0	0	0	0	0
	草本	0	0	6	2	8

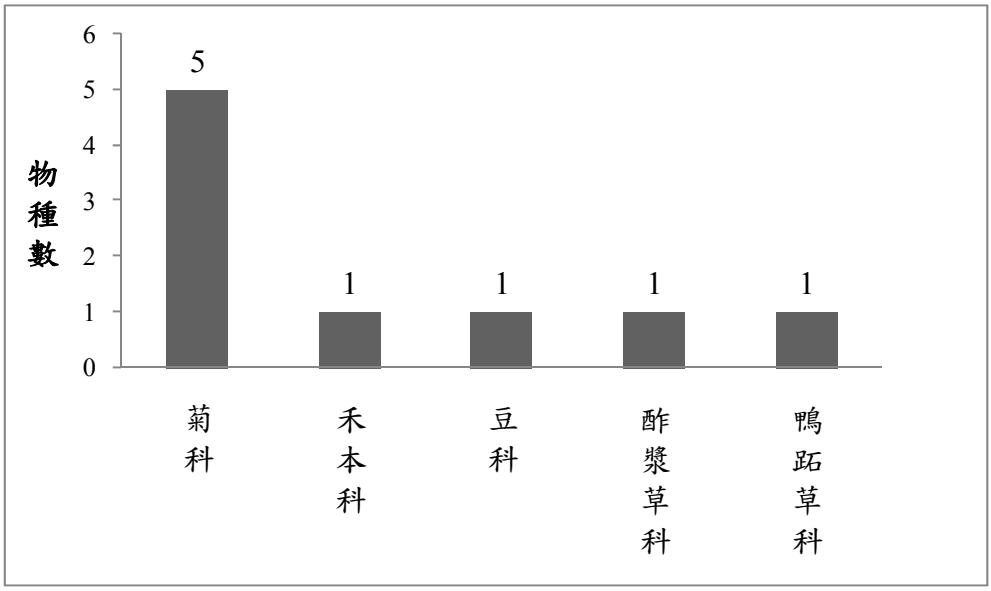


圖 7.烏石鼻海岸自然保留區內歸化植物優勢科排名，圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

b.生育地類型分析

在 2 個一平公里樣區的調查中，共計二種生育地類型，歸化物種以森林步道（7.5%）最高，其次是天然林（2.4%）（表 25）。

表 25.烏石鼻海岸自然保留區之生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表

生育地類型	原生種數	歸化種數	歸化種數比例 (%)	歸化植物平均覆蓋度(%)	歸化植物入侵指數	Shannon index		
						歸化物種	原生物種	全部物種
森林步道	86	7	7.5	1.51	0.76	0.1034	1.8543	1.8391
天然林	121	3	2.4	0.05	0.2	0.0347	1.6606	1.6703

c.物種入侵程度分析

本區之草本樣區歸化物種吊竹草（*Zebrina pendula*）只集中出現一草本小區內，其他較重要的外來種有大花咸豐草（*Bidens alba* var. *radiata*）、紫花酢漿草（*Oxalis corymbosa*）、野茼蒿（*Conyza sumatrensis*）、棕葉狗尾草（*Setaria palmifolia*）、銀合歡（*Leucaena leucocephala*）、加拿大蓬（Conyza canadensis）、昭和草（Crassocephalum crepidioides）、紫花藿香薊（*Ageratum houstonianum*）（表 26），而木本樣區內則無歸化植物。

表 26.烏石鼻海岸自然保留區草本樣區之歸化植物相關數值一覽表(以重要值(IVI)排序)

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
吊竹草	*Zebrina pendula*	4.77	4.95	0.26	5.03
大花咸豐草	*Bidens alba* var. *radiata*	1.78	1.85	1.29	3.07
紫花酢漿草	*Oxalis corymbosa*	0.48	0.50	0.26	0.74
野茼蒿	*Conyza sumatrensis*	0.24	0.25	0.26	0.50
棕葉狗尾草	*Setaria palmifolia*	0.14	0.15	0.26	0.40
銀合歡	*Leucaena leucocephala*	0.14	0.15	0.26	0.40
加拿大蓬	*Conyza canadensis*	0.05	0.05	0.26	0.31
昭和草	*Crassocephalum crepidioides*	0.05	0.05	0.26	0.31
紫花藿香薊	*Ageratum houstonianum*	0.05	0.05	0.26	0.31

C. 討論

本保護區歸化植物佔所有植物的比例為 5.73%，比起位於蘇澳鎮粉鳥林樣區（樣區編號：270005）的 21.00%來的低。這顯示本保留區處於外來種低干擾程度，且幾乎無任何人為活動，再者區內林相鬱閉且潮濕，不利外來植物進入，仍維持原有的植物社會。在這二樣區內的歸化種類都以擴散能力強的菊科植物為最多。

樣區內共調查二種生育地，森林步道的歸化種比例 7.53%高於天然林的 2.42%，二生育地歸化的種數不多，種類均以菊科植物為最多。森林步道以吊竹草為優勢物種，重要值（IVI）為 5.03%，相對覆蓋度為 4.77%，其餘物種相對覆蓋度在 2%以下，出現頻度最高為大花咸豐草（1.29%）。在森林步道旁，發現面積約 2 x 4 ㎡的吊竹草族群 (座標位於 335564, 2708544)。疑似人工栽培溢出，本種對於環境適應力強、拓展迅速且具耐陰性，恐有危害其他原生物種之虞，建議盡速移除。而對於有可能進一步侵入的種類，如：銀合歡，本種具有排他作用的特性，也應盡速移除，以避免危害原生物種。

2. 大武事業區台灣穗花杉自然保留區

A.前言

1986 年 6 月依據「文化資產保存法」所公告之「大武事業區台灣穗花杉自然保留區」位於台東縣達仁鄉內，屬本處所轄大武事業區第 39 林班（圖 8），總面積 86.4 公頃。本保留區位處中央山脈南段之大漢山東南面山坡，大武溪上游，屬大武山集水區範圍，海拔高 900～1,500 公尺之間，地形陡峻。自 1987 年起開始進行生育地每木調查，每年並進行漏查木、新生苗調查等工作，目前總數量計有 762 株。年平均溫度約 16℃，年平均雨量約 2,500～3,000 公釐。

設立目的是在保護本地區台灣穗花杉之野生種源及生育地，提供科學及教育研究之用，其中台灣穗花杉於 1988 年依文化資產保存法公告為「珍貴稀有植物」，保護之工作亦包括：(1).使保留區內之台灣穗花杉與其他動植物永續生長，永久保存。(2)保存保留區內珍貴稀有之台灣穗花杉基因。(3)建立自然保留區之生態基本資料庫，並提供學術教育研究之用。

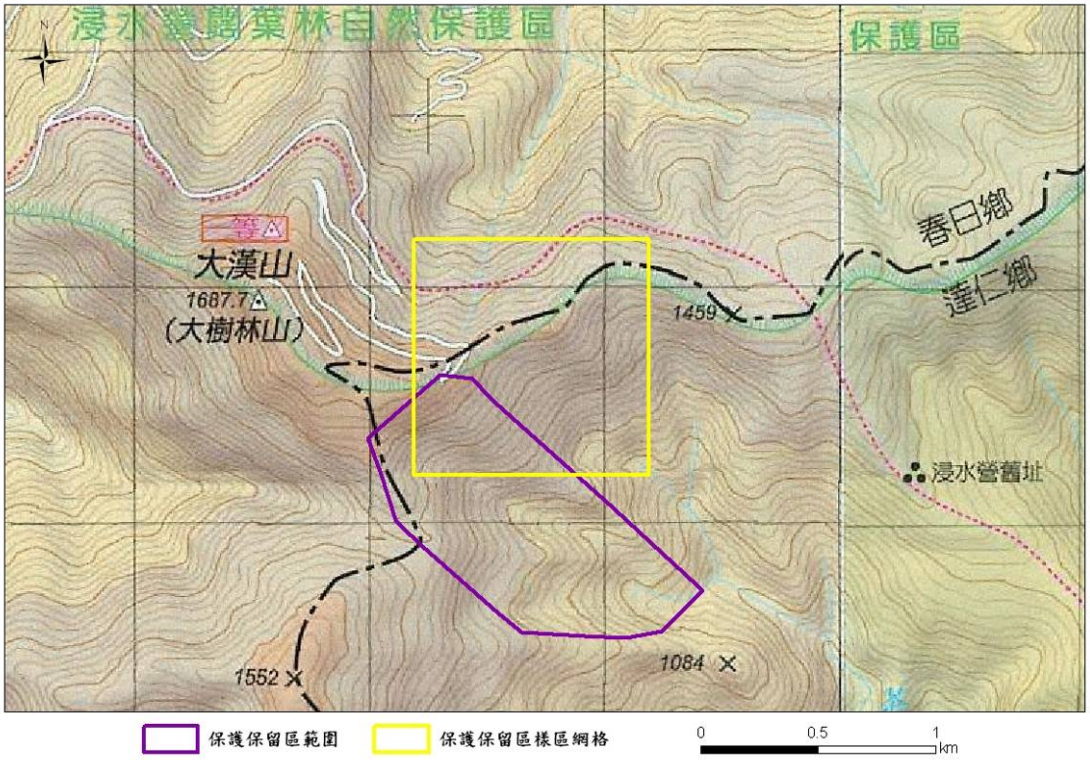


圖 8.大武事業區台灣穗花杉自然保留區範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

本保留區依照面積比例以及可到達性，規劃選取 1 個 1 平方公里之樣區，共設置 10 個小樣方（表 27），其中 50%為木本小樣方，累計調查植物筆數 27 筆；草本小樣方則占 50%，累計調查植物筆數有 44 筆。本保留區內所調查到的生育地類型為天然林生育地類型。

表 27.大武事業區台灣穗花杉自然保留區樣區調查資料統計

資料項目	筆數
一平方公里樣區數	1
草本小樣方數量	5
木本小樣方數量	5
生育地類型	1
草本樣方植物資料筆數	44
木本樣方植物資料筆數	27

a.物種組成分析

大武事業區台灣穗花杉自然保留區內調查到的植物共計 31 科 40 屬 47 種（表 28），其中原生種佔 100%，歸化種 0 種，歸化比例為 0 %。以生長類型來看，約 49%的物種為草本，依次為喬木(32%)，灌木(11%)、木質藤本(6%)及草質藤本 (2%)。以物種類群來看，雙子葉植物最多，其次為蕨類植物。

由於本保留區內樣點多設至於海拔 1,000 公尺以上地區，森林覆蓋良好，地被植物以蕨類植物為優勢，故本區無調查到歸化植物。

表 28.大武事業區台灣穗花杉自然保留區之全部植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	11	0	15	5	31
	屬數	12	0	23	5	40
	種數	13	0	29	5	47
屬性	特有種	0	0	13	1	14
	原生種	13	0	29	5	47
	歸化種	0	0	0	0	0
生長習性	喬木	1	0	14	0	15
	灌木	0	0	5	0	5
	木質藤本	0	0	3	0	3
	草質藤本	0	0	0	1	1
	草本	12	0	7	4	23

b.生育地類型分析

本區內調查 1 個 1 平方公里樣區中，共記錄到 1 種生育地類型，歸化種 0 種，歸化物種比例為 0%（表 29）。

表 29.大武事業區台灣穗花杉自然保留區各生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表

生育地類型	原生種數	歸化種數	歸化種數比例 (%)	歸化植物平均覆蓋度(%)	歸化植物入侵指數	Shannon index		
						歸化物種	原生物種	全部物種
天然林	47	0	0	0	0	0	1.46	1.46

C. 討論

本自然保留區中所調查到的歸化植物比例為 0%，與全島地區(13.5%)之比例相較為低，而與森林遊樂區之平均歸化比例(16%)比較，也相對較低。此一數據顯示，保護區內對於人為活動的規範，應該對於歸化植物的比例需有一定程度的抑制效果。

本保留區內所調查天然林生育地環境當中，無歸化植物，樣區中所有植物皆為原生植物。由於本保留區位於軍事用地旁，鮮少有人進入森林中，天然林中原生種植物生長良好，且氣候較為濕潤，森林冠層覆蓋完整，森林地被以蕨類植物為優勢，未有歸化種植物之記錄。

3. 台東紅葉村台東蘇鐵自然保留區

A.前言

台東紅葉村蘇鐵自然保留區公告於民國 1986 年 6 月 27 日，位於台東縣延平鄉境內鹿野溪沿岸陡峭的山壁，面積 290.5 公頃，海拔高度 300~900 公尺，東西狹長 7 公里，隸屬於林務局台東林區管理處延平事業區第 19、23 及 40 林班。由於保留區內只有狹窄的登山步道能通行，過鹿野溪之後必須高繞才能再度進入保留區，車輛及人為活動並不會深入保留區，大大減低了外來歸化植物散佈的途徑，考量調查外來歸化植物現況分佈的目的，將樣區設置在保留區前段及入口處兩個區域。

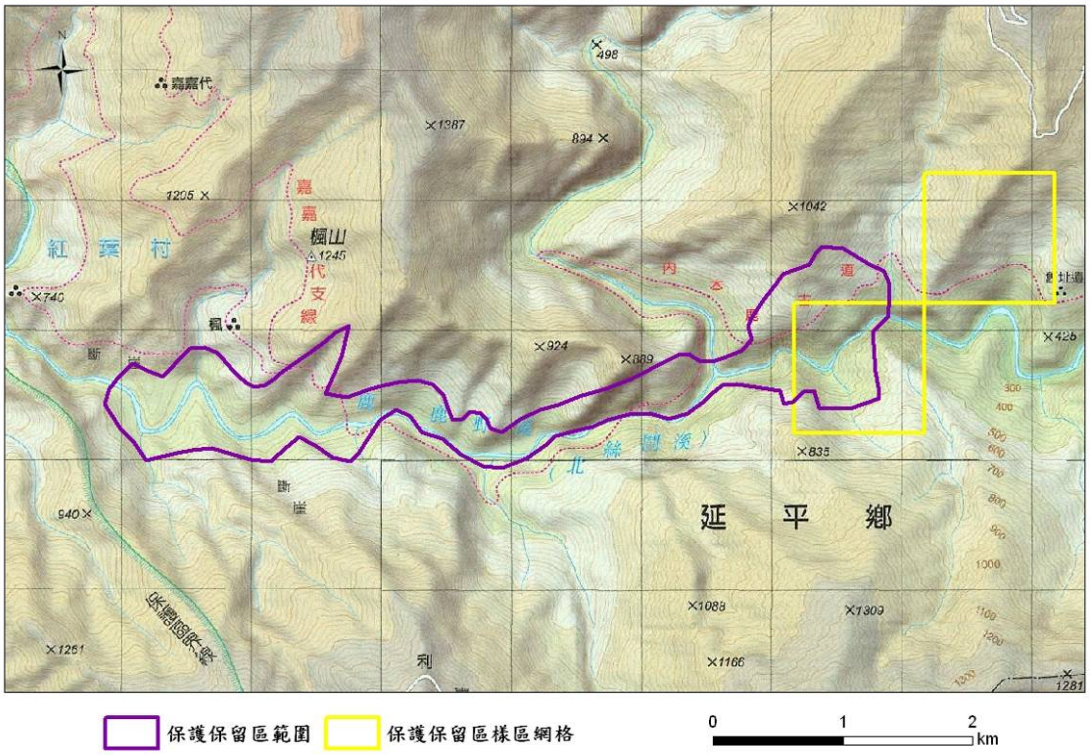


圖 9.台東紅葉村蘇鐵自然保留區範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

本保留區調查之樣區資料數量如表 30 所示，共設置 2 個一平方公里之樣區，包含 30 個小樣方，其中草本小樣方 20 個，累計調查植物筆數有 245 筆，10 個為木本小樣方，累計調查植物筆數 84 筆。所調查到的生育地類型有森林步道及天然林 2 型，樣區面積 94%為天然林。

表 30.台東紅葉村蘇鐵自然保留區樣區數統計

資料項目	筆數
一平方公里樣方數	2
草本小樣方數量	20
木本小樣方數量	10
生育地類型	2
草本樣方植物資料筆數	245
木本樣方植物資料筆數	84

a. 物種組成

保留區內調查到的植物屬性如表 31 所示，共計 61 科 120 屬 134 種。原生種 124 種佔全部物種 93%，歸化種 10 種佔全部物種 7%。以物種類群來看，雙子葉植物 99 種最多佔 74%，其次為單子葉植物 19 種佔 14%及蕨類植物 15 種佔 11%，裸子植物僅 1 種佔 1%。以生長類型來看，44%的物種為草本，其次依序為喬木 28%、木質藤本 13%、灌木 10%及草質

藤本 5%。

區內調查到的歸化植物屬性如表 32 所示，共 5 科 10 屬 10 種。以物種類群來看，80%為雙子葉植物共計 4 科 8 屬 8 種，20%為單子葉植物共計 1 科 2 屬 2 種。以生長類型來看，草本 7 種佔 70%，草質藤本 2 種佔 20%，灌木 1 種佔 10%。歸化植物之優勢科如圖 10 所示，主要優勢為菊科 5 種，佔所有歸化物種數之 50%。

表 31.台東紅葉村蘇鐵自然保留區之植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	9	1	45	6	61
	屬數	11	1	90	18	120
	種數	15	1	99	19	134
屬性	特有種	0	1	25	1	27
	原生種	15	1	91	17	124
	歸化種	0	0	8	2	10
生長習性	喬木	0	1	36	0	37
	灌木	0	0	13	0	13
	木質藤本	0	0	17	0	17
	草質藤本	1	0	6	1	8
	草本	14	0	27	18	59

表 32.台東紅葉村蘇鐵自然保留區之歸化植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	0	4	1	5
	屬數	0	0	8	2	10
	種數	0	0	8	2	10
生長習性	喬木	0	0	0	0	0
	灌木	0	0	1	0	1
	木質藤本	0	0	0	0	0
	草質藤本	0	0	2	0	2
	草本	0	0	5	2	7

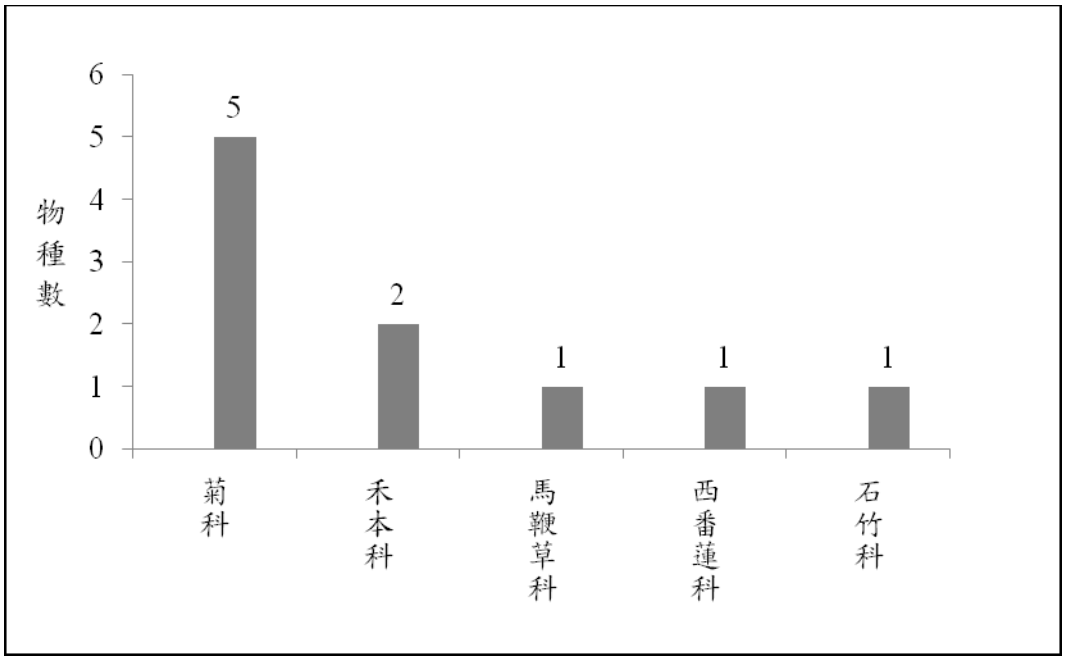


圖 10.台東紅葉村蘇鐵自然保留區內歸化植物優勢科排名

b. 生育地類型分析

本區調查 2 個一平方公里樣區中，如表 33 共記錄到 2 種生育地類型。歸化物種僅森林步道有發現，歸化種數比例為 11%，生物多樣性指數為 0.53。保留區內主要為天然林，而森林步道之歸化植物比例及生物多樣性指數均很低，顯示保留區內歸化植物種數及數量都很稀少。

表 33.台東紅葉村蘇鐵自然保留區生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表

生育地類型	歸化種數	全部種數	歸化物種比例 (%)	歸化植物平均覆蓋度(%)	歸化植物入侵指數	Shannon index		
						歸化物種	原生物種	全部物種
森林步道	10	90	11.11	2.55	1.06	0.53	2.15	2.27
天然林	0	60	0	0	0	0	1.61	1.61

c.物種入侵程度分析

由表 34 之 IVI 排序可以看出，本區之草本樣區前五名優勢之歸化物種以大花咸豐草（*Bidens alba* var. *radiata*）最優勢 IVI 為 12.4%，其他依序為兩耳草（*Paspalum conjugatum*）4.18%、昭和草（*Crassocephalum crepidioides*）2.19%、小花蔓澤蘭（*Mikania micrantha*）1.73%及三角葉西番蓮（*Passiflora suberosa*）1.26%，總和為 20%，佔全部歸化植物 IVI 總和 80%。

表 34.台東紅葉村蘇鐵自然保留區草本樣區之歸化植物相關數值一覽表(以重要值(IVI)排序)

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI (200%)
大花咸豐草	*Bidens alba* var. *radiata*	8.25	9.13	3.28	12.40
兩耳草	*Paspalum conjugatum*	2.30	2.54	1.64	4.18
昭和草	*Crassocephalum crepidioides*	0.50	0.55	1.64	2.19
小花蔓澤蘭	*Mikania micrantha*	0.45	0.50	1.23	1.73
三角葉西番蓮	*Passiflora suberosa*	0.40	0.44	0.82	1.26
棕葉狗尾草	*Setaria palmifolia*	0.25	0.28	0.41	0.69
饑荒草	*Erechtites hieraciifolius*	0.25	0.28	0.41	0.69
長穗木	*Stachytarpheta urticaefolia*	0.15	0.17	0.41	0.58
菁芳草	*Drymaria diandra*	0.15	0.17	0.41	0.58
野茼蒿	*Conyza sumatrensis*	0.05	0.06	0.41	0.47

C. 討論

本區調查到的植物共 134 種，歸化植物佔 7%（10 種），IVI 總和 24.76%。與海岸山脈台東蘇鐵保護區 145 種植物，歸化種佔 24%，IVI 總和 68.6%之比例相較，僅為其三分之一。而本區之歸化植物主要分佈在森林步道內，種數及分布面積均很少。由於保留區內只有容一人通過之狹窄步道，車輛無法出入，雖然也有濱水地，但地勢陡峭，水流湍急，故歸化植物沒有大量入侵的機會，僅零星分布於步道上較開闊的區域。

本區優勢之歸化植物主要為大花咸豐草及兩耳草，但主要分布於保留區入口處之森林步道，數量及面積均不多，並不會對保留區內之原生植物造成威脅。

本區以保育台東蘇鐵為主，生長於峭壁上，歸化植物難以到達與其競爭生育地，故僅需加強防範道路邊之歸化植物，以免保護區內道路成為歸化植物入侵的良好生育地。

4. 南澳闊葉樹林自然保留區

A.前言

1992 年 3 月，農委會依據「文化資產保存法」公告為「南澳闊葉樹林自然保留區」。本區位於宜蘭縣南澳鄉金洋村境內，屬羅東林管處管轄之和平事業區第 87 林班第 8 小班，劃定面積為 200 公頃。本區海拔介於 700～1500 公尺之間，處在和平溪分水嶺與南澳南溪上游山脈稜脊之間。周圍山峰（最高為 1236 公尺之御香山）向下急落環繞成菱形谷地，而四周溪流匯集成湖泊，因終年雲霧裊繞，故又稱「神祕湖」。湖域（含沼澤區）面積４.8 公頃，湖水由出水口向南流經澳花溪，而匯入和平溪。主要保育對象為天然闊葉林、野生動植物及湖泊溼地之特殊生態環境。

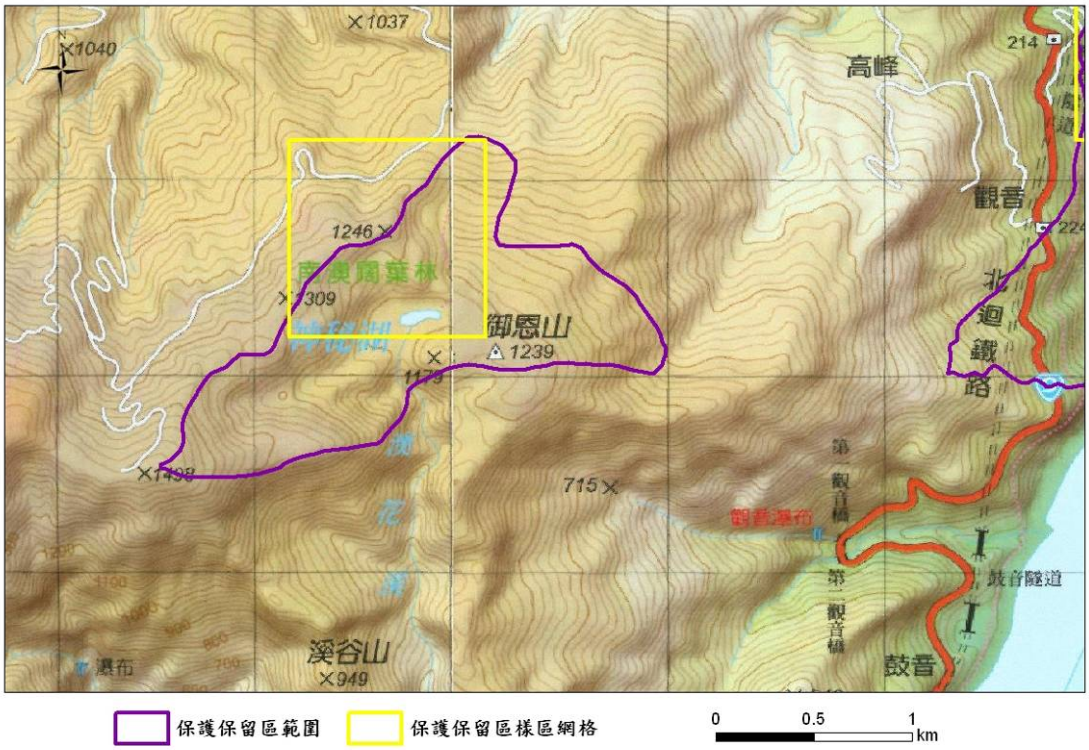


圖 11.南澳闊葉樹林自然保留區範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

本次調查選取 1 個一平方公里之樣區，並以保護區區劃界線作為調查範圍。共設置 25 個小樣方（表 35），其中為 20%為木本小樣方，累計調查植物數 24 筆；草本小樣方則佔 80%，累計調查植物數 261 筆。本保護區所調查到的生育地類型共 4 型，包括森林步道、天然林、濱水地、水體，以天然林佔樣區面積最大（91%），森林步道佔樣區面積最小（1%）。

表 35.南澳闊葉林自然保留區樣區調查資料統計

資料項目	筆數
一平方公里樣區數	1
草本小樣方數量	20
木本小樣方數量	5
生育地類型	4
草本樣方植物資料筆數	261
木本樣方植物資料筆數	24

a.物種組成分析

本野生動物重要棲息環境內調查到的植物共計 59 科 96 屬 120 種（表 36），其中原生種 116 種佔 96.7% ，歸化種 4 種佔 3.33%。以生長類型來

看，73.3%的物種為草本，依次為灌木（10.0%）、喬木（6.7%）、木質藤本（5.8%）、草質藤本（4.2%）。以物種類群來看，雙子葉植物數量最多（56.7%），其次為蕨類植物（25.8%）、單子葉植物（17.5%）。

本區共調查到 4 科 4 屬 4 種歸化植物，唇形科、禾本科、菊科、酢漿草科各有一種（圖 12）。在歸化植物當中，雙子葉植物比例為 75%，佔 3 科 3 屬 3 種；而單子葉植物為 25%，僅佔 1 科 1 屬 1 種；以生長類型來看，這 4 種皆為草本類型（表 37）。

表 36.南澳闊葉林自然保留區之全部植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	12	0	37	10	59
	屬數	22	0	56	18	96
	種數	31	0	68	21	120
屬性	特有種	1	0	13	1	15
	原生種	31	0	65	20	116
	歸化種	0	0	3	1	4
生長習性	喬木	0	0	8	0	8
	灌木	0	0	12	0	12
	木質藤本	0	0	7	0	7
	草質藤本	0	0	2	3	5
	草本	31	0	39	18	88

表 37.南澳闊葉林自然保留區之歸化植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	0	3	1	4
	屬數	0	0	3	1	4
	種數	0	0	3	1	4
生長習性	喬木	0	0	0	0	0
	灌木	0	0	0	0	0
	木質藤本	0	0	0	0	0
	草質藤本	0	0	0	0	0
	草本	0	0	3	1	4

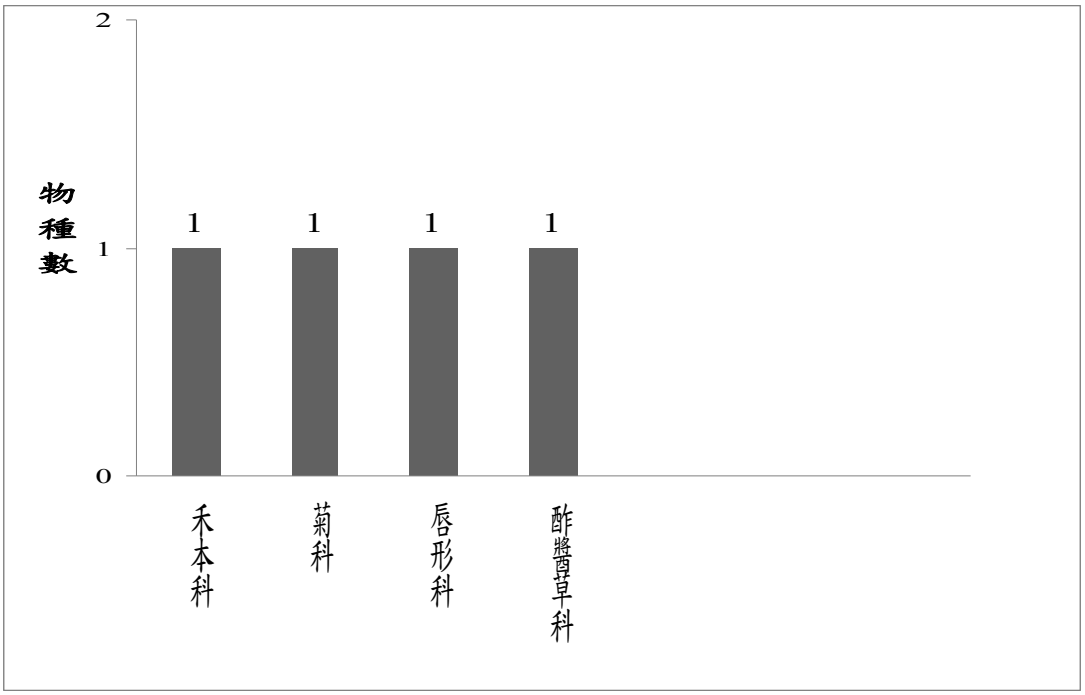


圖 12.南澳闊葉林自然保留區內歸化物種優勢科排名，圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

b.生育地類型分析

在本區內的 1 個一平公里樣區調查中，共計 4 種生育地類型，歸化物種以森林步道（6.6%）最高，而在天然林、濱水地、水體的其他生育地類型，並未發現歸化種（表 38）。

表 38.南澳闊葉林自然保留區各生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表

生育地類型	原生種數	歸化種數	歸化種數比例 (%)	歸化植物平均覆蓋度(%)	歸化植物入侵指數	Shannon index		
						歸化物種	原生物種	全部物種
森林步道	57	4	6.6	0.40	0.46	0.3583	2.3027	2.3706
天然林	73	0	0	0	0	0	1.7624	1.7624
濱水地	16	0	0	0	0	0	1.1111	1.1111
水體	5	0	0	0	0	0	0.2545	0.2545

c.物種入侵程度分析

本區之草本樣區出現四種歸化物種，分別為紫花酢漿草（*Oxalis corymbosa*）、昭和草（*Crassocephalum crepidioides*）、棕葉狗尾草（*Setaria palmifolia*）、頭花香苦草（*Hyptis rhomboides*）（表 39），而木本樣區內則無歸化植物。

表 39.南澳闊葉林自然保留區草本樣區之歸化植物相關數值一覽表(以重要值(IVI)排序)

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
紫花酢漿草	*Oxalis corymbosa*	0.34	0.35	0.77	1.11
昭和草	*Crassocephalum crepidioides*	0.29	0.30	0.77	1.06
棕葉狗尾草	*Setaria palmifolia*	0.24	0.25	0.39	0.63
頭花香苦草	*Hyptis rhomboides*	0.10	0.10	0.39	0.48

C.討論

本自然保留區（包含神祕湖）外來歸化植物比例為 3.33%，略高於太平山森林遊樂區翠峰湖（樣區編號：272008）的 1.85%。就物種數目來看，本區只記錄到 4 種歸化植物，僅出現於森林步道旁；而翠峰湖僅記錄毛地黃這一歸化種，出現於步道及濱水地，在這二湖泊所調查的森林範圍內皆未發現外來植物，這表示保護區設置及人員進出的控管的確降低了外來植物入侵的機會。目前本區內之歸化植物，並未有大面積入侵情況發生，若能盡速移除，可降低入侵風險和節省清除外來種所需的費用。爾後定期巡視走訪，並持續觀察族群的生長變化，可降低外來種危害之風險。

本保留區調查到四種生育地類型，僅在森林步道記錄到四種歸化植物，其餘生育地，如：天然林、濱水地、水體，皆未發現外來入侵種。原因在於步道旁的空隙率高、比起其他生育地有較多的人為活動，同時也給予外來種較多的進入機會。

森林步道以紫花酢漿草較為優勢，重要值（IVI）1.11%，相對覆蓋度 0.34%，其他物種依序為昭和草、棕葉狗尾草、頭花香苦草。這四種歸化種的覆蓋度在 0.4%以下，未發現大面積的入侵情形，但仍需持續監測，將族群數量控制在可移除範圍內。

調查範圍內的神秘湖及天然林樣區未發現外來植物入侵，仍維持現有的植群生態，顯示目前保留區內的生態環境維護良好。往神秘湖的產業道路上，有部分土地正在開墾種植農作物，在從事農作的過程中容易將外來植物有意或無意引入，需定期巡視掌握外來植物之擴散情形，嚴格防止外來種進入核心區之可能性。

5. 九九峰自然保留區

A.前言

2000 年 5 月依據「文化資產保存法」所公告之「九九峰自然保留區」，主要範圍在埔里事業區第 8-13 及 15-20 林班內（圖 13），總面積 1,198.4466 公頃，位於烏溪北岸，南投縣草屯鎮、國姓鄉及台中市霧峰區、太平區境內。其地質屬更新世頭嵙山層上部的火炎山礫石層，經雨水侵蝕下切及烏

溪淘空坡腳崩塌，形成懸崖峭壁的特殊景觀，和三義火炎山及六龜十八羅漢山為台灣著名的三大礫石惡地地形，且在九二一大地震後，各山頭之礫石崩落，形成大片裸露的獨特景觀，於 2005 年 5 月公告為「九九峰自然保留區」。

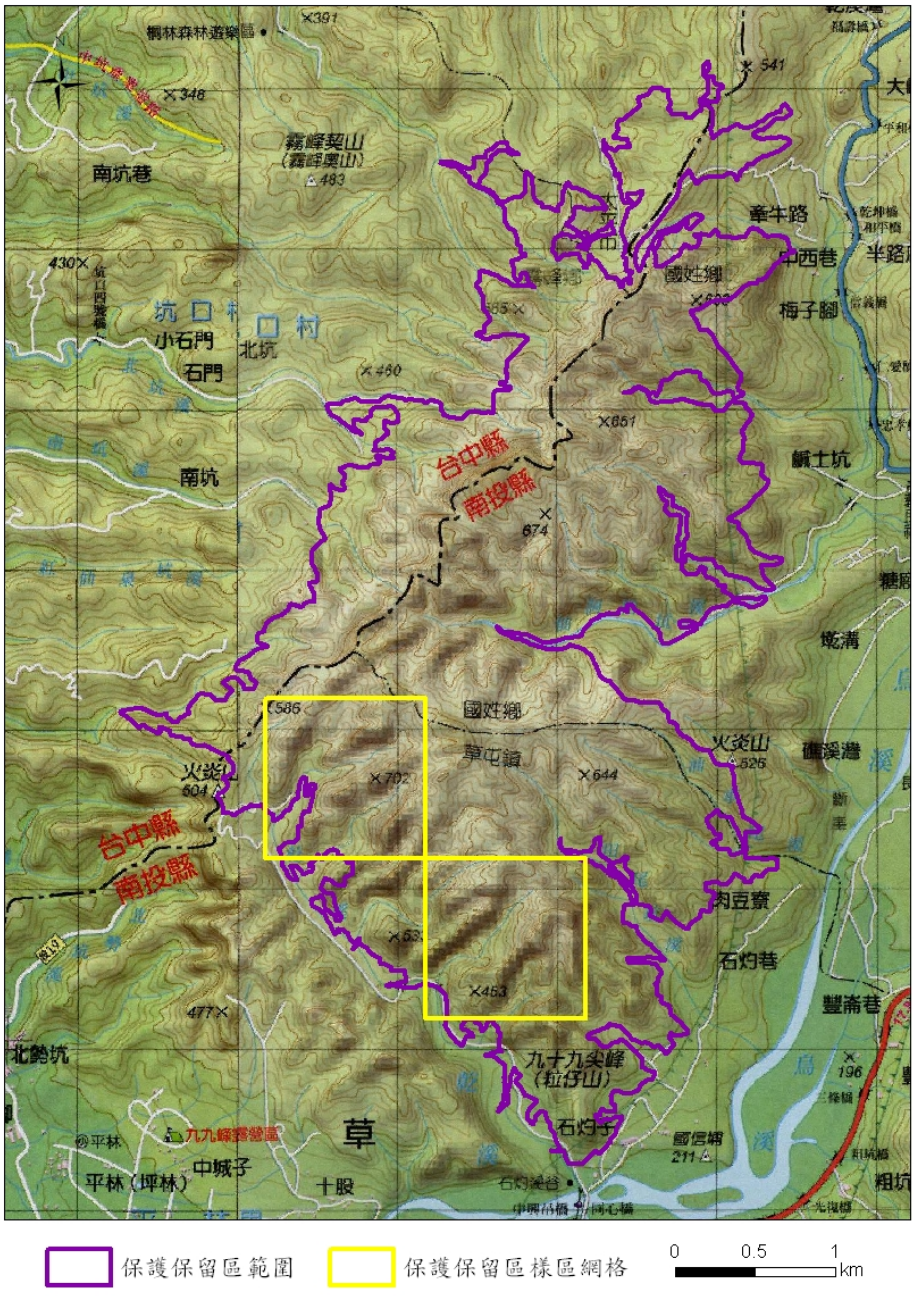


圖 13.九九峰自然保留區範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

本保留區依照面積比例以及可到達性，規劃選取 2 個一平方公里之樣區，共設置 20 個草本小樣方（表 40），累計調查植物筆數有 190 筆。本保留區內所調查到的生育地類型共計 2 型，包括濱水地及惡地，面積比例大部分為惡地(91%)，濱水地僅佔 9%。

表 40.九九峰自然保留區樣區調查資料統計

資料項目	筆數
一平方公里樣方數	2
草本小樣方數量	20
木本小樣方數量	0
生育地類型	2
草本樣方植物資料筆數	190
木本樣方植物資料筆數	0

a.物種組成

本自然保留區內調查到的植物共計 41 科 71 屬 78 種（表 41），其中原生種佔 79.5%，歸化種 16 種，歸化比例為 20.5%。以生長類型來看，約 51.3%的物種為草本，依次為灌木(16.7%)、喬木(15.4%)、草質藤本(9.0%)及木質藤本(7.7%)。以物種類群來看，雙子葉植物最多，其次為蕨類植物。

本區共調查到 9 科 15 屬 16 種歸化植物，以菊科 6 種數最多，其次為禾本科 3 種、鐵線蕨科（1）、西番蓮科（1）、莧科（1）、無患子科（1）、落葵科（1）、葫蘆科（1）、蓖麻科（1）（圖 14）。這些歸化植物當中，75%左右都屬於雙子葉植物類群，佔 7 科 12 屬 12 種；單子葉植物相對少數，僅佔 1 科 2 屬 3 種；蕨類植物則有 1 科 1 屬 1 種（表 42）；以生長類型來看，草本佔 10 種為最多，其他依序為草質藤本（4）、喬木（1）與灌木（1）；物種以雙子葉植物（12）為主，其次為單子葉植物（3）（表 3）。

表 41.九九峰自然保留區之全部植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	10	1	26	4	41
	屬數	13	1	46	11	71
	種數	13	1	52	12	78
屬性	特有種	1	0	4	1	6
	原生種	11	1	36	8	62
	歸化種	1	0	12	3	16
生長習性	喬木	0	1	11	0	12
	灌木	0	0	13	0	13
	木質藤本	0	0	6	0	6
	草質藤本	1	0	6	0	7
	草本	12	0	16	12	40

表 42.九九峰自然保留區之歸化植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	1	0	7	1	9
	屬數	1	0	12	2	15
	種數	1	0	12	3	16
生長習性	喬木	0	0	1	0	1
	灌木	0	0	1	0	1
	木質藤本	0	0	0	0	0
	草質藤本	0	0	4	0	4
	草本	1	0	6	3	10

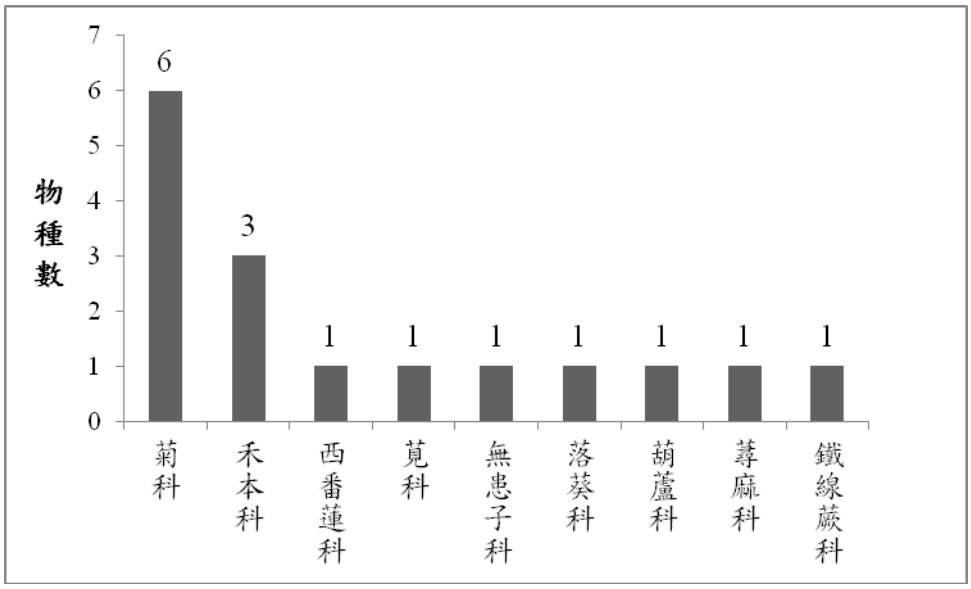


圖 14.九九峰自然保留區內歸化植物優勢科排名，圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

B.生育地類型分析

本區內調查 2 個一平方公里樣區中，共記錄到 2 種生育地類型，歸化物種比例濱水地（34.21%）較惡地（11.32%）高（表 43）。

表 43.九九峰自然保留區各生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表

生育地類型	原生種數	歸化種數	歸化種數比例 (%)	歸化植物平均覆蓋度(%)	歸化植物入侵指數	Shannon index		
						歸化物種	原生物種	全部物種
濱水地	25	13	34.21	1.47	1.74	1.13	0.77	0.95
惡地	47	6	11.32	0.07	0.69	0.35	1.02	1.04

c.物種入侵程度分析

本區之草本樣區歸化物種以貓腥草(*Praxelis clematidea*)最常見，其他依序為紅毛草(*Rhynchelytrum repens*)、青葙(*Celosia argentea*)、牧地狼尾草(*Pennisetum polystachion*)、小花蔓澤蘭(*Mikania micrantha*)、大花咸豐草(*Bidens alba* var. *radiata*)、粉葉蕨(*Pityrogramma calomelanos*)、象草(*Pennisetum purpureum*)、野茼蒿(*Conyza sumatrensis*)、落葵(*Basella alba*)等（表 44）。

表 44.九九峰自然保留區草本樣區之歸化植物相關數值一覽表(以重要值(IVI)排序)

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
貓腥草	*Praxelis clematidea*	4.35	11.04	4.74	15.78
紅毛草	*Rhynchelytrum repens*	0.58	1.48	3.68	5.16
青葙	*Celosia argentea*	0.52	1.33	3.68	5.01
牧地狼尾草	*Pennisetum polystachion*	0.33	0.85	3.68	4.53
小花蔓澤蘭	*Mikania micrantha*	0.51	1.29	2.63	3.92
大花咸豐草	*Bidens alba* var. *radiata*	0.54	1.36	2.11	3.47
粉葉蕨	*Pityrogramma calomelanos*	0.02	0.06	2.63	2.69
象草	*Pennisetum purpureum*	0.75	1.90	0.53	2.43
野茼蒿	*Conyza sumatrensis*	<0.01	0.01	2.11	2.12
落葵	*Basella alba*	0.05	0.13	0.53	0.66
長柄菊	*Tridax procumbens*	0.04	0.10	0.53	0.63
昭和草	*Crassocephalum crepidioides*	<0.01	0.01	0.53	0.54
苧麻	*Boehmeria nivea*	<0.01	0.01	0.53	0.54
龍眼	*Euphoria longana*	<0.01	0.01	0.53	0.54
毛西番蓮	*Passiflora foetida* var. *hispida*	<0.01	<0.01	0.53	0.53
短角苦瓜	*Momordica charantia* var. *abbreviata*	<0.01	<0.01	0.53	0.53

C. 討論

九九峰自然保留區中所調查到的歸化植物比例為 20.5%，與森林遊樂區之平均歸化比例(16%)比較相對較高。此一數據顯示，本保護區內對於人為活動的規範，對於歸化植物的比例並無一定程度的抑制效果；且20.5%的比例意味著每五種植物當中就有一種歸化植物，是否因為天然擾動造成歸化植物適合生長的生育地則必須加以查證。國外案例顯示，惡劣的生存環境通常較少被外來植物入侵，然而，九九峰為礫石惡地，環境條

件不優渥，原生植物生存極有困難，高達 20.5%的歸化比例顯示，外來植物歸化生殖的狀況良好，這些物種可能具備極好的生存能力，未來情形著實令人擔憂。

本保護區內所調查到的兩種生育地環境當中，濱水地歸化比例(34.21%)遠高於惡地的歸化比例(11.32%)，也是造成本區歸化比例高的主因。本保留區之歸化物種以貓腥草最常見，其他依序為紅毛草、青葙、牧地狼尾草、小花蔓澤蘭等等，主要都是風力傳播的物種。由於保護區西南緣有道路經過，這些優勢歸化物種可能是受谷風或颱風時從保護區外圍順溪谷吹入，荒溪型的生育環境，具有經常性的干擾，也較少其他植物生存，族群建立其間所需面對的競爭壓力較小，也許剛好適合這些物種的定殖，所以造成濱水地歸化比例超高的原因。而這幾個常見的物種，與一般平地地區常見的歸化植物並無太大的差別，並沒有特別能夠適應九九峰惡地地形的特殊歸化物種存在。

本保護區以礫石惡地地形的保護為主，絕壁卵石持續崩落為自然現象，這種自然力可能造成新來的歸化物種不易在卵石危崖上繁衍，但裸露的溪床卻成為這些以風力傳播為主的歸化物種之溫床。由於溪床中進行人工移除的成本太高，且每年雨季暴雨對定殖於溪床的植物是毀滅性的考驗，對本保護區的優勢歸化植物並不建議進行人工移除。

6. 鴛鴦湖自然保留區

A.前言

1986 年 6 月依據「文化資產保存法」所公告之「鴛鴦湖自然保留區」，位於大溪事業區第 89-91 林班（圖 15），總面積 374 公頃，為位於新竹縣尖石鄉、桃園縣復興鄉及宜蘭縣大同鄉交界處之山地湖泊，管理單位為行政院退除役官兵輔導委員會森林保育處。本區為一谷地，北側山坡地勢較為陡峭，以西丘斯山及東丘斯山之稜線為界，海拔向東南延伸緩降，南側則為東保津寒山，海拔高介於 1,700-2,240 公尺之間。位於西北側之之西丘斯山（標高 2427 公尺）為本區最高之山嶺。本區周邊以天然針、闊葉混淆林為主要分佈，當中以大面積的台灣扁柏純林尤為難得，復加鴛鴦湖本身為一難得之高山湖泊，湖邊更具珍稀植物-東亞黑三稜分佈其中，為避免此一原始生態環境遭破壞而設立本保護區。

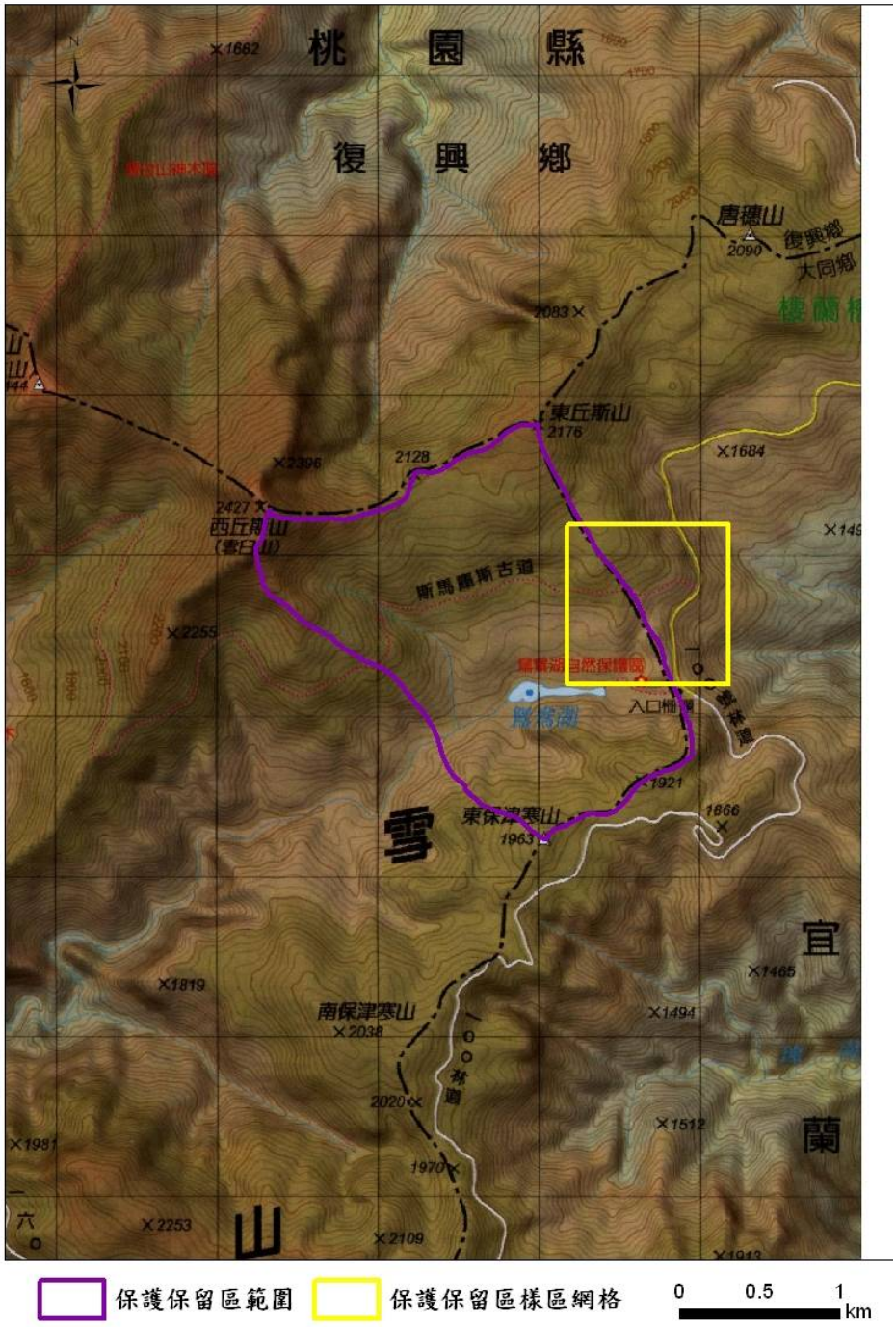


圖 15.鴛鴦湖自然保留區範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

本自然保留區依照面積比例以及可到達性，規劃選取 1 個一平方公里之樣區，共設置 25 個小樣方（表 45），其中 40%為木本小樣方，累計調查植物筆數 30 筆；草本小樣方則占 60%，累計調查植物筆數有 240 筆。本自然保留區內所調查到的生育地類型共計 3 型，包括道路邊、天然林及人工林，以天然林所佔面積最大。

表 45.鴛鴦湖自然保留區樣區調查資料統計

資料項目	筆數
一平方公里樣區數	1
草本小樣方數量	15
木本小樣方數量	10
生育地類型	3
草本樣方植物資料筆數	240
木本樣方植物資料筆數	30

a.物種組成分析

本自然保留區內調查到的植物共計 61 科 92 屬 118 種（表 46），未調查到歸化植物，原生種佔 100%。以生長習性來看，約 56%的物種為草本，依次為喬木(23%)、灌木(14%)、木質藤本(6%)及草質藤本(2%)。以物種類群來看，雙子葉植物最多，其次為單子葉植物。

表 46.鴛鴦湖自然保留區之全部植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	15	2	39	5	61
	屬數	26	3	55	8	92
	種數	35	3	70	10	118
屬性	特有種	1	2	16	2	21
	原生種	35	3	70	10	118
	歸化種	0	0	0	0	0
生長習性	喬木	0	3	24	0	27
	灌木	0	0	16	0	16
	木質藤本	0	0	7	0	7
	草質藤本	0	0	0	2	2
	草本	35	0	23	8	66

C. 討論

本自然保留區於調查中共調查得 61 科 92 屬 118 種原生植物，未記錄到任何歸化植物於其中，相較森林遊樂區之平均歸化比例(16%)，自是絕對要低出許多。由於鴛鴦湖自然保留區位於新竹及宜蘭兩縣交接處，地處深山，又本地為行政院退輔會森林保育處所管轄，非經申請不得輕易進入，人為活動之干擾自是大幅下降許多，故於調查之小樣方中未紀錄得歸化植物。然而，雖於本次調查選擇的小樣方中未記錄得任何外來植物，但亦不代表本自然保留區即不會有外來植物入侵情形發生，管理單位仍須多多提防此一生態危機的發生。

本自然保留區為一難得之高山湖泊生態系，其內亦含許多珍稀植物，目前於調查之小樣方中未見任何外來植物，但亦不能完全排除區內即無外來植物存在之可能性，且鴛鴦湖為一水域環境，殊為脆弱，若有人於無意或有意間將水生的外來植物引入其中，對此一難得的湖泊生態系將是一場浩劫，建議相關單位於管理時除針對陸域生態系做巡護外，水體亦為一重要關切目標。

本區為行政院退輔會森林保育處所管轄，除必要例行性之林木、林地管理與學術研究外，其它於區內之人為擾動及開發事項甚為稀少，此與本次調查未發現外來植物生長其中或有其相關性，但雖於調查之小樣方中未調查得歸化植物，亦有可能是恰不存於調查區域內罷，相關管理單位仍應謹慎監控區內，俾使外來植物入侵之可能性降至最低。

本自然保留區係針對保存天然針闊葉混淆林、高山湖泊生態系及部分稀有植物而設置，本區於調查之小樣方中未見任何歸化植物出現，此可能係由於本區植被以天然林份為優勢，林下遮蔽高，加以周邊氣候冷涼，濕度高，適宜本地中海拔原生植物生長，外來植物除氣候條件本身較為不利外，原生植種在佔據了大部分的生育地後，也可能導致外來植物之生境受限。

7. 阿里山台灣一葉蘭自然保留區

A.前言

1992 年 3 月依據「文化資產保存法」所公告之「阿里山台灣一葉蘭自然保留區」，位於嘉義縣阿里山鄉，阿里山森林鐵路眠月線沿線。距阿里山火車站約 5 公里，屬嘉義林區管理處阿里山事業區地 30 林班，其面積共 51.89 公頃。

台灣一葉蘭為國際間享有盛名之野生蘭花，常出現在台灣山區盛行雲霧之檜木林或常綠闊葉樹林，著生於林緣或林外之峭壁岩石表面，並有蘚苔植物相伴，在阿里山森林鐵路之眠月線沿線兩側海拔高度約 2,300 公尺之處，有大規模之群落形成。台灣一葉蘭不易栽培，但因極受園藝愛好者之歡迎，又有廣大的外銷市場，過去被盜採的情形相當嚴重，生存受到威脅，為保存其野外族群及基因，於 1992 年 3 月公告為「阿里山台灣一葉蘭自然保留區」。

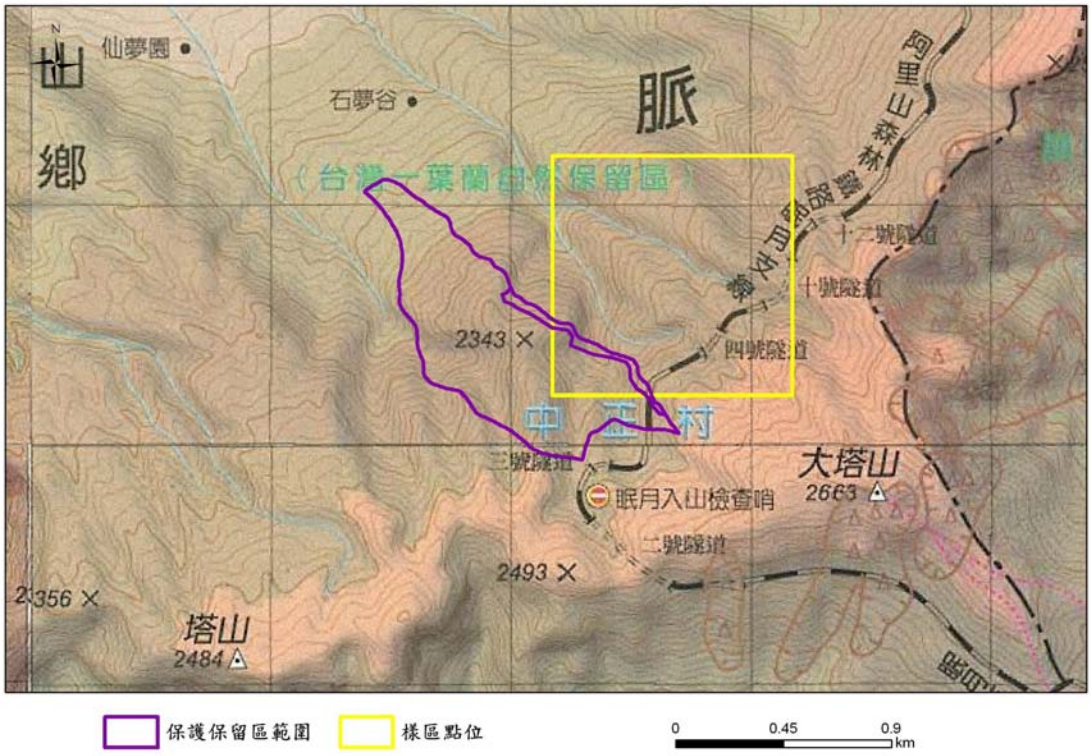


圖 16.阿里山台灣一葉蘭自然保留區範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

本自然保留區依照面積比例以及可到達性，規劃選取 1 個一平方公里之樣區，共設置 15 個小樣方（表 47），其中 33.3%為木本小樣方，累計調查植物筆數 15 筆；草本小樣方則占 66.7%，累計調查植物筆數有 129 筆。本區內所調查到的生育地類型共計 2 型，包括人工林及人工設施，人工林(96.5%)的面積較人工設施大(0.2%)。

表 47.阿里山台灣一葉蘭自然保留區樣區數統計

資料項目	筆數
一平方公里樣方數	1
草本小樣方數量	10
木本小樣方數量	5
生育地類型	2
草本樣方植物資料筆數	129
木本樣方植物資料筆數	15

a.物種組成

本自然保留區內調查到的植物共計 44 科 65 屬 78 種（表 48），全為原生種，未調查到歸化種，原生種中有 25 種為特有種。以生長類型來看，約 60.3%的物種為草本，依次為喬木(15.4%)、灌木(14.1%)、木質藤本(6.4%)及草質藤本(3.8%)。以物種類群來看，雙子葉植物最多，其次為蕨類植物、

單子葉植物，裸子植物最少。

表 48.阿里山台灣一葉蘭自然保留區之全部植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	8	2	30	4	44
	屬數	11	2	45	7	65
	種數	15	3	52	8	78
屬性	特有種	2	2	21	0	25
	原生種	15	3	52	8	78
	歸化種	0	0	0	0	0
生長習性	喬木	0	3	9	0	12
	灌木	0	0	10	1	11
	木質藤本	0	0	5	0	5
	草質藤本	0	0	2	1	3
	草本	15	0	26	6	47

b.生育地類型分析

本區內調查 1 個一平方公里樣區中，共記錄到 2 種生育地類型，人工林及人工設施皆無調查到歸化物種。

C. 討論

本自然保留區僅有人工林與人工設施(森林鐵道)兩種生育地類型。有人為活動的區域，僅在範圍東南側的阿里山森林鐵路。由於明隧道口坍方造成人跡罕至，兼以林下環境不適合風媒傳播的先驅物種，不管是人工林或人工設施都沒有調查到歸化植物。

雖然這是非常可喜的現象，但在範圍外的森林鐵道入口區段仍有外來歸化植物生長，顯示本區仍有受歸化物種入侵的風險，所以鐵道入口的防堵應該是可以考慮的方向，可以在鐵道入口設置簡易梳洗亭，並輔以入侵觀念教育的解說牌，讓人員可以在簡易梳洗亭對身上衣物裝備做一次繁殖體的清除再進入，以收防微杜漸之效。

8. 烏山頂泥火山自然保留區

A.前言

烏山頂泥火山自然保留區，位於高雄市燕巢區金山附近，地屬高雄市政府深水農林牧場。本區是台灣所有泥火山中，噴泥口最密集之處，同時也是噴泥錐最發達的地方。烏山頂泥火山自然保留區在一個寬約 150 公尺，長約 200 公尺的平台上，海拔高度約 175 公尺，冒湧的泥漿溫度約

28 ℃左右。因為泥漿和氣體同時噴出地面，冷卻而堆積而成泥火山，外形呈錐狀，如小丘，其尖端常有凹穴，且常有不時噴出的泥漿和氣體，這些氣體常可被點燃或自行燃燒。近年來，由於景觀特殊，這裡的泥火山地形遭受破壞，為了保護此一特殊景觀，農委會乃於 1992 年 3 月依文資法，公告為「烏山頂泥火山自然保留區」，禁止採集泥火山漿及點火。全區共 4.89 公頃，是全台面積最小的自然保留區。

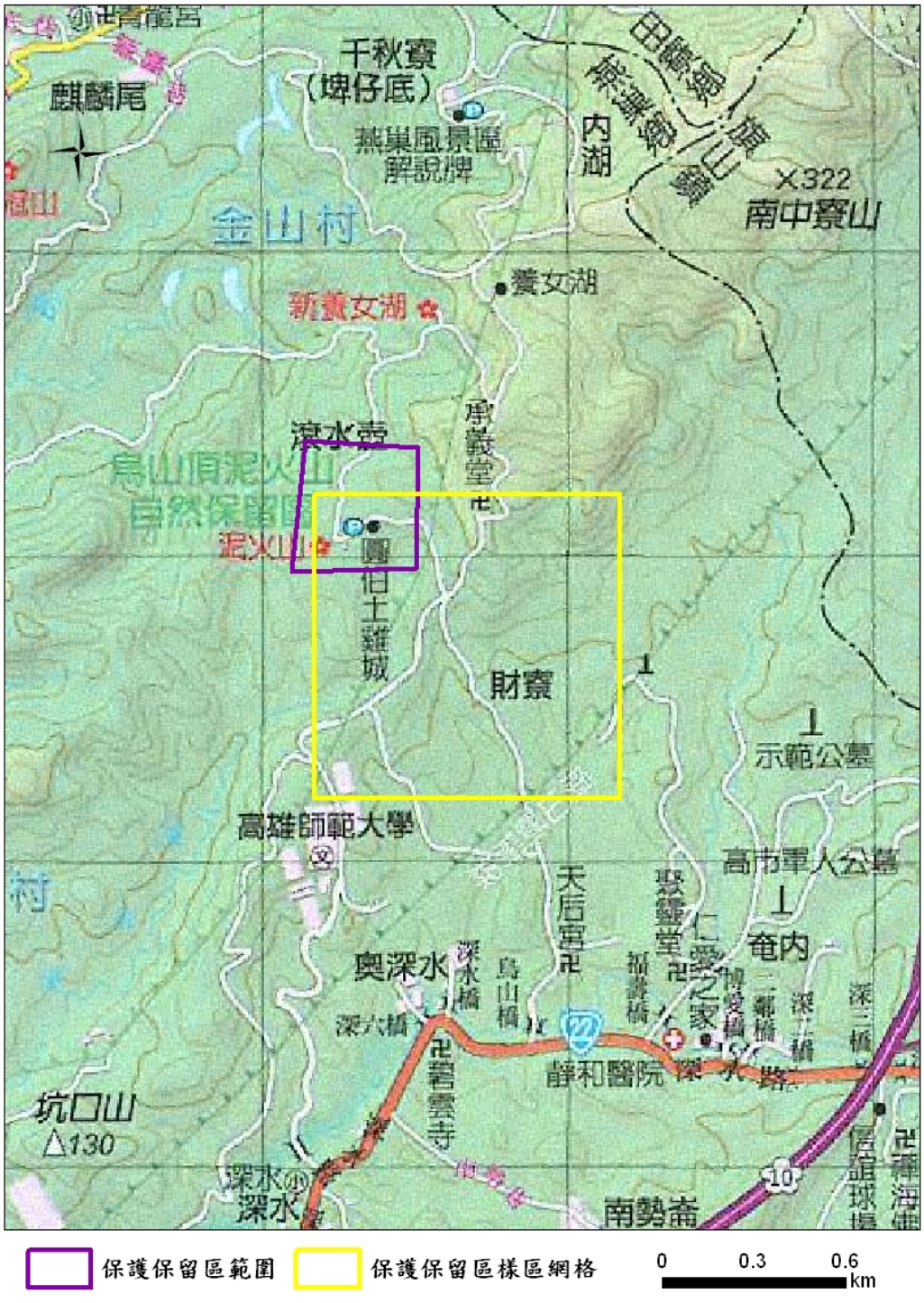


圖 17.烏山頂泥火山自然保留區範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

本自然保留區依照面積比例以及可到達性，規劃選取 1 個一平方公里之樣區，共設置 12 個小樣方（表 49），其中 25.00 %為木本小樣方，累計調查植物筆數 12 筆；草本小樣方則占 75.00 %，累計調查植物筆數有 103 筆。本保留區內所調查到的生育地類型共計 4 型，包括道路邊、果園、天然林及竹林，以天然林的面積最大（80.00 %），道路邊面積最小。

表 49.烏山頂泥火山自然保留區樣區調查資料統計

資料項目	筆數
一平方公里樣區數	1
草本小樣方數量	9
木本小樣方數量	3
生育地類型	4
草本樣方植物資料筆數	103
木本樣方植物資料筆數	12

a.物種組成分析

本保留區內調查到的植物共計 23 科 54 屬 62 種（表 50），其中原生種占 43.55 %，歸化種 35 種，歸化比例為 56.45 %。以生長類型來看，約 58.06 %的物種為草本，依次為喬木（14.52 %）、草質藤本（14.52 %）、灌木（9.68 %）及木質藤本（3.23 %）。以物種類群來看，雙子葉植物最多，其次為單子葉植物。

本區共調查到 13 科 28 屬 35 種歸化植物，以禾本科 9 種數最多，其次為菊科（5 種）、旋花科（4 種）、豆科（3 種）、馬鞭草科（3 種）等（圖 18）。這些歸化植物當中，71.43 %左右都屬於雙子葉植物類群，佔 11 科 19 屬 25 種；單子葉植物佔 2 科 9 屬 10 種；無蕨類植物及裸子植物；以生長類型來看，草本佔 20 種為最多，其他依序為草質藤本（7 種）、灌木（5 種）與喬木（3 種）（表 51）。

表 50.烏山頂泥火山自然保留區之全部植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	1	0	19	3	23
	屬數	1	0	36	17	54
	種數	1	0	43	18	62
屬性	特有種	0	0	1	0	1
	原生種	1	0	18	8	27
	歸化種	0	0	25	10	35
生長習性	喬木	0	0	9	0	9
	灌木	0	0	6	0	6
	木質藤本	0	0	2	0	2
	草質藤本	1	0	8	0	9
	草本	0	0	18	18	36

表 51.烏山頂泥火山自然保留區之歸化植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	0	11	2	13
	屬數	0	0	19	9	28
	種數	0	0	25	10	35
生長習性	喬木	0	0	3	0	3
	灌木	0	0	5	0	5
	木質藤本	0	0	0	0	0
	草質藤本	0	0	7	0	7
	草本	0	0	10	10	20

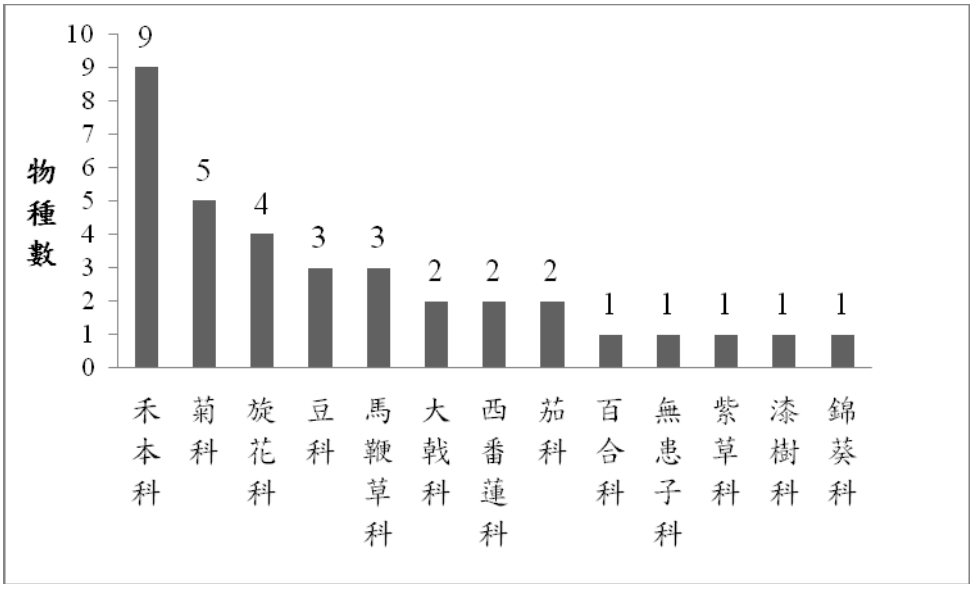


圖 18.烏山頂泥火山自然保留區內歸化植物優勢科排名，圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

b.生育地類型分析

本區內調查 1 個一平方公里樣區中，共記錄到 4 種生育地類型，歸化物種比例以道路邊（85.00 %）最高，其次為果園（57.89 %）、天然林（57.58 %）與竹林（45.45 %）（表 52）。

表 52.烏山頂泥火山自然保留區各生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表

生育地類型	原生種數	歸化種數	歸化種數比例（%）	歸化植物平均覆蓋度（%）	歸化植物入侵指數	Shannon index		
						歸化物種	原生物種	全部物種
道路邊	3	17	85.00	8.73	2.27	1.70	0.26	1.78
果園	8	11	57.89	4.31	1.45	0.72	0.79	1.41
天然林	14	19	57.58	11.75	2.05	0.75	0.92	1.59
竹林	6	5	45.45	2.10	0.73	1.29	1.51	1.98

c.物種入侵程度分析

本區之草本小樣方歸化物種以大花咸豐草（*Bidens alba* var. *radiata*）最常見，其他依序為野牽牛（*Ipomoea obscura*）、香澤蘭（*Chromolaena odorata*）、銀合歡（*Leucaena leucocephala*）與小花蔓澤蘭（*Mikania micrantha*）（表 53）。木本小樣方最優勢歸化物種為銀合歡（表 54）。

表 53.烏山頂泥火山自然保留區草本樣方之歸化植物相關數值一覽表（以重要值 IVI 排序）

中文名	學名	平均覆蓋度（%）	相對覆蓋度（%）	相對頻度（%）	IVI 重要值（200%）
大花咸豐草	*Bidens alba* var. *radiata*	9.72	8.78	6.80	16.52
大黍	*Panicum maximum*	9.84	8.89	1.94	11.79
野牽牛	*Ipomoea obscura*	5.91	5.33	3.88	9.79
李氏禾	*Leersia hexandra*	6.40	5.78	0.97	7.37
孟仁草	*Chloris barbata*	4.31	3.89	2.91	7.22
三角葉西番蓮	*Passiflora suberosa*	3.69	3.33	2.91	6.61
山珠豆	*Centrosema pubescens*	3.69	3.33	2.91	6.60
香澤蘭	*Chromolaena odorata*	2.34	2.11	3.88	6.22
藿香薊	*Ageratum conyzoides*	4.92	4.44	0.97	5.89
雙花草	*Dichanthium annulatum*	2.95	2.67	2.91	5.87
銀合歡	*Leucaena leucocephala*	1.85	1.67	3.88	5.73
小花蔓澤蘭	*Mikania micrantha*	1.23	1.11	3.88	5.12
番仔藤	*Ipomoea cairica*	1.85	1.67	1.94	3.79
美洲闊苞菊	*Pluchea carolinensis*	0.80	0.72	2.91	3.71
馬纓丹	*Lantana camara*	0.13	0.11	2.91	3.04
兩耳草	*Paspalum conjugatum*	1.85	1.67	0.97	2.82
銳葉牽牛	*Ipomoea indica*	1.85	1.67	0.97	2.82
光果龍葵	*Solanum americanum*	1.48	1.33	0.97	2.45
紅毛草	*Rhynchelytrum repens*	1.48	1.33	0.97	2.45
長穗木	*Stachytarpheta urticaefolia*	0.14	0.12	1.94	2.08
伏毛天芹菜	*Heliotropium procumbens* var. *depressum*	0.12	0.11	1.94	2.07
小返魂	*Phyllanthus amarus*	0.02	0.02	1.94	1.97
賽葵	*Malvastrum coromandelianum*	0.98	0.89	0.97	1.96
象草	*Pennisetum purpureum*	0.74	0.67	0.97	1.71
棕葉狗尾草	*Setaria palmifolia*	0.37	0.33	0.97	1.34
武竹	*Asparagus densiflorus* 'Sprengeri'	0.25	0.22	0.97	1.22
含羞草	*Mimosa pudica*	0.12	0.11	0.97	1.09
倒地鈴	*Cardiospermum halicacabum*	0.12	0.11	0.97	1.09
瑪瑙珠	*Solanum diphyllum*	0.12	0.11	0.97	1.09
銳葉小返魂	*Phyllanthus debilis*	0.12	0.11	0.97	1.09
牧地狼尾草	*Pennisetum polystachion*	0.06	0.06	0.97	1.03

中文名	學名	平均覆蓋度（%）	相對覆蓋度（%）	相對頻度（%）	IVI 重要值（200%）
紅花野牽牛	*Ipomoea triloba*	0.06	0.06	0.97	1.03
毛西番蓮	*Passiflora foetida* var. *hispida*	<0.01	<0.01	0.97	0.97

表 54.烏山頂泥火山自然保留區天然林木本樣方之歸化植物相關數值一覽表（以重要值 IVI 排序）

中文名	學名	平均覆蓋度（%）	相對覆蓋度（%）	相對頻度（%）	IVI 重要值（200%）
銀合歡	*Leucaena leucocephala*	6.94	6.67	8.33	15.28
柚木	*Tectona grandis*	5.21	5.00	8.33	13.54
芒果	*Mangifera indica*	3.47	3.33	8.33	11.81

C. 討論

烏山頂泥火山自然保留區所調查到的歸化植物比例為 56.45 %，比 2009 年至 2010 年本計畫調查所得的全島之歸化比例（13.50 %）高，也比全島森林遊樂區所調查到之歸化比例（16.02 %）高。由於本保留區內多條產業道路錯縱交雜，且開發甚早，人為活動頻繁，因而提高了歸化植物侵入的機會。

本保留區之天然林實為以山黃麻、血桐及構樹等原生植物所組成之次生林。此生育地普遍是較無人為活動的區域，其歸化植物比例應較低。可是在本調查結果中得知，其歸化植物比例為 57.58 %。此區曾經有種植柚木及芒果，但因為年代久遠，目前銀合歡、柚木及芒果只是零散地夾雜在次生林之原生植物中。可能因為當時種植的人為擾動，帶入了歸化植物，造成林下歸化植物的生長。

本區之各個生育地類型內，道路邊歸化比例極高，其他三種生育地之歸化植物與原生植物的數量也近乎相似。道路邊歸化比例極高，非常有可能是因為其所包含的原生植物較少所致，相較之下，則有較高的歸化比例。而本身竹林底下物種就不多，因此在原生及歸化種數上，都比其他生育地還要低。

本區之果園生育地同樣都是歸化植物種數大於原生植物種數的情況。推測可能是不同時期農民採收進出時，而使得多樣的歸化植物侵入。在本區中有出現：馬纓丹、小花蔓澤蘭、香澤蘭及銀合歡，這些物種是百大入侵物種之一，具有高度的入侵能力。而且這幾個物種也出現在天然林下，這些物種的優越生存特性，對於原生生態環境的影響將更不容忽視。

9. 插天山自然保留區

A.前言

1992 年 3 月依據「文化資產保存法」所公告之「插天山自然保留區」，位於大溪事業區部分：第 13-15、24-26、32 林班及第 33 林班中扣除已開發經營面積 75 公頃達觀山自然保護區之範圍；烏來事業區部分：第 18、41-45、49-53 林班及第 35 林班扣除滿月圓森林遊樂區用地 850.22 公頃之範圍（圖 19），總面積 7759.17 公頃，分具四個出口：新北市烏來區福山村、桃園縣復興鄉小烏來、新北市三峽區之滿月圓及桃園縣復興鄉上巴陵村達觀山自然保護區。地理上則屬雪山山脈北段稜脊，以拉拉山為中心，四周繞有夫婦山、玫瑰西魔山、檜山、南插天山、北插天山及卡保山等；地勢北段呈東北向，南段呈東南向，海拔高約從 300～2,129 公尺。本區包含北部完整之中海拔森林生態系，植物社會多屬於楠儲林帶、低海拔處則為榕楠林帶、少量針葉樹分布於海拔 1,800 公尺以上。除具豐富植物景觀資源外，亦為石門水庫、翡翠水庫主要集水區。闊葉林林相完整，野生動物棲地環境優良，其中台灣山毛欅是台灣 11 種珍貴稀有植物之一，在台北縣和桃園縣拉拉山一帶有大面積的山毛欅純林，本區也是此類植物在北半球分布的最南限，在植物地理學上具有重要的研究價植，故農委會乃於 1992 年 3 月 12 日依法成立「插天山自然保留區」。

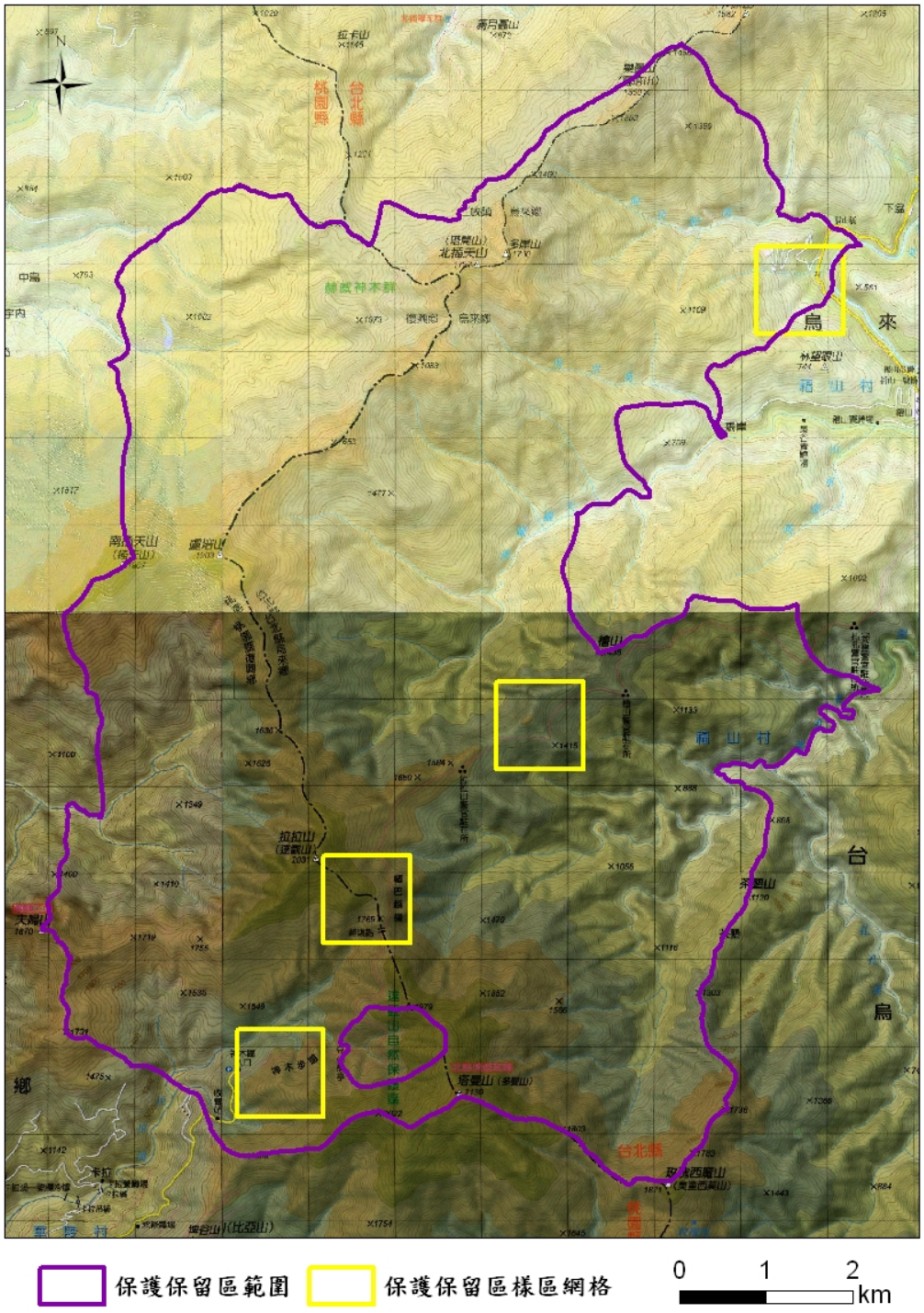


圖 19.插天山自然保留區範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

本保護區依照面積比例以及可到達姓，規劃選取 4 個一平方公里之樣區，共設置 55 個小樣方（表 55），其中 38.18%為木本小樣方，累計調查植物筆數 105 筆；草本小樣方則占 61.82%，累計調查植物筆數有 572 筆。本保護區內所調查到的生育地類型共計 3 型，包括天然林、森林步道、道路邊，以天然林的面積最大，道路邊面積最小。

表 55.插天山自然保留區樣區數統計

資料項目	筆數
一平方公里樣方數	4
草本小樣方數量	34
木本小樣方數量	21
生育地類型	3
草本樣方植物資料筆數	572
木本樣方植物資料筆數	105

a.物種組成

本區內調查到植物共計 82 科 160 屬 228 種（表 56），其中原生種佔 92.11%，歸化種 18 種，歸化比例為 7.89%。以生長類型來看，約 60.08% 的物種為草本，依次為喬木（20.18%），灌木（9.2%）、木質藤本（6.14%）及草質藤本（4.38%）。以物種類群來看，雙子葉植物最多（67.54%），其次為單子葉植物（11.84%）。

本區共調查到 9 科 16 屬 18 種歸化植物，以菊科 11 種數最多，其次為菊科 9 種、豆科（2）、薔薇科（1）、酢漿草科（1）、大戟科（1）、玄參科（1）、鳳仙花科（1）、茄科（1）、禾本科（1）（圖 20）。這些歸化植物當中，94.4%左右都屬於雙子葉植物類群，佔 8 科 15 屬 17 種；單子葉植物相對少數，僅佔 1 科 1 屬 1 種（表 3）；以生長類型來看，草本佔 15 種為最多，其他依序為草質藤本（2）（表 57）。

表 56.插天山自然保留區之全部植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	16	1	56	9	82
	屬數	28	1	109	22	160
	種數	46	1	154	27	228
屬性	特有種	0	1	38	5	44
	原生種	46	1	137	26	210
	歸化種	0	0	17	1	18
生長習性	喬木	2	1	43	0	46
	灌木	0	0	21	0	21
	木質藤本	0	0	14	0	14
	草質藤本	0	0	6	4	10
	草本	44	0	70	23	137

表 57.插天山自然保留區之歸化植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	0	8	1	9
	屬數	0	0	15	1	16
	種數	0	0	17	1	18
生長習性	喬木	0	0	0	0	0
	灌木	0	0	0	0	0
	木質藤本	0	0	17	1	18
	草質藤本	0	0	1	0	1
	草本	0	0	0	0	0

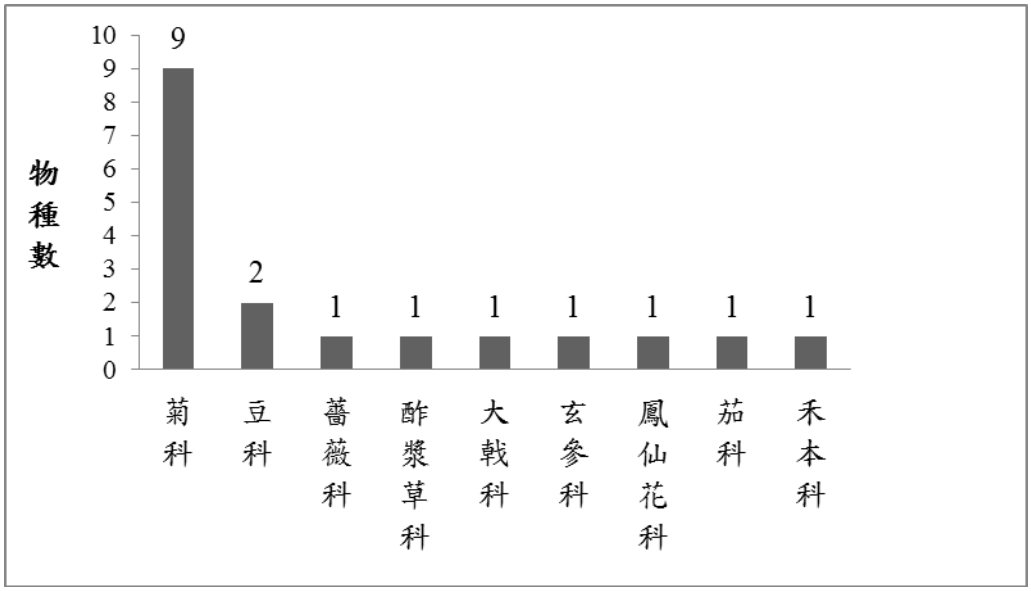


圖 20.插天山自然保留區內歸化植物優勢科排名，圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

b.生育地類型分析

本區內調查 3 個一平方公里樣區中，共記錄到 3 種生育地類型，歸化物種比例以道路邊（24.14%）最高，其次為天然林（5.26%），森林步道（0）（表 58）。

表 58.插天山自然保留區各生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表

生育地類型	原生種數	歸化種數	歸化種數比例 (%)	歸化植物平均覆蓋度(%)	歸化植物入侵指數	Shannon index		
						歸化物種	原生物種	全部物種
道路邊	44	14	24.14	2.76	1.45	0.60	1.80	2.00
天然林	180	10	5.26	0.71	0.88	0.07	1.72	1.74
森林步道	212	0	0	0	0	0	2.40	2.40

c.物種入侵程度分析

本區之草本樣區歸化物種以非洲鳳仙花（*Impatiens walleriana*）最常見，其他依序為大花咸豐草（*Bidens alba* var. *radiata*）、紫花酢漿草（*Oxalis corymbosa*）、昭和草（*Crassocephalum crepidioides*）、紫花藿香薊（*Ageratum houstonianum*）、蛇莓（*Duchesnea indica*）、大葛藤（*Pueraria lobata (Willd.) Ohwi subsp.*）、棕葉狗尾草（*Setaria palmifolia*）、藿香薊（*Ageratum conyzoides*）、假吐金菊（*Soliva anthemifolia*）（表 59）。木本樣區最優勢歸化物種為人工種植再自播的油桐（*Aleurites fordii*）（表 60）。

表 59. 插天山自然保留區草本樣區之歸化植物相關數值一覽表(以重要值(IVI)排序)

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
非洲鳳仙花	*Impatiens walleriana*	4.00	2.75	0.87	3.63
大花咸豐草	*Bidens alba* var. *radiata*	3.20	2.20	0.87	3.08
紫花酢漿草	*Oxalis corymbosa*	1.75	1.20	1.40	2.60
昭和草	*Crassocephalum crepidioides*	0.23	0.16	1.05	1.21
紫花藿香薊	*Ageratum houstonianum*	0.46	0.32	0.52	0.84
蛇莓	*Duchesnea indica*	0.43	0.30	0.52	0.82
大葛藤	*Pueraria lobata*	0.43	0.30	0.35	0.64
棕葉狗尾草	*Setaria palmifolia*	0.17	0.12	0.52	0.64
藿香薊	*Ageratum conyzoides*	0.17	0.12	0.52	0.64
假吐金菊	*Soliva anthemifolia*	0.57	0.39	0.18	0.57
匙葉鼠麴草	*Gnaphalium pensylvanicum*	0.57	0.39	0.18	0.57
刺茄	*Solanum capsicoides*	0.09	0.06	0.35	0.41
毛蟲婆婆納	*Veronica peregrina*	0.23	0.16	0.18	0.33
直莖鼠麴草	*Gnaphalium calviceps*	0.14	0.10	0.18	0.27
粗毛小米菊	*Galinsoga quadriradiata*	0.06	0.04	0.18	0.21
野茼蒿	*Conyza sumatrensis*	0.06	0.04	0.18	0.21
魚藤	*Derris elliptica*	<0.01	<0.01	0.18	0.18

表 60.插天山自然保留區木本樣區歸化植物相關數值一覽表(以重要值(IVI)排序)

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
油桐	*Aleurites fordii*	0.95	0.94	0.95	1.90

C. 討論

本自然保留區中歸化植物比例為 7.89%，較全島地區(13.5%)為低，亦低於森林遊樂區平均歸化比例(16%)。，保護區的劃設對於人為活動進入干擾有一定程度的抑制；本保護區所調查到的三種生育地環境中，歸化植

物較集中出現於道路邊生育地，其餘兩者則數量相對稀少，可能因此區屬山地類型，核心區域較無道路系統干擾切割，僅靠天然界線如溪流將之劃分，因此歸化植物入侵比例較少。然而，不論以物種保存或保育成效為出發點進行管理，天然林都可為優先處理之生育地類型。一來是原生物種多，移除外來物種可以減少原生物種受害的機會；其二是外來歸化物種的量仍在可控制移除的範圍，進行管理將較容易看到成果

調查中發現歸化植物種類及數量，道路邊生育地遠高於其他兩者，以大花咸豐草、紫花酢漿草、昭和草、紫花藿香薊、蛇莓、大葛藤、棕葉狗尾草、藿香薊、假吐金菊，而此區道路系統正好將部分森林環境切割，以至於種類皆為森林邊緣類常出現的歸化植物，因其可能具備耐陰、不需擾動環境等生存特性，對於生態環境將有潛在影響。

本區以保育台灣山毛櫸及及生態環境為主，區內多以天然次生林為主，目前所調查到的歸化植物多為草本，就棲地競爭而言，不至對森林環境造成立即性影響，但道路系統的開發及利用將具潛在威脅隱憂。

10. 挖子尾自然保留區

A.前言

1994 年 1 月依據「文化資產保存法」所公告之「挖子尾自然保留區」，總面積約 30 公頃，位於新北市八里鄉，地處淡水河出海口之左岸，緊鄰觀音山（圖 21），海拔高約 0-10 公尺，為一天然淤積沼澤地，以水筆仔此紅樹林植物為主要組成，其間所含動物資源如鳥、蟹、魚、貝類亦是豐富，為一難得之河口生態系。本區早期因沿岸水深可停泊舟船，故開發甚早，其後則因淡水河日漸淤積，遂而沒落，復因本區之河水遭受汙染及部分業者開發易導致具國土保安及保存生物多樣性之紅樹林生存受威脅，遂於 1994 年 1 月公告為「挖子尾自然保留區」。



圖 21.挖子尾自然保留區範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

本自然保留區依照面積比例以及可到達性，規劃選取 1 個一平方公里之樣區，共設置 15 個小樣方（表 61），其中 33%為木本小樣方，累計調查植物筆數 13 筆；草本小樣方則占 67%，累計調查植物筆數有 96 筆。本自然保留區內所調查到的生育地類型共計 2 型，包括天然林及人工設施，以紅樹林植物組成之天然林所佔面積較大。

表 61.挖子尾自然保留區樣區調查資料統計

資料項目	筆數
一平方公里樣區數	1
草本小樣方數量	10
木本小樣方數量	5
生育地類型	2
草本樣方植物資料筆數	96
木本樣方植物資料筆數	13

a.物種組成分析

本自然保留區內調查到的植物共計 32 科 52 屬 58 種（表 62），其中原生種佔 62%，歸化種 22 種，歸化比例為 38%。以生長習性來看，約 66%的物種為草本，依次為喬木(17%)，灌木(12%)、木質藤本(3%)及草質藤本

(2%)。以物種類群來看，雙子葉植物最多，其次則為單子葉植物。

本區共調查到 13 科 19 屬 22 種歸化植物，以菊科 8 種數目最多，其次為十字花科（2 種）、茄科（2 種）、天南星科（1 種）、豆科（1 種）、莧科（1 種）、馬鞭草科（1 種）、酢漿草科（1 種）、柳葉菜科（1 種）、禾本科（1 種）（圖 22）。這些歸化植物當中，91%左右都屬於雙子葉植物類群，佔 11 科 17 屬 20 種；單子葉植物相對少數，僅佔 2 科 2 屬 2 種；以生長類型來看，草本佔 17 種為最多，其他依序為灌木（3 種）、喬木（1 種）及草質藤本（1 種）；物種以雙子葉植物（20 種）為主，其次為單子葉植物（2 種）（表 63）。

表 62.挖子尾自然保留區之全部植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	0	27	5	32
	屬數	0	0	43	9	52
	種數	0	0	49	9	58
屬性	特有種	0	0	1	0	1
	原生種	0	0	29	7	36
	歸化種	0	0	20	2	22
生長習性	喬木	0	0	9	1	10
	灌木	0	0	7	0	7
	木質藤本	0	0	2	0	2
	草質藤本	0	0	1	0	1
	草本	0	0	30	8	38

表 63.挖子尾自然保留區之歸化植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	0	11	2	13
	屬數	0	0	17	2	19
	種數	0	0	20	2	22
生長習性	喬木	0	0	1	0	1
	灌木	0	0	3	0	3
	木質藤本	0	0	0	0	0
	草質藤本	0	0	1	0	1
	草本	0	0	15	2	17

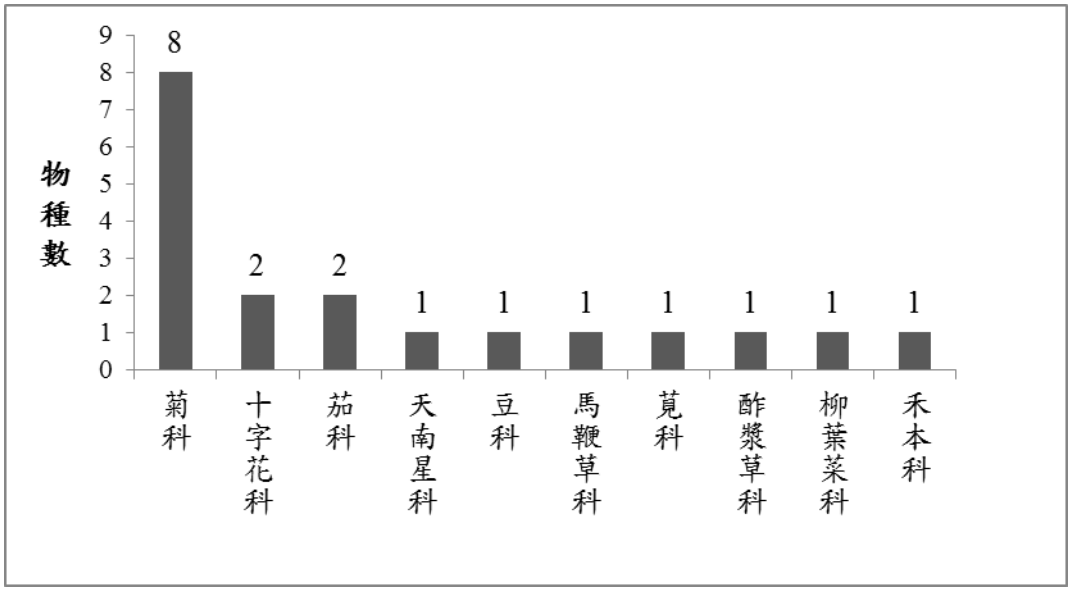


圖 22.挖子尾自然保留區內歸化植物優勢科排名，圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

b.生育地類型分析

本區內調查 1 個一平方公里樣區中，共記錄到 2 種生育地類型，歸化物種比例以人工設施（51.72%）最高，天然林（34.09%）次之（表 64）。

表 64.挖子尾自然保留區各生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表

生育地類型	原生種數	歸化種數	歸化種數比例 (%)	歸化植物平均覆蓋度(%)	歸化植物入侵指數	Shannon index		
						歸化物種	原生物種	全部物種
人工設施	14	15	51.72	4.4	1.77	1.18	1.04	1.78
天然林	29	15	34.09	3.1	1.53	0.29	0.62	0.76

c.物種入侵程度分析

本區之草本樣區歸化物種以大花咸豐草（*Bidens alba* var. *radiata*）最常見，而番仔藤（*Ipomoea cairica*）雖稍遜一籌，但其在相對覆蓋度及平均覆蓋度上亦較其它歸化物種要高上許多，其它依序則為假吐金菊（*Soliva anthemifolia*）、匙葉鼠麴草（*Gnaphalium pensylvanicum*）、直莖鼠麴草（*Gnaphalium calviceps*）、光果龍葵（*Solanum americanum*）、白花貓耳菊（*Hypochaeris microcephala* var. *albiflora*）、紫花酢漿草（*Oxalis corymbosa*）、天藍苜蓿（*Medicago lupulina*）、朱槿（*Hibiscus rosa-sinensis*）（表 65）。木本樣方則僅記錄到木麻黃（*Sapium sebiferum*）一歸化喬木種類（表 66）。

表 65.挖子尾自然保留區草本樣方之歸化植物相關數值一覽表(以重要值(IVI)排序)

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
大花咸豐草	*Bidens alba* var. *radiata*	7.10	7.97	5.21	13.18
番仔藤	*Ipomoea cairica*	6.20	6.96	2.08	9.04
假吐金菊	*Soliva anthemifolia*	3.10	3.48	4.17	7.65
匙葉鼠麴草	*Gnaphalium pensylvanicum*	1.72	1.93	5.21	7.14
直莖鼠麴草	*Gnaphalium calviceps*	2.20	2.47	4.17	6.64
光果龍葵	*Solanum americanum*	1.53	1.72	4.17	5.88
白花貓耳菊	*Hypochaeris microcephala* var. *albiflora*	1.60	1.80	3.13	4.92
紫花酢漿草	*Oxalis corymbosa*	1.20	1.35	3.13	4.47
天藍苜蓿	*Medicago lupulina*	3.00	3.37	1.04	4.41
朱槿	*Hibiscus rosa-sinensis*	3.00	3.37	1.04	4.41
獨行菜	*Lepidium virginicum*	0.20	0.22	2.08	2.31
合果芋	*Syngonium podophyllum*	1.00	1.12	1.04	2.16
莠狗尾草	*Setaria geniculata*	1.00	1.12	1.04	2.16
蔊菜	*Cardamine flexuosa*	1.00	1.12	1.04	2.16
瑪瑙珠	*Solanum diphyllum*	1.00	1.12	1.04	2.16
金腰箭舅	*Calyptocarpus vialis*	0.50	0.56	1.04	1.60
裂葉月見草	*Oenothera laciniata*	0.50	0.56	1.04	1.60
馬纓丹	*Lantana camara*	0.10	0.11	1.04	1.15
野茼蒿	*Conyza sumatrensis*	0.10	0.11	1.04	1.15
野莧菜	*Amaranthus viridis*	0.10	0.11	1.04	1.15
裏白鼠麴草	*Gnaphalium spicatum*	0.10	0.11	1.04	1.15

表 66.挖子尾自然保留區人工林木本樣方之歸化植物相關數值一覽表(以重要值(IVI)排序)

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
烏臼	*Sapium sebiferum*	1.00	0.87	7.69	8.56

C. 討論

本自然保留區中所調查到的歸化植物比例為 38%，與全島海岸及各縣市地區之比例(13.5%)相較為高，此應是由於本地地處低海拔地區，氣候溫暖潮濕，復加此處地勢開闊，周邊開發甚早，人為活動頻繁，因而造成本地原生植物種類較少，而外來植物佔了較大比例之故。於本保護區所調查到的兩種生育環境當中，歸化植物種數相近， 而於天然林的生育地較人工設施有較多原生植物分布，或許天然林分的分布能間接提供原生植物

更多的生存空間，不致似開闊環境般，歸化植物在播遷後可快速生長，佔據原生植物的棲息空間，降低原生物種的數量。

本區以紅樹林植物為主要組成，但由於該林澤環境受定期的海水潮汐淹沒，一般外來植物難生於其間，故外來植物多見於部分未受海水淹沒的陸地區域，如天然次生林下及人工設施處。當中之歸化植物以菊科大花咸豐草及假吐金菊最為常見，而直莖鼠麴草、匙葉鼠麴草、光果龍葵、白花貓兒菊、紫花酢漿草等次之。雖則區內外來植物大多為直立草本，對紅樹林可能影響有限，然而部分藤本外來植物如：番仔藤，其在大面積生長後可能會攀附於鄰近陸域的水筆仔上，而造成該紅樹林植物生長不良，故建議針對此藤本習性的外來物種要多加監控。

本自然保留區之林澤處以水筆仔為主要優勢木本植物，該紅樹林除由天然更新之個體組成外，尚有部分區域由相關單位施以人工造林，以維護及擴增紅樹林面積。然而，於此人工造林復育同時尚引入少數非本地原生族群之物種如欖李(*Lumnitzera racemosa*)或是蠟燭果(*Aegiceras corniculatum*)等植物，近期，相關單位雖已將區內此等非原生種群伐除，但仍有少數殘餘個體留於區內，建議管理單位應迅速將殘餘的引進植株仔細伐除，並監測其留下根株是否可能有萌蘗之現象，而在人工植林復育之植株儘量選用區內族群作採種育苗，避免引入非當地鄉土族群甚至是外來物種，造成基因汙染或是入侵之危害。

互花米草為近年侵入台灣沿海濕地之外來植物，其生長強勢，僅憑地下部的走莖即可廣泛拓殖，若再將其結實後之果實傳播途徑計算進來，則其入侵之潛力非常驚人，於本自然保留區周邊已有互花米草入侵之族群分布，相關管理單位業已注意到並採取系列的管制措施，但由於其具有強勢的有性及無性繁殖方式，以致甚難根除，除持續針對現有族群進行移除外，亦要對周邊具淺在危機之生育地進行巡護，以避免危機擴大。

本區雖為自然保留區，但因因應民眾自然教育及休閒遊憩之需求，於部分區域設有人工棧道穿越其中，在民眾遊憩的同時仍不免可發現少數遊客將垃圾棄置於紅樹林中亦或好奇民眾脫離棧道下至紅樹林觀察生物，增加自身及該生態系之風險。除人為活動遊憩外，於調查期間尚見流浪狗群集出沒於紅樹林中，此對脆弱之紅樹林生態系可能為一極大隱憂，此類中小型動物可能對於當地小型魚蟹貝類有捕食之虞，且其出沒於紅樹林林下，可能造成水筆仔小苗徒增枯損，不利更新，建議當局可針對區內出沒的流浪動物施以捕捉管理，以維紅樹林河口生態系完整性。

本自然保留區主要以保護脆弱的河口生態系及紅樹林植物為主，雖於鄰近開發地區調查到一定程度之外來植物，但由於紅樹林植物生於淡鹹水交接處，定期的海水潮汐使一般植物生長不易，故於區內紅樹林植物分布處，幾未見外來植物分布與生長，對紅樹林植物之影響應是有限。

11. 關渡自然保留區

A.前言

1986 年 6 月依據「文化資產保存法」所公告之「關渡自然保留區」，台北市西北方，關渡平原的西南側，位於基隆河和淡水河交匯之處，為一典型的河口濕地（圖 23），總面積 55 公頃。清朝初年為一大片水域，光

緒年間經開墾而為農耕地，至民國 54 年仍為農田。因此區水患頻仍，民國 57 年修建關渡堤坊，以防水患，至此堤坊外的農地逐漸廢耕，加上淡水河出海口附近河道整治、台北盆地地層下陷、淡水河抽砂、海水入侵等諸多因素，導致本區形成一片沼澤地。植物相為泥質灘地上的茳芏鹼草和蘆葦，加上大面積泥質灘地等景觀組合，成為良好的候鳥棲息地，每年候鳥遷移季節時，常吸引大批候鳥於此停棲或渡冬，為台灣北部地區非常重要水鳥棲息地。為維護本區豐富水鳥資源設立本保留區。



圖 23.關渡自然保留區範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

本保護區依照面積比例以及可到達性，規劃選取 1 個一平方公里之樣區，共設置 15 個小樣方（表 67），其中 66.6%為木本小樣方，累計調查植物筆數 7 筆；草本小樣方則占 33.3%，累計調查植物筆數有 56 筆。本保護區內所調查到的生育地類型共計 2 型，包括天然林及道路邊，以天然林的面積最大，道路邊面積最小。

表 67.關渡自然保留區樣區調查資料統計

資料項目	筆數
一平方公里樣方數	1
草本小樣方數量	5
木本小樣方數量	10
生育地類型	2
草本樣方植物資料筆數	56
木本樣方植物資料筆數	7

a.物種組成分析

本野生動物重要棲息環境內調查到的植物共計 14 科 30 屬 32 種（表 68），其中原生種佔 46.88%，歸化種 17 種，歸化比例為 53.12%。以生長類型來看，約 75%的物種為草本，依次為喬木（15.63%）及草質藤本（9.38%）。以物種類群來看，雙子葉植物（78.13%）最多，其次為單子葉植物（21.86%）。

本區共調查到 8 科 16 屬 17 種歸化植物，以禾本科及菊科（5）最多，其次為旋花科（2）、柳葉菜科（1）、豆科（1）、酢漿草科（1）、莧科（1）（圖 24）。這些歸化植物當中，70.59% 屬於雙子葉植物類群，佔 7 科 11 屬 12 種；單子葉植物相對少數，僅佔 1 科 5 屬 5 種；以生長類型來看，草本佔 14 種為最多，其他依序為草質藤本（2）、喬木（1）；物種以雙子葉植物（12）為主，其次為單子葉植物（5）（表 69）。

表 68.關渡自然保留區之全部植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	0	13	1	14
	屬數	0	0	23	7	30
	種數	0	0	25	7	32
屬性	特有種	0	0	0	0	0
	原生種	0	0	13	2	15
	歸化種	0	0	12	5	17
生長習性	喬木	0	0	5	0	5
	灌木	0	0	0	0	0
	木質藤本	0	0	0	0	0
	草質藤本	0	0	3	0	3
	草本	0	0	17	7	24

表 69.關渡自然保留區之歸化植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	0	7	1	8
	屬數	0	0	11	5	16
	種數	0	0	12	5	17
生長習	喬木	0	0	0	0	0
	灌木	0	0	0	0	0
	木質藤本	0	0	12	5	17

性	草質藤本	0	0	1	0	1
	草本	0	0	0	0	0

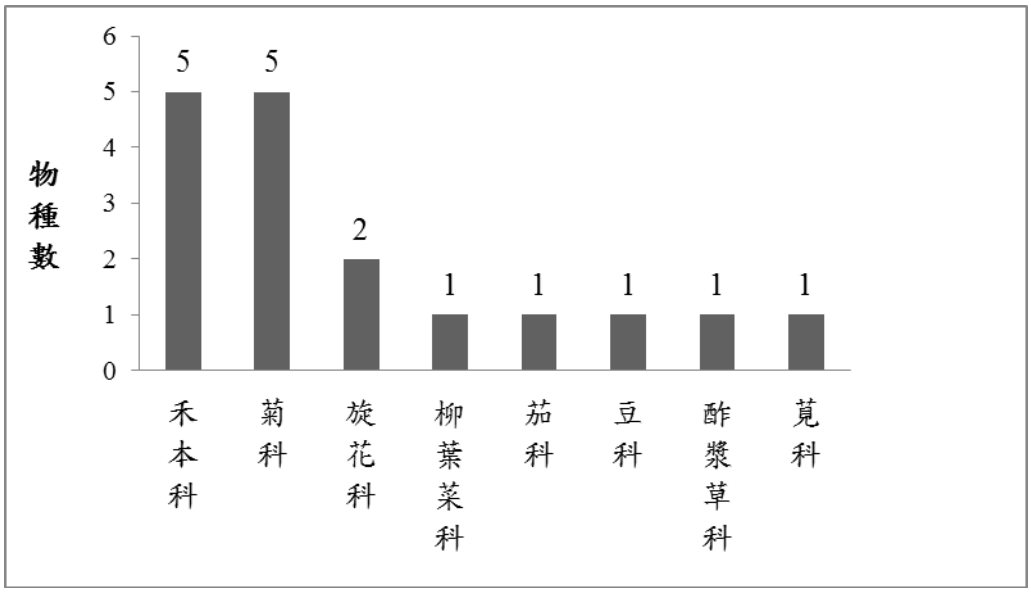


圖 24.關渡自然保留區內歸化植物優勢科排名，圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

b.生育地類型分析

本區內調查 1 個一平方公里樣區中，共記錄到 2 種生育地類型，歸化物種比例以道路邊（62.07%）最高（表 70）。

表 70.關渡自然保留區生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表

生育地類型	原生種數	歸化種數	歸化種數比例 (%)	歸化植物平均覆蓋度(%)	歸化植物入侵指數	Shannon index		
						歸化物種	原生物種	全部物種
天然林	3	0	0	0	0	1.46	0.73	1.75
道路邊	11	17	62.07	7.4	2.07	0	0.07	0.07

c.物種入侵程度分析

本區之草本樣區歸化物種以大黍（*Panicum maximum*）最常見，其他依序為巴拉草（*Brachiaria mutica*）、光果龍葵（*Solanum americanum*）、大花咸豐草（*Bidens alba (L.) DC.* var. *radiata*）、吳氏雀稗（*Paspalum urvillei*）、直莖鼠麴草（*Gnaphalium calviceps*）、平原菟絲子（*Cuscuta campestris*）、番仔藤（*Ipomoea cairica*）、野茼蒿（*Conyza sumatrensis*）、掃帚菊（*Aster subulatus*）（表 71）。

表 71.關渡自然保留區草本樣區之歸化植物相關數值一覽表(以重要值(IVI)排序)

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
大黍	*Panicum maximum*	10.50	10.22	5.36	15.58
巴拉草	*Brachiaria mutica*	8.30	8.08	7.14	15.22
光果龍葵	*Solanum americanum*	5.70	5.55	8.93	14.48
大花咸豐草	*Bidens alba* var. *radiata*	1.80	1.75	5.36	7.11
吳氏雀稗	*Paspalum urvillei*	1.60	1.56	5.36	6.91
直莖鼠麴草	*Gnaphalium calviceps*	1.50	1.46	5.36	6.82
平原菟絲子	*Cuscuta campestris*	1.30	1.27	3.57	4.84
番仔藤	*Ipomoea cairica*	1.50	1.46	3.57	5.03
野茼蒿	*Conyza sumatrensis*	0.40	0.39	3.57	3.96
掃帚菊	*Aster subulatus*	0.30	0.29	3.57	3.86
紫花酢漿草	*Oxalis corymbosa*	1.00	0.97	1.79	2.76
象草	*Pennisetum purpureum*	0.50	0.49	1.79	2.27
空心蓮子草	*Alternanthera philoxeroides*	0.10	0.10	1.79	1.88
美洲假蓬	*Conyza bonariensis*	0.05	0.05	1.79	1.83
裂葉月見草	*Oenothera laciniata*	0.20	0.19	1.79	1.98
蒺藜草	*Cenchrus echinatus*	0.20	0.19	1.79	1.98
銀合歡	*Leucaena leucocephala*	0.05	0.05	1.79	1.83

C. 討論

本自然保留區中歸化植物比例為 53.13%，高於全島地區(13.5%)比例，亦高於森林遊樂區平均歸化比例(16%)。但本區內僅調查到兩種生育地環境，天然林的歸化植物比例為零，道路邊歸化植物比例高達 62.07%，可見主要影響因素為保護區內人工設施程度高（自行車道），人為活動頻繁，因此對歸化植物的拓植具相當程度影響。

歸化植物物種主要存在道路邊生育環境，以大黍最常見，其他依序為巴拉草、光果龍葵、大花咸豐草、吳氏雀稗、直莖鼠麴草、平原菟絲子、番仔藤、野茼蒿、掃帚菊等，主要仍因保護區內自行車道系統發達，人為活動頻繁所致；天然林之生育地則因水筆仔林木密度頗高，未發現外來植物。

區內自行車道等人工設施生育地，其外來歸化植物類群與過去所調查之道路邊生育地環境類似，合理推測由大量人為活動環境所造成。本區以保育河岸沙洲沼澤等適宜鳥類生存之生態環境為主，未來若考量人為管理控制水筆仔族群密度時，疏開林木後產生的棲地須小心管理慎防外來植物入侵。

12. 哈盆自然保留區

A.前言

1986 年 6 月農委會於依據「文化資產保存法」公告劃定為「哈盆自然保留區」。本區位於宜蘭員山鄉與新北市烏來區交界，涵蓋林班有宜蘭事業區第 57 林班、烏來事業區第 72、15 林班、福山試驗所之範圍內，目前為林業試驗所所管轄，劃定面積共 332.7 公頃。全區由雪山山脈之主、支稜所環繞而成的盆地，其中有南勢溪上游哈盆溪與蘭陽溪上游粗坑溪流經東西兩側。區內植物相豐富是典型的北部森林生態系，仍保有未被破壞的天然闊葉林。由於地處偏僻，人為干擾少，才能保持原始地貌與植被多樣性，形成不同的棲地環境，造就了動物理想的生活環境，並蘊藏許多珍稀物種。

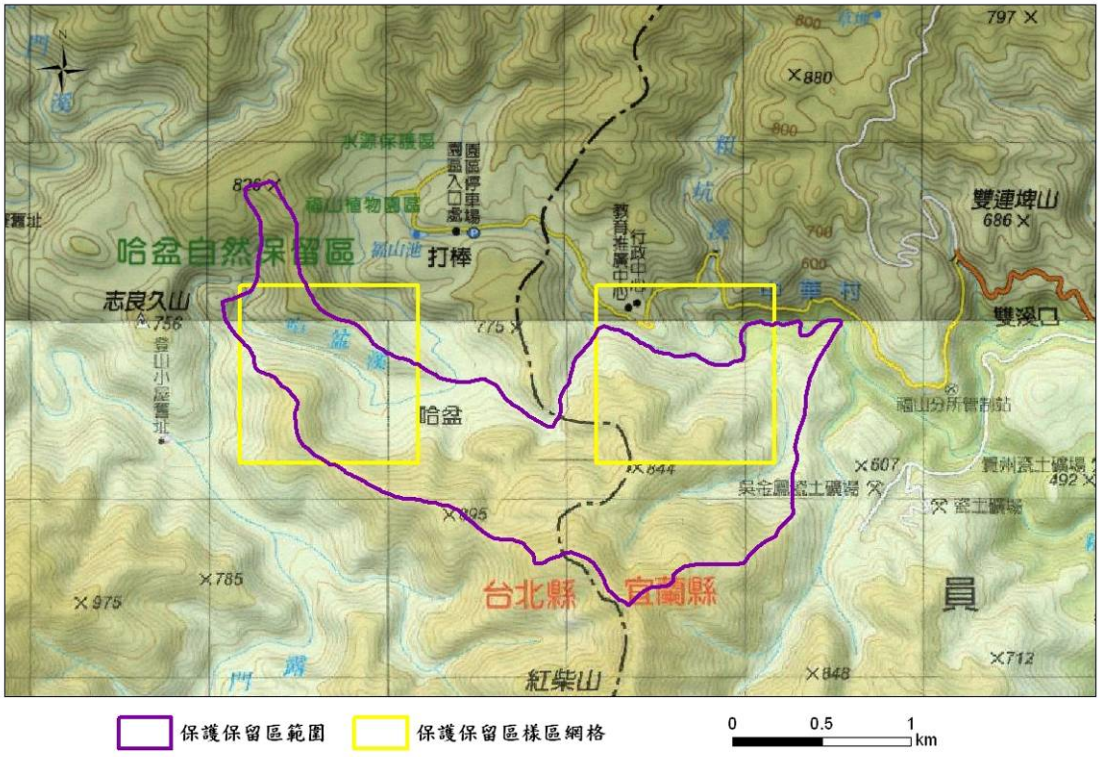


圖 25.哈盆自然保留區環境範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

本次調查依照比例面積以及可到達性，選取 2 個一平方公里之樣區，並以保護區區劃界線作為調查範圍。共設置 25 個小樣方（表 72），其中為 40%為木本小樣方，累計調查植物筆數 85 筆；草本小樣方則佔 60%，累計調查植物筆數 295 筆。本保護區調查到的生育地類型共 2 型，包括天然林、濱水地，以天然林面積最大（95.5%），濱水地（2.5%），保護區外其他生育地包括道路邊（1.5%）、人工設施（0.5%）。

表 72.哈盆自然保留區樣區調查資料統計

資料項目	筆數
一平方公里樣區數	2
草本小樣方數量	15
木本小樣方數量	10
生育地類型	2
草本樣方植物資料筆數	295
木本樣方植物資料筆數	85

a.物種組成分析

本野生動物重要棲息環境內調查到的植物共計 61 科 108 屬 138 種(表 73)，其中原生種 127 種佔 92.03% ，歸化種 11 種佔 7.97%。以生長類型來看，54.3%的物種為草本，依次為喬木（23.9%）、灌木（13.8%）、木質藤本（5.1%）、草質藤本（2.9%）。以物種類群來看，雙子葉植物數量最多（55.1%），其次為蕨類植物（31.2%），最後為單子葉植物（13.8%）。

本區共調查到 6 科 10 屬 11 種歸化植物，以禾本科 4 種為最多，其次為菊科（3）、薔薇科（1）、酢漿草（1）、黎科（1）、水龜科（1）(圖 26)。在歸化植物當中，雙子葉植物佔 54.5%，包括 4 科 6 屬 6 種；而單子葉佔 45.5%，包括 2 科 4 屬 5 種；以生長類型來看，11 種歸化種皆為草本類型（表 74）。

表 73.哈盆自然保留區之全部植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	18	0	35	8	61
	屬數	28	0	63	17	108
	種數	43	0	76	19	138
屬性	特有種	0	0	12	1	13
	原生種	43	0	70	14	127
	歸化種	0	0	6	5	11
生長習性	喬木	1	0	32	0	33
	灌木	1	0	18	0	19
	木質藤本	0	0	6	1	7
	草質藤本	0	0	1	3	4
	草本	41	0	19	15	75

表 74.哈盆自然保留區之歸化植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	0	4	2	6
	屬數	0	0	6	4	10
	種數	0	0	6	5	11
生長習性	喬木	0	0	0	0	0
	灌木	0	0	0	0	0
	木質藤本	0	0	0	0	0
	草質藤本	0	0	0	0	0
	草本	0	0	6	5	11

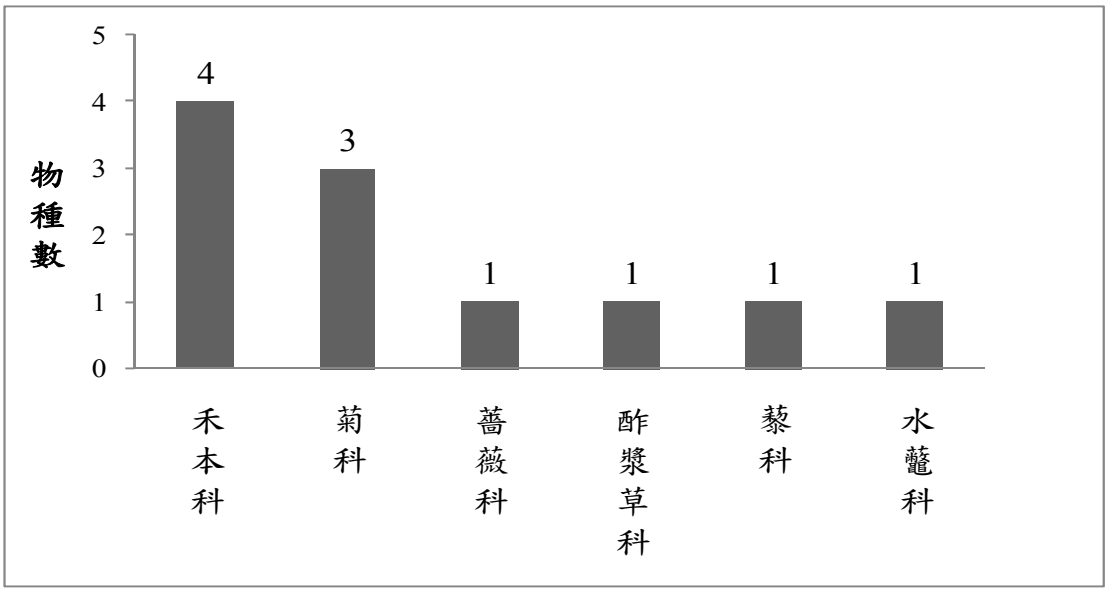


圖 26.哈盆自然保留區內歸化植物優勢科排名，圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名

b.生育地類型分析

在 2 個一平公里樣區的調查中，共計二種生育地類型，歸化物種比例以濱水地（33.3%）最高，其次是天然林（1.8%）（表 75）。

表 75. 哈盆自然保留區各生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表

生育地類型	原生種數	歸化種數	歸化種數比例 (%)	歸化植物平均覆蓋度(%)	歸化植物入侵指數	Shannon index		
						歸化物種	原生物種	全部物種
天然林	108	2	1.8	0.02	0.19	0.0318	1.8760	1.8802
濱水地	11	33	33.3	2.48	1.31	1.0090	1.4568	1.7512

c.物種入侵程度分析

本區之草本樣區歸化物種以紫花藿香薊（*Ageratum houstonianum*）最常見，其他依序為蛇莓（*Duchesnea indica*）、飛機草（*Erechtites valerianifolia*）、昭和草（*Crassocephalum crepidioides*）、棕葉狗尾草（*Setaria palmifolia*）等（表 75），而在木本樣區內則無歸化植物。

表 75.哈盆自然保留區草本樣區之歸化植物相關數值一覽表(以重要值(IVI)排序)

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
紫花藿香薊	*Ageratum houstonianum*	6.11	4.80	1.35	7.46
蛇莓	*Duchesnea indica*	1.53	1.20	1.35	2.87
飛機草	*Erechtites valerianifolia*	0.51	0.40	1.35	1.85
昭和草	*Crassocephalum crepidioides*	0.34	0.27	1.35	1.68
棕葉狗尾草	*Setaria palmifolia*	0.34	0.27	1.35	1.68
吳氏雀稗	*Paspalum urvillei*	0.51	0.40	0.90	1.41
莠狗尾草	*Setaria geniculata*	0.17	0.13	0.90	1.07
紫花酢漿草	*Oxalis corymbosa*	0.17	0.13	0.90	1.07
水蘊草	*Egeria densa*	0.59	0.47	0.45	1.04
類地毯草	*Axonopus affinis*	0.42	0.33	0.45	0.87
臭杏	*Chenopodium ambrosioides*	0.08	0.07	0.45	0.53

C.討論

本自然保留區的歸化種比例為 7.97%，略高於烏石鼻海岸自然保留區的 5.73%和南澳闊葉林自然保留區的 3.33%。入侵種大多出現於哈盆溪流域之濱水地，因河床空隙率高，陽光充足，使得外來植物容易進人。以紫花藿香薊最為優勢，重要值（IVI）7.46%、相對覆蓋度為 6.11%，另外還有的蛇莓、飛機草、昭和草、棕葉狗尾草等常見外來植物。使得本自然保留區歸化種比例較高的原因。

本區共調查二種生育地類型，濱水地的歸化比例為 33.33%高於天然林的 1.82%，種數以禾本科出現 4 種為最多。濱水地以紫花藿香薊為優勢種；天然林底層出現 2 種外來種，棕葉狗尾草相對覆蓋度為 0.27%、重要值（IVI）為 0.90%、紫花酢漿草為 0.14%、重要值（IVI）為 0.76%，在林下未發現外來種大面積為害的情形。

在哈盆溪濱水地一小區（座標為 308515, 2738621)內，發現有面積約 2*1 ㎡的水蘊草族群，本種環境適應力強，過度繁衍恐會影響溪流生態系，建議在小面積未拓展族群之際，盡速移除。

哈盆自然保留區內，外來種入侵情形仍在可控制範圍，未發現嚴重危害的地區。樣區外，往福山植物園的道路邊，常可見非洲鳳仙花族群呈大

面積帶狀分布，這反而是外來種危害較嚴重的區域，需防制族群持續的拓展。

13. 淡水河紅樹林自然保留區

A.前言

1986 年 6 月依據「文化資產保存法」所公告之「淡水河紅樹林自然保留區」，位於台北縣淡水鎮竹圍竿蓁里境內，淡水河北岸，距離淡水河出海口約 5 公里，沿台北經 2 號省道至竹圍，往北約 1 公里處起至鶯歌橋止之道路西側（圖 27），總面積 76.10 公頃，屬於屬羅東林區轄管之區外保安林。全區為淡水河上游挾帶泥沙堆積之河岸沙洲沼澤區，漲潮時有三分之二區域浸在水中，退潮時形成一條明顯河溝貫穿本區，此河段長有許多水筆仔，水筆仔為少見的胎生植物，也是所謂的紅樹林植物，性喜生長於河口淡鹹水交匯處，伴隨此植物生長尚有蝦蟹魚類和水鳥，構成完善沼澤生態系。此地在民國 74 年前未有任何保護措施，常遭非法佔用、傾倒垃圾廢土，使水質惡化、破壞生態環境，故民國 74 年政府將其編入保安林管理辦法保護之，並於民國 75 年 6 月，農委會依文化資產保存法公告設置「淡水河紅樹林自然保留區」，以確保水筆仔之永續生存。



圖 27.淡水河紅樹林自然保留區範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

本保護區依照面積比例以及可到達性，規劃選取 2 個一平方公里之樣區，共設置 30 個小樣方（表 76），其中 33.3%為木本小樣方，累計調查植物筆數 23 筆；草本小樣方則占 66.6%，累計調查植物筆數有 177 筆。本保護區內所調查到的生育地類型共計 2 型，包括天然林及人工設施，以天然林的面積最大，人工設施面積最小。

表 76.淡水河紅樹林自然保留區樣區調查資料統計

資料項目	筆數
一平方公里樣方數	2
草本小樣方數量	20
木本小樣方數量	10
生育地類型	2
草本樣方植物資料筆數	177
木本樣方植物資料筆數	23

a.物種組成分析

本自然保留區內調查到的植物共計 33 科 53 屬 59 種（表 77），其中原生種戰 61.01%，歸化種 23 種，歸化比例為 38.98%。以生長類型來看，約 52.54%的物種為草本，依次為喬木(27.12%)、草質藤本(10.17%)、木質藤本(8.47%)及灌木(1.69%)。以物種類群來看，雙子葉植物最多，其次為單子葉植物。

本區共調查到 13 科 20 屬 23 種歸化植物，以菊科 6 種數最多，其次為旋花科（4）、百合科（3）、柳葉菜科（1）、茄科（1）、豆科（1）、酢漿草科（1）無患子科（1）、蓼科（1）（圖 28）。這些歸化植物當中，82.61%左右都屬於雙子葉植物類群，佔 11 科 17 屬 19 種；單子葉植物相對少數，僅佔 2 科 3 屬 4 種；以生長類型來看，草本佔 15 種為最多，其他依序為草質藤本（5）、喬木（1），灌木（1）與木質藤本（1）；物種以雙子葉植物（19）為主，其次為單子葉植物（4）（表 78）。

表 77.淡水河紅樹林自然保留區之全部植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	3	0	26	4	33
	屬數	3	0	41	9	53
	種數	4	0	45	10	59
屬性	特有種	0	0	1	0	1
	原生種	4	0	26	6	36
	歸化種	0	0	19	4	23
生長習性	喬木	0	0	16	0	16
	灌木	0	0	1	0	1
	木質藤本	0	0	5	0	5
	草質藤本	1	0	5	0	6
	草本	3	0	18	10	31

表 78.淡水河紅樹林自然保留區之歸化植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	0	11	2	13
	屬數	0	0	17	3	20
	種數	0	0	19	4	23
生長習性	喬木	0	0	0	0	0
	灌木	0	0	0	0	0
	木質藤本	0	0	19	4	23
	草質藤本	0	0	1	0	1
	草本	0	0	1	0	1

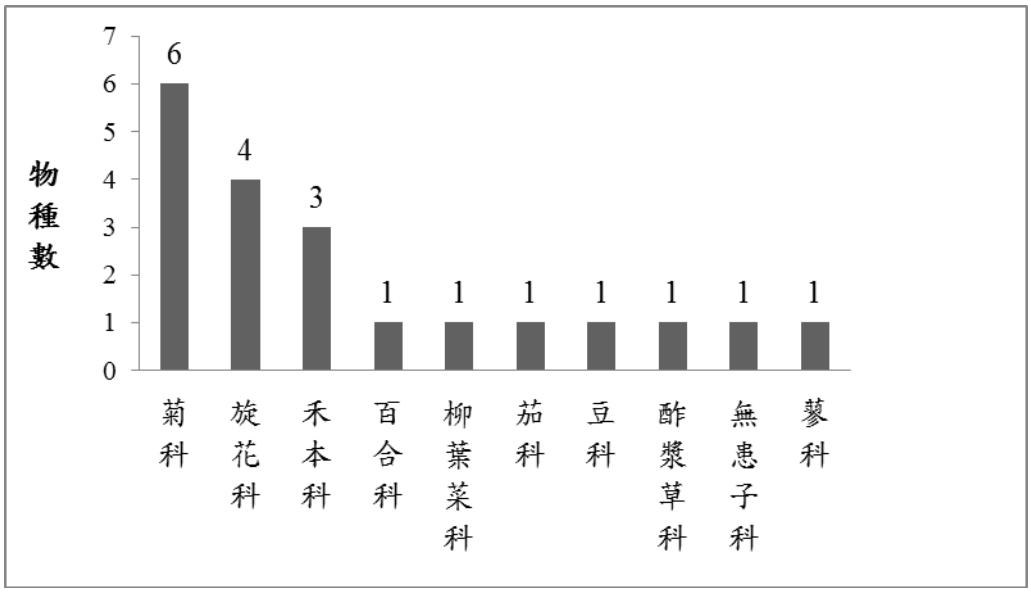


圖 28.淡水河紅樹林自然保留區內歸化植物優勢科排名，圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

b.生育地類型分析

本區內調查 2 個一平方公里樣區中，共記錄到 2 種生育地類型，歸化物種比例以人工設施（53.33%）最高，其次為天然林（29.27%）（表 79）。

表 79.淡水河紅樹林自然保留區生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表

生育地類型	原生種數	歸化種數	歸化種數比例 (%)	歸化植物平均覆蓋度(%)	歸化植物入侵指數	Shannon index		
						歸化物種	原生物種	全部物種
天然林	29	12	29.27	4.39	1.15	0.33	0.75	0.93
人工設施	14	16	53.33	9.51	1.71	1.09	0.48	1.39

c.物種入侵程度分析

本區之草本樣區歸化物種以大花咸豐草（*Bidens alba* var. *radiata*）最常見，其他依序為番仔藤（*Ipomoea cairica*）、南美蟛蜞菊（*Wedelia trilobata*）、金腰箭舅（*Calyptocarpus vialis Less*）、紫花酢漿草（*Oxalis corymbosa*）、吳氏雀稗（*Paspalum urvillei*）、假吐金菊（*Soliva anthemifolia*）、大葛藤（*Pueraria lobata*）、巴拉草（*Brachiaria mutica*）、平原菟絲子（*Cuscuta campestris*）（表 80）。

表 80.淡水河紅樹林自然保留區草本樣區之歸化植物相關數值一覽表(以重要值(IVI)排序)

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
大花咸豐草	*Bidens alba* var. *radiata*	10.99	20.60	11.75	9.60
番仔藤	*Ipomoea cairica*	8.09	15.44	8.65	7.34
南美蟛蜞菊	*Wedelia trilobata*	26.71	32.92	28.55	6.21
金腰箭舅	*Calyptocarpus vialis*	3.88	7.27	4.15	3.39
紫花酢漿草	*Oxalis corymbosa*	2.20	5.59	2.36	3.39
吳氏雀稗	*Paspalum urvillei*	1.17	2.86	1.25	1.69
假吐金菊	*Soliva anthemifolia*	2.57	4.27	2.75	1.69
大葛藤	*Pueraria lobatathomsonii*	1.64	2.77	1.75	1.13
巴拉草	*Brachiaria mutica*	4.68	5.81	5.00	1.13
平原菟絲子	*Cuscuta campestris*	0.57	1.70	0.61	1.13
空心蓮子草	*Alternanthera philoxeroides*	0.56	1.69	0.60	1.13
苦苣菜	*Sonchus arvensis*	0.19	1.32	0.20	1.13
銳葉牽牛	*Ipomoea indica*	0.28	1.41	0.30	1.13
毛花雀稗	*Paspalum dilatatum*	0.47	1.03	0.50	0.56
羊蹄	*Rumex crispus* var. *japonicus*	0.23	0.80	0.25	0.56
三角葉西番蓮	*Passiflora suberosa*	0.00	0.57	0.01	0.56
阿拉伯婆婆納	*Veronica persica*	0.05	0.61	0.05	0.56
武竹	*Asparagus densiflorus*	0.00	0.57	0.01	0.56
匙葉鼠麴草	*Gnaphalium pensylvanicum*	0.09	0.66	0.10	0.56
裂葉月見草	*Oenothera laciniata*	0.47	1.03	0.50	0.56
碗仔花	*Ipomoea hederacea*	0.09	0.66	0.10	0.56
瑪瑙珠	*Solanum diphyllum*	0.05	0.61	0.05	0.56

表 81.淡水河紅樹林自然保留區木本樣區歸化植物相關數值一覽表(以重要值(IVI)排序)

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
龍眼	*Euphoria longana*	<0.01	0.57	0.01	0.56

C. 討論

本自然保留區中所調查到的歸化植物比例為 38.98%，較全島地區(13.5%)比例為高，也高於森林遊樂區平均歸化比例(16%)，亦較丘陵、山地型保護區為高。可能因保護區內道路系統發達，人為活動頻繁，因此對歸化植物的拓植具一定程度影響。

調查結果發現，歸化植物在人工設施(自行車道)以大花咸豐草為最優勢，其他依序為番仔藤、南美蟛蜞菊、金腰箭舅、紫花酢漿草、吳氏雀稗、假吐金菊等；天然林之生育地則因水筆仔林木密度頗高，僅番仔藤這類藤本植物可攀附其上。

區內自行車道等人工設施生育地，其外來歸化植物類群與過去所調查之道路邊生育地環境類似，合理推測由大量人為活動環境所造成；天然林生育地則因水筆仔林木密度頗高，歸化植物多分布於林緣，藤本類型如番仔藤少量分布其上，本區以保育水筆仔等河岸沙洲沼澤生育環境為主，未來若考量人為管理控制水筆仔族群密度時，疏開林木後產生的棲地須小心管理慎防外來植物入侵。

14. 坪林台灣油杉自然保留區

A.前言

1986 年 6 月依據「文化資產保存法」公告之「坪林台灣油杉自然保留區」，屬於文山事業區第 28 林班(6.76 小班)、29 林班(12 小班)、40、41 林班（圖 29），位在台北縣坪林鄉境內，海拔高 350～650 公尺，區內溪流為北勢溪支流之金瓜寮溪，沿北宜公路往宜蘭之 39K、41K 處沿溪穿過茶園可到達。地理位置屬大桶山系；地質為漸新世至中新世之砂岩與頁岩組成，土壤型為較貧瘠之黃色森林土；年均溫約 18.6℃，年雨量 3500mm，全年無明顯乾季，為恒濕氣侯型。

此區原為租地造林地，天然闊葉林少，人工林佔 94%，區內台灣油杉於日據時期即已指定為「天然紀念物」予以保護，民國 75 年又經農委會依文資法公告為自然保留區、76 年指定台灣油杉為珍貴稀有植物之一。台灣油杉僅零星散生於琉球松林，約計 200 餘株。次生林林相植物組成以鋸葉長尾栲最優勢，伴生鵝掌柴、香楠、山紅柿、杜英、紅花八角、台灣杪欏等植物。

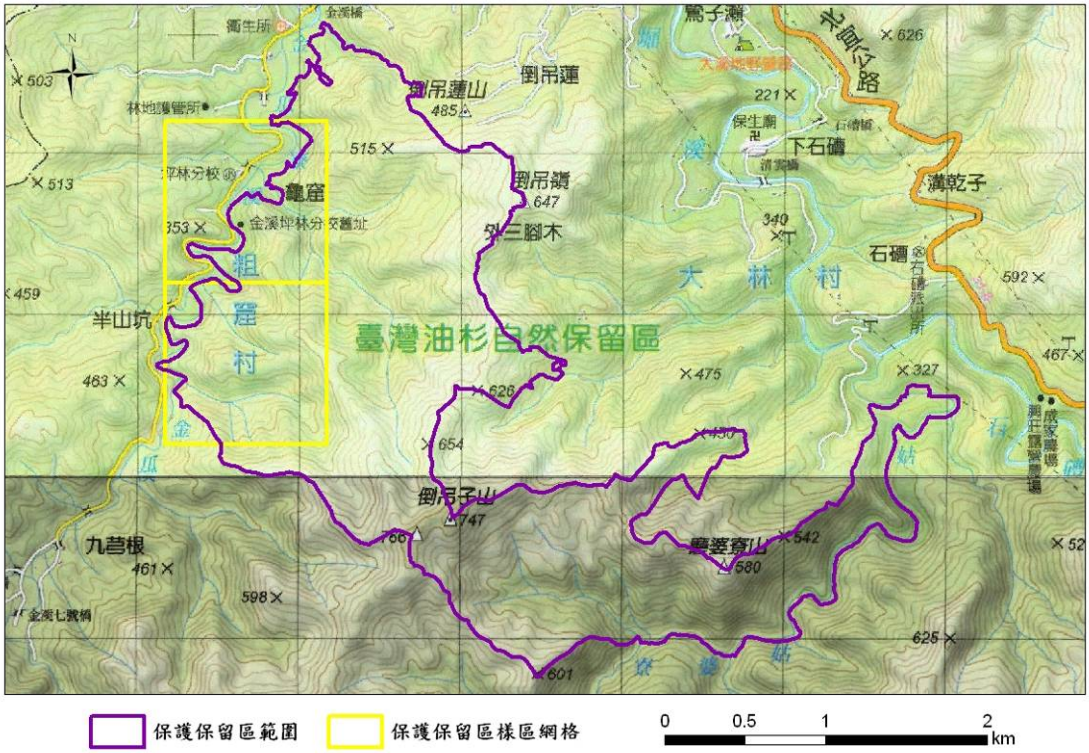


圖 29.坪林台灣油杉自然保留區範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

本保護區依照面積比例以及可到達性，規劃選取 3 個一平方公里之樣區，共設置 60 個小樣方（表 82），其中 41.7%為木本小樣方，累計調查植物筆數 97 筆；草本小樣方則占 58.3%，累計調查植物筆數有 617 筆。本保護區內所調查到的生育地類型共計 4 型，包括道路邊、天然林、人工林、濱水地，以天然林的面積最大，濱水地面積最小。

表 82.坪林台灣油杉自然保留區樣區調查資料統計

資料項目	筆數
一平方公里樣方數	3
草本小樣方數量	35
木本小樣方數量	25
生育地類型	4
草本樣方植物資料筆數	617
木本樣方植物資料筆數	97

a.物種組成組成分析

本自然保留區內調查到的植物共計 86 科 165 屬 223 種（表 89），其中原生種佔 96.4%，歸化種 8 種，歸化比例為 3.6%。以生長類型來看，約 51.6%的物種為草本，依次為喬木(21.5%)，灌木(11.7%)、木質藤本(11.7%)及草質藤本(3.6%)。以物種類群來看，雙子葉植物最多，其次為單子葉植

物。

本區共調查到 7 科 8 屬 8 種歸化植物，分別為菊科 2 種、禾本科(1)、爵床科 (1)、杉科 (1)、鳳仙花科 (1)、薑科 (1)、石竹科 (1) (圖 30)。都屬於雙子葉植物類群(表 84)；以生長類型區分，全為草本。

表 83.坪林台灣油杉自然保留區之全部植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	18	2	56	10	86
	屬數	32	2	105	26	165
	種數	52	2	132	37	223
屬性	特有種	1	1	18	6	26
	原生種	52	1	127	35	215
	歸化種	0	1	5	2	8
生長習性	喬木	2	2	44	0	48
	灌木	2	0	24	0	26
	木質藤本	0	0	24	2	26
	草質藤本	0	0	1	7	8
	草本	48	0	39	28	115

表 84.坪林台灣油杉自然保留區之歸化植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	1	4	2	7
	屬數	0	1	5	2	8
	種數	0	1	5	2	8
生長習性	喬木	0	0	0	0	0
	灌木	0	0	0	0	0
	木質藤本	0	1	5	2	8
	草質藤本	0	1	0	0	1
	草本	0	0	0	0	0

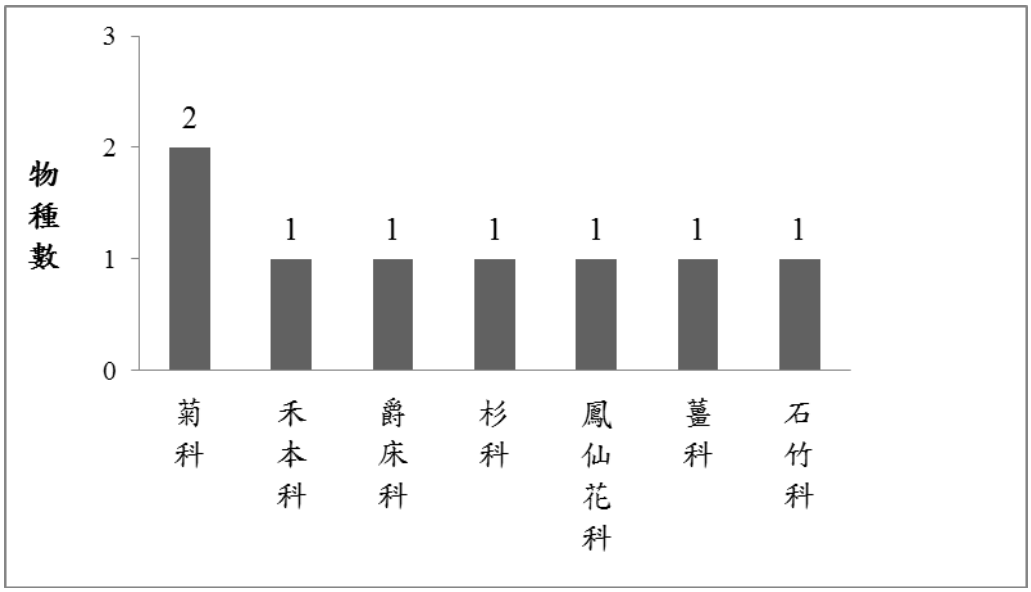


圖 30.坪林台灣油杉自然保留區內歸化植物優勢科排名，圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

b.生育地類型分析

本區內調查 3 個一平方公里樣區中，共記錄到 4 種生育地類型，歸化物種比例以道路邊（10.53%）最高，其次為濱水地（9.09%），人工林（3.37%）、天然林（2.2%）（表 85）。

表 85.坪林台灣油杉自然保留區各生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表

生育地類型	原生種數	歸化種數	歸化種數比例 (%)	歸化植物平均覆蓋度(%)	歸化植物入侵指數	Shannon index		
						歸化物種	原生物種	全部物種
道路邊	34	4	10.53	1.78	0.48	0.24	1.84	1.97
天然林	177	4	2.2	0.33	0.37	<0.01	1.74	1.76
人工林	86	3	3.37	10.98	0.29	0	0.97	1.01
濱水地	30	3	9.09	3.98	0.36	0.25	1.65	1.61

c.物種入侵程度分析

本區之草本樣區歸化物種以大花咸豐草（*Bidens alba* var. *radiata*）最常見，其他依序為非洲鳳仙花（*Impatiens walleriana*）、馬藍（*Strobilanthes cusia*）、菁芳草（*Drymaria diandra*）、野薑花（*Hedychium coronarium*）、棕葉狗尾草（*Setaria palmifolia*）、紫花藿香薊（*Ageratum houstonianum*）（表 86）。

表 86.坪林台灣油杉自然保留區草本樣方之歸化植物相關數值一覽表（以重要值(IVI)排序）

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
大花咸豐草	*Bidens alba* var. *radiata*	1.91	1.73	0.49	2.21
非洲鳳仙花	*Impatiens walleriana*	0.15	0.13	0.16	0.29
馬藍	*Strobilanthes cusia*	0.06	0.05	0.16	0.26
菁芳草	*Drymaria diandra*	1.53	1.38	0.81	2.19
野薑花	*Hedychium coronarium*	6.25	5.64	1.30	6.94
棕葉狗尾草	*Setaria palmifolia*	0.03	0.03	0.32	0.35
紫花藿香薊	*Ageratum houstonianum*	0.53	0.48	0.32	0.80

C. 討論

本自然保留區中所調查到的歸化植物比例為 3.6%，低於全島地區歸化植物比例(13.5%)，較森林遊樂區歸化植物比例(16%)亦低。由此數據顯示，保護區的劃設對於人為活動進入干擾有一定程度的抑制；本保護區所調查到的三種生育地環境中，歸化植物的種數相近，但遠低於原生植物種數，原因可能為此保護區各棲地緊密相接，區內較無人為因素干擾切割(如道路系統或耕種行為)，僅靠天然界線如溪流將之劃分，因此歸化植物入侵的比例較少。然而，不論以物種保存或保育成效為出發點進行管理，天然林都應為優先處理的生育地類型。一來是原生物種多，移除外來物種可以減少原生物種受害的機會;其二是外來歸化物種的量仍在可控制移除的範圍，進行管理將較容易看到成果。

調查中發現，濱水地生育環境以野薑花為最優勢，其他依序為菁芳草、馬藍，皆是森林邊緣較為常見的歸化植物，這類植物雖然只在森林邊緣零星分布，但可能具備耐陰、耐擾動環境等生存特性，對原生生態環境的潛在影響不容忽視。

本區以保育台灣油杉為主，但區內除天然次生林外，多為人工造林地，目前區內所調查到的歸化植物多為草本，就棲地競爭而言，不至對台灣油杉已成林之林木造成立即性影響，但林下棲地則可能對油杉幼苗有競爭排除之威脅。

15. 大武山自然保留區

A.前言

1988 年 1 月依據「文化資產保存法」所公告之「大武山自然保留區」，涵蓋利嘉溪、知本溪、太麻里溪、金崙溪及大竹溪等五個集水區。含括國有林大武事業區第 2~10、12~20、24~30 林班及台東事業區第 18~26、35~43、45~50 林班及第 51 林班扣除礦業用地與礦業卡車路之外之土地，以及台東縣內屏東林區管理處之巴油池及附近縣界以東之林地，面積達 47,000 公頃。行政區域則包括台東縣金峰鄉、卑南鄉、太麻里鄉、達仁鄉及屏東縣霧台鄉、瑪家鄉、泰武鄉、來義鄉及春日鄉等部分區域。

本保留區以中央山脈為界，從海拔 200 公尺至最高點北大武山 3,090 公

尺，年平均最高氣溫 18.5℃，年平均最低氣溫為 10.3℃，年降雨量約 4,400~4,800 公釐，海拔較高有紅檜、鐵杉、松類等天然針葉樹林外，大部分為溫、暖、熱帶闊葉樹林，而其暖溫帶常綠闊葉樹林則以殼斗植物為森林主體。設立目的是在保護本區內一切野生動植物，使珍貴稀有及瀕臨絕種之動植物能夠孳育繁衍，提供科學及教育研究之用。

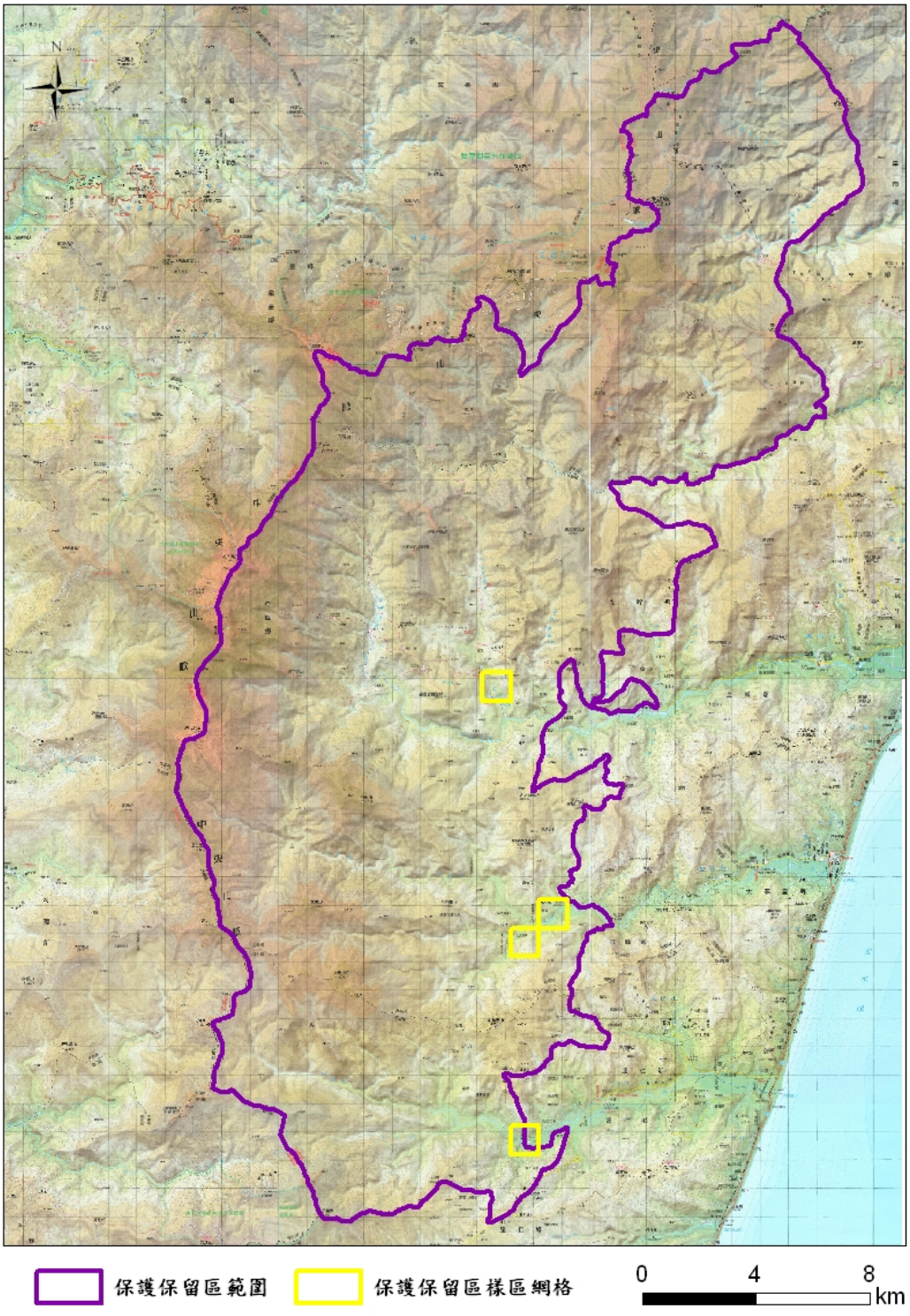


圖 31.大武山自然保留區範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

本保留區依照面積比例以及可到達性，規劃選取 4 個 1 平方公里之樣區，共設置 40 個小樣方（表 87），其中 50%為木本小樣方，累計調查植物筆數 75 筆；草本小樣方則占 50%，累計調查植物筆數有 143 筆。本保留區內所調查到的生育地類型共計 2 型，包括天然林及人工林，以天然林的面積最大。

表 87.大武山自然保留區樣區調查資料統計

資料項目	筆數
一平方公里樣區數	4
草本小樣方數量	20
木本小樣方數量	20
生育地類型	2
草本樣方植物資料筆數	143
木本樣方植物資料筆數	75

a.物種組成分析

大武山自然保留區內調查到的植物共計 48 科 86 屬 97 種（表 88），其中原生種佔 91.75%，歸化種 8 種，歸化比例為 8.25%。以生長類型來看，約 38%的物種為喬木，依次為 草本(36%)、木質藤本(14.4%)、灌木(6.2%)及草質藤本(5.2%)。以物種類群來看，雙子葉植物最多，其次為單子葉植物。

本區共調查到 4 科 8 屬 8 種歸化植物，以菊科 5 種數最多，其次為馬鞭草科、鴨跖草科、西番蓮科各 1 種（圖 32）。這些歸化植物當中，87.5%屬於雙子葉植物類群，佔 3 科 7 屬 7 種；單子葉植物相對少數，僅佔 1 科 1 屬 1 種；以生長類型來看，草本佔 5 種為最多，其他依序為草質藤本（2）、及灌木（1）（表 89）。

表 88.大武山自然保留區之全部植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	9	0	31	8	48
	屬數	11	0	59	16	86
	種數	14	0	67	16	97
屬性	特有種	0	0	10	2	12
	原生種	14	0	60	15	89
	歸化種	0	0	7	1	8
生	喬木	0	0	37	0	37

長習性	灌木	0	0	6	0	6
	木質藤本	0	0	13	1	14
	草質藤本	1	0	2	2	5
	草本	13	0	9	13	35

表 89.大武山自然保留區之歸化植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	0	3	1	4
	屬數	0	0	7	1	8
	種數	0	0	7	1	8
生長習性	喬木	0	0	0	0	0
	灌木	0	0	1	0	1
	木質藤本	0	0	0	0	0
	草質藤本	0	0	2	0	2
	草本	0	0	4	1	5

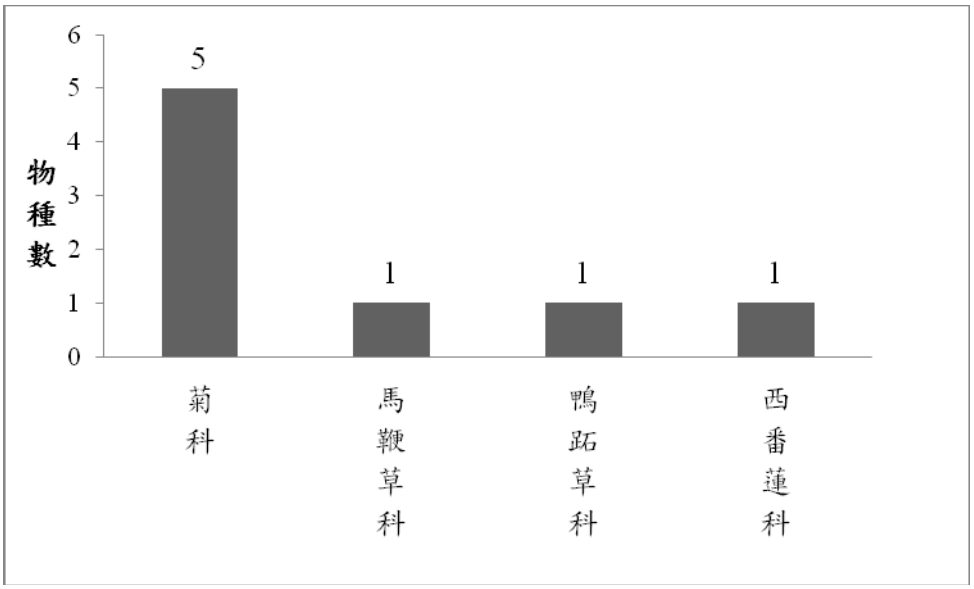


圖 32.大武山自然保留區內歸化植物優勢科排名，圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

b.生育地類型分析

本區內調查 4 個 1 平方公里樣區中，共記錄到 2 種生育地類型（表 90），歸化物種比例以人工林（9.09%）最高，其次為天然林（6.49%）。

表 90.大武山自然保留區各生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表

生育地類型	原生種數	歸化種數	歸化種數比例 (%)	歸化植物平均覆蓋度(%)	歸化植物入侵指數	Shannon index		
						歸化物種	原生物種	全部物種
天然林	72	5	6.49	0.22	0.47	0.0627	1.1216	1.1634
人工林	40	4	9.09	0.6	0.43	0.1807	1.3378	1.4493

c.物種入侵程度分析

本區之歸化物種以大花咸豐草（*Bidens alba* var. *radiata*）最常見，其他依序為昭和草、長穗木、小花蔓澤蘭（*Mikania micrantha*）、香澤蘭、加拿大蓬、吊竹草、三角葉西番蓮（*Passiflora suberosa*）（表 91）。

表 91.大武山自然保留區草本樣方之歸化植物相關數值一覽表(以重要值(IVI)排序)

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
大花咸豐草	*Bidens alba* var. *radiata*	2.30	3.62	2.82	6.44
昭和草	*Crassocephalum crepidioides*	1.01	1.59	3.52	5.11
長穗木	*Stachytarpheta urticaefolia*	1.65	2.60	2.11	4.71
小花蔓澤蘭	*Mikania micrantha*	0.30	0.47	1.41	1.88
香澤蘭	*Chromolaena odorata*	0.50	0.79	0.70	1.49
加拿大蓬	*Conyza canadensis*	0.25	0.39	0.70	1.10
吊竹草	*Zebrina pendula*	0.25	0.39	0.70	1.10
三角葉西番蓮	*Passiflora suberosa*	0.05	0.08	0.70	0.78

C. 討論

大武山自然保留區中所調查到的歸化植物比例為 8.24%，與台灣全島(13.5%)之比例相較為低，而與森林遊樂區之平均歸化比例(16%)比較，也相對較低。此一數據顯示，保留區內對於人為活動的規範，應該對於歸化植物的比例需有一定程度的抑制效果。本保留區內所調查到的 2 種生育地環境當中，歸化植物的種數相近，但原生植物的種數則相當懸殊，人工林 44 種；天然林 77 種。不論以保育或是成效為出發點進行物種管理，天然林都是建議優先處理的生育地類型。一來是原生物種多，移除外來物種可以減少原生物種受害的機會；其二是外來歸化物種的量仍在可控制移除的範圍，進行管理將較容易看到成果。

不論在那一種生育環境，以大花咸豐草為最優勢，其他依序為昭和草、長穗木、小花蔓澤蘭、香澤蘭、加拿大蓬、吊竹草、三角葉西番蓮等。因此，除了普遍分布的物種之外，只有在森林當中才能見到的吊竹草及長穗木等歸化植物的威脅，更值得加以注意，這些植物雖然只有在森林當中少數分布，但因其具綠美化功能，常藉由造林工作及舊部落尋根而帶至深山中，對於原生生態環境的影響將更不容忽視。

因八八風災影響，本保留區出現多處崩塌及河床加寬墊高，保留區邊

界有多處河川整治及水土保持工程進行，許多大型車輛及機具的進入，可能夾帶入侵種植物繁殖體，應多加注意。另外，綠美化與水土保持應以本土種為主，減少外來禾本科植物之利用。

16. 苗栗三義火炎山自然保留區

A.前言

1986 年 6 月依據「文化資產保存法」公告之「苗栗三義火炎山自然保留區」,屬新竹林區管理處大安溪事業區第 3 林班(圖 33),總面積 219.04 公頃，位於苗栗縣三義鄉和苑里鎮交界之山地，從大安溪畔一直往北延伸到通宵鎮最北端的白沙屯一帶，主峰高度約 600 公尺，山頂有一顆三等三角點，東臨高速公路，西接苑裡海岸平原，北面丘陵高地，南隔大安溪和台中縣后里鎮相對。為台灣本島西部沿海紅土台地之一段。本區蘊含豐富台灣二葉松林，稜線上松林雖隨著礫石不斷地崩落，因台灣二葉松多屬天然下種，反在峭壁上演替為純林。松樹崩落與再生的動態演替過程尤具特色。除台灣二葉松林外，尚有相思樹、楓香、大頭茶、杜鵑等闊葉樹與多種蕨類植物，亦具區域代表性。大多數植物均屬演替初期陽性物種，當地最大的台灣二葉松胸徑為 60 公分左右，為舊有松林經過火災後倖存者。一般而言，松林為強陽性之先驅植物，難成全然鬱閉的森林。本區保護對象主要為特殊惡地地形；為保護本區地形景觀，民國 1986 年 6 月依據「文化資產保存法」公告為自然保留區。



圖 33.苗栗三義火炎山自然保留區範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

本保護區依照面積比例以及可到達性，規劃選取 1 個一平方公里樣區，共設置 5 個小樣方（表 92），其中 50%為木本小樣方，累計調查植物筆數 27 筆；草本小樣方亦 50%個，累計調查植物筆數有 55 筆。本保護區內所調查到的生育地類型僅天然林一型。

表 92.苗栗三義火炎山自然保留區樣區調查資料統計

資料項目	筆數
一平方公里樣方數	1
草本小樣方數量	5
木本小樣方數量	5
生育地類型	1
草本樣方植物資料筆數	55
木本樣方植物資料筆數	27

a.物種組成分析

本野生動物重要棲息環境內調查到的植物共計 27 科 39 屬 42 種（表 93），其中原生種戰 95.24%，歸化種 2 種，歸化比例為 4.76%。以生長類型來看，約 42.86%的物種為喬木，依次為草本（28.57%），木質藤本（14.29%）、草質藤本（9.52%）及灌木（4.76%）。依物種類群，雙子葉植物最多，其次為單子葉植物。

本區共調查到 2 科 2 屬 2 種歸化植物，分別為大戟科 1 種、西番蓮科 1 種，皆屬雙子葉植物；依生長類型區分，木本 1 種、草本 1 種。（表 94）

表 93.苗栗三義火炎山自然保留區之全部植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	7	0	16	4	27
	屬數	7	0	26	6	39
	種數	7	0	28	7	42
屬性	特有種	0	0	3	0	3
	原生種	7	0	26	7	40
	歸化種	0	0	2	0	2
生長習性	喬木	0	0	18	0	18
	灌木	0	0	2	0	2
	木質藤本	0	0	6	0	6
	草質藤本	1	0	1	2	4
	草本	6	0	1	5	12

表 94.苗栗三義火炎山自然保留區之歸化植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	0	2	0	2
	屬數	0	0	2	0	2
	種數	0	0	2	0	2
生長習性	喬木	0	0	0	0	0
	灌木	0	0	0	0	0
	木質藤本	0	0	1	0	1
	草質藤本	0	0	1	0	1
	草本	0	0	0	0	0

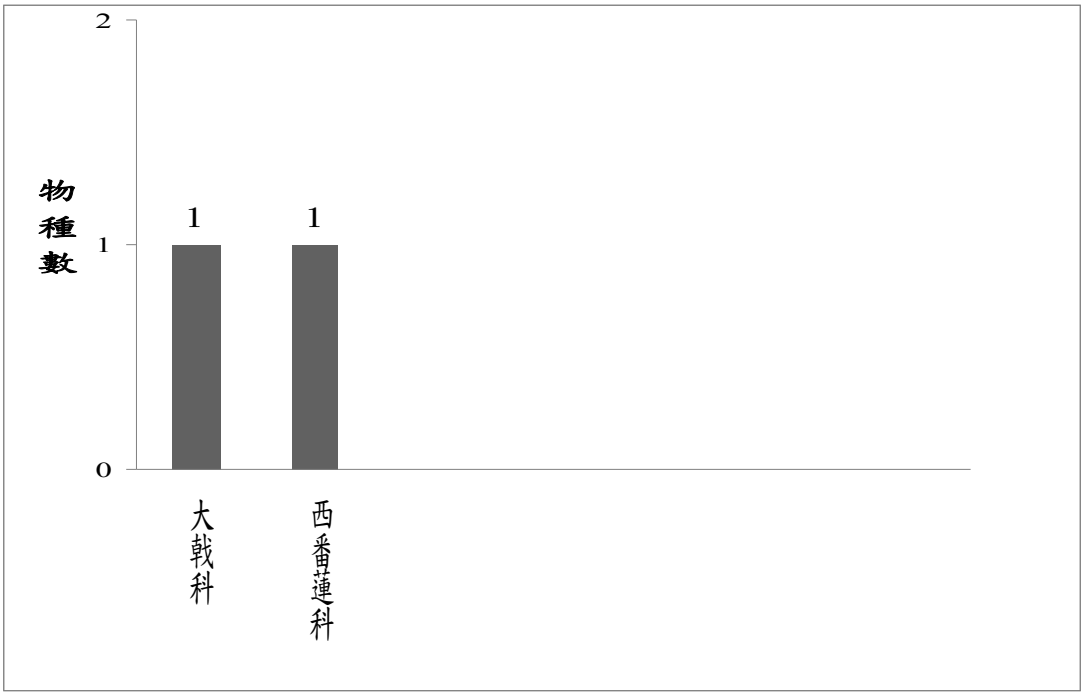


圖 34.苗栗三義火炎山自然保留區內歸化植物優勢科排名，圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

b.生育地類型分析

本區內調查 1 個一平方公里樣區中，共記錄到 1 種生育地類型，歸化物種比例天然林（4.76%）（表 95）。

表 95.苗栗三義火炎山自然保留區生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表

生育地類型	原生種數	歸化種數	歸化種數比例 (%)	歸化植物平均覆蓋度(%)	歸化植物入侵指數	Shannon index		
						歸化物種	原生物種	全部物種
天然林	40	2	4.76	2.71	0.21	0	1.51	1.55

c.物種入侵程度分析

本區草本樣區歸化物種以三角葉西番蓮（*Passiflora suberosa* ）最常見（表 96）。木本樣區最優勢歸化物種為以往人工種植再自播的油桐（*Aleurites fordii* ）（表 97）。

表 96.苗栗三義火炎山自然保留區草本樣區之歸化植物相關數值一覽表(以重要值(IVI)排序)

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
三角葉西番蓮	*Passiflora suberosa Linn.*	<0.01	<0.01	0.02	0.03

表 97.苗栗三義火炎山自然保留區木本樣區之歸化植物相關數值一覽表(以重要值(IVI)排序)

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
油桐	*Aleurites fordii Hemsl.*	0.10	0.10	0.07	0.18

C. 討論

本自然保留區中所調查到的歸化植物比例為 4.76%，低於全島地區(13.5%)比例，亦低於森林遊樂區歸化比例(16%)。由此數據顯示，保護區的劃設對於人為活動進入干擾有相當程度的抑制;本保護區所調查到的生育地環境中，歸化植物種數遠低於原生植物，原因可能為此保護區屬惡地地形，一方面人為干擾進入不易，二方面植物拓殖亦受惡劣貧脊環境影響，因此歸化植物入侵的比例較少。但不論以特殊地形保護或物種保育為出發點進行管理，天然林都應為優先處理的生育地類型。一來是原生物種多，移除外來物種可以減少原生物種受害的機會；其二是外來歸化物種的量仍在可控制移除的範圍，進行管理將較容易看到成果。

調查中發現，次生林生育環境以三角葉西番蓮為最優勢，油桐次之，兩者皆為次生林內常見的歸化植物，藤本的三角葉西番蓮雖只在森林邊緣零星分布，但具備耐陰、耐擾動環境等生存特性，可能對原生生態具潛在影響。

區內的木本歸化植物為油桐，以其胸徑大小，推估已存在數年，貿然移除可能造成環境擾動而導致其他草、木本歸化植物入侵，須謹慎評估。

本區以保育馬尾松及特殊惡地地形，目前調查到的歸化植物，不論是種類或數量尚算稀少，惡地地形多為開闊向陽，原先可能受陽性外來植物所入侵拓殖，但因土壤貧脊、地形險峻，以至於適應該地形植物者多屬原生類群，可說此特殊地形限制了部份外來植物的進入。

17. 墾丁高位珊瑚礁自然保留區

A.前言

1994 年 1 月依據「文化資產保存法」所公告之「墾丁高位珊瑚自然保留區」，位於東經 120°48'，北緯 20°58'，面積為 137.625 公頃，為林業試驗所恆春分所轄區之試驗地（圖 35）。位於台灣南端恆春鎮社頂附近，台灣僅有的高位珊瑚森林生態系，區域內石灰岩洞穴及海中隆起之珊瑚礁岩塊林立，有極高的保存和學術研究價值。雖然本區位於墾丁國家公園境內，也是林業試驗所恆春分所轄區之試驗林，但由於鄰近墾丁森林遊樂區，附近遊客眾多，面臨極高的開發壓力，又鄰近住家，常有民眾飼養的牛隻闖入；再加上區內遭受外來種植物侵入，對高位珊瑚礁生態系造成非常大的威脅，故林業試驗所申請設立為自然保留區，以保護這種特殊的自然資源。自然環境氣溫年平均溫 25.6℃，1 月份溫度最低，平均 20.4℃，7 月份最高達 27.8℃，全年溫差不大。年雨量 2,200 公釐，集中於 5~10 月，11 月至翌年 4 月有明顯乾季，雨量僅占全之 1/10。海拔高度約 200~300 公尺。



圖 35.墾丁高位珊瑚礁自然保留區範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

本自然保留區依照面積比例以及可到達性，規劃選取 1 個 1 平方公里之樣區，共設置 10 個小樣方（表 98），其中 50%為木本小樣方，累計調查植物筆數 20 筆；草本小樣方則占 50%，累計調查植物筆數有 20 筆。本

保護區內所調查到的生育地類型僅 1 型，為天然林類型。

表 98.墾丁高位珊瑚礁自然保留區樣區調查資料統計

資料項目	筆數
一平方公里樣區數	1
草本小樣方數量	5
木本小樣方數量	5
生育地類型	1
草本樣方植物資料筆數	20
木本樣方植物資料筆數	20

a.物種組成分析

墾丁高位珊瑚自然保留區內調查到的植物共計 23 科 28 屬 30 種（表 99），其中原生種佔 96.7%，歸化種 1 種，歸化比例為 3.33%。以生長類型來看，約 46.7%的物種為喬木，依次為木質藤本(23.3%)、草本(20%)、草質藤本(6.6%)及(3.3%)。以物種類群來看，雙子葉植物最多，其次為單子葉植物。本區共調查到 1 科 1 屬 1 種歸化植物，旋花科紅花野牽牛(*Ipomoea triloba*)（圖 36），此物種為雙子葉植物類群，草質藤本(表 100)。其重要值為 5.49%，在此林分中的相對覆蓋度僅 0.49%(表 102)。

表 99.墾丁高位珊瑚礁自然保留區之全部植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	3	0	16	4	23
	屬數	3	0	20	5	28
	種數	3	0	22	5	30
屬性	特有種	0	0	5	0	5
	原生種	3	0	21	5	29
	歸化種	0	0	1	0	1
生長習性	喬木	0	0	14	0	14
	灌木	0	0	1	0	1
	木質藤本	0	0	5	2	7
	草質藤本	1	0	1	0	2
	草本	2	0	1	3	6

表 100.墾丁高位珊瑚礁自然保留區之歸化植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	0	1	0	1
	屬數	0	0	1	0	1
	種數	0	0	1	0	1
生長習性	喬木	0	0	0	0	0
	灌木	0	0	0	0	0
	木質藤本	0	0	0	0	0
	草質藤本	0	0	1	0	1
	草本	0	0	0	0	0

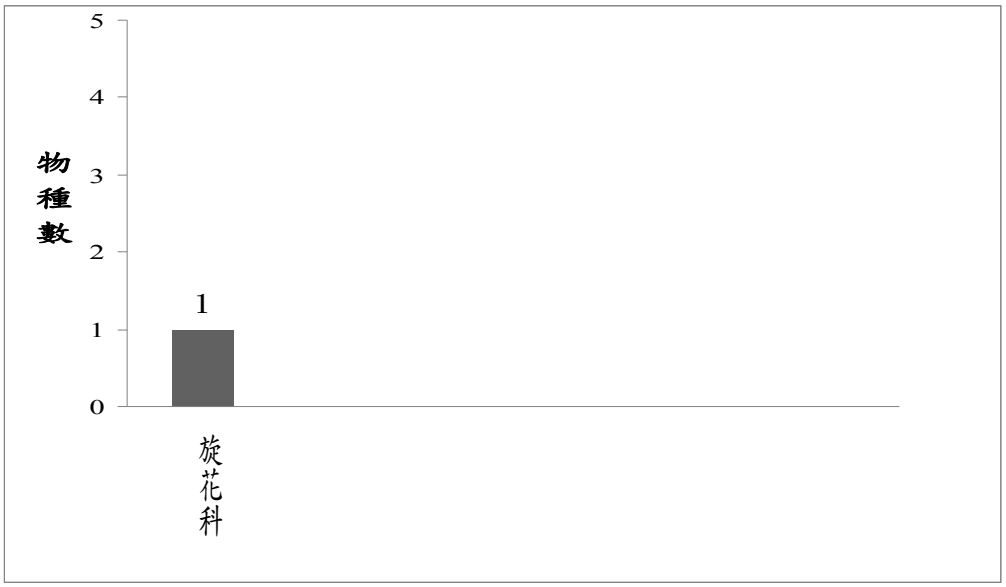


圖 36.墾丁高位珊瑚礁自然保留區內歸化植物優勢科排名，圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

b.生育地類型分析

本區內調查 1 個 1 平方公里樣區中，記錄到天然林生育地類型，此類型之歸化物種比例為 3.33%(表 101)。

表 101.墾丁高位珊瑚礁自然保留區各生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表

生育地類型	原生種數	歸化種數	歸化種數比例 (%)	歸化植物平均覆蓋度(%)	歸化植物入侵指數	Shannon index		
						歸化物種	原生物種	全部物種
天然林	30	1	3.33	0.01	0.11	0	0.9509	0.9584

表 102.墾丁高位珊瑚礁自然保留區草本樣方之歸化植物相關數值一覽表(以重要值(IVI)排序)

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
紅花野牽牛	*Ipomoea triloba*	0.2	0.4914	5	5.4914

C. 討論

本自然保留區中所調查到的歸化植物比例為 3.33%，與台灣全島(13.5%)之比例相較為低，而與墾丁森林遊樂區之平均歸化比例(32.18%)比較，也相對較低。此一數據顯示，保留區內對於人為活動的規範，應該對於歸化植物的比例需有一定程度的抑制效果。本保留區內所調查到的生育地環境僅有天然林，歸化植物的種數只有 1 種(紅花野牽牛)，與原生植物的種數相較下則相當少。

在調查的過程中，我們發現歸化植物紅花野牽牛僅出現於天然林小孔隙中，雖然其為攀緣性植物，但現存植株數量少，對於天然林生育地之影響較小。

本保留區內的調查並未記錄到歸化的木本植物，推估本保留區位於覆蓋完整之天然林內，且無道路及其它人工設施，人為影響少，所以歸化種植物相當少。

(二)野生動物保護區

1. 台北市野雁保護區

A.前言

台北市野雁保護區之前身為「台北市中興橋華中橋野生動物保護區」，位於北市中興橋至華中橋堤防外之水域（圖 37），總面積 203 公頃，為台北市與新北市交界之河灘地。因本區臨近出海口，受海洋潮汐影響，水流速度減緩，河中泥沙淤積，形成廣大的沙洲溼地。當中蘊含大量有機物，底棲生物豐富，吸引大量鳥類前往。尤其在冬季時，更有成群的雁鴨科鳥類於此棲息、覓食，形成壯觀的候鳥景觀。為維護大台北地區難得的生態景觀，避免因過度都市化造成河川環境的加重污染，影響原有動植物生態及珍貴的野鳥棲息環境，台北市政府遂於民國 82 年 11 月公告本區為「台北市中興橋華中橋野生動物保護區」，而後由於淡水河域冬候鳥有往上游遷移之趨勢，於 86 年 3 月再將保護區範圍擴大，並公告為「台北市野雁保護區」。

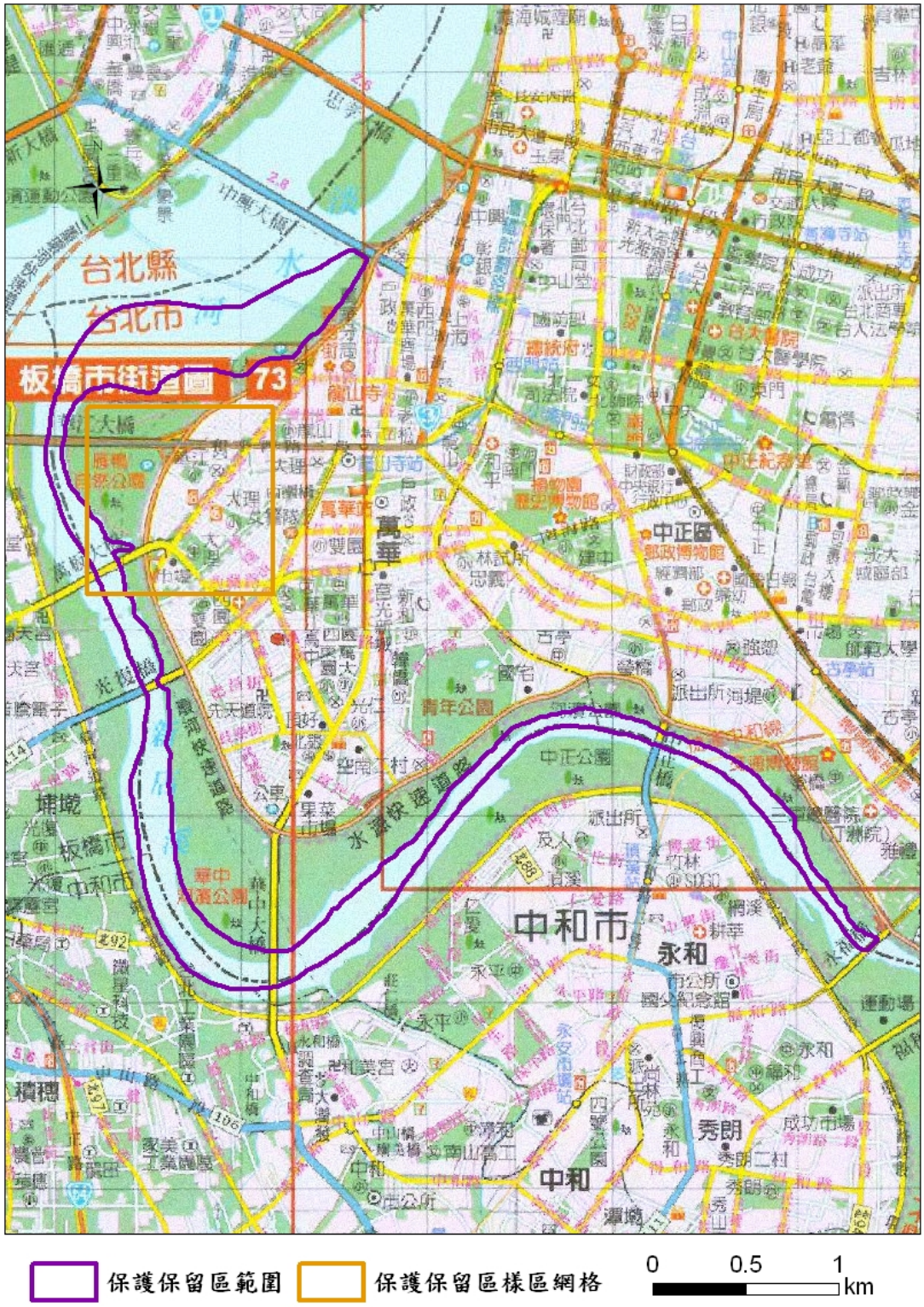


圖 37.台北市野雁保護區範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

本保護區依照面積比例以及可到達性，規劃選取 1 個一平方公里之樣區，共設置 10 個小樣方（表 103），由於本保護區皆為沙洲濕地，到達困難，故其調查之小樣方皆座落於周邊區域，而非保護區內。當中 100%皆

為草本小樣方，累計調查植物筆數 64 筆。本保護區內所調查到的生育地類型共計 2 型，包括濱水地及公園綠地，以濱水地涵蓋之面積較大。

表 103.台北市野雁保護區樣區調查資料統計

資料項目	筆數
一平方公里樣區數	1
草本小樣方數量	10
木本小樣方數量	0
生育地類型	2
草本樣方植物資料筆數	64
木本樣方植物資料筆數	0

a.物種組成分析

本保護區內調查到的植物共計 10 科 24 屬 26 種（表 104），其中原生種計 11 種，佔 42%；歸化種 15 種，歸化比例為 58%。以生長習性來看，約 96%的物種為草本，其次為草質藤本(4%)。以物種類群來看，雙子葉植物最多，其次為單子葉植物。

本區共調查到 6 科 15 屬 15 種歸化植物，以菊科 7 種數最多，其次為禾本科(3 種)、茄科(2 種）、十字花科(1 種）、藜科(1 種）、莧科(1 種）(圖 38)。這些歸化植物當中，80%左右屬於雙子葉植物類群，佔 5 科 12 屬 12 種；單子葉植物相對少數，僅佔 1 科 3 屬 3 種；以生長習性來看，15 種歸化植物皆為草本；物種以雙子葉植物(12 種）為主，其次為單子葉植物(3 種）(表 105)。

表 104.台北市野雁保護區之全部植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	0	9	1	10
	屬數	0	0	19	5	24
	種數	0	0	21	5	26
屬性	特有種	0	0	0	0	0
	原生種	0	0	9	2	11
	歸化種	0	0	12	3	15
生長習性	喬木	0	0	0	0	0
	灌木	0	0	0	0	0
	木質藤本	0	0	0	0	0
	草質藤本	0	0	1	0	1
	草本	0	0	20	5	25

表 105.台北市野雁保護區之歸化植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	0	5	1	6
	屬數	0	0	12	3	15
	種數	0	0	12	3	15
生長習性	喬木	0	0	0	0	0
	灌木	0	0	0	0	0
	木質藤本	0	0	0	0	0
	草質藤本	0	0	0	0	0
	草本	0	0	12	3	15

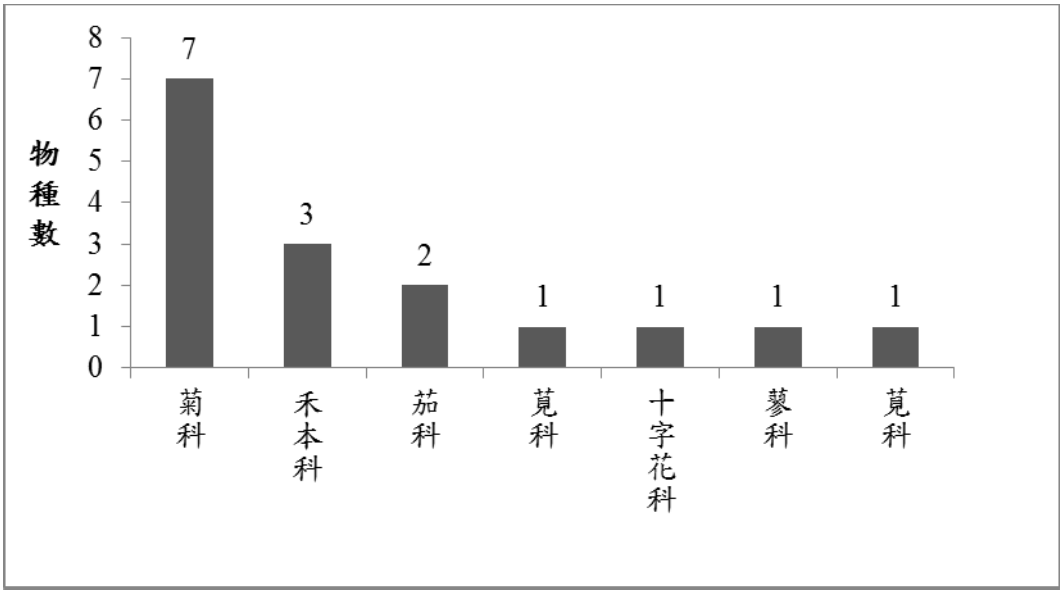


圖 38.台北市野雁保護區內歸化植物優勢科排名，圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

b.生育地類型分析

本區內調查 1 個一平方公里樣區中，共記錄到 2 種生育地類型，歸化物種比例以濱水地（73.33%）最高，其次為公園綠地（56.25%）(表 106)。

表 106.台北市野雁保護區各生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表

生育地類型	原生種數	歸化種數	歸化種數比例 (%)	歸化植物平均覆蓋度(%)	歸化植物入侵指數	Shannon index		
						歸化物種	原生物種	全部物種
濱水地	4	11	73.33	12.7	1.24	1.09	0.85	1.62
公園綠地	7	9	56.25	7.72	1.04	1.24	0.25	1.46

c.物種入侵程度分析

本區之草本樣區歸化物種以巴拉草（*Brachiaria mutica*）最常見，其它依序為大花咸豐草（*Bidens alba* var. *radiata*）、南美蟛蜞菊（*Wedelia trilobata*）、假吐金菊（*Soliva anthemifolia*）、地毯草（*Axonopus compressus*）、羊蹄（*Rumex crispus* var. *japonicus*）、蔊菜（*Cardamine flexuosa*）、皺葉煙草（*Nicotiana plumbaginifolia*）、光果龍葵（*Solanum americanum*）、紫花藿香薊（*Ageratum houstonianum*）、象草(*Pennisetum purpureum*)、匙葉鼠麴草(*Gnaphalium pensylvanicum*)（表 107）。

表 107.台北市野雁保護區草本樣方之歸化植物相關數值一覽表(以重要值(IVI)排序)

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
巴拉草	*Brachiaria mutica*	22.88	30.00	7.81	30.70
大花咸豐草	*Bidens alba* var. *radiata*	16.86	22.10	10.94	27.79
南美蟛蜞菊	*Wedelia trilobata*	7.48	9.80	9.38	16.85
假吐金菊	*Soliva anthemifolia*	7.02	9.20	6.25	13.27
地毯草	*Axonopus compressus*	8.77	11.50	3.13	11.90
羊蹄	*Rumex crispus* var. *japonicus*	2.90	3.80	7.81	10.71
蔊菜	*Cardamine flexuosa*	5.03	6.60	4.69	9.72
皺葉煙草	*Nicotiana plumbaginifolia*	1.75	2.30	4.69	6.44
光果龍葵	*Solanum americanum*	0.99	1.30	3.13	4.12
紫花藿香薊	*Ageratum houstonianum*	1.30	1.70	1.56	2.86
象草	*Pennisetum purpureum*	1.14	1.50	1.56	2.71
匙葉鼠麴草	*Gnaphalium pensylvanicum*	0.76	1.00	1.56	2.33
空心蓮子草	*Alternanthera philoxeroides*	0.38	0.50	1.56	1.94
昭和草	*Crassocephalum crepidioides*	0.38	0.50	1.56	1.94
野茼蒿	*Conyza sumatrensis*	0.23	0.30	1.56	1.79

C. 討論

本保護區中所調查到的歸化植物比例為 58%,與全島海岸及各縣市地區(13.5%)之比例相較要高出許多，此應是由於本自然保護區海拔甚低，氣候溫暖，又位於台北都會區內，鄰近多個河濱公園，氣候因子及人為活動所造成本地原生植物種數較少，而歸化植物比例偏高之故。於調查中共

紀錄得 2 種主要生育地類型，其濱水地所記錄到的歸化物種數較公園綠地為多，此濱水地生育地因緊貼本雁鴨保護區，故其關係至為密切，欲保護此一地區，應多關注濱水地上之外來植物才是。

在調查到的歸化植物中，濱水地以巴拉草最為優勢，大花咸豐草次之，再其次則為南美蟛蜞菊、羊蹄、皺葉煙草、光果龍葵、紫花藿香薊、象草、假吐金菊等植物；而公園綠地除地毯草可能為人工栽植外，以假吐金菊、焊菜、南美蟛蜞菊等為主要歸化植物，其次則為大花咸豐草、羊蹄、皺葉煙草、匙葉鼠麴草等。於記錄到的兩生育地中大花咸豐草及南美蟛蜞菊等菊科植物雖然皆榜上有名，且所佔面積亦不在少，但以影響本雁鴨保護區的強度及可能性而言，生長於濱水地較為嗜溼之之巴拉草可能是更需花費心力監控的物種。

本保護區主要位於河岸沙洲之上，生境特殊，其生育地類型應是不適宜大多數植物生長，然而亦或有少數植物能生於其上。近年台灣本島西部及北部地區有互花米草此一外來植物入侵，其生長強勢，以濱海沿岸及河口沙洲為主要分布環境，雖其在分布上未必能適應完全淡水之環境，但其強韌的生命力亦不可小覷，由於本自然保護區除水域環境外多為河中沙洲濕地，此生育環境亦可能有被互花米草入侵之危機存在，倘互花米草真成功入侵其中，則此地由於周邊植被稀少，人力較為不可達等因素，將可能加速其生長拓植，並大大改變本地之生態組成，而減少鳥類覓食之棲地，建議管理單位需多加注意此一可能性。

本保護區周邊有人工自行車步道環繞，人類活動頻繁，此一遊憩行為對於本保護區內之生育地及保護對象可能有著間接的影響，如遊客無意間製造的垃圾或是任何汙染源都有可能對本保護區造成影響，相關管理單位在經營人類遊憩活動的同時對於民眾之生態維護教育的認知加強亦為一重要需推行之事項。

本區鄰近龍山、雙園、華江雁鴨及華中河濱等四座公園，周邊人為活動頻繁，而伴隨著此遊憩活動的頻度增加，人為製造的垃圾及各種汙染源亦是陸陸續續地投入於其中，其或因規劃不良或是管理不善所造成之環境髒亂破壞了野鳥棲息的自然環境。建議管理單位應針對本保護區周邊之遊憩設施及活動作一妥善規劃，俾使自然保護區及人類遊憩活動能盡皆獲利，使自然保育能實際落實，且實際增益民眾解說教育之功能。

本保護區主要以保護雁鴨生存覓食之棲息地及其中珍稀動植物為主，本次調查之小樣方雖未實際座落於內，但亦緊貼周邊，於調查中共紀錄得 6 科 15 屬 15 種歸化植物，以菊科及禾本科植物為主要優勢，於鄰近沙洲濕地之濱水處植被以巴拉草、象草等禾本科植物為主，其生長強勢，佔據大部分濱水地之面積，由於本保護區座落於河岸沙洲濕地上，在河川泥沙淤積日漸嚴重的情況下，其濱水濕地可能會逐步陸地化，而巴拉草、象草等外來植物在大面積生長拓殖後可能會更增攔截泥沙及固定土壤之功，使河岸沙洲濕地面積愈加減少，進而減少現今水鳥棲息覓食之生境，於此同時，相關的控制河濱植生生長可能是必要手段之一，以維此水鳥棲息之環境。

2. 大肚溪口野生動物保護區

A.前言

為保護河口、海岸生態系及其棲息的鳥類等野生動物，1995 年設立「大肚溪口水鳥保護區」，1998 年修正為「大肚溪口野生動物保護區」。保護區位於大肚溪出海口，北起台中火力發電廠南側，沿龍井堤防、汴仔頭堤防，往東至出海口上溯約 10 公里的採砂場旁，南以伸港堤防、全興海堤、什股海堤延伸至田尾水道，西側海域至等深線 6 公尺，總面積 2669.73 公頃。溪口濕地退潮時，泥質灘地可向外海延伸 5 公里以上；曾被國際自然資源保育聯盟(IUCN)列為亞洲 12 大濕地之一。區內的濕地可分為兩種生態系，一是隨水位起落變化的河口區草澤生態系，另一是適應海岸地區強風、高鹽度之逆境的海岸生態體系。



圖 39.大肚溪口野生動物保護區範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

在本野生動物保護區內共設置 2 個調查樣區(圖 39)，分別在天然林、荒廢地、塭岸、農地、道路邊、廢耕地與濱水地等 7 類型生育地設立小樣區進行調查，設置 50 個小樣方，木本小樣方累計調查植物筆數 13 筆；草本小樣方累計調查植物筆數有 307 筆。草本生育地各設立 5 個 1mx10m 小樣區，森林生育地設立 5 個 5mx5m 木本樣區及 5 個 2mx5m 草本樣區(表 108)。

表 108.大肚溪口野生動物保護區樣區數統計

資料項目	筆數
一平方公里樣區數	2
草本小樣方數量	45
木本小樣方數量	5
生育地類型	7
草本樣方植物資料筆數	307
木本樣方植物資料筆數	13

a.物種組成分析

本野生動物保護區共調查到 30 科 70 屬 90 種植物，雙子葉植物 28 科 54 屬 71 種，包含 2 種特有植物，34 種原生植物，37 種歸化植物；單子葉植物 2 科 16 屬 19 種，包含 14 原生種，5 歸化種。生長類型以草本 68 種為最多，其餘依次為草質藤本 8 種、喬木 7 種、灌木 5 種及木質藤本 2 種(表 109)。歸化植物所佔之科以菊科 12 種數最多，其次為禾本科 5 種、蓼科 4 種、十字花科 3 種、莧科 2 種、大戟科 2 種、豆科 2 種、錦葵科 2 種與柳葉菜科、茄科、茜草科、馬鞭草科、旋花科、無患子科、落葵科與葫蘆科皆僅 1 種（圖 40)。

本區共調查到 17 科 35 屬 42 種歸化植物，包含雙子葉 16 科 30 屬 37 種，單子葉 1 科 5 屬 5 種；以生長類型來看，草本 34 種為最多，其他依序為草質藤本 3 種、灌木 3 種、喬木 2 種（表 110)。

表 109.大肚溪口野生動物保護區之全部植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	0	28	2	30
	屬數	0	0	54	16	70
	種數	0	0	71	19	90
屬性	特有種	0	0	2	0	2
	原生種	0	0	34	14	46
	歸化種	0	0	37	5	42
生長習性	喬木	0	0	7	0	7
	灌木	0	0	5	0	5
	木質藤本	0	0	2	0	2
	草質藤本	0	0	8	0	8
	草本	0	0	49	19	68

表 110.大肚溪口野生動物保護區之歸化植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	0	16	1	17
	屬數	0	0	30	5	35
	種數	0	0	37	5	42
生長習性	喬木	0	0	2	0	2
	灌木	0	0	3	0	3
	木質藤本	0	0	0	0	0
	草質藤本	0	0	3	0	3
	草本	0	0	29	5	34

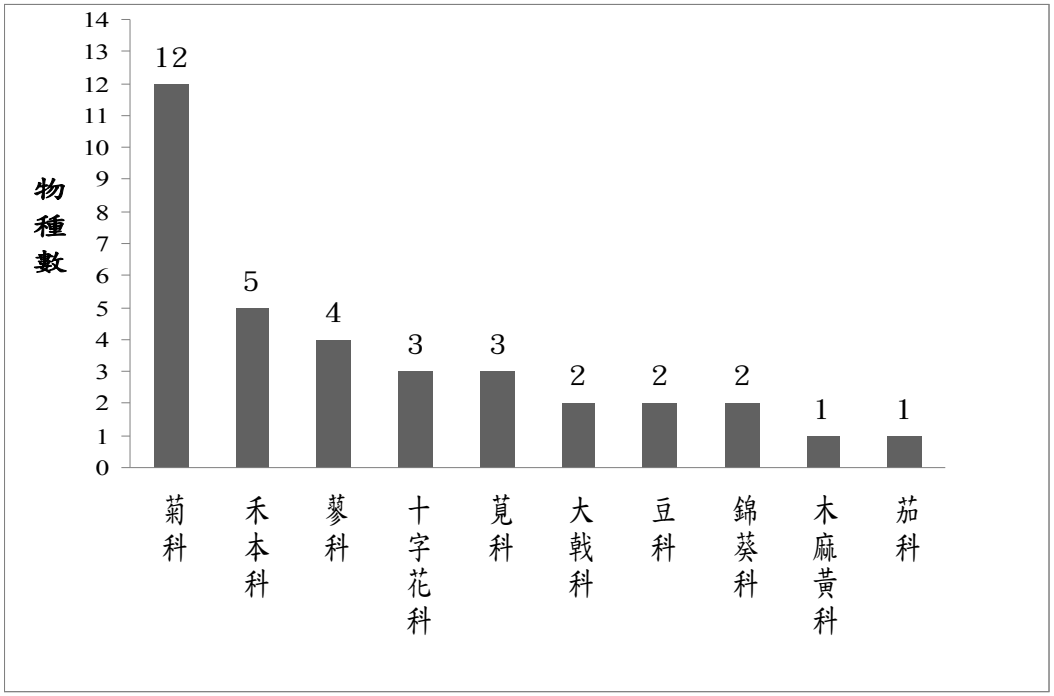


圖 40.大肚溪口野生動物保護區內歸化植物優勢科排名，圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數。

b.生育地類型分析

共設置 50 個小樣方，調查天然林、荒廢地、塭岸、農地、道路邊、廢耕地與濱水地等 7 類型生育地之外來入侵植物，其中木本小樣方為 5 個，草本小樣方為 45 個。共調查到 30 科 70 屬 90 種植物，原生種有 48 種，歸化種 42 種，歸化比例為 46.67%。物種總數以荒廢地（48 種）較多，其次為道路邊（37 種）與廢耕地（34 種），天然林、塭岸、農地與濱水地物種總數較少（14-15 種）。歸化物種比例以農地最高（64.29%），其次為荒廢地（56.25%）、道路邊（54.05%）天然林（53.33%）、塭岸（50.00%），廢耕地（35.29%）與濱水地（28.57%）歸化種比例較低（表 111）。

表 111.大肚溪口野生動物保護區各生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表

生育地類型	原生種數	歸化種數	歸化種數比例 (%)	歸化植物平均覆蓋度(%)	歸化植物入侵指數	Shannon index		
						歸化物種	原生物種	全部物種
荒廢地	21	27	56.25	43.93	7.65	0.37	0.30	0.67
道路邊	17	20	54.05	72.16	7.57	0.21	0.34	0.55
廢耕地	22	12	35.29	36.02	6.05	0.36	0.25	0.61
天然林	7	8	53.33	54.30	5.36	0.33	0.36	0.69
農地	5	9	64.29	3.81	3.97	0.32	0.18	0.50
濱水地	10	4	28.57	1.00	0.11	0.05	0.01	0.06
塭岸	7	7	50.00	50.51	12.16	0.30	0.37	0.67
荒廢地	21	27	56.25	43.93	7.65	0.37	0.30	0.67

c.物種入侵程度分析

本調查區之草本樣區歸化物種以大花咸豐草（*Bidens alba* var. *radiata*）最優勢，其他前十大依序為大黍（*Panicum maximum*）、光果龍葵（*Solanum americanum*）、巴拉草（*Brachiaria mutica*）、銀膠菊（*Parthenium hysterophorus*）、南美獨行菜（*Lepidium bonariense*）、鬼苦苣菜（*Sonchus asper*）、美洲假蓬（*Conyza bonariensis*）、馬纓丹（*Lantana camara*）、長穎星草（*Cynodon nlemfuensis*）（表 112）。木本樣區最優勢歸化物種為以往海岸人造林之木麻黃（*Casuarina equisetifolia*）（表 113）。

表 112.大肚溪口野生動物保護區草本樣方之歸化植物相關數值一覽表(以重要值(IVI)排序)

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
大花咸豐草	*Bidens alba* var. *radiata*	23.29	21.11	9.12	32.41
大黍	*Panicum maximum*	7.87	7.13	4.56	12.43
光果龍葵	*Solanum americanum*	0.79	0.71	4.89	5.67
巴拉草	*Brachiaria mutica*	2.33	2.11	2.28	4.61
銀膠菊	*Parthenium hysterophorus*	1.51	1.37	1.95	3.46
南美獨行菜	*Lepidium bonariense*	0.54	0.49	1.95	2.49
鬼苦苣菜	*Sonchus asper*	0.10	0.09	2.28	2.38
美洲假蓬	*Conyza bonariensis*	0.39	0.36	1.95	2.35
馬纓丹	*Lantana camara*	0.17	0.16	1.95	2.13
長穎星草	*Cynodon nlemfuensis*	1.35	1.22	0.65	2.00
蓖麻	*Ricinus communis*	0.98	0.89	0.98	1.96
孟仁草	*Chloris barbata*	0.29	0.27	1.63	1.92
野莧菜	*Amaranthus viridis*	0.17	0.16	1.63	1.80

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
薺菜	*Cardamine flexuosa*	0.86	0.78	0.65	1.51
掃帚菊	*Aster subulatus*	0.17	0.16	1.30	1.47
翼莖闊苞菊	*Pluchea sagittalis*	0.15	0.13	1.30	1.45
大飛揚草	*Chamaesyce hirta*	0.07	0.07	1.30	1.38
野牽牛	*Ipomoea obscura*	0.27	0.24	0.98	1.25
紅毛草	*Rhynchelytrum repens*	0.16	0.14	0.98	1.14
野茼蒿	*Conyza sumatrensis*	0.03	0.02	0.98	1.00
匙葉鼠麴草	*Gnaphalium pensylvanicum*	0.01	0.01	0.98	0.99
紫花藿香薊	*Ageratum houstonianum*	0.15	0.13	0.65	0.80
空心蓮子草	*Alternanthera philoxeroides*	0.12	0.11	0.65	0.77
倒地鈴	*Cardiospermum halicacabum*	0.12	0.11	0.65	0.77
裂葉月見草	*Oenothera laciniata*	0.12	0.11	0.65	0.77
擬鴨舌癀	*Richardia scabra*	0.12	0.11	0.65	0.77
獨行菜	*Lepidium virginicum*	0.02	0.02	0.65	0.68
賽葵	*Malvastrum coromandelianum*	0.02	0.02	0.65	0.68
加拿大蓬	*Conyza canadensis*	0.12	0.11	0.33	0.45
假扁蓄	*Polygonum plebeium*	0.12	0.11	0.33	0.45
銀合歡	*Leucaena leucocephala*	0.12	0.11	0.33	0.45
木麻黃	*Casuarina equisetifolia*	0.02	0.02	0.33	0.35
羊蹄	*Rumex crispus* var. *japonicus*	0.02	0.02	0.33	0.35
泡果苘	*Abutilon crispum*	0.02	0.02	0.33	0.35
連明子	*Rumex maritimus*	0.02	0.02	0.33	0.35
田菁	*Sesbania cannabiana*	<0.01	<0.01	0.33	0.33
長柄菊	*Tridax procumbens*	<0.01	<0.01	0.33	0.33
苦滇菜	*Sonchus oleraceus*	<0.01	<0.01	0.33	0.33
短角苦瓜	*Momordica charantia* var. *abbreviata*	<0.01	<0.01	0.33	0.33
落葵	*Basella alba*	<0.01	<0.01	0.33	0.33
蓮子草	*Alternanthera sessilis*	<0.01	<0.01	0.33	0.33

表 113.大肚溪口野生動物保護區人工林木本樣方之歸化植物相關數值一覽表(以重要值(IVI)排序)

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
木麻黃	*Casuarina equisetifolia*	41	41	38.46	79.46

C. 討論

共取樣調查天然林、荒廢地、塭岸、農地、道路邊、廢耕地與濱水地等 7 類生育地，在本保護區共調查到 30 科 70 屬 90 種植物，原生種有 48 種，歸化種 42 種，歸化比例為 46.67%。歸化物種比例以農地最高，其次為荒廢地、道路邊，天然林、塭岸，廢耕地（35.29%）與濱水地（28.57%）歸化種比例較低。

本保護區的 30 科 70 屬 90 種植物，包含 2 種特有種，48 種原生植物，42 種歸化植物。歸化植物種以菊科最多，其次為禾本科 5 種、蓼科 4 種、十字花科 3 種、莧科 2 種、大戟科 2 種、豆科 2 種、錦葵科 2 種。歸化植物之生長類型以草本 34 種最多，其他依序為草質藤本 3 種、灌木 3 種與喬木 2 種。

本區之草本樣區歸化物種以大花咸豐草為最優勢，其他前十大依序為大黍、光果龍葵、巴拉草、銀膠菊、南美獨行菜、鬼苦苣菜、美洲假蓬、馬纓丹、長穎星草。木本樣區最優勢歸化物種為木麻黃。

大肚溪口北方之麗水溼地仍維持原生草澤狀態，有較多的水鳥棲息。麗水草澤與北堤防間之休耕水田有翼莖闊苞菊（*Pluchea sagittalis*）、連明子（*Alternanthera sessilis*）、小羊蹄（*Rumex nipponicus*）、紫花藿香薊（*Ageratum houstonianum*）、光果龍葵等外來種入侵，一旦復耕，所有外來種即被耕除。

溪口南邊之河床淤積沙地，土質尚優，又便於抽水灌溉，多為集約經營之農耕地，外來入侵種如孟仁草、長穎星草、倒地鈴、裂葉月見草等，只見於局部的低窪畸零地。

台 17 號西濱快速路以西之魚塭採暫時性之粗放養殖方式，塭岸與臨時聯外道路有些外來入侵植物如大花咸豐草、大黍、銀膠菊、南美獨行菜、長柄菊等。

南堤防以南之沙丘防風林區，原造林樹種以木麻黃為主，但木麻黃樹勢日衰且未能天然更新，林下及林緣已有黃槿、林投、楝、朴樹、三葉蔓荊等本土種逐漸取代之。防風林區以南之全興工業區、社區及沙崙之綠美化應以本土種為主，三葉蔓荊（*Vitex trifolia*）、苦藍盤（*Myoporum bontioides*）等稀有種宜優先考量。

本保護區之水鳥重要棲息地原為伸港海灘地之大片扁稈藨草（*Bolboschoenus planiculmis*）惟十多年來已因施工、填土踐踏而逐漸陸化，草澤已消失殆盡。隨著陸化，外來種或將會入侵。

3. 蘭陽溪口水鳥保護區

A.前言

1996 年 9 月，由行政院農業委員會依據「野生動物保育法」公告為「蘭陽溪口水鳥保護區」。本區位於宜蘭縣壯圍鄉和五節鄉境內，劃設面積 260 公頃。其範圍西以台 2 線北部濱海公路之噶瑪蘭大橋爲界，南從噶瑪蘭大橋以下沿宜 2 線五結堤防道路至大錦閘門北端橋頭向東延伸至海岸低潮線止，東至低潮線沙灘、沙洲以內，北從噶瑪蘭大橋以下沿宜蘭河及美福大排水線匯合處北岸依鄉界線延伸至海口。本保護區位於宜蘭河、

蘭陽溪及冬山河三條河川匯流處，蘭陽溪上游夾帶大量泥沙，至河口形成沖積平原，每到夏季水量豐沛，溪水時常宣洩不及，形成廣大的濕地，區內又有耕地、沙洲、防風林、水域等多樣生育環境，也吸引大批水鳥在此棲息。主要保育對象為河口、濕地生態系、野生動物資源及提供水鳥過境度冬的棲息地。



圖 41.蘭陽溪口水鳥保護區範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

本次調查依面積比例及可到達性，選取 1 個一平方公里之樣區，並以保護區區劃界線作為調查範圍。共設置 55 個小樣方（表 114），其中 9.09%為木本小樣方，累計調查植物筆數 14 筆；草本小樣方則佔 90.9%，累計調查植物筆數 366 筆。本保護區調查的生育地類型共 5 型，包括道路邊、荒廢地、人工林、海岸、人工設施，其餘為水體部分面積最大（45%），道路邊面積最小（1%）。

表 114.蘭陽溪口水鳥保護區樣區統計

資料項目	筆數
一平方公里樣區數	1
草本小樣方數量	50
木本小樣方數量	5
生育地類型	5
草本樣方植物資料筆數	366
木本樣方植物資料筆數	14

a.物種組成分析

本野生動物重要棲息環境內調查到的植物共計 36 科 82 屬 97 種（表 115），其中原生種種佔 59.79% ，歸化種種佔 40.21%。以生長類型來看，80.4%的物種為草本，依次為喬木（6.2%）、草質藤本（5.2%）、灌木（4.1%）、木質藤本（4.1%）。以物種類群來看，雙子葉植物數量最多（71.1%），其次為單子葉植物（27.8%），最少為蕨類植物（1.0%）。

本區共調查 17 科 34 屬 39 種歸化植物，以菊科植物 12 種為最多，其次禾本科（6），豆科（3）、茄科（2）、大戟科（2）、旋花科（2）、千屈菜科（1）、天南星科（1）、 玄參科（1）、車前科（1）、柳葉菜科（1）、馬鞭草科（1）、莧科（1）、報春花科（1）、酢漿草科（1）、遠志科（1）、繖形科（1）（圖 42）。在這些歸化植物當中，雙子葉植物佔全種數的 82.1%，包括 15 科 28 屬 32 種；而單子葉佔 17.9%，包括 2 科 6 屬 7 種；以生長類型來看，草本植物佔 32 種為最多，再者為草質藤本（3）、喬木（2）、灌木（2）（表 116）。

表 115.蘭陽溪口水鳥保護區之全部植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	1	0	28	7	36
	屬數	1	0	59	22	82
	種數	1	0	69	27	97

屬性	特有種	0	0	0	0	0
	原生種	1	0	37	20	58
	歸化種	0	0	32	7	39
生長習性	喬木	0	0	5	1	6
	灌木	0	0	4	0	4
	木質藤本	0	0	4	0	4
	草質藤本	0	0	5	0	5
	草本	1	0	51	26	78

表 116.蘭陽溪口水鳥保護區之歸化植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	0	15	2	17
	屬數	0	0	28	6	34
	種數	0	0	32	7	39
生長習性	喬木	0	0	2	0	2
	灌木	0	0	2	0	2
	木質藤本	0	0	0	0	0
	草質藤本	0	0	3	0	3
	草本	0	0	25	7	32

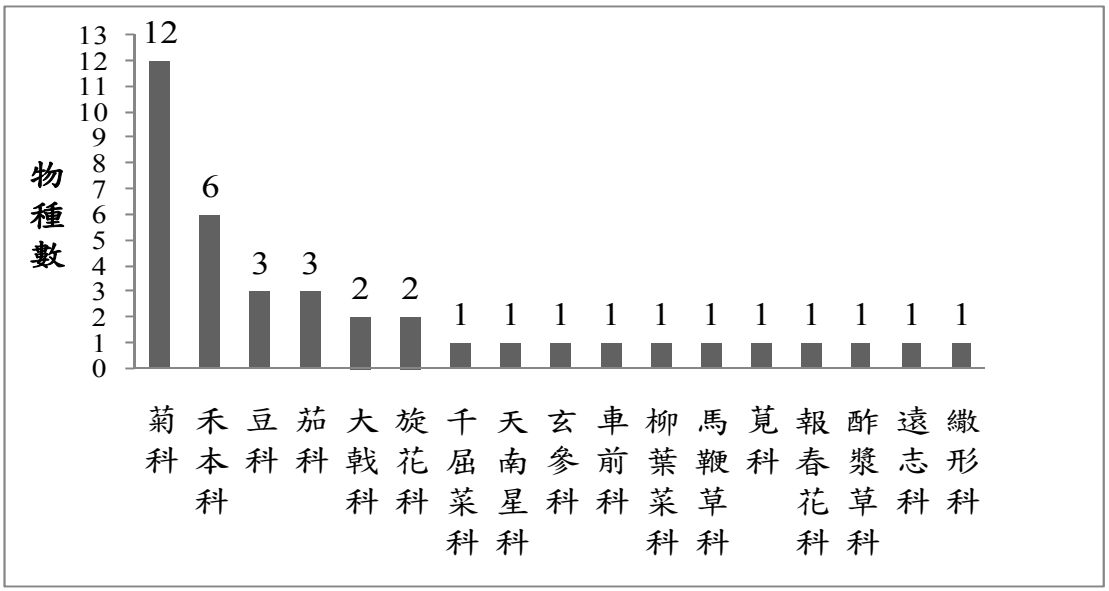


圖 42.蘭陽溪口水鳥保護區內歸化植物優勢科排名，圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名

b.生育地類型分析

在 1 個一平公里樣區的調查中，共計三種生育地類型，歸化物種比例以人工設施（50.0%）最高，其次是荒廢地（47.9%）、道路邊（44.4%）、人工林（30.4%）、海岸（29.4%）（表 117）。

表 117.蘭陽溪口水鳥保護區之生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表

生育地類型	原生種數	歸化種數	歸化種數比例 (%)	歸化植物平均覆蓋度(%)	歸化植物入侵指數	Shannon index		
						歸化物種	原生物種	全部物種
道路邊	25	20	44.4	3.70	2.34	0.7675	0.8230	1.2196
荒廢地	25	23	47.9	0.76	2.80	0.8256	0.4334	0.8750
人工林	16	7	30.4	0.95	0.75	0.4349	1.0412	1.1898
海岸	12	5	29.4	0.68	0.60	0.3279	0.4911	0.7221
人工設施	12	12	50.0	0.51	1.71	0.6160	0.5990	1.0531

c.物種入侵程度分析

本區之草本樣區歸化物種以大花咸豐草（*Bidens alba* var. *radiata*）為最常見，其他依序為裂葉月見草（*Oenothera laciniata*）、馬纓丹（*Lantana camara*）、番仔藤（*Ipomoea cairica*）、野茼蒿（*Conyza sumatrensis*）等物種（表 118）。木本樣區無木本歸化植物。

表 118.蘭陽溪口水鳥保護區草本樣區之歸化植物相關數值一覽表(以重要值(IVI)排序)

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
大花咸豐草	*Bidens alba* var. *radiata*	13.06	16.84	8.42	25.26
裂葉月見草	*Oenothera laciniata*	5.97	7.69	6.25	13.94
馬纓丹	*Lantana camara*	3.45	4.45	1.36	5.81
番仔藤	*Ipomoea cairica*	1.25	1.62	1.90	3.52
野茼蒿	*Conyza sumatrensis*	1.47	1.90	1.36	3.25
吳氏雀稗	*Paspalum urvillei*	1.80	2.33	0.54	2.87
小花蔓澤蘭	*Mikania micrantha*	0.88	1.14	1.63	2.77
直莖鼠麴草	*Gnaphalium calviceps*	0.69	0.88	1.36	2.24
克非亞草	*Cuphea carthagenensis*	0.65	0.84	1.36	2.20
大飛揚草	*Chamaesyce hirta*	0.24	0.31	1.63	1.94
毛車前草	*Plantago virginica*	0.11	0.14	1.36	1.50
藿香薊	*Ageratum conyzoides*	0.30	0.38	1.09	1.47
地毯草	*Axonopus compressus*	0.18	0.23	1.09	1.31
假吐金菊	*Soliva anthemifolia*	0.08	0.11	1.09	1.20

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
光果龍葵	*Solanum americanum*	0.22	0.28	0.82	1.09
匙葉鼠麴草	*Gnaphalium pensylvanicum*	0.12	0.15	0.82	0.97
孟仁草	*Chloris barbata*	0.29	0.38	0.54	0.92
白頭天胡荽	*Hydrocotyle leucocephala*	0.49	0.63	0.27	0.90
銀合歡	*Leucaena leucocephala*	0.06	0.08	0.82	0.90
苦苣菜	*Sonchus arvensis*	0.12	0.15	0.54	0.70
圓錐花遠志	*Polygala paniculata*	0.11	0.14	0.54	0.68
馬唐	*Digitaria sanguinalis*	0.08	0.10	0.54	0.64
掃帚菊	*Aster subulatus Michaux*	0.06	0.08	0.54	0.62
鼠麴舅	*Gnaphalium purpureum*	0.06	0.08	0.54	0.62
刺茄	*Solanum capsicoides*	0.06	0.08	0.54	0.62
蒺藜草	*Cenchrus echinatus*	0.04	0.06	0.54	0.60
瑪瑙珠	*Solanum diphyllum*	0.04	0.05	0.54	0.59
野甘草	*Scoparia dulcis*	0.03	0.03	0.54	0.58
平原菟絲子	*Cuscuta campestris*	0.00	0.01	0.54	0.55
紫花酢漿草	*Oxalis corymbosa*	0.10	0.13	0.27	0.40
空心蓮子草	*Alternanthera philoxeroides*	0.06	0.08	0.27	0.35
昭和草	*Crassocephalum crepidioides*	0.06	0.08	0.27	0.35
大萍	*Pistia stratiotes*	0.04	0.05	0.27	0.32
南美蟛蜞菊	*Wedelia trilobata*	0.04	0.05	0.27	0.32
烏臼	*Sapium sebiferum*	0.02	0.03	0.27	0.30
敏感合萌	*Aeschynomene americana*	0.02	0.03	0.27	0.30
兩耳草	*Paspalum conjugatum*	0.02	0.02	0.27	0.29
琉璃繁縷	*Anagallis arvensis*	0.01	0.01	0.27	0.28
田菁	*Sesbania cannabiana*	<0.01	<0.01	0.27	0.27

C.討論

本保護區調查到的歸化植物比例為 40.21%，略低於非保護區的五結樣區（268002）的 43.14%，卻高於其他保護留區的歸化比例。造成本區外來種數量多的可能原因是溪口附近人為活動多，干擾相對頻繁，加上大面積開闊的濕地環境使得外來植物容易進入。

本區共調查到道路邊、荒廢地、人工林、海岸和人工設施五種生育地類型，以人工設施的外來種歸化比例最高 50%，其次為荒廢地（47.92%）、道路邊（44.44%）等，在人工設施、荒廢地、道路邊和海岸這四個生育地皆以大花咸豐草和裂葉月見草為優勢，其餘則有野茼蒿、吳氏雀稗等；而人工林則以馬纓丹、大花咸豐草和番仔藤為優勢。

應可先考慮移除外來種危害嚴重的區域，如人工設施、荒廢地和道路邊，並以覆蓋面積高、繁衍快速的物種為優先移除的選擇，持續監測族群變化以避免擴散嚴重。溪口環境因終年濕潤，多樣的棲地環境，造就了物種多樣性，更是吸引水鳥在此棲息、取食，在人為干擾情況下，使得外來種數量增加，破壞原生環境，造成棲地單一化，影響原生物種之生存。應審慎劃定保護區使用類型，規範人為活動之範圍，明確界定核心和緩衝區域， 嚴格保護區內生態環境和珍稀物種。

4. 櫻花鉤吻鮭野生動物保護區

A.前言

櫻花鉤吻鮭野生動物保護區設立於民國 1997 年 10 月 1 日，位於台中縣大甲溪流域上游七家灣溪集水區內，以山稜等自然地貌為界線，包括林務局大甲事業區 24 至 37 林班 (扣除 24 林班之 1 至 8 林班)、以及武陵農場中、北谷，南邊於七家灣溪西岸以億年橋向西延伸之山稜線為界，面積約 7,125 公頃，海拔 2,000~3,884 公尺。區內均為 2,500 以上之高山，著名之登山路線武陵四秀及雪山線有較多之人為活動，本調查沿兩條登山路線劃設樣區，於池有山登山步道設置 1 個樣區（2,700 m），雪山線設置 3 個樣區分別為雪山東峰（3,200 m）、哭坡（3,060 m）與七卡（2,510 m）。

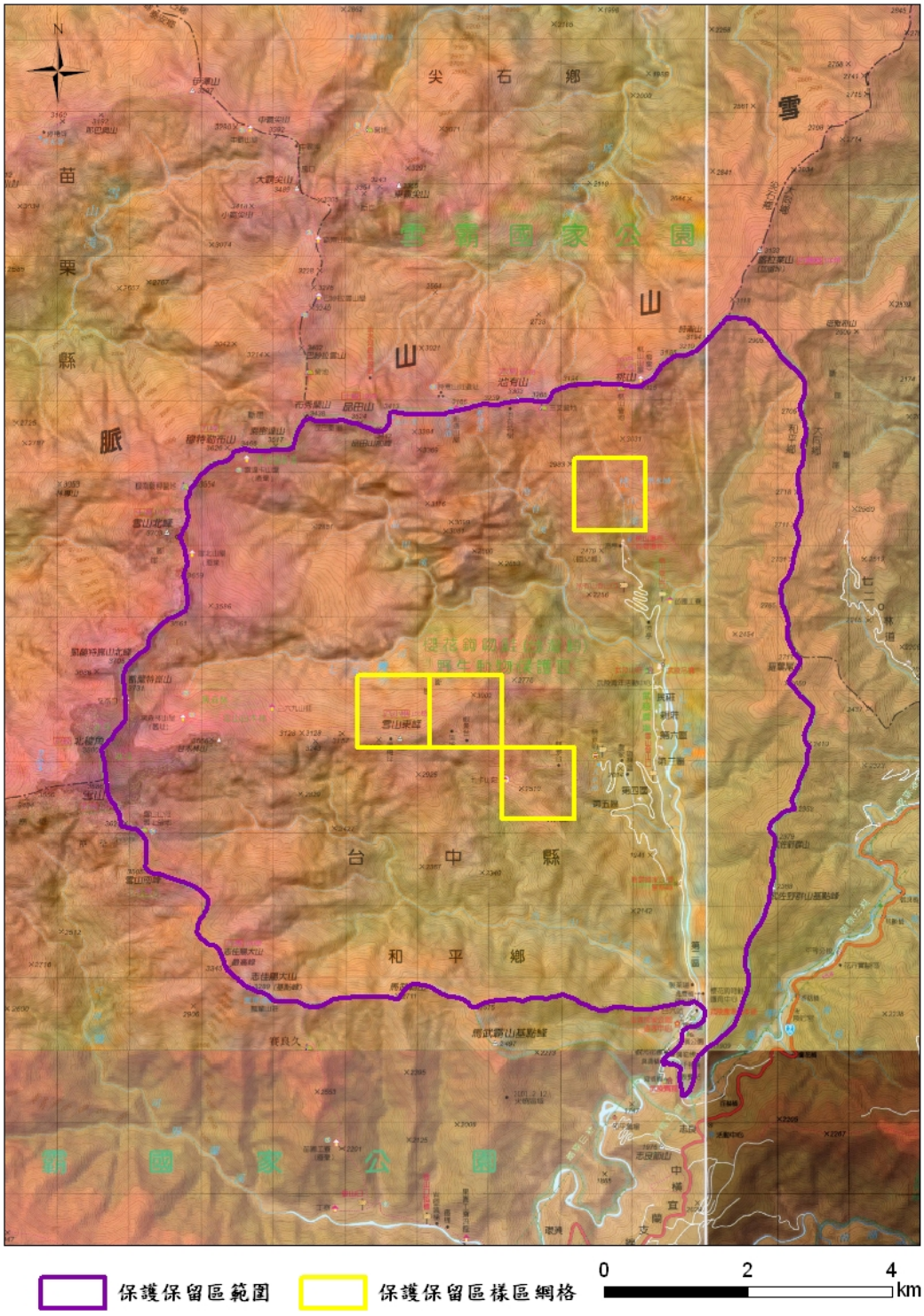


圖 43.櫻花鉤吻鮭野生動物保護區範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

本區調查之樣區資料數量如表 119 所示，共設置 4 個一平方公里之樣區，包含 60 個小樣方，其中草本小樣方 40 個，累計調查植物筆數有 313 筆，20 個為木本小樣方，累計調查植物筆數 73 筆。所調查到的生育地類型有森林步道及天然林 2 型，樣區面積 83%為天然林。

表 119.櫻花鉤吻鮭野生動物保護區樣區數統計

資料項目	筆數
一平方公里樣區數	4
草本小樣方數量	40
木本小樣方數量	20
生育地類型	2
草本樣方植物資料筆數	313
木本樣方植物資料筆數	73

a.物種組成

區內調查到的植物屬性如表 120 所示，共計 40 科 80 屬 101 種。原生種 97 種佔全部物種 96%，歸化種 4 種佔全部物種 4%。以物種類群來看，雙子葉植物 73 種最多佔 72%，其次為單子葉植物 16 種佔 16%、裸子植物 7 種佔 7%、蕨類植物 5 種佔 5%。以生長類型來看，57%的物種為草本，其次依序為灌木 20%、喬木 16%、草質藤本 4%及木質藤本 3%。

區內調查到的歸化植物屬性如表 121 所示，共 3 科 4 屬 4 種。以物種類群來看，75%為雙子葉植物共計 2 科 3 屬 38 種，15%為單子葉植物共計 1 科 1 屬 1 種。以生長類型來看，本區調查到之 4 種歸化植物均為草本。歸化植物之優勢科如圖 44 所示，主要優勢為菊科 2 種，佔所有歸化物種數之 50%。

表 120.櫻花鉤吻鮭野生動物保護區之全部植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	4	2	27	7	40
	屬數	4	6	56	14	80
	種數	5	7	73	16	101
屬性	特有種	0	5	29	4	38
	原生種	5	7	70	15	97
	歸化種	0	0	3	1	4
生長習性	喬木	0	6	10	0	16
	灌木	0	1	19	1	21
	木質藤本	0	0	2	0	2
	草質藤本	2	0	1	1	4
	草本	3	0	41	14	58

表 121.櫻花鉤吻鮭野生動物保護區之歸化植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	0	2	1	3
	屬數	0	0	3	1	4
	種數	0	0	3	1	4
生長習性	喬木	0	0	0	0	0
	灌木	0	0	0	0	0
	木質藤本	0	0	0	0	0
	草質藤本	0	0	0	0	0
	草本	0	0	3	1	4

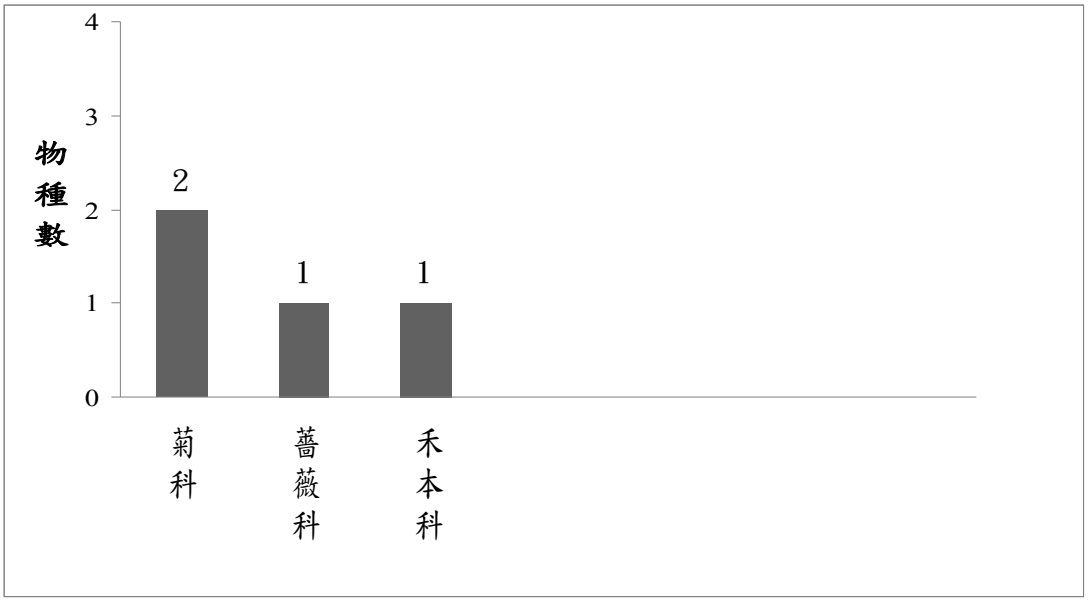


圖 44.櫻花鉤吻鮭野生動物保護區內歸化植物優勢科排名

b. 生育地類型分析

本區調查 4 個一平方公里樣區中，如表 122 共記錄到 2 種生育地類型。歸化物種僅森林步道有發現，歸化種數比例為 4%，生物多樣性指數為 0.07。

表 122.櫻花鉤吻鮭野生動物保護區生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表

生育地類型	歸化種數	全部種數	歸化物種比例 (%)	歸化植物平均覆蓋度(%)	歸化植物入侵指數	Shannon index		
						歸化物種	原生物種	全部物種
森林步道	4	80	5.0	0.25	0.4	0.07	1.71	1.75
天然林	0	43	0.0	0.00	0.0	0.00	0.92	0.92

c.物種入侵程度分析

由表 123 之 IVI 排序可以看出，本區僅 4 種歸化植物其 IVI 均很低，總和為 3.79%。

表 123.櫻花鉤吻鮭野生動物保護區草本樣區之歸化植物相關數值一覽表

中 名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI (200%)
鼠茅	*Vulpia myuros*	0.70	0.69	0.64	1.33
蛇莓	*Duchesnea indica*	0.28	0.27	0.96	1.23
貓兒菊	*Hypochaeris radicata*	0.20	0.20	0.64	0.84
野茼蒿	*Conyza sumatrensis*	0.08	0.07	0.32	0.39

C. 討論

本區調查到的植物共 101 種，歸化植物佔 5%(4 種)，IVI 總和 3.79%。與台東紅葉村台東蘇鐵保留區 135 種植物，歸化種佔 7%，IVI 總和 24.76%，及武陵森林遊樂區 232 種植物，歸化種佔 16%，IVI 總和 92.2% 之比例相較，本區的歸化植物種數與分布面積均非常少。本區屬高海拔山區，雖然登山活動頻繁，但地形、氣候及鬱閉森林的限制使得歸化植物無法入侵，故歸化植物僅出現在 2,500 公尺以下的區域。

本區之歸化植物如表 123 只有鼠茅、蛇莓、貓兒菊、野茼蒿 4 種，鼠茅喜陽光較充足之地，會群聚生長，蛇莓及貓兒菊在登山口到七卡山莊步道沿線都有零星分布，這 4 種歸化植物數量及面積均不大，並不會對保護區內之原生植物造成威脅。

本區以保育櫻花鉤吻鮭為之棲息地七家灣溪為主，集水區內的農耕及果園地區應儘量減少施肥及噴農藥。有機肥料如雞糞大都由外地買進，是歸化植物種子的來源之一，而化學肥料會增加水中有機質造成優氧化，使溪流中涵氧量降低，影響到魚類的存活。農藥污染水質，除了毒害溪流生物，還會因食物鏈使殘留在動物體內的毒素擴散，故使用上必須格外小心謹慎。

5. 台東縣海端鄉新武呂溪野生動物保護區

A.前言

台東海端新武呂溪野生動物保護區設立於民國 1998 年 12 月 4 日，發源於中央山脈南段的三叉山、向陽山至關山一帶東稜，主要支流包括大崙溪、霧鹿溪和武拉庫散溪，三條支流在新武部落附近匯流後向東行，於池上鄉匯入卑南大溪。保護區範圍自新武呂溪下游之初來橋起，往上游經新武橋至支流大崙溪的拉庫拉庫溫泉，另一支流霧鹿溪至利稻橋，以及另一支流武拉庫散溪 5.5 公里處，總長度 37.1 公里，面積 292 公頃，海拔 350~1,100 公尺。本區可由南橫公路（台 20 號）進入，由於溪谷陡峭難以到達，故選擇公路沿線劃設樣區及調查，樣區分布如圖 45 所示，3 個樣

區分別位於利稻（1,020 m）、霧鹿（850 m）與初來（370 m）。

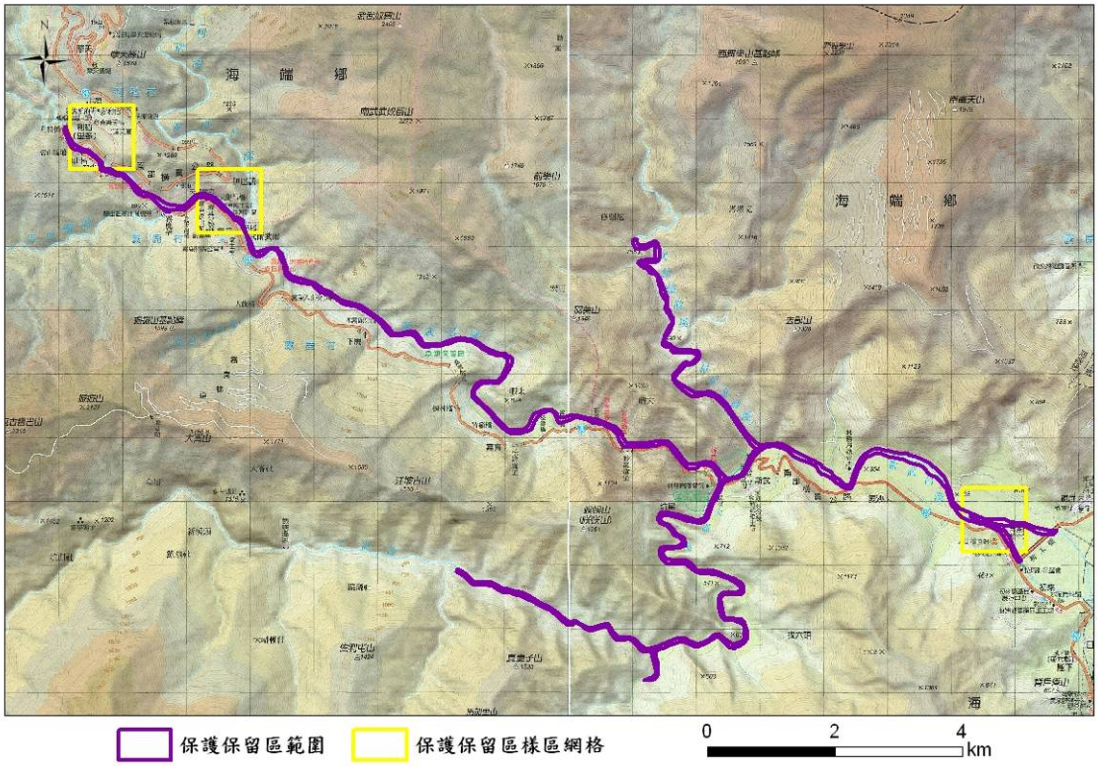


圖 45.台東海端新武呂溪野生動物保護區範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

本保留區調查之樣區資料數量如表 124 所示，共設置 3 個一平方公里之樣區，包含 40 個草本小樣方，累計調查植物筆數有 406 筆。所調查到的生育地類型有 4 種，道路沿線之天然林均在陡峭之山壁上，故無法進行調查但樣區面積 60%為天然林。

表 124.台東海端新武呂溪野生動物保護區樣區數統計

資料項目	筆數
一平方公里樣方數	3
草本小樣方數量	40
木本小樣方數量	0
生育地類型	4
草本樣方植物資料筆數	406
木本樣方植物資料筆數	0

a.物種組成分析

區內調查到的植物屬性如表 125 所示，共計 43 科 117 屬 135 種。原生種 80 種佔全部物種 59%，歸化種 55 種佔全部物種 41%。以物種類群來看，雙子葉植物 101 種最多佔 75%，其次為單子葉植物 32 種佔 24%，

蕨類植物 2 種最少佔 1%。以生長類型來看，79%的物種為草本，其次依序為草質藤本及灌木均為 7%、喬木 5%及木質藤本 2%。

區內調查到的歸化植物屬性如表 125 所示，共 20 科 46 屬 55 種。以物種類群來看，80%為雙子葉植物共計 18 科 36 屬 44 種，20%為單子葉植物共計 2 科 10 屬 11 種。以生長類型來看，草本 47 種佔 85.5%，草質藤本 4 種佔 7.3%，喬木 3 種佔 5.5%，灌木 1 種佔 1.7%。歸化植物之優勢科如圖 46 所示，主要優勢為菊科 16 種及禾本科 10 種，佔所有歸化物種數之 69%。

表 125.台東海端新武呂溪野生動物保護區之全部植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	2	0	36	5	43
	屬數	2	0	87	28	117
	種數	2	0	101	32	135
屬性	特有種	0	0	3	0	3
	原生種	2	0	57	21	80
	歸化種	0	0	44	11	55
生長習性	喬木	0	0	7	0	7
	灌木	0	0	9	0	9
	木質藤本	0	0	3	0	3
	草質藤本	0	0	8	1	9
	草本	2	0	74	31	107

表 126.台東海端新武呂溪野生動物保護區之歸化植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	0	18	2	20
	屬數	0	0	36	10	46
	種數	0	0	44	11	55
生長習性	喬木	0	0	3	0	3
	灌木	0	0	1	0	1
	木質藤本	0	0	0	0	0
	草質藤本	0	0	4	0	4
	草本	0	0	36	11	47

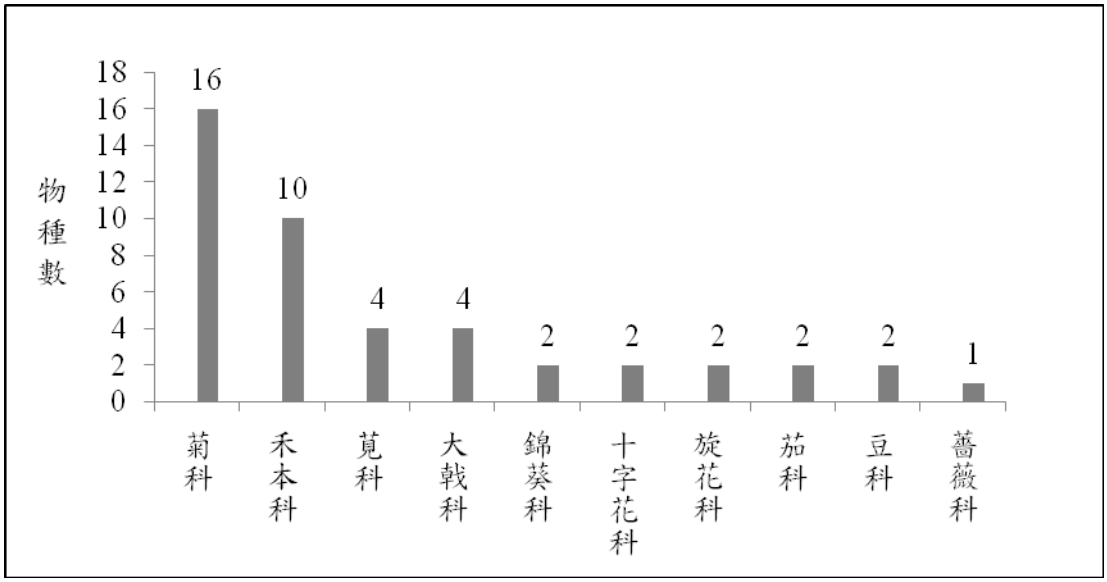


圖 46.台東海端新武呂溪野生動物保護區內歸化植物優勢科排名

b.生育地類型分析

本區調查 3 個一平方公里樣區中，如表 127 共記錄到 4 種生育地類型。歸化物種比例以廢耕地 66.7%最高，其次依序為農地 47.3%、道路邊 40.5%、人工設施 38.5%。生物多樣性指數廢耕地 1.45 最高，其次依序為為人工設施 1.24、道路邊 1.13 及農地 1.1。由以上數據顯示，所有生育地類型尤其廢耕地，皆適合歸化植物生長，其種類及數量與原生物種不相上下。

表 127.台東海端新武呂溪野生動物保護區生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表

生育地類型	歸化種數	全部種數	歸化物種比例 (%)	歸化植物平均覆蓋度(%)	歸化植物入侵指數	Shannon index		
						歸化物種	原生物種	全部物種
廢耕地	18	27	66.7	6.51	3.41	1.45	0.44	1.62
人工設施	15	39	38.5	5.41	2.68	1.24	1.55	1.88
道路邊	34	84	40.5	10.52	2.08	1.13	1.41	1.93
農地	26	55	47.3	7.86	1.68	1.10	0.82	1.54

c.物種入侵程度分析

由表 128 之 IVI 排序可以看出，本區之草本樣區歸化物種以大花咸豐草（*Bidens alba* var. *radiata*）最優勢 IVI 為 17.23%，其他依序為野茼蒿（*Conyza sumatrensis*）11.21%、光果龍葵（*Solanum americanum*）9.84%、粗毛小米菊（*Galinsoga quadriradiata*）5.76%、紫花藿香薊（*Ageratum houstonianum*）3.65%，總和為 47.69%，佔全部歸化植物 IVI 總和 46%。

表 128.台東海端新武呂溪野生動物保護區草本樣區之歸化植物相關數值一覽表

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
大花咸豐草	*Bidens alba* var. *radiata*	15.63	12.31	4.93	17.23
野茼蒿	*Conyza sumatrensisr*	6.73	5.30	5.91	11.21
光果龍葵	*Solanum americanum*	5.30	4.17	5.67	9.84
粗毛小米菊	*Galinsoga quadriradiata*	4.50	3.54	2.22	5.76
紫花藿香薊	*Ageratum houstonianum*	1.83	1.44	2.22	3.65
大黍	*Panicum maximum*	2.88	2.26	0.99	3.25
毛花雀稗	*Paspalum dilatatum*	2.88	2.26	0.74	3.00
苦滇菜	*Sonchus oleraceus*	1.33	1.04	1.48	2.52
象草	*Pennisetum purpureum*	2.50	1.97	0.49	2.46
野莧菜	*Amaranthus viridis*	1.95	1.54	0.74	2.27
長柄菊	*Tridax procumbens*	0.95	0.75	1.48	2.23
賽葵	*Malvastrum coromandelianum*	0.93	0.73	1.48	2.21
昭和草	*Crassocephalum crepidioides*	0.90	0.71	1.48	2.19
紅毛草	*Rhynchelytrum repens*	1.35	1.06	0.99	2.05
白苞猩猩草	*Euphorbia heterophylla*	2.13	1.67	0.25	1.92
藿香薊	*Ageratum conyzoides*	0.85	0.67	1.23	1.90
白花鬼針	*Bidens pilosa*	0.83	0.65	0.99	1.64
西洋蒲公英	*Taraxacum officinale*	0.83	0.65	0.99	1.64
銀合歡	*Leucaena leucocephala*	0.78	0.61	0.99	1.60
大飛揚草	*Chamaesyce hirta*	0.28	0.22	1.23	1.45
銀膠菊	*Parthenium hysterophorus*	1.13	0.89	0.49	1.38
狗尾草	*Heliotropium indicum*	0.70	0.55	0.74	1.29
鼠麴舅	*Gnaphalium purpureum*	0.38	0.30	0.99	1.28
蔊菜	*Cardamine flexuosa*	0.30	0.24	0.99	1.22
小葉冷水麻	*Pilea microphylla*	0.58	0.45	0.74	1.19
蓮子草	*Alternanthera sessilis*	0.58	0.45	0.74	1.19
貓腥草	*Praxelis clematidea*	0.88	0.69	0.49	1.18
地毯草	*Axonopus compressus*	0.70	0.55	0.49	1.04
凹葉野莧菜	*Amaranthus lividus*	1.00	0.79	0.25	1.03
非洲鳳仙花	*Impatiens walleriana*	1.00	0.79	0.25	1.03
苦苣菜	*Sonchus arvensis*	0.35	0.28	0.74	1.01
牽牛花	*Ipomoea nil*	0.58	0.45	0.49	0.95
毛畫眉草	*Eragrostis ciliaris*	0.50	0.39	0.49	0.89

C. 討論

本區調查到的植物共 135 種，歸化植物佔 41%（55 種），IVI 總和 104.31%。與同為溪流保護區之櫻花鉤吻鮭野生動物保護區植物共 101 種，歸化植物佔 5%（4 種），IVI 總和 3.79%，以及武陵森林遊樂區 232 種植物，歸化種佔 16%，IVI 總和 92.2%之比例相較，本區之歸化植物種類及分布面積均高出許多。本區之 4 種生育地類型均為陽光充足之開闊地，屬於歸化植物容易入侵的區域，歸化物種比例與生物多樣性都很高，顯示在溪流兩邊的人類聚落，是歸化植物主要的生長區域。

由表 128 IVI 排名前 5 名之物種可以看出，本區優勢之歸化植物主要為大花咸豐草，其分布面積大且分布廣泛。其餘 4 個物種中，野茼蒿及光果龍葵分布廣泛，但不如大花咸豐草如此大面積生長。粗毛小米菊及紫花藿香薊則分布不如野茼蒿及光果龍葵，但亦屬於廣泛分布，但覆蓋面積不高。

本區之溪流沿線有一些原住民聚落，除從事農耕活動之外，人口並不多。這些聚落雖然是歸化植物主要生長的區域，但面積不大，只要施肥與農藥使用不要過量，應不會對本區原生物種產生太大的影響。

6. 台南縣曾文溪口北岸黑面琵鷺野生動物保護區

A.前言

2002 年 11 月依據「野生動物保育法」所公告之「台南曾文溪口北岸黑面琵鷺野生動物保護區」，位於台南市七股區境內，曾文溪出海口的北岸，總面積 300 公頃，北以舊堤堤頂線上為界，南至河川水道治理計畫用地範圍線內，西至海堤區域線內，東至東邊魚塭堤之天然界線內（圖 47）。近海平面，海岸全為沙岸，主要地形有沙洲、潟湖及河口沼澤濕地。本區除海濱常見植物外，大部分為魚塭堤岸之耐鹽草本植物。曾文溪發源自阿里山山脈，向西流經嘉義縣、台南市而由七股出海，河水沉積加上潮水的作用，提供大量養分，因而蘊育豐富的底棲與浮游生物資源，且吸引大量水鳥，其中瀕臨絕種的黑面琵鷺更以此地為主要度冬棲地，為免此生態體系遭受破壞，於 2002 年 11 月公告為「台南曾文溪口北岸黑面琵鷺野生動物保護區」。



圖 47.台南曾文溪口北岸黑面琵鷺野生動物保護區範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

本保護區依照面積比例以及可到達性，規劃選取 2 個一平方公里之樣區，共設置 25 個草本小樣方（表 129），累計調查植物筆數有 124 筆。本保護區內所調查到的生育地類型共計 4 型，包括人工設施、海岸、道路邊、

塭岸，以海岸的面積最大(14%)，道路邊面積最小(1.5%)。

表 129.台南曾文溪口北岸黑面琵鷺野生動物保護區樣區數統計

資料項目	筆數
一平方公里樣方數	2
草本小樣方數量	25
木本小樣方數量	0
生育地類型	4
草本樣方植物資料筆數	124
木本樣方植物資料筆數	0

a.物種組成

本野生動物保護區內調查到的植物共計 13 科 32 屬 33 種（表 130），其中原生種佔 66.7%，歸化種 11 種，歸化比例為 33.3%。以生長類型來看，約 72.7%的物種為草本，其餘依次為灌木(12.1%)、草質藤本(9.1%)及喬木(6.1%)。以物種類群來看，雙子葉植物多於單子葉植物，無蕨類植物及裸子植物。

本區共調查到 6 科 11 屬 11 種歸化植物，以禾本科 3 種數最多，其次為豆科（2）、馬鞭草科（2）、菊科（2）、大戟科（1）、茄科（1）（圖 48）。這些歸化植物當中，72.7%左右都屬於雙子葉植物類群，佔 5 科 8 屬 8 種；單子葉植物相對少數，僅佔 1 科 3 屬 3 種；以生長類型來看，草本佔 8 種為最多，其他依序為灌木（2）與喬木（1）；物種以雙子葉植物（8）為主，其次為單子葉植物（3）（表 131）。

表 130.台南曾文溪口北岸黑面琵鷺野生動物保護區之全部植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	0	12	1	13
	屬數	0	0	20	12	32
	種數	0	0	20	13	33
屬性	特有種	0	0	0	0	0
	原生種	0	0	12	10	22
	歸化種	0	0	8	3	11
生長習性	喬木	0	0	2	0	2
	灌木	0	0	4	0	4
	木質藤本	0	0	0	0	0
	草質藤本	0	0	3	0	3
	草本	0	0	11	13	24

表 131.台南曾文溪口北岸黑面琵鷺野生動物保護區之歸化植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	0	5	1	6
	屬數	0	0	8	3	11
	種數	0	0	8	3	11
生長習性	喬木	0	0	1	0	1
	灌木	0	0	2	0	2
	木質藤本	0	0	0	0	0
	草質藤本	0	0	0	0	0
	草本	0	0	5	3	8

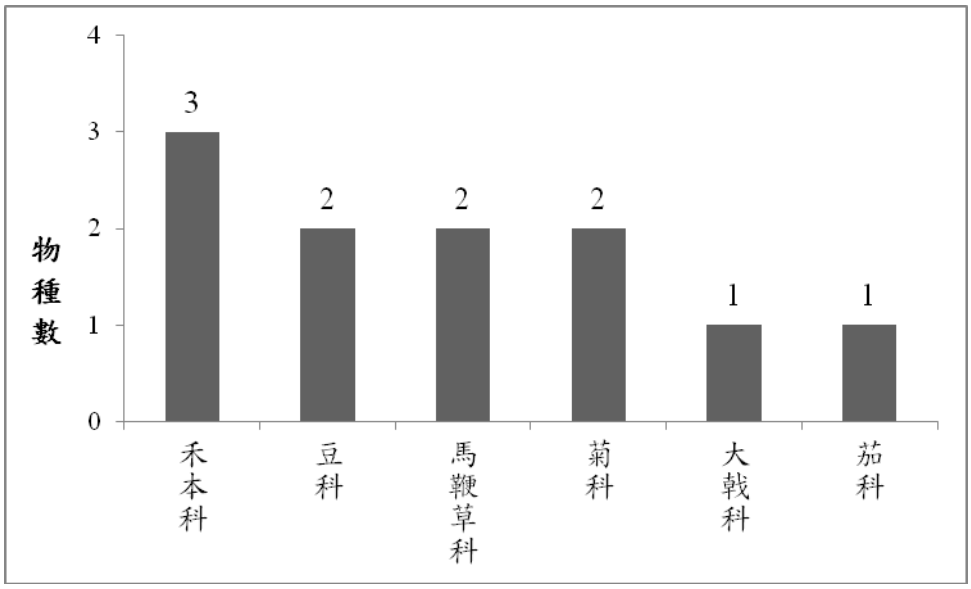


圖 48.台南曾文溪口北岸黑面琵鷺野生動物保護區內歸化植物優勢科排名，圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

b.生育地類型分析

本區內調查 2 個一平方公里樣區中，共記錄到 4 種生育地類型，歸化物種比例以人工設施（46.15%）最高，其次為道路邊（38.46%）與塭岸（27.78%），海岸無調查到歸化植物（表 132）。

表 132.台南曾文溪口北岸黑面琵鷺野生動物保護區各生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表

生育地類型	原生種數	歸化種數	歸化種數比例 (%)	歸化植物平均覆蓋度(%)	歸化植物入侵指數	Shannon index		
						歸化物種	原生物種	全部物種
人工設施	7	6	46.15	2.45	0.75	0.80	0.01	0.75
道路邊	16	10	38.46	0.99	1.35	0.74	0.57	1.10
塭岸	13	5	27.78	0.62	0.61	0.24	0.97	1.15
海岸	4	0	0	0	0	0	0.19	0.19

c.物種入侵程度分析

本區之草本樣區歸化物種以雙花草(*Dichanthium annulatum*)最常見，其他依序為大花咸豐草(*Bidens alba* var. *radiata*)、長柄菊(*Tridax procumbens*)、孟仁草(*Chloris barbata*)、匍根大戟(*Chamaesyce serpens*)、紅毛草(*Rhynchelytrum repens*)、光果龍葵(*Solanum americanum*)、銀合歡(*Leucaena leucocephala*)、鴨舌癀(*Phyla nodiflora*)、印度田菁(*Sesbania sesban*)等（表 133）。

表 133.台南曾文溪口北岸黑面琵鷺野生動物保護區草本樣區之歸化植物相關數值一覽表(以重要值(IVI)排序)

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
雙花草	*Dichanthium annulatum*	7.12	20.22	10.48	30.70
大花咸豐草	*Bidens alba* var. *radiata*	2.60	7.39	9.68	17.07
長柄菊	*Tridax procumbens*	2.67	7.58	7.26	14.84
孟仁草	*Chloris barbata*	0.13	0.36	5.65	6.01
匍根大戟	*Chamaesyce serpens*	0.03	0.07	4.84	4.91
紅毛草	*Rhynchelytrum repens*	0.09	0.27	3.23	3.50
光果龍葵	*Solanum americanum*	0.08	0.23	1.61	1.84
銀合歡	*Leucaena leucocephala*	0.24	0.68	0.81	1.49
鴨舌癀	*Phyla nodiflora*	0.04	0.11	0.81	0.92
印度田菁	*Sesbania sesban*	0.01	0.02	0.81	0.83
馬纓丹	*Lantana camara*	<0.01	0.01	0.81	0.82

C. 討論

本野生動物保護區中所調查到的歸化植物比例為 33.3%，與森林遊樂區之平均歸化比例(16%)比較相對高許多，但與全島海岸地區(30.1%)相比，就高不了多少。此一數據顯示，本保護區內對於人為活動的規範，對於歸化植物的比例並無的抑制效果；倒是因賞鳥活動帶來的人潮，可能引入更多的歸化植物。此外，本保護區所在的海岸邊，可能因為沒有明顯的

界線，範圍內一般海岸地區的人為活動也非常常見，對於外來植物的傳播與生育地的擾動並沒有任何的抑制作用。而鳥類本身也許也是歸化植物傳播的重要媒介，歸化植物的種子有可能會黏著於鳥的身體或是腳部，藉由鳥類早晚覓食行為而在附近區域傳播，增加族群建立的機會。

本保護區內所調查到的四種生育地環境當中，歸化植物的比例則相當懸殊，其中，海岸只調查到 4 種，全部是原生種，並無外來種存在；主要是番杏科(海馬齒)、藜科(裸花鹼蓬)與旋花科(馬鞍藤)為主，只有少數禾本科(海雀稗)，顯示歸化植物還難以進入沙質海岸生存。反之，人工設施以堤防為主，歸化比例極高達 46.15%，主要物種為雙花草、孟仁草、紅毛草等禾本科植物與菊科的長柄菊，這些靠風力傳播的淺根系物種，能在水泥裂隙中生存，卻還無法入侵沙質海岸。

本保護區內的歸化植物都以禾本科與菊科為主，這些靠風力傳播的淺根系物種，不耐蔭濕，只要維持現行的除草頻率，應不會造成重大為害。但木本植物的銀合歡，以其大小而言，推估已經存在數年有餘，生長於無人管理的堤防與消坡塊間，有大量散佈種子之虞，酌砍除之，以防蔓延。

7. 宜蘭縣雙連埤野生動物保護區

A.前言

2003 年 10 月，依據野生動物保育法，由行政院農業委員會核定，宜蘭縣政府公告劃設雙連埤野生動物保護區。本區位於宜蘭縣員山鄉，海拔約 465 公尺，總面積約為 17 公頃，是台灣 17 個保護區當中，面積最小者。雙連埤為群山環繞自然形成的內陸淡水湖泊，分為上、下埤二潭，因豐水期使二埤相通而得名。區內的濕地生態環境、水棲昆蟲，另外由水生植物堆積形成特殊的浮島景觀及島上的稀有水生植物皆為保育重點。



圖 49.雙連埤野生動物保護區範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

本次調查選取 1 個一平方公里之樣區，並以保護區區劃界線作為調查範圍。共設置 10 個小樣方（表 134），草本小樣方則占 100%，累計調查植物筆數 97 筆。本保護區調查的生育地類型共 2 型，包括濱水地（5%）、水體（20%），保護區外則有道路邊（5%）、人工林（30%）、農田（40%）等生育地。

表 134.雙連埤野生動物保護區樣區統計調查資料統計

資料項目	筆數
一平方公里樣區數	1
草本小樣方數量	10
木本小樣方數量	0
生育地類型	2
草本樣方植物資料筆數	97
木本樣方植物資料筆數	0

a.物種組成分析

本野生動物重要棲息環境內調查到的植物共計 33 科 50 屬 54 種（表 135），其中原生種 42 種占 77.8% ，歸化種 12 種占 22.2%。以生長類型來看，70.4%的物種為草本，依次為喬木（14.8%）、木質藤本（5.6%）、草質藤本（5.6%）、灌木（3.7%）。以物種類群來看，雙子葉植物數量最多（55.6%），其次為單子葉植物（27.8%），最後為蕨類植物（16.7%）。

本區共調查 7 科 12 屬 12 種歸化植物，以菊科植物 4 種為最多，其次禾本科（3）、天南星科（1）、十字花科（1）、茄科（1）、薑科（1）、石竹科（1）（圖 50）。在這些歸化植物當中，雙子葉植物占全種數的 58.3%，包括 4 科 7 屬 7 種；而單子葉占 41.7%，包括 3 科 5 屬 5 種；以生長類型來看，草本植物占 11 種為最多，再者為灌木（1）（表 136）。

表 135.雙連埤野生動物保護區之全部植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	7	0	22	4	33
	屬數	9	0	28	13	50
	種數	9	0	30	15	54
屬性	特有種	0	0	2	0	2
	原生種	9	0	23	10	42
	歸化種	0	0	7	5	12
生長習性	喬木	0	0	8	0	8
	灌木	0	0	2	0	2
	木質藤本	0	0	3	0	3
	草質藤本	2	0	1	0	3
	草本	7	0	16	15	38

表 136.雙連埤野生動物保護區之歸化植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	0	4	3	7
	屬數	0	0	7	5	12
	種數	0	0	7	5	12
生長習性	喬木	0	0	0	0	0
	灌木	0	0	1	0	1
	木質藤本	0	0	0	0	0
	草質藤本	0	0	0	0	0
	草本	0	0	6	5	11

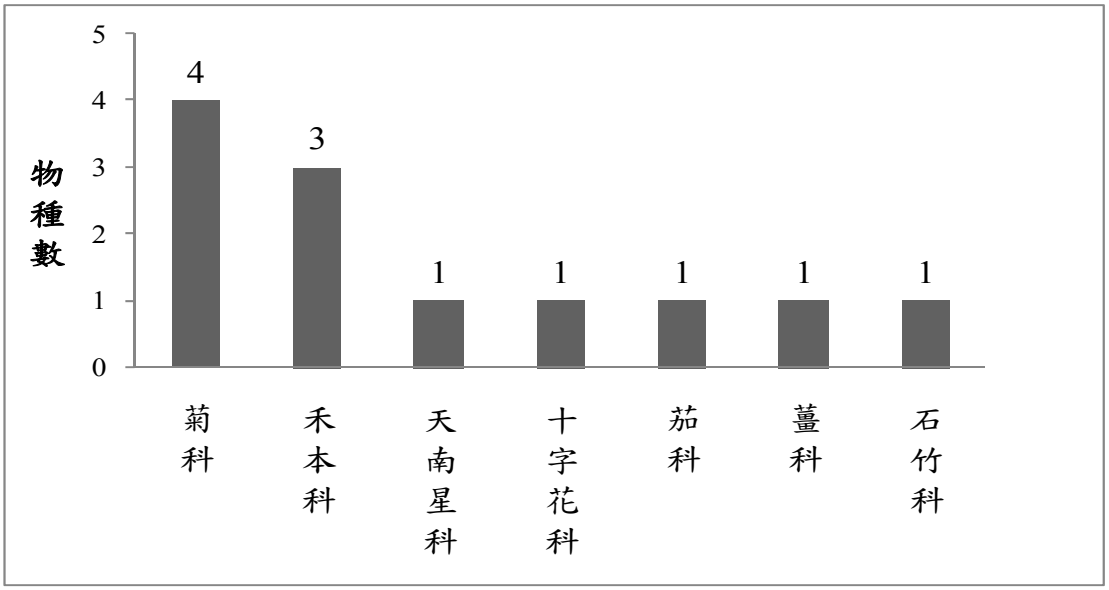


圖 50.雙連埤野生動物保護區內歸化植物優勢科排名，圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名

b.生育地類型分析

在 1 個一平公里樣區的調查中，共計二種生育地類型，歸化物種以濱水地（34.3%）最高，其次是水體（8.3%）（表 137）。

表 137.雙連埤野生動物保護區各生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表

生育地類型	原生種數	歸化種數	歸化種數比例 (%)	歸化植物平均覆蓋度(%)	歸化植物入侵指數	Shannon index		
						歸化物種	原生物種	全部物種
濱水地	23	12	34.3	4.72	1.38	0.5863	0.9068	1.1653
水體	22	2	8.3	0.06	0.22	0.1386	1.2807	1.2986

c.物種入侵程度分析

本區之草本樣區歸化物種以李氏禾（*Leersia hexandra*）為最常見，其他依序為紫花藿香薊（*Ageratum houstonianum*）、野薑花（*Hedychium coronarium*）、大花咸豐草（*Bidens alba* var. *radiata*）、菁芳草（*Drymaria diandra*）、水茄（*Solanum torvum*）、舖地黍（*Panicum repens*）、野茼蒿（*Conyza sumatrensis*）、芋（*Colocasia esculenta*）、棕葉狗尾草（*Setaria palmifolia*）等（表 138）。

表 138.雙連埤野生動物保護區草本樣區之歸化植物相關數值一覽表(以重要值(IVI)排序)

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
李氏禾	*Leersia hexandra*	10.97	16.10	3.09	14.06
紫花藿香薊	*Ageratum houstonianum*	1.84	2.70	5.15	6.99
野薑花	*Hedychium coronarium*	0.27	0.40	3.09	3.37
大花咸豐草	*Bidens alba* var. *radiata*	1.70	2.50	1.03	2.73
菁芳草	*Drymaria diandra*	0.34	0.50	1.03	1.37
水茄	*Solanum torvum*	0.27	0.40	1.03	1.30
舖地黍	*Panicum repens*	0.27	0.40	1.03	1.30
野茼蒿	*Conyza sumatrensis*	0.20	0.30	1.03	1.24
芋	*Colocasia esculenta*	0.14	0.20	1.03	1.17
棕葉狗尾草	*Setaria palmifolia*	0.14	0.20	1.03	1.17
飛機草	*Erechtites valerianifolia*	0.07	0.10	1.03	1.10
蔊菜	*Cardamine flexuosa*	0.07	0.10	1.03	1.10

C.討論

本野生動物保護區歸化植物比例為 22.2%比平地的員山樣區（樣區編號：264001）的 40.35%少，但卻是宜蘭調查的三個湖沼保護留區中外來種比例最高者，就調查範圍內的湖泊來比較，歸化種的比例也是高於松蘿湖、神祕湖。雙連埤地區周遭長期有人為活動，多半從事農作生產，產生的干擾較為頻繁，因此在濱水地範圍容易有較多外來種入侵，更有可能形成大範圍的覆蓋面積，需加以留意。

本區共計調查濱水地及水體二生育地類型，種類以菊科植物四種為最多。水地的歸化植物較多，超過三分之一的種類為外來種，以李氏禾最為優勢，其他外來物種像是紫花藿香薊、野薑花、大花咸豐草、菁芳草等植物較為常見。

保護區範圍外的生育地，如：道路邊、農田，外來種入侵更為明顯，以大花咸豐草、紫花藿香薊、非洲鳳仙花為優勢族群。為了避免保護區的核心區域遭受危害，應在外來植物進入緩衝區內後，應盡快移除。

雙連埤內由水生植物構成特殊的浮島景觀，島上伴生許多稀有植物，如：水社柳、馬來刺子莞、克拉莎等植物是急需迫切保護的，以防物種滅絕。

本野生動物保護區的外來種比例比其他保護留區高，必須提供更多的照護工作。定期移除外來植物，建立長期族群生長變化之監測，提供環境解說教育服務，藉此提高民眾對雙連埤之重視及認同感，在保育與利益衝突上，尋找最佳的平衡點。

8. 台中縣高美野生動物保護區

A. 前言

基於維護生物多樣性及遊憩管理之需要，前台中縣於 2004 年間公告「高美野生動物保護區」，範圍北以大甲溪出海口北岸為界，東界為西濱快速道路西側沿清水鎮海岸堤防南下，經番仔寮海堤、高美一號海堤、高美二號海堤等海堤堤尖以西至平均低潮線，南以台中港北防沙堤為界，面積共約 701.3 公頃。本地區景緻優美，擁有豐富多樣化的濕地生態系，吸引大量觀光客慕名前來遊憩，也因遊客太多，過度踩踏與採集，而使濕地生態系遭到干擾與破壞。十多年來有些水筆仔及海茄苳種苗漂入保護區，民間保育團體建議掘除之。近年又有互花米草入侵，急速拓展，這更令人憂心。高美野生動物保護區之經營管理一再出問題，外來入侵植物之管理尤應加強，以免損及原生草澤生態系之特色。



圖 51.高美野生動物保護區範圍及調查樣區位置圖

B. 調查結果

本保護區依照面積比例以及可到達性，規劃選取 1 個一平方公里之樣區，共設置 10 個小樣方（表 139），草本小樣方累計調查植物筆數有 52 筆。本保護區內所調查到的生育地類型共計 2 型，包括海岸、人工設施。

表 139.高美野生動物保護區樣區數統計

資料項目	筆數
一平方公里樣方數	1
草本小樣方數量	10
木本小樣方數量	0
生育地類型	2
草本樣方植物資料筆數	52
木本樣方植物資料筆數	0

a. 物種組成

本野生動物保護區共調查到 13 科 28 屬 28 種植物。其中蕨類植物僅 1 科 1 屬 1 種為原生種；雙子葉植物 10 科 16 屬 16 種，7 種歸化植物；單子葉植物 2 科 11 屬 11 種，5 種歸化種。以生長類型來看，草本 20 種為最多，其他依次為草質藤本 5 種，喬木 1 種(銀合歡 *Leucaena leucocephala*)，灌木 1 種(海茄苳 *Avicennia marina*)及木質藤本 1 種（木防己 *Cocculus orbiculatus*）；藤本植物佔本區物種的 21.43%（表 140）。

依歸化植物所佔之科屬來看，12 種歸化植物種以禾本科 5 種數最多，其次為菊科 3 種，豆科 2 種，十字花科 1 種，柳葉菜科 1 種（圖 52）。分析歸化植物組成，12 種歸化物種中，雙子葉佔 4 科 7 屬 7 種，單子葉佔 1 科 5 屬 5 種；以生長類型來看，草本 10 種為最多，其他依序為喬木 1 種（銀合歡），草質藤本 1 種（賽葛豆 *Macroptilium atropurpureum*）（表 141）。

表 140.高美野生動物保護區之全部植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	1	0	10	2	13
	屬數	1	0	16	11	28
	種數	1	0	16	11	28
屬性	特有種	0	0	0	0	0
	原生種	1	0	9	6	16
	歸化種	0	0	7	5	12
生長習性	喬木	0	0	1	0	1
	灌木	0	0	1	0	1
	木質藤本	0	0	1	0	1
	草質藤本	0	0	5	0	5
	草本	1	0	8	11	20

表 141.高美野生動物保護區之歸化植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	0	4	1	5
	屬數	0	0	7	5	12
	種數	0	0	7	5	12
生長習性	喬木	0	0	1	0	1
	灌木	0	0	0	0	0
	木質藤本	0	0	1	0	1
	草質藤本	0	0	0	0	0
	草本	0	0	5	5	10

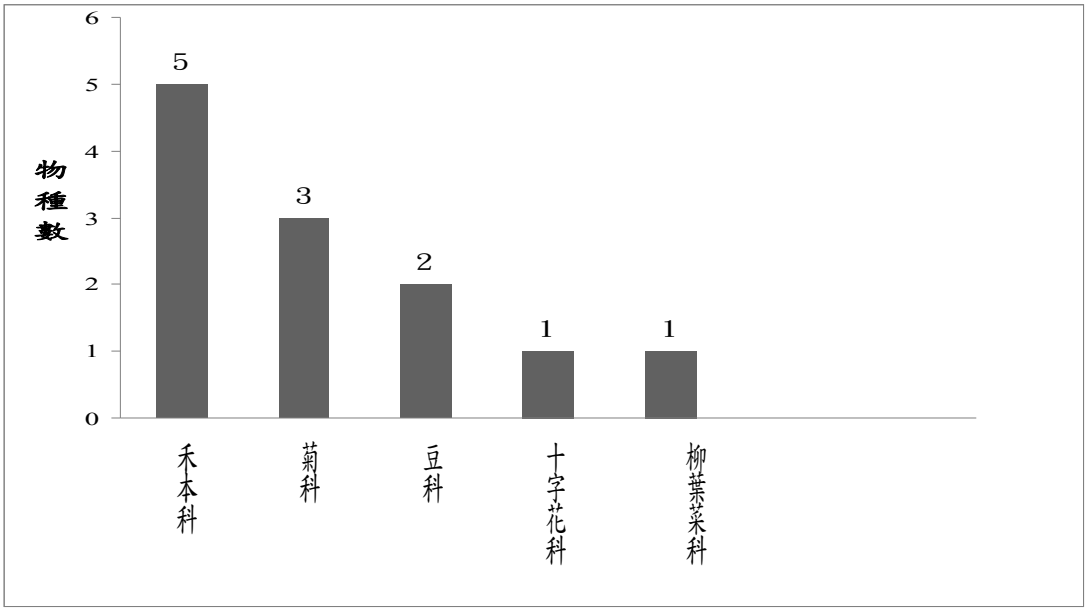


圖 52.高美野生動物保護區歸化植物優勢科排名

b.生育地類型分析

在樣區內海岸與人工設施兩種生育地類型之外來入侵植物，設置 10 個小樣方。共調查到 13 科 28 屬 28 種植物，原生種有 16 種，歸化種 12 種，歸化比例為 42.86%。物種總數以人工設施較多，共有 11 科 24 屬 24 種，歸化比例為 45.83%，海岸則較少植物，共有 3 科 5 屬 5 種，歸化比例為 20%（表 142）。

表 142.高美野生動物保護區生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表

生育地類型	原生種數	歸化種數	歸化種數比例 (%)	歸化植物平均覆蓋度(%)	歸化植物入侵指數	Shannon index		
						歸化物種	原生物種	全部物種
人工設施	13	11	45.83	77.1	14.70	0.23	0.35	0.58
海岸	4	1	20	19.2	4.33	0.33	0.19	0.52

c.物種入侵程度分析

本調查區之歸化物種以大花咸豐草（*Bidens alba* var. *radiata*）最優勢，其他依序為大黍（*Panicum maximum*）、互花米草（*Spartina alterniflora*）、巴拉草（*Brachiaria mutica*）、紅毛草（*Rhynchelytrum repens*）、鬼苦苣菜（*Sonchus asper*）、長穎星草（*Cynodon nlemfuensis*）、南美獨行菜（*Lepidium bonariense*）、加拿大蓬（*Conyza canadensis*）、裂葉月見草（*Oenothera laciniata*）、銀合歡（*Leucaena leucocephala*）、賽葛豆（*Macroptilium atropurpureum*）（表 143）。

表 143.高美野生動物保護區草本樣區之歸化植物相關數值一覽表(以重要值(IVI)排序)

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
大花咸豐草	*Bidens alba* var. *radiata*	15.50	15.00	9.62	25.12
大黍	*Panicum maximum*	12.40	12.00	9.62	22.02
互花米草	*Spartina alterniflora*	9.92	9.60	7.69	17.61
巴拉草	*Brachiaria mutica*	9.30	9.00	1.92	11.22
紅毛草	*Rhynchelytrum repens*	1.55	1.50	3.85	5.40
鬼苦苣菜	*Sonchus asper*	<0.01	<0.01	3.85	3.85
長穎星草	*Cynodon nlemfuensis*	1.03	1.00	1.92	2.96
南美獨行菜	*Lepidium bonariense*	0.05	0.05	1.92	1.97
加拿大蓬	*Conyza canadensis*	<0.01	<0.01	1.92	1.92
裂葉月見草	*Oenothera laciniata*	<0.01	<0.01	1.92	1.92
銀合歡	*Leucaena leucocephala*	<0.01	<0.01	1.92	1.92
賽葛豆	*Macroptilium atropurpureum*	<0.01	<0.01	1.92	1.92

C. 討論

本保護區樣區調查海岸與人工設施（堤岸）兩生育地之外來入侵植物，共調查到 13 科 28 屬 28 種，包含 12 種歸化種，歸化比例為 42.86%，與全島地區(13.5%)之比例相較為高，而與森林遊樂區之平均歸化比例(16%)比較，也相對較高。物種數以人工設施較多。28 種植物中，蕨類僅 1 種；雙子葉 16 種，歸化種 7 種；單子葉 11 種，歸化種 5 種。生長類型以草本最多，藤本佔本區物種的 21.43%。

本區歸化植物以禾本科 5 種最多，其次為菊科 3 種，豆科 2 種，十字花科 1 種，柳葉菜科 1 種。分析歸化植物組成，雙子葉佔 7 種，單子葉佔 5 種；生長類型以草本最多。

本區之歸化物種以大花咸豐草最優勢，其他依序為大黍、互花米草、巴拉草、紅毛草、鬼苦苣菜、長穎星草、南美獨行菜、加拿大蓬、裂葉月見草、銀合歡、賽葛豆。互花米草局部出現於海岸草澤，形成優勢並拓殖中。

高美堤防基腳多為鵝卵石或水泥塊，縫隙有外來植物入侵，如大花咸豐

草、紅毛草、大黍、長柄菊、孟仁草等，這些物種不會入侵海灘草澤地。堤防及基腳之綠美化應選用本土種，如馬鞍藤、蔓荊、黃槿、林投、棟、朴樹、水黃皮等。

大約四十多年前為建台中港而在大甲溪口南方建了北防波堤，因而舊高美海水浴場逐漸演替為草澤，成為賞鳥與親水活動之地。草澤之優勢種為扁稈藨草（*Bolboschoenus planiculmis*），伴生物種為鹽地鼠尾粟（*Sporobolus virginicus*）、蘆葦（*Phragmites australis*）、荸芠（*Cyperus malaccensis*）等。

高美草澤在 2010 年始發現有外來種互花米草入侵並急速拓殖中，就北段而言，已有 5-10%草澤地由互花米草所侵佔，中段與南段亦已有互花米草零星入侵。本土原生草澤之存續受到重視，官方與民間試圖以挖掘或割取等方式抑制之，但地下部難以淨除，再度萌蘖，處理區之天然下種苗似反而增多。未來高美草澤或將大部分淪為互花米草。於高美溼地互花米草之拓殖須持續監測。

水筆仔與海茄苳在台灣可算是本土種，林務單位曾在龜殼庄及清水大排人工種植，早已成林，並有種苗侵入高美草澤。在關心與管理互花米草的同時，有人把水筆仔視為外來入侵種而建議全面挖除之，其成效有待監測。

(三)野生動物重要棲息環境

1. 棲蘭野生動物重要棲息環境

A.前言

2000 年 2 月農委會依據「野生動物保育法」公告劃定為「棲蘭野生動物重要棲息環境」。本區位於台北、宜蘭、新竹、桃園等四縣之交界處，屬羅東及新竹林區管理處管轄之烏來事業區第 54-71 林班、大溪事業區第 39-40、45-66、83-84、87-100、109-118、127-130 及 133 林班、宜蘭事業區第 74-77、81-84 林班及太平山事業區第 1-73 林班，劃定面積為 55,991.41 公頃。本區範圍東起紅紫山，沿蘭陽溪、棲蘭、見晴山、發徒山至南湖北山，西由美奎西莫山、低陸山、司馬庫斯到基那吉山，南以思源、多加屯山、南湖北山為界，北起福山南勢溪。

海拔落差極大（200-3500 公尺），具有複雜的氣候帶，涵蓋亞熱帶、暖溫帶、冷溫帶、溫帶及亞寒帶等範圍，因而造就豐富的林相變化，提供動植物重要的棲息環境，使得棲蘭區內擁有高度的物種歧異度。設立保護區域目的是為了保護大面積之檜木林和珍稀動植物資源外，並作為連接中央山脈保育廊道系統，以維護生物多樣性和保存物種基因庫。

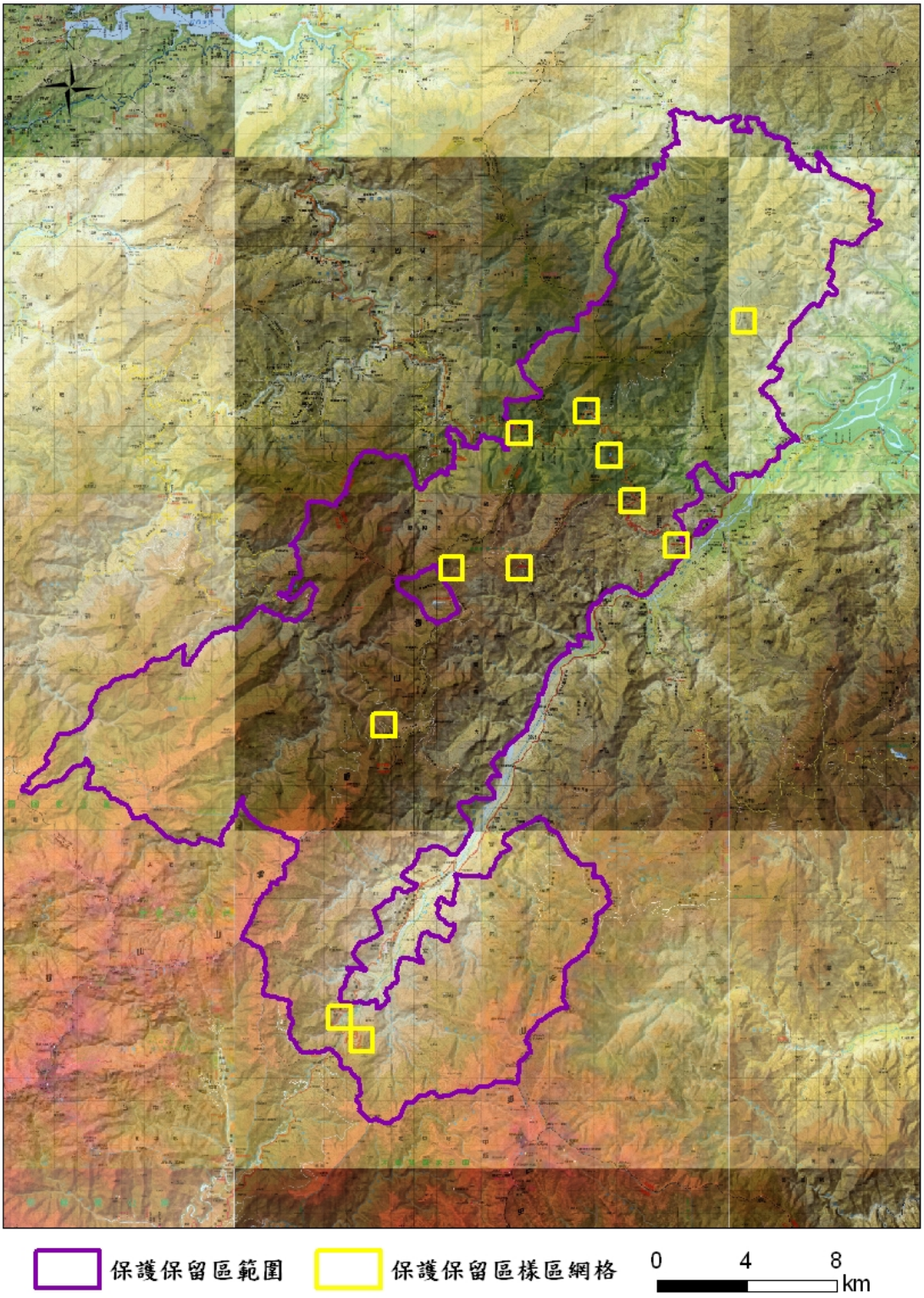


圖 53.棲蘭野生動物重要棲息環境範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

本次調查依照面積比例及可到達性，選取 11 個一平方公里之樣區，並以保護區區劃界線作為調查範圍。共設置 215 個小樣方（表 144），其

中為 30.2%為木本小樣方，累計調查植物筆數 220 筆；草本小樣方則佔 69.8%，累計調查植物筆數 2672 筆。保護區內調查到的生育地類型共 7 型，包括道路邊、森林步道、果園、天然林、人工林、濱水地、人工設施，以天然林面積最大（50.3%）、其次為人工林（41.3%）、道路邊（3.3%）、濱水地（2.4%）、水體（1.4%）、果園（0.6%）、人工設施（0.5%）、森林步道（0.4%）面積最小。

表 144.棲蘭野生動物重要棲息環境樣區調查資料統計

資料項目	筆數
一平方公里樣區數	11
草本小樣方數量	150
木本小樣方數量	65
生育地類型	7
草本樣方植物資料筆數	2672
木本樣方植物資料筆數	220

a.物種組成分析

本野生動物重要棲息環境內調查到的植物共計 112 科 314 屬 494 種（表 145），其中原生種 450 種佔 91.1% ，歸化種 44 種佔 8.91%。以生長類型來看，62.1%的物種為草本，依次為喬木（16.6%）、灌木（10.5%）、木質藤本（7.1%）、草質藤本（3.6%）。以物種類群來看，雙子葉植物數量最多（69.2%），其次為蕨類植物（17.0%）、單子葉植物（12.6%），最後為裸子植物（1.2%）。

本區共調查 18 科 37 屬 44 種歸化植物，以菊科 12 種為最多，其次為禾本科（7）、豆科（3）、十字花科（3）、玄參科（3）、鴨跖草科（2）、石竹科（2）、蓼科（2）、薔薇科（1）、莧科（1）、繖形科（1）、西番蓮科（1）、蕁麻科（1）、茄科（1）、鳳仙花科（1）、旋花科（1）、酢漿草科（1）、杉科（1）（圖 54）。在歸化植物當中，雙子葉植物佔所有歸化植物的 77.3%，包括 15 科 28 屬 34 種；而單子葉佔 20.5%，包括 2 科 8 屬 9 種；裸子植物僅占 2.3%，為 1 科 1 屬 1 種；以生長類型來看，草本佔 40 種為最多，再者為草質藤本（2）、喬木（2）（表 146）。

表 145.棲蘭野生動物重要棲息環境之全部植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	21	3	77	11	112
	屬數	45	5	216	46	312
	種數	84	6	342	62	494

屬性	特有種	3	5	96	8	112
	原生種	84	5	308	53	450
	歸化種	0	1	34	9	44
生長習性	喬木	1	6	75	0	82
	灌木	0	0	51	1	52
	木質藤本	0	0	34	1	35
	草質藤本	2	0	11	5	18
	草本	81	0	171	55	307

表 146.棲蘭野生動物重要棲息環境之歸化植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	1	15	2	18
	屬數	0	1	28	8	37
	種數	0	1	34	9	44
生長習性	喬木	0	1	1	0	2
	灌木	0	0	0	0	0
	木質藤本	0	0	0	0	0
	草質藤本	0	0	2	0	2
	草本	0	0	31	9	40

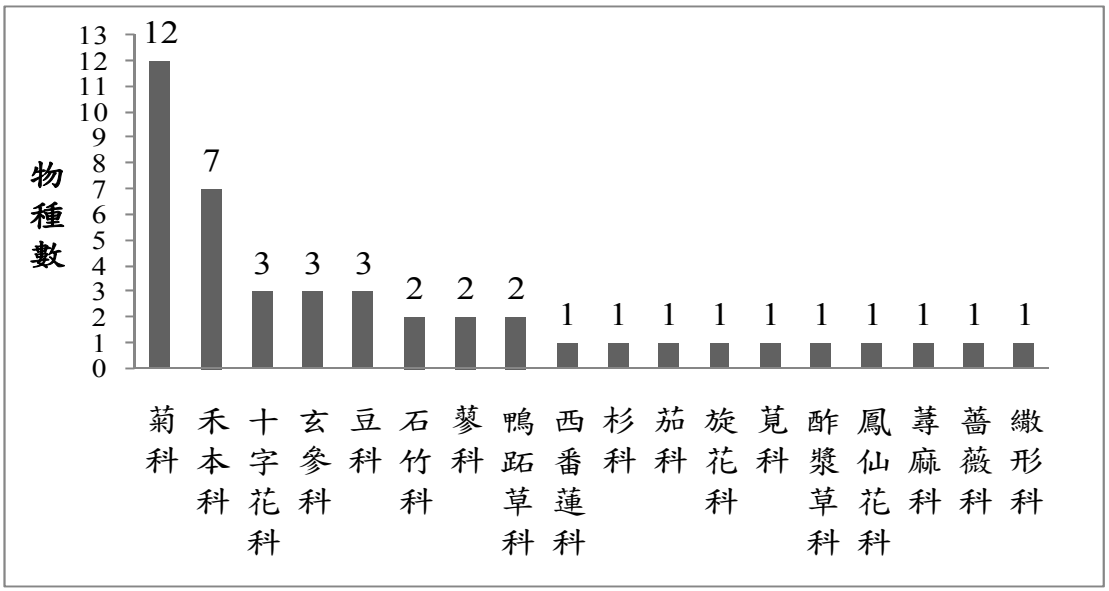


圖 54.棲蘭野生動物重要棲息環境內歸化植物優勢科排名，圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名

b.生育地類型分析

在 11 個一平公里樣區的調查中，共計 7 種生育地類型，歸化物種以果園（33.3%）最高，其次是人工設施（24.3%）、濱水地（18.1%）、道路邊（12.3%）、天然林（4.6%）、森林步道（2.7%）、人工林（1.0%）（表 147）。

表 147.棲蘭野生動物重要棲息環境之生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表

生育地類型	原生種數	歸化種數	歸化種數比例 (%)	歸化植物平均覆蓋度(%)	歸化植物入侵指數	Shannon index		
						歸化物種	原生物種	全部物種
道路邊	222	31	12.3	1.37	2.92	0.3356	2.2689	2.2642
森林步道	72	2	2.7	0.04	0.22	0	2.1493	2.1572
果園	10	5	33.3	6.58	0.59	0.6671	1.0304	1.2471
天然林	294	14	4.6	0.25	1.21	0.0703	1.5882	1.6172
人工林	197	2	1.0	7.05	0.17	0	1.5551	1.6038
濱水地	59	13	18.1	2.07	1.41	0.8056	1.7987	2.0757
人工設施	28	9	24.3	2.94	1.06	0.4617	1.3734	1.6125

c.物種入侵程度分析

本區之草本樣區歸化物種以大花咸豐草（*Bidens alba* var. *radiata*）最常見，其他依序為菁芳草（*Drymaria diandra*）、巴西水竹葉（*Tradescantia fluminensis*）、野茼蒿（*Conyza sumatrensis*）、多花黑麥草（*Lolium multiflorum*）等植物，上述這些種類最常出現於道路邊（表 148）；木本樣區出現銀合歡（*Leucaena leucocephala*）、柳杉（*Cryptomeria japonica*）二種外來種（表 149）。

表 148.棲蘭野生動物重要棲息環境草本樣區之歸化植物相關數值一覽表(以重要值(IVI)排序)

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
大花咸豐草	*Bidens alba.* var. *radiata*	3.42	3.89	0.72	4.14
菁芳草	*Drymaria diandra*	0.55	0.62	0.23	0.77
巴西水竹葉	*Tradescantia fluminensis*	0.58	0.66	0.19	0.77
野茼蒿	*Conyza sumatrensis*	0.16	0.18	0.61	0.77
多花黑麥草	*Lolium multiflorum*	0.48	0.55	0.27	0.75
紫花酢漿草	*Oxalis corymbosa*	0.28	0.31	0.46	0.73
菽草	*Trifolium repens*	0.55	0.63	0.15	0.70
毛花雀稗	*Paspalum dilatatum.*	0.39	0.45	0.23	0.62
粗毛小米菊	*Galinsoga quadriradiata*	0.26	0.29	0.34	0.60
棕葉狗尾草	*Setaria palmifolia*	0.19	0.21	0.38	0.57

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
吳氏雀稗	*Paspalum urvillei*	0.22	0.25	0.19	0.41
羊蹄	*Rumex crispus* var. *japonicus*	0.17	0.19	0.19	0.36
非洲鳳仙花	*Impatiens walleriana*	0.24	0.27	0.11	0.35
蛇莓	*Duchesnea indica*	0.09	0.11	0.23	0.32
法國菊	*Leucanthemum vulgare*	0.28	0.32	0.04	0.32
昭和草	*Crassocephalum crepidioides*	0.06	0.07	0.23	0.29
皺葉酸模	*Rumex crispus*	0.11	0.12	0.15	0.26
苜蓿	*Medicago polymorpha*	0.04	0.05	0.15	0.19
苦滇菜	*Sonchus oleraceus*	0.04	0.04	0.15	0.19
大扁雀麥	*Bromus catharticus*	0.03	0.03	0.15	0.18
假吐金菊	*Soliva anthemifolia*	0.08	0.09	0.08	0.16
小葉冷水麻	*Pilea microphylla*	0.02	0.03	0.11	0.14
小米菊	*Galinsoga parviflora*	0.04	0.05	0.08	0.12
加拿大蓬	*Conyza canadensis*	0.04	0.04	0.08	0.11
空心蓮子草	*Alternanthera philoxeroides*	0.04	0.04	0.08	0.11
繁縷	*Stellaria media*	0.04	0.04	0.08	0.11
三角葉西番蓮	*Passiflora suberosa*	0.02	0.02	0.08	0.09
獨行菜	*Lepidium virginicum*	0.02	0.02	0.08	0.09
水芥菜	*Nasturtium officinale*	0.01	0.01	0.08	0.09
蔊菜	*Cardamine flexuosa*	0.01	0.01	0.08	0.09
薄葉芹菜	*Apium leptophyllum*	0.04	0.04	0.04	0.07
毛地黃	*Digitalis purpurea*	0.03	0.03	0.04	0.07
白花鬼針	*Bidens pilosa*	0.03	0.03	0.04	0.07
吊竹草	*Zebrina pendula*	0.03	0.03	0.04	0.07
大黍	*Panicum maximum*	0.02	0.02	0.04	0.06
地毯草	*Axonopus compressus*	0.01	0.01	0.04	0.05
毛蟲婆婆納	*Veronica peregrina*	0.01	0.01	0.04	0.04
光果龍葵	*Solanum americanum*	0.01	0.01	0.04	0.04
阿拉伯婆婆納	*Veronica persica*	0.01	0.01	0.04	0.04
苦苣菜	*Sonchus arvensis*	0.01	0.01	0.04	0.04
番仔藤	*Ipomoea cairica*	0.01	0.01	0.04	0.04
藿香薊	*Ageratum conyzoides*	0.01	0.01	0.04	0.04

表 149.棲蘭野生動物重要棲息環境木本樣區之歸化植物相關數值一覽表(以重要值(IVI)排序)

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
銀合歡	*Leucaena leucocephala*	0.34	0.32	0.79	1.14
柳杉	*Cryptomeria japonica*	27.25	25.78	10.32	37.57

C.討論

棲蘭野生動物重要棲息環境內共調查到 494 種植物，原生植物 450 種，歸化植物 44 種，歸化種比例為 8.9%；而去年在太平山國家森林遊樂區共調查到 297 種植物，原生植物 260 種，歸化植物 37 種，歸化種比例為 12.5%。在棲蘭野生動物重要棲息環境的外來歸化種比例是低於太平山森林遊樂區，這表示人員及車輛的管制的確有助於減少外來種入侵的機會；太平山森林遊樂區常有大量的遊客進出外，加上遊樂區內為了景觀需求而栽植外來花草，或水土護坡栽植等因素，因而將外來植物引進，入侵的機會也大為增加。這二地區外來歸化種類均以菊科和禾本科為最多，同樣以大花咸豐草、菁芳草、野茼蒿、棕葉狗尾草、吳氏雀稗、羊蹄、大扁雀麥、毛地黃為優勢物種。

在這 7 種生育地類型中，外來歸化種比例以果園為最多（33.3%），而人工林最少（1.0%）。其他生育地像是人為活動頻繁的人工設施（24.3%）、道路邊（12.3%），以及在開闊的濱水地（18.1%）的類型外來種比例較高；而在天然林（4.6%）、森林步道（2.7%）、人工林（1.0%）的外來種比例均在 5%以下，外來種的干擾程度較小。

在各個樣區比較上，排骨溪（樣區編號：276005）樣區調查到 54 科 91 屬 110 種（含 17 歸化種）歸化種比例為 15.45%，為所有樣區內外來種比例最高者，其次為馬當（267013）11.97%和明池（267011）的 7.51%。而三樣區之共同點皆是位於人為干擾頻繁之區域，排骨溪樣區附近有人居住，且有部分區域種植果樹，因此在果園、道路邊有較多的外來種出現，以大花咸豐草、吳氏雀稗、棕葉狗尾草最為優勢，另外，在山壁上也出現生長密集的非洲鳳仙花；馬當樣區靠近南山村落，附近居民多種植高麗菜及其他經濟農產品，外來植物溢出的機會相對較高，樣區以鵝葉酸模、銀合歡、野茼蒿等植物為優勢；明池樣區屬於國家森林遊樂區，故人群往來頻繁，對於棲地干擾較多，人工林以種植的柳杉為優勢族群，其次為巴西水竹葉、多花黑麥草為草本優勢種。相反的在 170 線林道（276009）調查到 49 科 70 屬 86 種，無發現外來種，是所有樣區中外來種比例最低。

以下提出危害嚴重及後續需要觀察注意的地方，北橫路段明池道路邊的巴西水竹葉和排骨溪樣區道路邊的非洲鳳仙花、大花咸豐草，容易在道路邊、森林下層迅速拓殖，建議應盡速移除，如需作為景觀用途之植物可

考慮優先種植其他原生植物。在思源啞口附近的馬當樣區發現到銀合歡，目前族群數量不多，建議未發生危害前，予以移除。因為在非取樣樣區內發現外來種族群，另外在棲蘭山神木園 100 線林道增設以 15K 工作站為據點一樣區（座標 291500, 2720500)，在工作站周遭則有面積約 1 x 4 m 的法國菊（*Leucanthemum vulgare*）族群；另外在 170 線林道的閘門口的廢棄工寮旁亦發現較大面積的法國菊和毛地黃族群。這二區域是神木園區內外來種危害程度較嚴重的地方，這二物種容易拓殖形成大範圍之入侵，必先迅速清除，以維護原有的棲地環境。

以這 11 個調查樣區的調查結果來看，外來歸化種比例 8.91%是屬於較低的，這顯示區內絕大多數原生物種仍未有外來種嚴重干擾的情況發生。應先清除外來種較多的地方，防堵外來種族群繼續拓展，有計畫的控制數量，才能將外來種的影響降至最低。

2. 關山野生動物重要棲息環境

A.前言

關山野生動物重要棲息環境公告於民國 2000 年 2 月 15 日，位於花蓮縣卓溪及台東縣海端、延平三個山地鄉境內，北以新康山、南以鹿野溪為界，西側為中央山脈，東側以東舞樂山為界，總面積 69,078 公頃。此區域大部分為海拔 1,500 公尺以上之高山，山勢陡峭難行，人跡罕至，較常被人類活動利用的僅有南橫公路（台 20 號)，為因應外來歸化植物現況分佈的目的，選擇公路沿線劃設樣區及調查，樣區分布如圖 55 所示，3 個樣區分別位於向陽（2,000 m）、栗園（1,850 m）與吉林（1,650 m）。

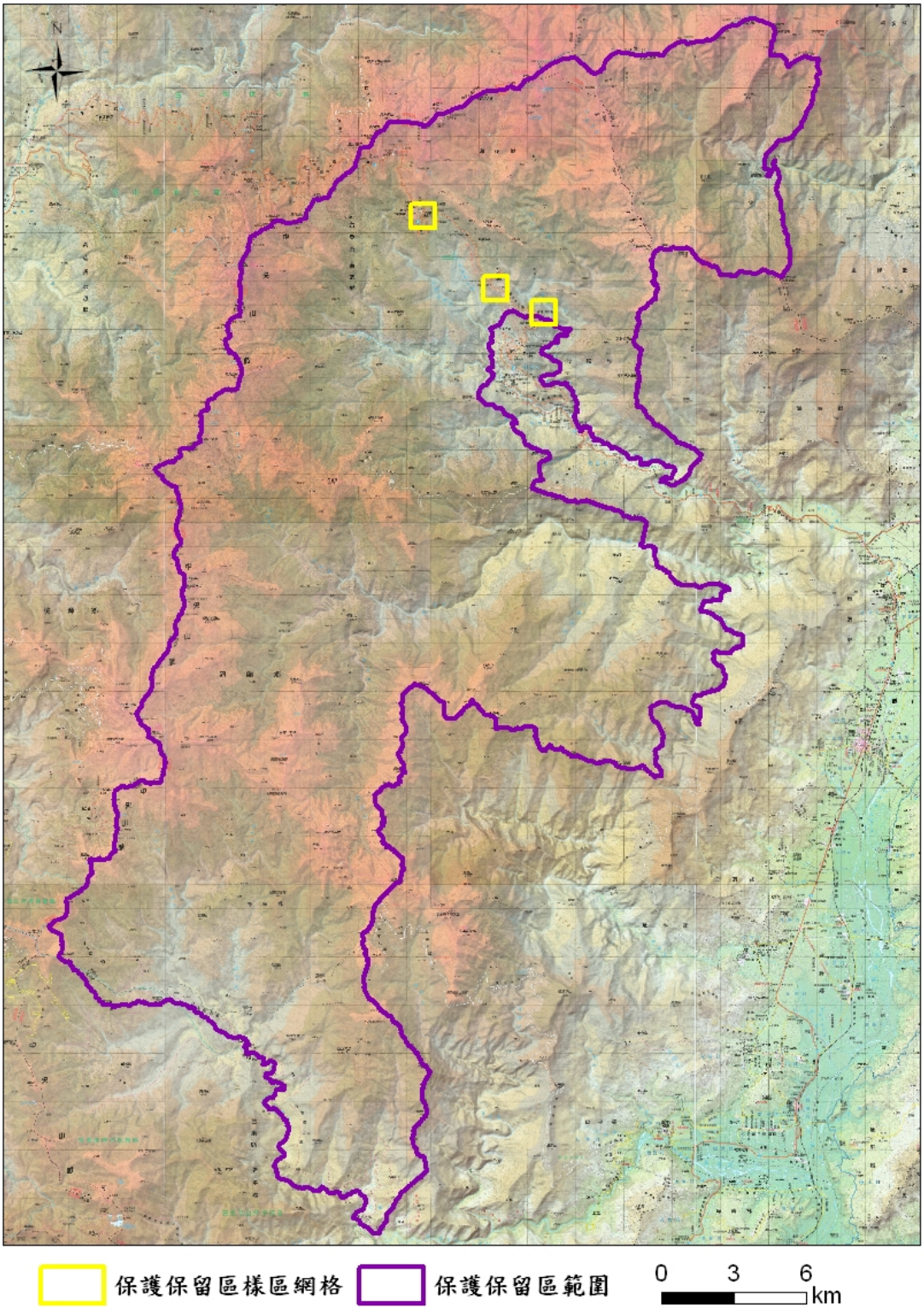


圖 55.關山野生動物重要棲息環境範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

本區調查之樣區資料數量如表 150 所示，共設置 3 個一平方公里之樣區，包含 15 個草本小樣方，累計調查植物筆數有 208 筆。所調查到的生育地類型僅有道路邊，道路沿線之天然林均在陡峭之山壁上，故無法進行

調查，但樣區面積 90%均為天然林。

表 150.關山野生動物重要棲息環境樣區數統計

資料項目	筆數
一平方公里樣方數	3
草本小樣方數量	15
木本小樣方數量	0
生育地類型	1
草本樣方植物資料筆數	208
木本樣方植物資料筆數	0

a.物種組成分析

區內調查到的植物屬性如表 151 所示，共計 32 科 75 屬 94 種。原生種 78 種佔全部物種 83%，歸化種 16 種佔全部物種 17%。以物種類群來看，雙子葉植物 75 種最多佔 80%，其次為單子葉植物 14 種佔 15%，蕨類植物 5 種最少佔 5%。以生長類型來看，86.2%的物種為草本，其次依序為草質藤本 5.3%、灌木 4.3%、木質藤本 3.2%及喬木 1%。

區內調查到的歸化植物屬性如表 152 所示，共 8 科 16 屬 16 種。以物種類群來看，75%為雙子葉植物共計 7 科 12 屬 12 種，25%為單子葉植物共計 1 科 4 屬 4 種。以生長類型來看，本區調查到之 16 種歸化植物均為草本。歸化植物之優勢科如圖 56 所示，主要優勢為禾本科 4 種、菊科 4 種及十字花科 3 種，佔所有歸化物種數之 44%。

表 151.關山野生動物重要棲息環境之全部植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	4	0	24	4	32
	屬數	5	0	57	13	75
	種數	5	0	75	14	94
屬性	特有種	0	0	22	3	25
	原生種	5	0	63	10	78
	歸化種	0	0	12	4	16
生長習性	喬木	0	0	1	0	1
	灌木	0	0	4	0	4
	木質藤本	0	0	3	0	3
	草質藤本	0	0	5	0	5
	草本	5	0	62	14	81

表 152.關山野生動物重要棲息環境之歸化植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	0	7	1	8
	屬數	0	0	12	4	16
	種數	0	0	12	4	16
生長習性	喬木	0	0	0	0	0
	灌木	0	0	0	0	0
	木質藤本	0	0	0	0	0
	草質藤本	0	0	0	0	0
	草本	0	0	12	4	16

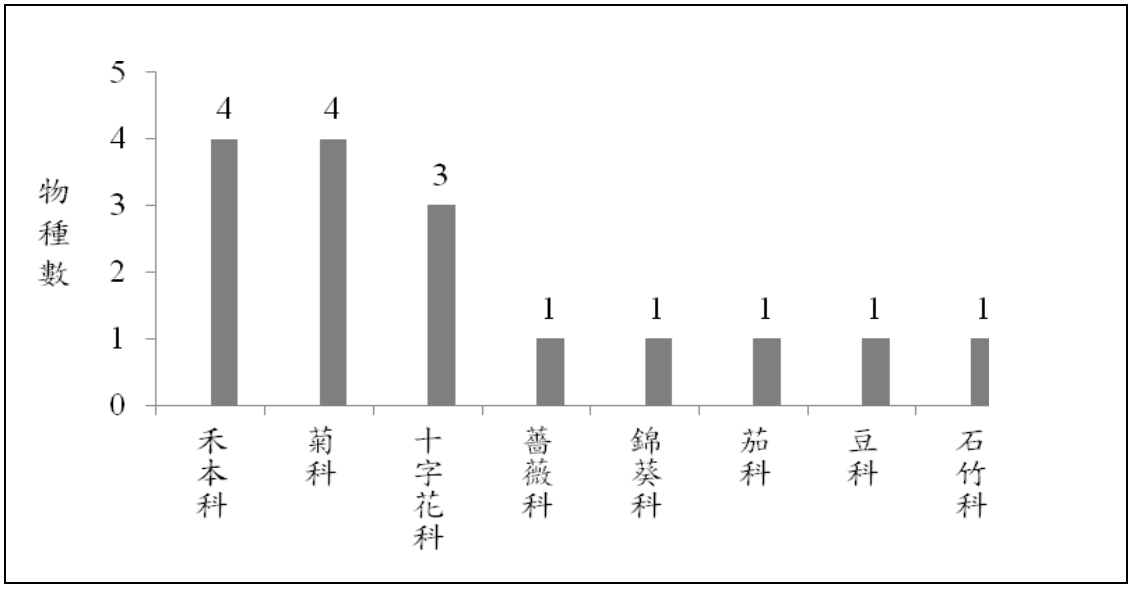


圖 56.關山野生動物重要棲息環境內歸化植物優勢科排名

b.生育地類型分析

本區調查 3 個一平方公里樣區中，如表 153 僅記錄「道路邊」此種生育地類型，其歸化物種比例以道路邊 17%、生物多樣性指數為 0.32。區內主要為天然林，而道路之歸化植物比例及生物多樣性指數均很低，顯示區內歸化植物種數及數量都很稀少。

表 153.關山野生動物重要棲息環境生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表

生育地類型	歸化種數	全部種數	歸化物種比例 (%)	歸化植物平均覆蓋度(%)	歸化植物入侵指數	Shannon index		
						歸化物種	原生物種	全部物種
道路邊	16	94	17.02	2.73	1.62	0.32	1.96	2.07

c.物種入侵程度分析

由表 154 之 IVI 排序可以看出，本區之草本樣區歸化物種以蛇莓（*Duchesnea indica*）最優勢 IVI 為 9.27%，其他依序為菽草（*Trifolium repens*）4.96%、野茼蒿（*Conyza sumatrensis*）3.25%、紫花藿香薊（*Ageratum houstonianum*）2.85%、葦狀羊茅（*Festuca arundinacea*）2.85%，總和為 23.18%，佔全部歸化植物 IVI 總和 64%。

表 154.關山野生動物重要棲息環境草本樣區之歸化植物相關數值一覽表

中 名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI (200%)
蛇莓	*Duchesnea indica*	8.07	6.38	2.88	9.27
菽草	*Trifolium repens*	5.67	4.48	0.48	4.96
野茼蒿	*Conyza sumatrensis*	1.07	0.84	2.40	3.25
紫花藿香薊	*Ageratum houstonianum*	3.00	2.37	0.48	2.85
葦狀羊茅	*Festuca arundinacea*	3.00	2.37	0.48	2.85
繁縷	*Stellaria media*	0.40	0.32	1.92	2.24
大扁雀麥	*Bromus catharticu*	0.93	0.74	1.44	2.18
白花鬼針	*Bidens pilosa*	1.67	1.32	0.48	1.80
象草	*Pennisetum purpureum*	1.67	1.32	0.48	1.80
小葶藶	*Rorippa dubia*	0.53	0.42	0.96	1.38
小米菊	*Galinsoga parviflora*	0.33	0.26	0.48	0.74
絨毛草	*Holcus lanatus*	0.33	0.26	0.48	0.74
光果龍葵	*Solanum americanum*	0.20	0.16	0.48	0.64
圓葉錦葵	*Malva neglect*	0.20	0.16	0.48	0.64
薺	*Capsella bursa-pastoris*	0.20	0.16	0.48	0.64
蔊菜	*Cardamine flexuosa*	0.07	0.05	0.48	0.53

C. 討論

本區與相同海拔之武陵森林遊樂區所劃設的樣區相比，本區調查到的植物共 94 種，歸化植物佔 17%（16 種），IVI 總和 36.53%；武陵森林遊樂區共調查到 232 種，歸化種佔 16.4%（38 種），IVI 總和 92.2%。兩區歸化植物比例相差不多，但武陵森林遊樂區歸化物種的 IVI 總和是本區的 2.5 倍，生育地類型 7 種亦比本區僅 3 種之多樣性來的高。本區之歸化植物主要分佈在道路邊，種數及分布面積均很少，陡峭山壁上的天然林及湍急的濱水地歸化植物難以入侵。

由表 154 IVI 排名前 5 名之物種可以看出蛇莓為主要優勢物種，其分布面積大且分布廣泛，野茼蒿亦為分布廣泛之物種但其分布面積不大。菽草、紫花藿香薊及葦狀羊茅屬於集中分布之類型，分布範圍並不廣泛，此 5 種植物主要出現在有砍草之路邊造景區域，上層種植杜鵑等灌木，砍草造成開闊的環境，因此易於遭受歸化植物入侵，在經營管理上需小心注意。

本區不若武陵森林遊樂區之人為活動頻繁，且大部分區域為人跡罕至之深山，歸化植物難以入侵。目前南橫公路在向陽以上沒有開通，所以觀光人口銳減，即使有公路的經過，也不會造成太大的入侵危機，若公路恢復通車，車潮勢必會增加歸化植物入侵的機會，在公路兩邊區域的經營管理上，就需要格外的小心與慎重，尤其某些容易坍方的區域，在護坡植被的選擇上，應審慎選擇適合的原生物種栽植，以利水土保持的功效。

3. 觀霧寬尾鳳蝶野生動物重要棲息環境

A.前言

民國 2000 年 10 月依據「野生動物保育法」所公告之「觀霧寬尾鳳蝶野生動物重要棲息環境」，位於大安溪事業區第 49 林班（圖 57），總面積約 23.5 公頃，屬於苗栗縣泰安鄉境內之山地區域，馬達拉溪之上游穿越其間，海拔高介於 1,700~2,350 公尺間，東北側地勢較高向南側陡降。本區除有較大面積之天然林分佈外，尚有多塊早期栽植之人工林，另有大鹿林道東支線貫穿本重要棲息環境。於本區分佈有較大面積之台灣木察樹純林，此樹種為寬尾鳳蝶幼蟲之唯一食草，由於寬尾鳳蝶（*Agehana maraho*）為已公告瀕臨絕種之保育類野生動物，數量稀少、分佈侷限，再加上其幼蟲取食專一更需著手保護之，有鑑以上事由，為保護其生存棲地而設立。

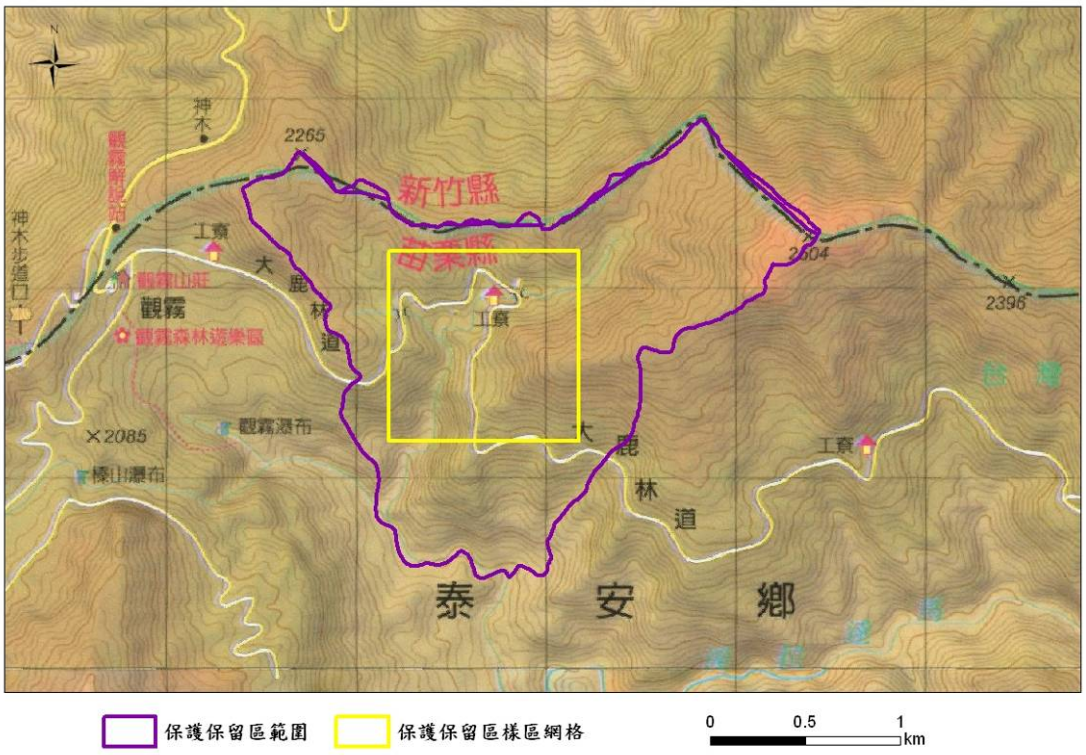


圖 57.觀霧寬尾鳳蝶野生動物重要棲息環境範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

本重要棲息環境依照面積比例以及可到達性，規劃選取 1 個一平方公里之樣區，共設置 25 個小樣方（表 155），其中 40%為木本小樣方，累計調查植物筆數 43 筆；草本小樣方則占 60%，累計調查植物筆數有 182 筆。本保護區內所調查到的生育地類型共計 3 型，包括步道邊、天然林、人工林，以天然林所佔面積最大。

表 155.觀霧寬尾鳳蝶野生動物重要棲息環境樣區調查資料統計

資料項目	筆數
一平方公里樣區數	1
草本小樣方數量	15
木本小樣方數量	10
生育地類型	3
草本樣方植物資料筆數	182
木本樣方植物資料筆數	43

a.物種組成分析

本野生動物重要棲息環境內調查到的植物共計 50 科 82 屬 107 種（表 156），其中原生種佔 97%，歸化種 3 種，歸化比例為 3%。以生長類型來看，約 49%的物種為草本，依次為喬木(24%)、灌木(16%)、木質藤本(8%)及草質藤本(3%)。以物種類群來看，雙子葉植物最多，其次為單子葉植物。

本區共調查到 3 科 3 屬 3 種歸化植物，分別為禾本科、菊科及十字花科植物各 1 種(圖 58)。這些歸化植物當中，67%屬於雙子葉植物類群，佔 2 科 2 屬 2 種；單子葉植物則佔 1 科 1 屬 1 種；以生長類型來看，皆為草本植物（表 157）。

表 156.觀霧寬尾鳳蝶野生動物重要棲息環境之全部植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	9	4	33	4	50
	屬數	13	8	54	7	82
	種數	16	8	76	7	107
屬性	特有種	2	6	20	1	29
	原生種	16	8	74	6	104
	歸化種	0	0	2	1	3
生長習	喬木	0	8	18	0	26
	灌木	0	0	17	0	17
	木質藤本	0	0	9	0	9

性	草質藤本	0	0	2	1	3
	草本	16	0	30	6	52

表 157.觀霧寬尾鳳蝶野生動物重要棲息環境之歸化植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	0	2	1	3
	屬數	0	0	2	1	3
	種數	0	0	2	1	3
生長習性	喬木	0	0	0	0	0
	灌木	0	0	0	0	0
	木質藤本	0	0	0	0	0
	草質藤本	0	0	0	0	0
	草本	0	0	2	1	3

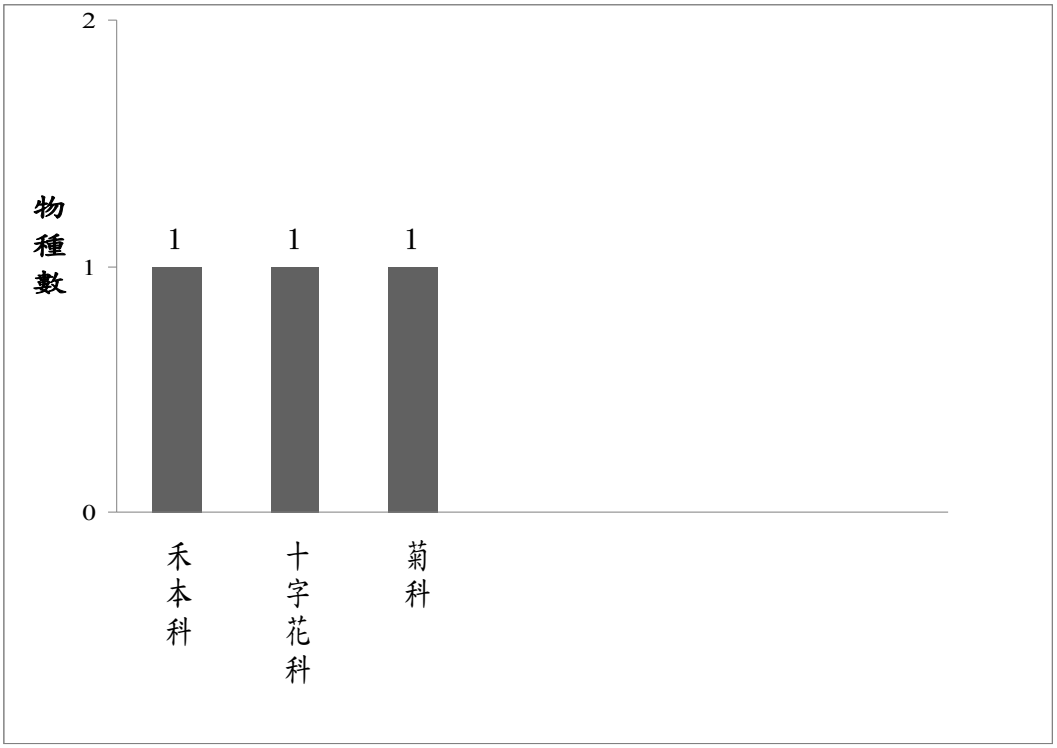


圖 58.觀霧寬尾鳳蝶野生動物重要棲息環境內歸化植物優勢科排名，圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

b.生育地類型分析

本區內調查 1 個一平方公里樣區中，共記錄到 3 種生育地類型，歸化物種比例以道路邊（12.5%）最高，天然林及人工林生育地皆未記錄到外來植物（表 158）。

表 158.觀霧寬尾鳳蝶野生動物重要棲息環境各生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表

生育地類型	原生種數	歸化種數	歸化種數比例 (%)	歸化植物平均覆蓋度(%)	歸化植物入侵指數	Shannon index		
						歸化物種	原生物種	全部物種
道路邊	21	3	12.5	1.46	0.35	0.14	1.55	1.63
天然林	70	0	0.00	0.00	0.00	0.00	1.80	1.80
人工林	43	0	0.00	0.00	0.00	0.00	1.23	1.23

c.物種入侵程度分析　本區僅於草本小樣方中記錄到歸化植物，其物種數稀少，所佔面積亦低，以獨行菜(*Lepidium virginicum*)及苦滇菜(*Sonchus oleraceus*)較佔優勢，IVI 值為 1.66，而多花黑麥草 IVI 值(1.42)則略低(表 159)。表 159.觀霧寬尾鳳蝶野生動物重要棲息環境草本樣方之歸化植物相關數值一覽表(以重要值(IVI)排序)

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
獨行菜	*Lepidium virginicum*	1.21	1.20	0.44	1.66
苦滇菜	*Sonchus oleraceus*	1.21	1.20	0.44	1.66
多花黑麥草	*Lolium multiflorum*	0.53	0.52	0.89	1.42

C. 討論

相較上年度觀霧森林遊樂區內兩樣區調查所得之 4 科 19 種外來植物，本重要棲息環境所設立之小樣方僅調查得 3 科 3 種，雖然在地理位置上兩處極為接近，但其記錄得之外來植物數量與種類卻有一定程度之差異，此或與人為活動的頻繁程度有一定的關聯性存在。大鹿林道東支線自賀伯颱風、921 地震及桃芝颱風後，其邊坡即甚為不穩，多次的崩塌造成道路坍陷及路面毀損，已多年未對外開放進出，多僅供維修及公務使用，大大限制人為活動，於此前提下，其外來植物之種類及數量自然未若周邊的觀霧森林遊樂區為多，反觀觀霧森林遊樂區，民眾遊憩的頻度歷來即高，雖經數次天災干擾，但仍有一定數量的民眾於其間進出，或為工程，或為遊憩，其人為干擾的強度自是較本野生動物重要棲息環境要高上許多。於調查得之三生育地類型中，天然林及人工林皆未調查得外來植物之種類，僅道路邊記錄到少數物種及族群分布，此應是由於林下環境遮蔭程度高，普遍喜好強光開闊地的外來植物多不適宜此生境，故於調查設立之小樣方中未見任何的外來植物分布於林下。

於本區調查之 3 生育地類型中，在天然林及人工林下均未調查到外來植物出現當中，僅於道路邊之生育地記錄得少數外來植物，皆以直立草本為主要生長形態，且多喜向陽開闊之環境；目前區內外來植物除物種稀少外，分布亦零星，此可能是由於本地位處深山，復加以多年封閉林道，且氣候冷涼較不適宜常見之外來植物生長所致。於本區調查得之 3 種優勢植物，其覆蓋度接近，獨行菜及苦滇菜僅稍高於多花黑麥草，雖然僅就目前調查結果而言，此三種歸化植物對區內原生植被及生態系似不會有太大影響存在，但其仍為一淺在之危機，建議管理單位能多注意上述歸化植物分

布是否有擴散趨勢存在。

本區除林道周邊外，以天然林及人工林占大部分面積，林下地被以中海拔分布的原生植物為主，並無見到外來歸化植物於其中，而在大鹿林道東支線道路邊則可見零星分布的外來歸化植物，僅調查到 3 科 3 種植物，除物種數相對稀少外，其覆蓋面積亦低，此與近幾年登山人士活動大幅減少可能有關。

本區以大鹿林道東線貫穿其中，又大鹿林道為大霸尖山之傳統登山途徑，歷來登山接駁之車輛皆經此道，在接駁的同時也增加了不少外來植物進入本區的機會，而由於近十年內天災頻仍，大鹿林道東支線歷經多次的坍塌及清運修補，目前除公務車外，一般車輛皆不得隨意進入，減少區內環境干擾及外來植物引進的機會。此外，由於此區常見邊坡崩塌問題，整治單位除使用相關工法外亦可能引入外來之護坡植生使用，建議相關單位若要進行防治作業時儘量選用原生植種，避免人為主動引進外來植物於此區，造就淺在的生態問題。

本重要棲息環境以保護寬尾鳳蝶之棲地為主，區內以天然林為主要分布，加以鑲嵌部分人造林份，於計畫調查間記錄得的外來植物種數稀少，且分布面積亦小，根據現階段調查結果，目前認為其對於寬尾鳳蝶及食草台灣擦樹影響應不大，然而，後續是否因為大霸山區開放，登山活動增加引入更多外來植物間接影響保育對象，仍需相關單位持續監控評估方能了解。

4. 雪山坑溪野生動物重要棲息環境

A.前言

2000 年 10 月依據「野生動物保育法」所公告之「雪山坑溪野生動物重要棲息環境」，位於大安溪事業區第 101、106 林班(圖 59)，總面積 670.88 公頃，屬於苗栗縣泰安鄉，全區大致屬大安溪支流麻必浩溪流域，東以 210 林道為界，林道上方稜線以東屬雪霸國家公園，南端則位於台中縣與苗栗縣之縣界，東北方則以 210 林道與南坑山間之稜線為界，於兩者中點上小支稜切下麻必浩溪而為北界，海拔高度約為 1000-1900 公尺，地勢大致由東側向西側陡降。本區原為林務局東勢林區管理處的牛樟母樹林，為了保護區內的牛樟免於被盜伐，乃於民國 81 年擴大，並且改設置為自然保留區，以保存其原始林相及牛樟、叢花百日青等珍稀植物，於 2000 年 10 月時，則改制公告為「雪山坑溪野生動物重要棲息環境」，亦對生活其間的野生動物資源，提供進一步之保護。

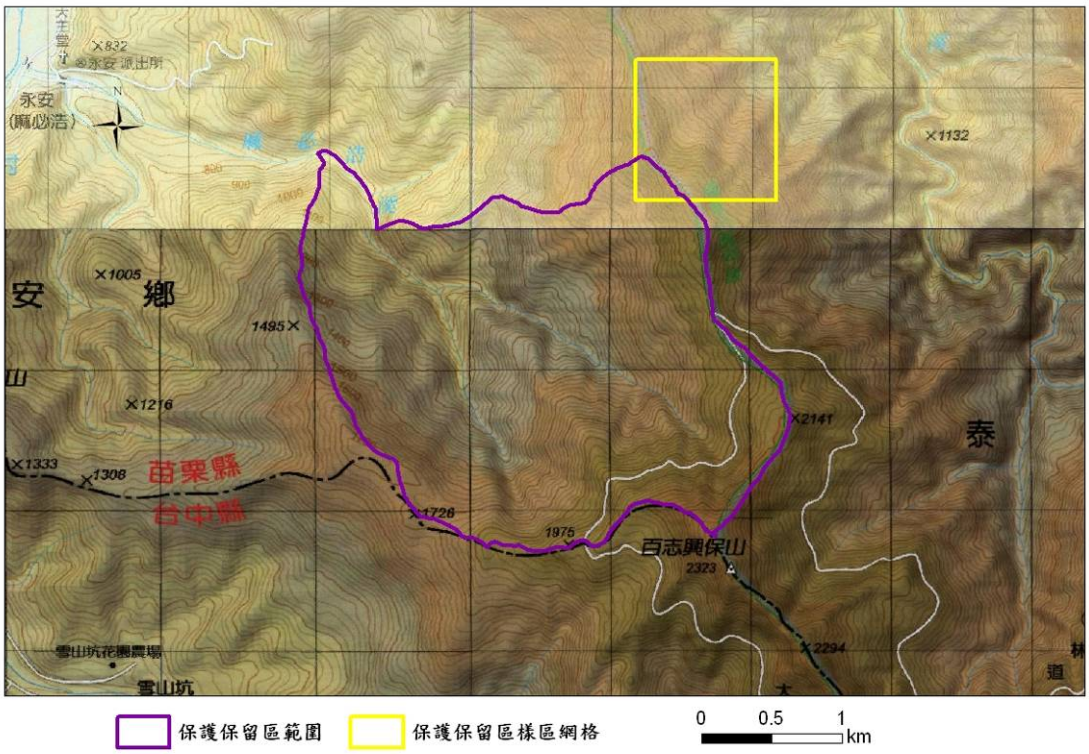


圖 59.雪山坑溪野生動物重要棲息環境範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

本保護區依照面積比例以及可到達性，規劃選取 1 個一平方公里之樣區，共設置 10 個小樣方（表 160），其中 50%為木本小樣方，累計調查植物筆數 28 筆；草本小樣方則占 50%，累計調查植物筆數有 65 筆。本保護區內所調查到的生育地類型僅具天然林 1 型。

表 160.雪山坑溪野生動物重要棲息環境樣區調查資料統計

資料項目	筆數
一平方公里樣區數	1
草本小樣方數量	5
木本小樣方數量	5
生育地類型	1
草本樣方植物資料筆數	65
木本樣方植物資料筆數	28

a.物種組成分析

本野生動物重要棲息環境內調查到的植物共計 27 科 38 屬 48 種（表 161），其中未調查得歸化植物，原生種佔 100%。以生長習性來看，約 63%的物種為喬木，依次為灌木(17%)、草本(8%)、木質藤本(8%)及草質藤本(4%)。以物種類群來看，雙子葉植物最多，其次為單子葉植物。

表 161.雪山坑溪野生動物重要棲息環境之全部植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	4	0	22	1	27
	屬數	4	0	33	1	38
	種數	4	0	42	2	48
屬性	特有種	0	0	13	0	13
	原生種	4	0	42	2	48
	歸化種	0	0	0	0	0
生長習性	喬木	0	0	30	0	30
	灌木	0	0	8	0	8
	木質藤本	0	0	4	0	4
	草質藤本	0	0	0	2	2
	草本	4	0	0	0	4

C. 討論

本野生動物重要棲息環境以原始及次生之天然林為主要生育地類型，氣候冷涼，樹冠層茂密，林下原生植物多喬、灌木之小苗及蕨類植物，草本植物於此處相對較為少見，於調查之小樣方中未調查得任何外來歸化植物，此應係此區位處中海拔山區，氣候濕冷，且冠層發達，遮蔽度高，開闊處甚為稀少，是故外來植物侵入不易。雖則目前未發現有外來植物分布於本區中，但亦不能完全排除區內當下及未來不會有外來植物入侵其中的可能性，為降低此風險，建議管理單位仍應積極巡護，確保林內冠層之完整性，減少大面積開闊地或孔隙之露出，以維區內原生植物之組成穩定。

本區原為保護闊葉一級樹-牛樟及其他稀有植物所設，地處偏遠，且固定有林務單位人員巡護，以往牛樟等珍貴林木遭盜伐之情形已被大力遏止。積極巡護的作為除可避免良木遭惡性伐採外，亦可減少林間孔隙之增加，如此一來，外來植物入侵的可能性則愈加降低，故管理單位積極管理區內林木益於防範外來植物之入侵。

本區之設置除為保育牛樟等珍稀樹種外，亦對保護區內之野生動物進行棲地上之維護，於本區中所設置之 10 個小樣方中並未見任何外來植物生長其間，此應是由於本區之海拔以上升至 1800 公尺後，氣候冷涼，且區內森林茂密，較無大面積開闊之生育地出現，故於調查之 1 平方公里網格中未見外來植物之出現。

5. 瑞岩溪野生動物重要棲息環境

A.前言

2000 年 10 月依據「野生動物保育法」所公告之「瑞岩溪野生動物重要棲息環境」，位於埔里事業區第 131-136 林班（圖 60），總面積 2,574.00 公頃，屬於南投縣仁愛鄉，為台灣中部地區山地面積最大的自然保護區，東以合歡山主峰至南合歡山之稜線為界，南以南合歡山至三角峰間之稜線為界，西側大致沿埔里事業區 131 及 132 林班為界，北側以平行瑞岩溪北岸 100 公尺線為界，海拔高介於 1,210-3,416 公尺，全區大致為北向坡地，合歡山主峰為本區最高峰。本區位於台灣中央地帶，且大部分未被人為干擾，植物相由中海拔之原始闊葉林到高海拔之針葉林及高山灌叢草原，為台灣具代表性之山地植被縮影，並提供野生動物良好的棲息環境，為保護此中高海拔代表性的生態系及其內豐富的生物資源成立本區。

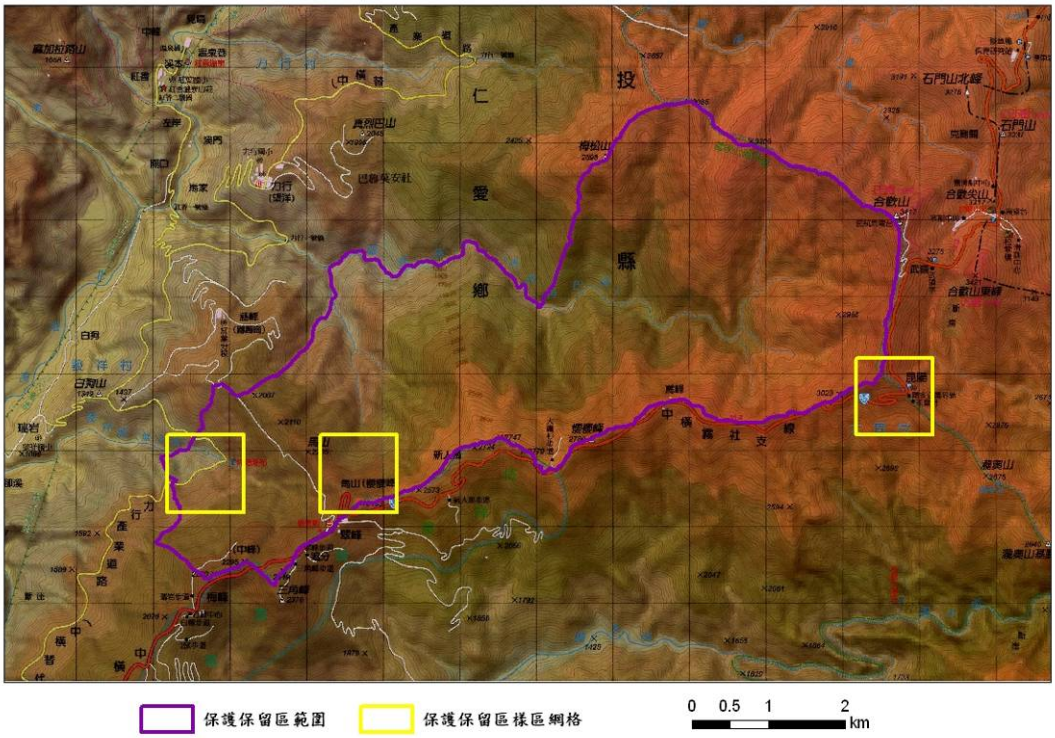


圖 60.瑞岩溪野生動物重要棲息環境範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

本保護區依照面積比例以及可到達性，規劃選取 3 個一平方公里之樣區，共設置 48 個小樣方（表 162），其中 31.3%為木本小樣方，累計調查植物筆數 68 筆；草本小樣方則占 68.7%，累計調查植物筆數有 474 筆。本保護區內所調查到的生育地類型共計 4 型，包括天然林、草原、森林步道及道路邊，以天然林的面積最大(82.3%)，森林步道面積最小(0.5%)。

表 162.瑞岩溪野生動物重要棲息環境樣區數統計

資料項目	筆數
一平方公里樣方數	3
草本小樣方數量	33
木本小樣方數量	15
生育地類型	4
草本樣方植物資料筆數	474
木本樣方植物資料筆數	68

a.物種組成

本野生動物重要棲息環境內調查到的植物共計 99 科 220 屬 267 種(表 163)，其中原生種佔 92.5%，歸化種 20 種，歸化比例為 7.5%。以生長類型來看，約 55.4%的物種為草本，依次為喬木(20.2%)、灌木(12.4%)、木質藤本(7.5%)及草質藤本(4.5%)。以物種類群來看，雙子葉植物最多，其次為單子葉植物。

本區共調查到 11 科 19 屬 20 種歸化植物，以菊科 6 種數最多，其次為禾本科 4 種、茄科（2）、十字花科（1）、西番蓮科（1）、旋花科（1）、莧科（1）等（圖 61）。這些歸化植物當中，75%左右都屬於雙子葉植物類群，佔 9 科 14 屬 15 種；單子葉植物相對少數，僅佔 2 科 5 屬 5 種；以生長類型來看，草本佔 16 種為最多，其他喬木、灌木、木質藤本與草質藤本皆為 1 種；物種以雙子葉植物（15）為主，其餘為單子葉植物（5）(表 164)。

表 163.瑞岩溪野生動物重要棲息環境之全部植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	12	3	74	10	99
	屬數	24	3	157	36	220
	種數	28	3	192	44	267
屬性	特有種	2	1	57	7	67
	原生種	26	2	120	32	247
	歸化種	0	0	15	5	20
生長習性	喬木	0	3	51	0	54
	灌木	0	0	32	1	33
	木質藤本	0	0	20	0	20
	草質藤本	0	0	7	5	12
	草本	28	0	82	38	148

表 164.瑞岩溪野生動物重要棲息環境之歸化植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	0	9	2	11
	屬數	0	0	14	5	19
	種數	0	0	15	5	20
生長習性	喬木	0	0	1	0	1
	灌木	0	0	1	0	1
	木質藤本	0	0	1	0	1
	草質藤本	0	0	1	0	1
	草本	0	0	11	5	16

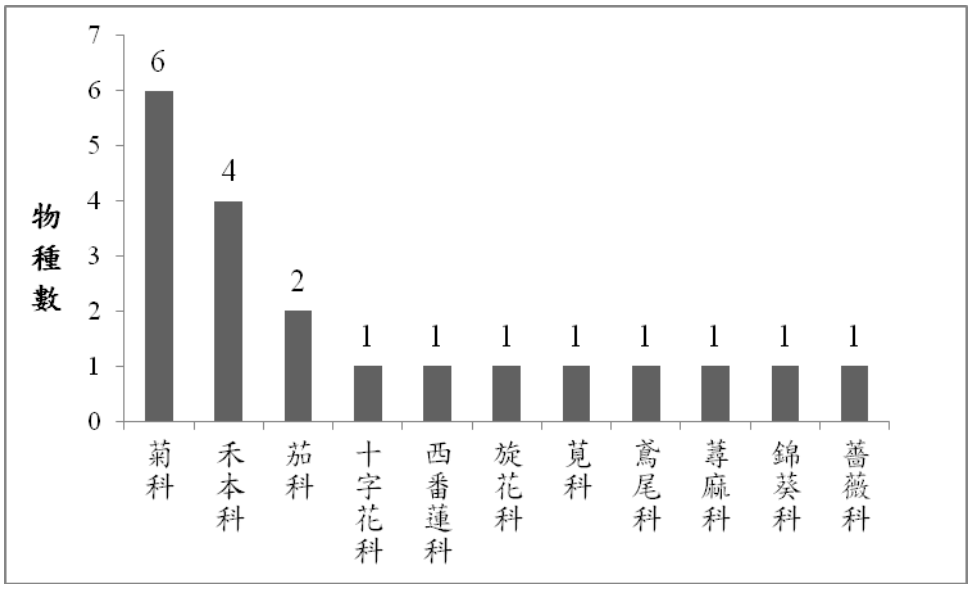


圖 61.瑞岩溪野生動物重要棲息環境內歸化植物優勢科排名，圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

b.生育地類型分析

本區內調查 3 個一平方公里樣區中，共記錄到 4 種生育地類型，歸化物種比例以道路邊（16.98%）最高，其次為森林步道（1.92%）與天然林（1.44%），草原無調查到歸化植物（表 165）。

表 165.瑞岩溪野生動物重要棲息環境各生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表

生育地類型	原生種數	歸化種數	歸化種數比例 (%)	歸化植物平均覆蓋度(%)	歸化植物入侵指數	Shannon index		
						歸化物種	原生物種	全部物種
道路邊	88	18	16.98	1.06	2.36	1.04	1.54	1.69
森林步道	51	1	1.92	<0.01	0.12	0	1.94	1.94
天然林	137	2	1.44	<0.01	0.19	0	1.05	1.05
草原	23	0	0	0	0	0	0.48	0.48

c.物種入侵程度分析

本區之草本樣區歸化物種以大花咸豐草(*Bidens alba* var. *radiata*)最常見，其他依序為野茼蒿(*Conyza sumatrensis*)、粗毛小米菊(*Galinsoga quadriradiata*)、大扁雀麥(*Bromus catharticus*)、苦滇菜(*Sonchus oleraceus*)、銳葉牽牛(*Ipomoea indica*)、鼠茅(*Vulpia myuros*)、多花黑麥草(*Lolium multiflorum*)、葦狀羊茅(*Festuca arundinacea*)、苧麻(*Boehmeria nivea*)等（表166）。木本樣區則無調查到歸化植物。

表 166.瑞岩溪野生動物重要棲息環境草本樣區之歸化植物相關數值一覽表(以重要值(IVI)排序)

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
大花咸豐草	*Bidens alba* var. *radiata*	0.59	0.71	1.05	1.76
野茼蒿	*Conyza sumatrensis*	0.19	0.23	1.48	1.71
粗毛小米菊	*Galinsoga quadriradiata*	0.48	0.58	0.63	1.21
大扁雀麥	*Bromus catharticus*	0.42	0.51	0.42	0.93
苦滇菜	*Sonchus oleraceus*	0.01	0.01	0.63	0.64
銳葉牽牛	*Ipomoea indica*	0.18	0.22	0.42	0.64
鼠茅	*Vulpia myuros*	0.17	0.20	0.42	0.62
多花黑麥草	*Lolium multiflorum*	0.12	0.15	0.21	0.36
葦狀羊茅	*Festuca arundinacea*	0.06	0.07	0.21	0.28
苧麻	*Boehmeria nivea*	0.02	0.02	0.21	0.23
萊菔	*Raphanus sativus*	0.01	0.01	0.21	0.22
貓兒菊	*Hypochaeris radicata*	0.01	0.01	0.21	0.22
凹葉野莧菜	*Amaranthus lividus*	<0.01	<0.01	0.21	0.21
光果龍葵	*Solanum americanum*	<0.01	<0.01	0.21	0.21
燈籠草	*Physalis angulata*	<0.01	<0.01	0.21	0.21
西番蓮	*Passiflora edulis*	<0.01	<0.01	0.21	0.21
苦苣菜	*Sonchus arvensis*	<0.01	<0.01	0.21	0.21
梅	*Prunus mume*	<0.01	<0.01	0.21	0.21
鳶尾葉庭菖蒲	*Sisyrinchium iridifolium*	<0.01	<0.01	0.21	0.21
賽葵	*Malvastrum coromandelianum*	<0.01	<0.01	0.21	0.21

C. 討論

本野生動物重要棲息環境中所調查到的歸化植物比例為 7.5%，遠低於森林遊樂區之平均歸化比例(16%)。此一數據顯示，保護區內對於人為活動的規範，應該對於歸化植物的比例有一定程度的抑制效果；而且，這些歸化植物大多出現於本重要棲息環境西南角的力行產業道路與南側的台十四甲公路。瑞岩溪保護區不但交通不便，人為活動極少，其海拔較高，氣候環境偏冷，日照時間也較短，原本就不利於植物生長。然而，於其他保護區相較之下，瑞岩溪保護區的超低歸化比例，仍可以提供管理單位重要的參考價值，若能找出其歸化比例低的原因，將可應用在其他保護區，達到保育的目的。

本區內所調查到的四種生育地環境當中，無論是歸化植物或原生植物的種數都相當懸殊，本區草原因遠離人類活動路線，並未出現歸化物種。本區森林步道為維修水管之水管路，少有遊客使用，只出現一種歸化植物；而天然林亦僅出現兩種歸化植物，只在力行產業道路旁的次生林偶然出現。反之，道路邊出現歸化物種的比例高達 16.98%，與森林遊樂區之平均歸化比例(16%)相近，顯示人為活動確實是外來物種引進的一個重要媒介。

在調查的過程中，我們發現歸化植物的物種，幾乎只在破空的道路邊發現，以大花咸豐草、野茼蒿、粗毛小米菊、苦滇菜等菊科植物為最優勢，其他大扁雀麥、鼠茅、多花黑麥草、葦狀羊茅等禾本科植物次之。力行產業道路旁次生林偶然出現的歸化植物西番蓮是否對天然林造成威脅，更值得加以注意，這種植物雖然只有在森林當中少數分布，但因其可能具備耐陰、不需擾動環境等等更優越的生存特性，對於原生生態環境的影響將更不容忽視。

6. 觀音海岸野生動物重要棲息環境

A.前言

2000 年 10 月，農委會依據「野生動物保育法」公告劃定為「觀音海岸野生動物重要棲息環境」。本區位於宜蘭縣南澳鄉，屬羅東林管處管轄之和平事業區第 91、92 林班，劃定面積為 519 公頃。全區呈狹長帶狀，北窄南寬，全長約 8500 公尺，北起南澳溪口，南至觀音隧道南口，西從海岸山-南山間嶺線，東臨太平洋。地勢陡峭加上長時間降雨常有崩塌發生，使得開發不易，在少有人為干擾的情況下，仍保有原始的生態環境及特殊的景觀資源。

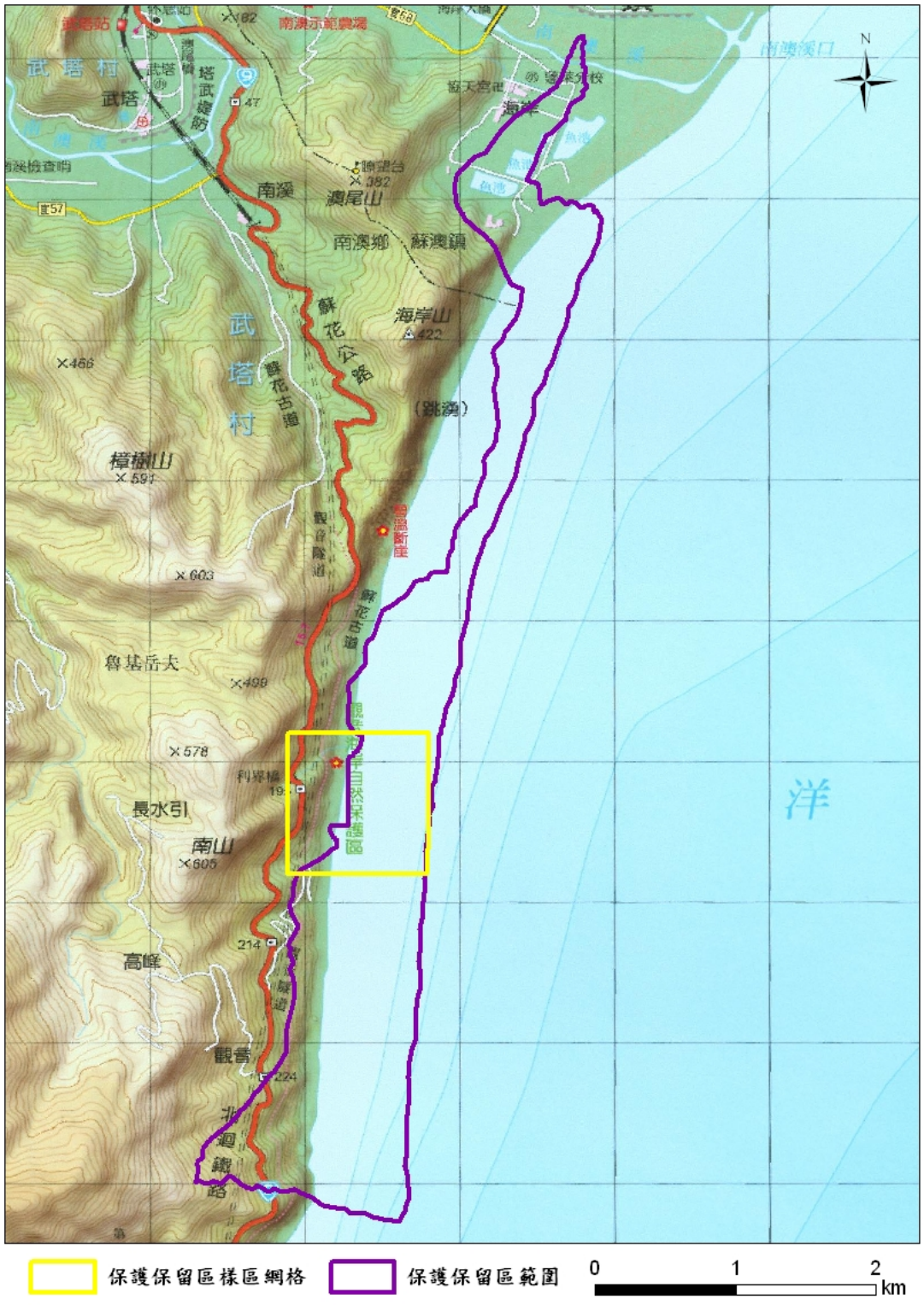


圖 62.觀音海岸野生動物重要棲息環境範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

本次調查依照面積比例及可到達性，選取 1 個一平方公里之樣區，並以保護區區劃界線作為調查範圍。共設置 15 個小樣方（表 167），其中為

33%為木本小樣方，累計調查植物筆數 23 筆；草本小樣方則佔 67%，累計調查植物筆數 145 筆。本保護區調查的生育地類型共 2 型，包括天然林、道路邊，以天然林面積最大（98%），道路邊（2%）面積最小。

表 167.觀音海岸野生動物重要棲息環境樣區調查資料統計

資料項目	筆數
一平方公里樣區數	1
草本小樣方數量	10
木本小樣方數量	5
生育地類型	2
草本樣方植物資料筆數	145
木本樣方植物資料筆數	23

a.物種組成分析

本野生動物重要棲息環境內調查到的植物共計 43 科 66 屬 73 種（表 168），其中原生種 61 種佔 83.56% ，歸化種 12 種佔 16.44%。以生長類型來看，60.3%的物種為草本，依次為喬木（12.3%）、灌木（12.3%）、木質藤本（8.2%）、草質藤本（6.8%）。以物種類群來看，雙子葉植物數量最多（64.4%），其次為單子葉植物（19.2%）、為蕨類植物（16.4%）。

本區共調查 8 科 11 屬 12 種歸化植物，以禾本科、菊科各 3 種為最多，其次為蓖麻科（1）、無患子科（1）、景天科（1）、旋花科（1）、西番蓮科（1）、玄參科（1）（圖 63）。在歸化植物當中，雙子葉植物佔 75%，包括 7 科 9 屬 9 種；而單子葉佔 25%，包括 1 科 2 屬 3 種；以生長類型來看，草本佔 9 種為最多，再者為草質藤本（3）（表 169）。

表 168.觀音海岸野生動物重要棲息環境之全部植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	7	0	31	5	43
	屬數	9	0	44	13	66
	種數	12	0	47	14	73
屬性	特有種	0	0	3	0	3
	原生種	12	0	38	11	61
	歸化種	0	0	9	3	12
生長習	喬木	0	0	9	0	9
	灌木	0	0	9	0	9
	木質藤本	0	0	6	0	6

性	草質藤本	0	0	5	0	5
	草本	12	0	18	14	44

表 169.觀音海岸野生動物重要棲息環境之歸化植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	0	7	1	8
	屬數	0	0	9	2	11
	種數	0	0	9	3	12
生長習性	喬木	0	0	0	0	0
	灌木	0	0	0	0	0
	木質藤本	0	0	0	0	0
	草質藤本	0	0	3	0	3
	草本	0	0	6	3	9

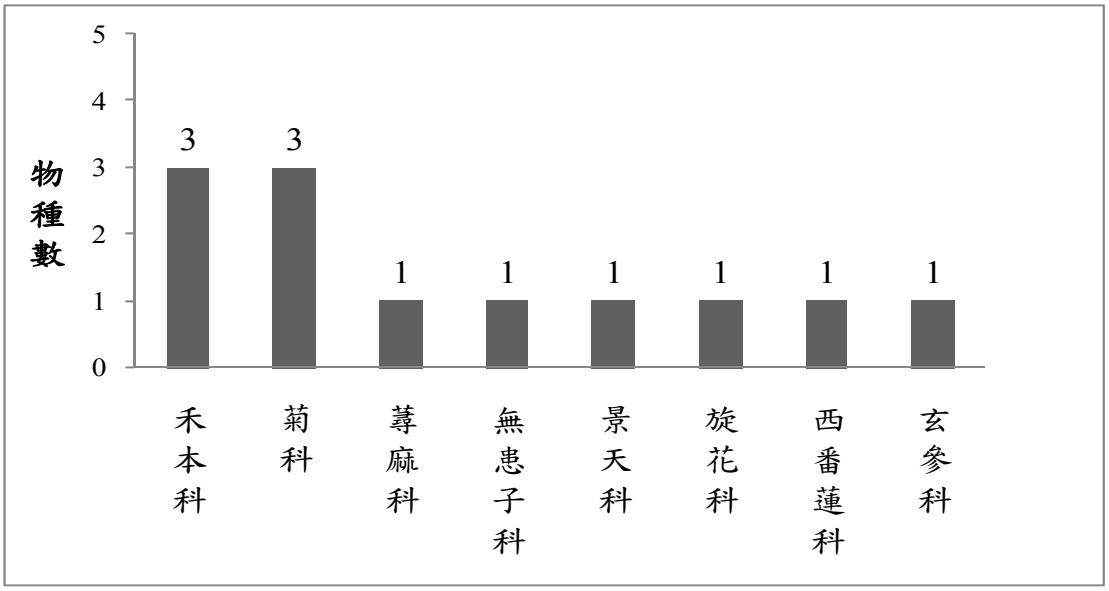


圖 63.觀音海岸野生動物重要棲息環境內歸化植物優勢科排名，圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名

B. 生育地類型分析

本區在 1 個一平公里樣區的調查中，共計二種生育地類型，歸化物種以道路邊（22.5%）最高，其次是天然林（10.2%）（表 170）。

表 170.觀音海岸野生動物重要棲息環境之生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表

生育地類型	原生種數	歸化種數	歸化種數比例 (%)	歸化植物平均覆蓋度(%)	歸化植物入侵指數	Shannon index		
						歸化物種	原生物種	全部物種
道路邊	31	9	22.5	6.62	1.06	0.3510	1.9449	1.4743
天然林	44	5	10.2	0.30	0.52	0.2989	1.6275	1.7121

c.物種入侵程度分析

本區之草本樣區歸化物種以大花咸豐草（*Bidens alba* var. *radiata*）最常見，其他依序為三角葉西番蓮（*Passiflora suberosa*）、小花蔓澤蘭（*Mikania micrantha*）、吳氏雀稗（*Paspalum urvillei*）、兩耳草（*Paspalum conjugatum*）、倒地鈴（*Cardiospermum halicacabum*）、馬唐（*Digitaria sanguinalis*）、野牽牛（*Ipomoea obscura*）、黃花過長沙舅（*Mecardonia procumbens*）、小葉冷水麻（*Pilea microphylla*）、苦苣菜（*Sonchus arvensis*）等（表 171），而木本樣區內則無歸化植物。

表 171.觀音海岸野生動物重要棲息環境草本樣區之歸化植物相關數值一覽表(以重要值(IVI)排序)

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
大花咸豐草	*Bidens alba* var. *radiata*	31.60	39.30	6.90	46.20
三角葉西番蓮	*Passiflora suberosa*	0.50	0.62	2.07	2.69
小花蔓澤蘭	*Mikania micrantha*	0.40	0.50	2.07	2.57
吳氏雀稗	*Paspalum urvillei*	1.00	1.24	0.69	1.93
兩耳草	*Paspalum conjugatum*	0.60	0.75	0.69	1.44
倒地鈴	*Cardiospermum halicacabum*	0.50	0.62	0.69	1.31
馬唐	*Digitaria sanguinalis*	0.50	0.62	0.69	1.31
野牽牛	*Ipomoea obscura*	0.30	0.37	0.69	1.06
黃花過長沙舅	*Mecardonia procumbens*	0.30	0.37	0.69	1.06
小葉冷水麻	*Pilea microphylla*	0.20	0.25	0.69	0.94
苦苣菜	*Sonchus arvensis*	0.10	0.12	0.69	0.81
落地生根	*Bryophyllum pinnatum*	0.10	0.12	0.69	0.81

C.討論

同位於南澳鄉但非保護區的谷風樣區（樣區編號：272003）歸化植物比例為 25.86%，而在本區的歸化植物比例為 16.44%，相較之下，本保護區內的歸化植物比例較少，這可能是因為本保護區地形陡峭、加上少有人為活動影響下，使外來植物進入的機會相對較少。

樣區內共調查到二種生育地環境，道路邊的歸化植物比例 22.5%高於天然林的 10.2%，種類以禾本科和菊科植物為最多。道路邊仍以大花咸豐草為優勢族群，IVI 值 46.2%，相對覆蓋度 31.6%，其次為三角葉西番蓮、小花蔓澤蘭、吳氏雀稗、兩耳草等種類，本次調查未發現木本入侵植物。天然林下層發現有小花蔓澤蘭、三角葉西番蓮的族群，但覆蓋面積不大。歸化種小花蔓澤蘭適應性強、生長速迅，易佔據其他原生植物生長空間，改變原本的生態環境，因此在未發現有大面積危害前，應盡速移除。

因蘇花路段易坍崩常有護坡工程，建議選用原生植物作為護坡材料，木本植物如：野桐、白匏子、相思樹、蟲屎、赤楊、構樹，草本植物如：台灣蘆竹、假儉草、狗牙根、血藤、山葛等植物，避免只有單一物種種植，即可採用草木本混種方式施行，以構成崩塌地的複層植被。

7. 鹿林山野生動物重要棲息環境

A.前言

2000 年 10 月依據「野生動物保育法」所公告之「鹿林山野生動物重要棲息環境」，位於玉山事業區第 17、19 及 20 林班與阿里山事業區 219-220 林班（圖 1），總面積 494.04 公頃，屬於南投縣信義鄉與嘉義縣阿里山鄉，海拔 1,700-2,885 公尺。本區因交通不便，受到的干擾較小，原生的針闊葉樹天然林保持完整，涵蓋溫帶及冷溫帶氣候，且地形變化大，孕育許多珍貴樹種及野生動物。

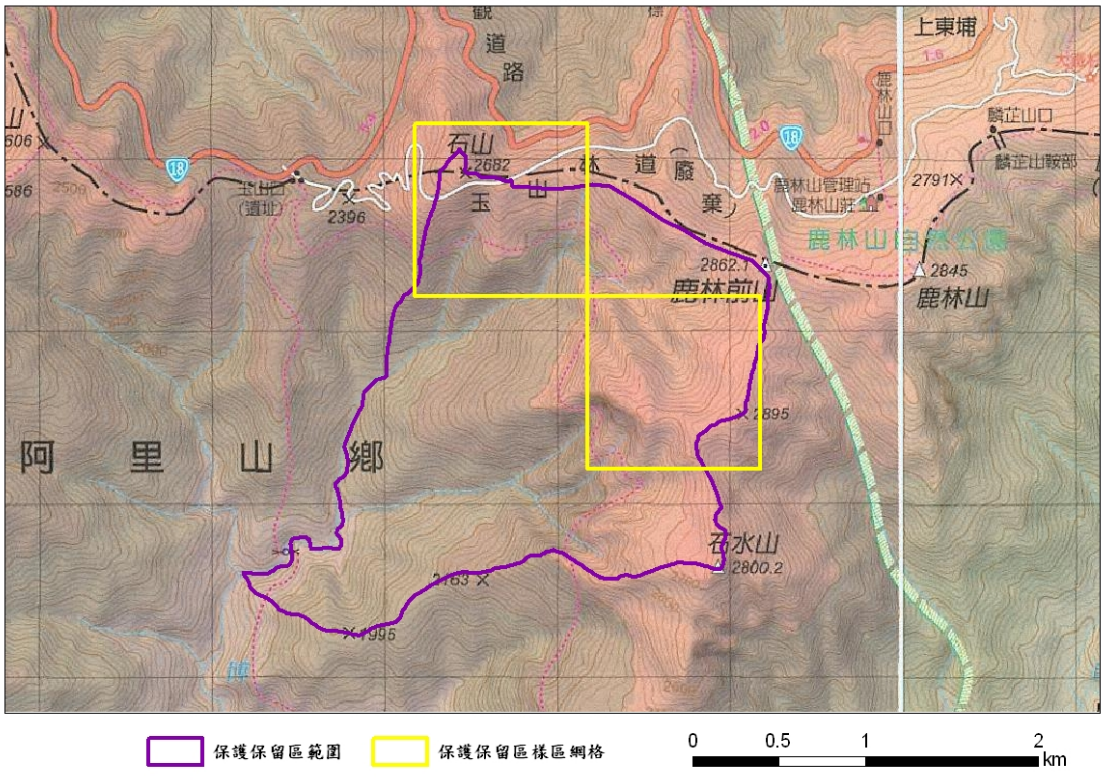


圖 64.鹿林山野生動物重要棲息環境範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

本保護區依照面積比例以及可到達性，規劃選取 2 個一平方公里之樣區，共設置 30 個小樣方（表 172），其中 33.3%為木本小樣方，累計調查植物筆數 40 筆；草本小樣方則占 66.7%，累計調查植物筆數有 238 筆。本保護區內所調查到的生育地類型共計 2 型，包括天然林及森林步道，以天然林的面積較大(94%)，森林步道較小(2%)。

表 172.鹿林山野生動物重要棲息環境樣區數統計

資料項目	筆數
一平方公里樣方數	2
草本小樣方數量	20
木本小樣方數量	10
生育地類型	2
草本樣方植物資料筆數	238
木本樣方植物資料筆數	40

a.物種組成

本野生動物重要棲息環境內調查到的植物共計 53 科 97 屬 123 種(表 173)，全為原生種，未調查到歸化種。以生長類型來看，約 51.2%的物種為草本，依次為喬木(17.9%)、灌木(17.9%)、木質藤本(7.3%)及草質藤本(5.7%)。以物種類群來看，雙子葉植物最多，其次為單子葉植物、蕨類植物，裸子植物最少。

表 173.鹿林山野生動物重要棲息環境之全部植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	6	2	39	6	53
	屬數	9	5	70	13	97
	種數	15	6	86	16	123
屬性	特有種	2	4	38	4	48
	原生種	13	2	48	12	123
	歸化種	0	0	0	0	0
生長習性	喬木	0	5	17	0	22
	灌木	0	1	20	1	22
	木質藤本	0	0	9	0	9
	草質藤本	2	0	4	1	7
	草本	13	0	36	14	63

b.生育地類型分析

本區內調查 2 個一平方公里樣區中，共記錄到 2 種生育地類型，天然林及森林步道皆無調查到歸化物種。

C. 討論

本野生動物重要棲息環境僅有天然林與登山步道兩種生育地類型。有人為活動的區域，僅在範圍西北側有舊阿里山森林鐵路石山支線拆除後成為水管路的小徑，與東緣少有人登臨的石水山登山步道。由於人跡罕至，兼以林下環境不適合風媒傳播的先驅物種，不管是天然林或登山步道都沒有調查到歸化植物。

雖然這是非常可喜的現象，但在範圍外的登山步道入口區段仍有外來歸化植物生長，顯示本區仍有受歸化物種入侵的風險，所以步道入口的防堵應該是可以考慮的方向，可以在步道入口設置簡易梳洗亭，並輔以入侵觀念教育的解說牌，讓人員可以在簡易梳洗亭對身上衣物裝備做一次繁殖體的清除再進入，以收防微杜漸之效。

8. 浸水營野生動物重要棲息環境

A.前言

2000 年 10 月依據「野生動物保育法」所公告之「浸水營野生動物重要棲息環境」，位於屏東林區管理處潮州事業區第 16 林班（圖 65），總面積 1,119.28 公頃，屬於屏東縣春日鄉。浸水營地形為四面環山之凹地，位於盛行雲霧帶，當氣壓低、日照強時，由山谷上升的氣流會夾帶豐沛的水氣，使得浸水營正如其名，成為台灣全島山區中最潮濕的地區之一。本區地被植物豐富，由以蕨類及蘭科植物最為興盛，光是蕨類就有 238 種。自日據時代開始，植物分類學者在此區發現許多新種及新紀錄種，並以浸水營命名，顯見本區植物生態的重要性。林中之禾葉蕨科層層覆蓋在林木樹幹上，與苔蘚互相競爭，為難得一見之特殊景觀。而南洋杉欉全台灣僅在此區密集分布，與毬子櫟林伴生，成為獨特的林型，極具研究價值。而本區植生之豐富、生物多樣性之高、稀有植物之多，是植物學術研究的最佳園地，當中最值得一提的是「台灣穗花杉」，為公告的珍貴稀有植物。

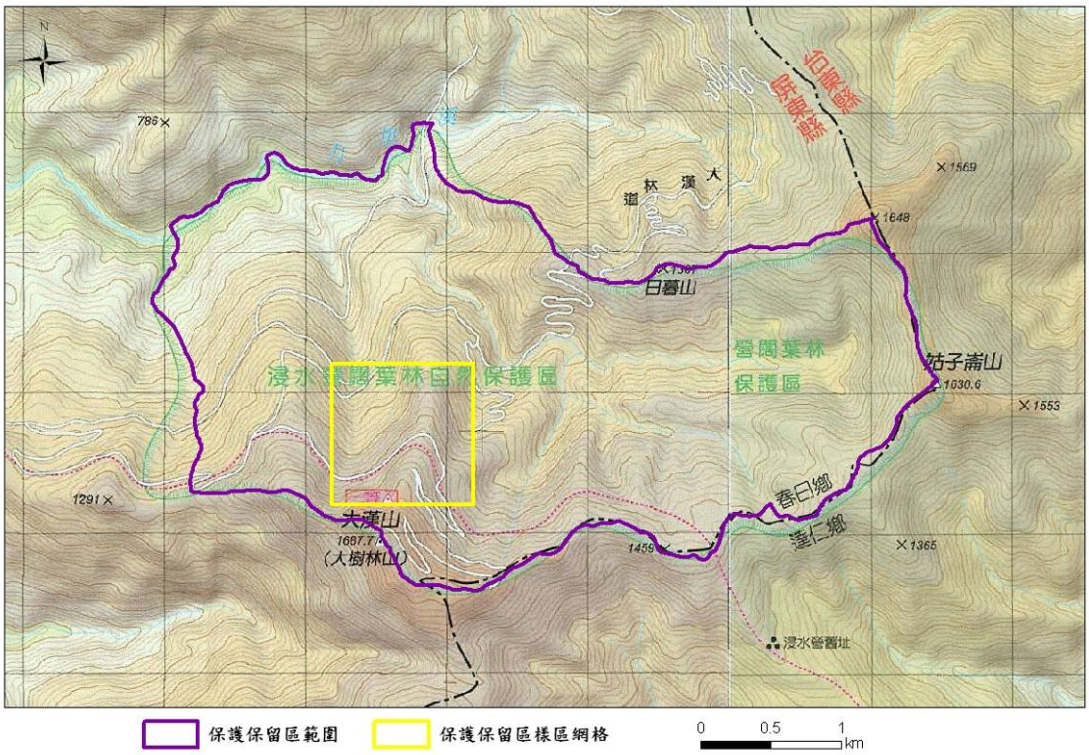


圖 65.浸水營野生動物重要棲息環境範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

本區依照面積比例以及可到達性，規劃選取 1 個 1 平方公里之樣區，共設置 15 個小樣方（表 174），其中 33.3%為木本小樣方，累計調查植物筆數 25 筆；草本小樣方則占 66.7%，累計調查植物筆數有 92 筆。本保護區內所調查到的生育地類型共計 2 型，包括天然林及道路邊，以天然林的面積最大。

表 174.浸水營野生動物重要棲息環境樣區調查資料統計

資料項目	筆數
一平方公里樣區數	1
草本小樣方數量	10
木本小樣方數量	5
生育地類型	2
草本樣方植物資料筆數	92
木本樣方植物資料筆數	25

a.物種組成分析

本野生動物重要棲息環境內調查到的植物共計 36 科 60 屬 62 種（表 175），其中原生種佔 90.3%，歸化種 6 種，歸化比例為 9.7%。以生長類型來看，61.3%的物種為草本，依次為喬木(22.6%)，灌木(8%)、木質藤本

(8%)及草質藤本(0%)。以物種類群來看，雙子葉植物最多，其次為單子葉植物。

本區共調查到 4 科 6 屬 6 種歸化植物，以菊科 11 種數最多，其次為禾本科 2 種、菊科（2）、鴨跖草科（1）、石竹科（1）（圖 66）。這些歸化植物當中，50%屬於雙子葉植物類群，佔 2 科 3 屬 3 種；單子葉植物也是 50%，佔 2 科 3 屬 3 種；以生長類型來看，6 種歸化種植物皆為草本植物（表 176）。

表 175.浸水營野生動物重要棲息環境之全部植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	8	0	22	6	36
	屬數	10	0	40	10	60
	種數	10	0	41	11	62
屬性	特有種	0	0	10	1	11
	原生種	10	0	38	8	56
	歸化種	0	0	3	3	6
生長習性	喬木	0	0	14	0	14
	灌木	0	0	5	0	5
	木質藤本	0	0	5	0	5
	草質藤本	0	0	0	0	0
	草本	10	0	17	11	38

表 176.浸水營野生動物重要棲息環境之歸化植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	0	2	2	4
	屬數	0	0	3	3	6
	種數	0	0	3	3	6
生長習性	喬木	0	0	0	0	0
	灌木	0	0	0	0	0
	木質藤本	0	0	0	0	0
	草質藤本	0	0	0	0	0
	草本	0	0	3	3	6

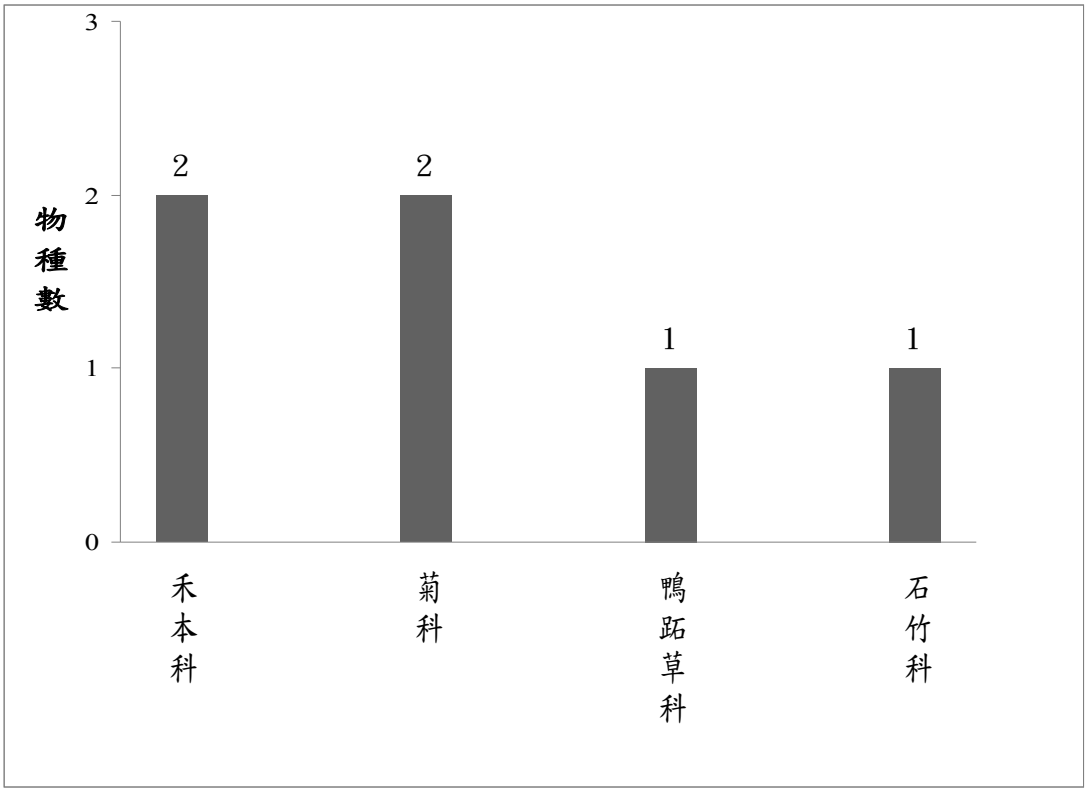


圖 66.浸水營野生動物重要棲息環境內歸化植物優勢科排名，圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

b.生育地類型分析

本區內調查 1 個 1 平方公里樣區中，共記錄到 2 種生育地類型，歸化物種比例以道路邊（37.5%）最高，其次為天然林（0%）（表 177）。歸化物種之 Shannon index 為 0.83，而天然林生育地類型中並無記錄到歸化物種，所以歸化比例與歸化物種多樣性皆為 0。

表 177.浸水營野生動物重要棲息環境各生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表

生育地類型	原生種數	歸化種數	歸化種數比例 (%)	歸化植物平均覆蓋度(%)	歸化植物入侵指數	Shannon index		
						歸化物種	原生物種	全部物種
道路邊	16	6	37.5	1.66	0.8	0.8336	1.1271	1.6205
天然林	46	0	0	0	0	0	1.4016	1.4016

c.物種入侵程度分析

本區之草本樣區歸化物種分別為以紫花藿香薊（*Ageratum houstonianum*）最常見，其他依序為紅鳳菜（*Gynura bicolor*）、繁縷（*Stellaria media*）、吊竹草（*Zebrina pendula*）、棕葉狗尾草（*Setaria palmifolia*）、類地毯草（*Axonopus affinis*）等（表 178）。

表 178.浸水營野生動物重要棲息環境草本樣方之歸化植物相關數值一覽表(以重要值(IVI)排序)

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
紫花藿香薊	*Ageratum houstonianum*	3.20	8.55	4.35	12.90
紅鳳菜	*Gynura bicolor*	2.50	6.68	2.17	8.85
繁縷	*Stellaria media*	1.10	2.94	3.26	6.20
吊竹草	*Zebrina pendula*	0.70	1.87	2.17	4.04
棕葉狗尾草	*Setaria palmifolia*	0.60	1.60	2.17	3.78
類地毯草	*Axonopus affinis*	0.20	0.53	1.09	1.62

C. 討論

本野生動物重要棲息環境中所調查到的歸化植物比例為 9.7%，與全島地區(13.5%)之比例相較為低，而與森林遊樂區之平均歸化比例(16%)比較，也相對較低。此一數據顯示，保護區內對於人為活動的規範，應該對於歸化植物的比例有一定程度的抑制效果。

本區內所調查到的 2 種生育地環境當中，歸化植物的種數差異很大，且原生植物的種數也相當懸殊。尤其道路邊生育地類型之歸化物種比例極高的現象，非常有可能是因為其所包含的原生物種種類較少所致。反之，天然林中，因為原生植物的種類較多，且無歸化種植物。

在調查的過程中，我們發現歸化植物的物種，僅出現於道路邊生育地類型，生育環境都相當類似，以紫花藿香薊及紅鳳菜為主要優勢種。這些植物雖然目前僅分佈於道路邊生育地，但未來道路兩側山坡地若發生崩塌或產生孔隙時，對於原生生態環境的影響將更不容忽視。

9. 茶茶牙賴山野生動物重要棲息環境

A.前言

2000 年 10 月依據「野生動物保育法」所公告之「茶茶牙賴山野生動物重要棲息環境」位於屏東林區管理處潮州事業區第 28~30 林班(圖 67)，總面積 2,004.4 公頃，屬於屏東縣獅子鄉。本區位於屏東縣獅子鄉境內，屬於屏東林管處轄管之潮州事業區第 28 林班、29 林班及 30 林班。海拔介於 550~1,326 公尺之間，全區最高山為中央山脈末端之茶茶牙賴山(標高 1,326 公尺)；區內溪流為枋山溪上游之枋山北溪與西都嬌溪。本區位於中央山脈西側與臺東事業區相鄰，地形起伏大，坡呈西南走向。

茶茶牙賴山位在中央山脈南部主脊，植物種類豐富，區內涵蓋砍伐跡地、坍塌地、造林地及闊葉原始林，原始林林相完整，除了擁有台灣穗花杉的分布之外，也孕育了相當多的野生動物。為了保護這些寶貴的天然生物資源，劃定本野生動物重要棲息環境以保護這片重要的棲息環境。

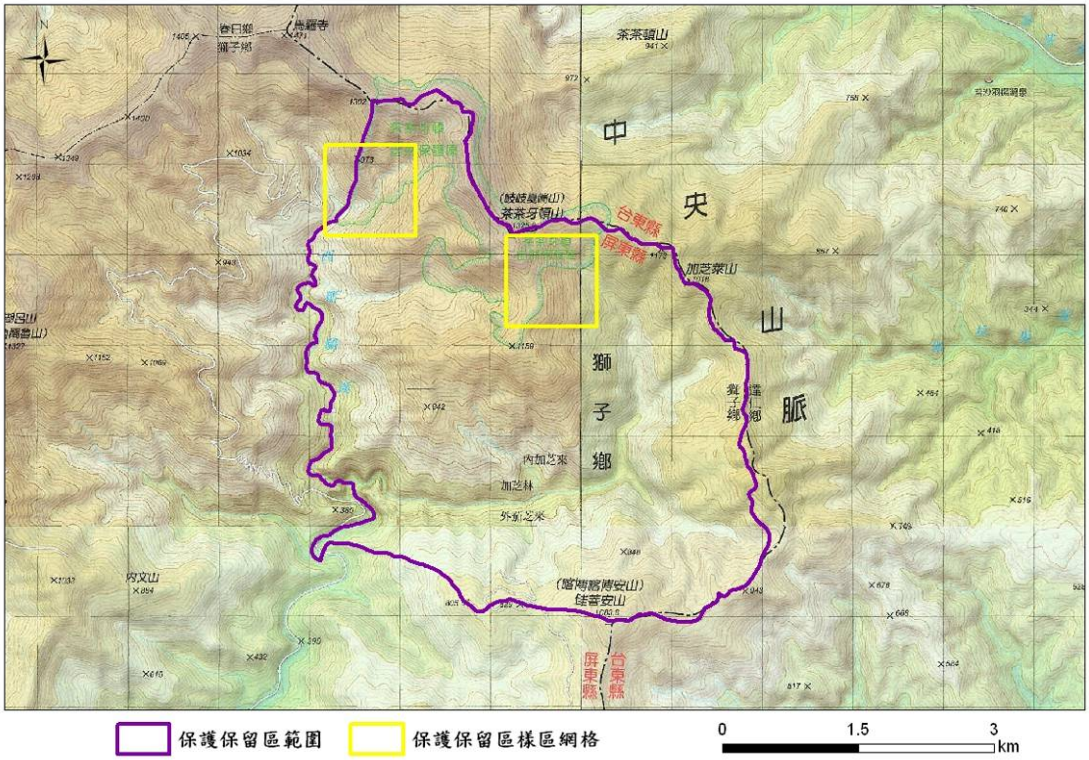


圖 67.茶茶牙賴山野生動物重要棲息環境範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

本保護區依照面積比例以及可到達性，規劃選取 2 個 1 平方公里之樣區，共設置 20 個小樣方（表 179），其中 50%為木本小樣方，累計調查植物筆數 46 筆；草本小樣方則占 50%，累計調查植物筆數有 66 筆。本保護區內所調查到的生育地類型共計 2 型，包括天然林及人工林。

表 179.茶茶牙賴山野生動物重要棲息環境樣區調查資料統計

資料項目	筆數
一平方公里樣區數	2
草本小樣方數量	10
木本小樣方數量	10
生育地類型	2
草本樣方植物資料筆數	66
木本樣方植物資料筆數	46

a.物種組成分析

本野生動物重要棲息環境內調查到的植物共計 36 科 58 屬 66 種（表 180），其中原生種佔 100%，歸化種 0 種，歸化比例為 0%。以生長類型來看，約 41%的物種為喬木，依次為草本 (30%)，木質藤本 (18%)、灌木(8%)及草質藤本(3%)。以物種類群來看，雙子葉植物最多，其次為蕨類植

物。本區共設置 20 個小樣方，但皆未能調查歸化植物，歸化物種比例為 0。

表 180.茶茶牙賴山野生動物重要棲息環境之全部植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	8	0	24	4	36
	屬數	12	0	41	5	58
	種數	12	0	49	5	66
屬性	特有種	0	0	8	0	8
	原生種	12	0	49	5	66
	歸化種	0	0	0	0	0
生長習性	喬木	0	0	27	0	27
	灌木	0	0	5	0	5
	木質藤本	0	0	12	0	12
	草質藤本	1	0	0	1	2
	草本	11	0	5	4	20

b.生育地類型分析

本區內調查 2 個 1 平方公里樣區中，共記錄到 2 種生育地類型，歸化物種比例皆為 0。但原生物種部分，人工林有 22 種，物種多樣性為 1.01；天然林有 45 種，物種多樣性則為 1.16（表 181）。

表 181.茶茶牙賴山野生動物重要棲息環境各生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表

生育地類型	原生種數	歸化種數	歸化種數比例 (%)	歸化植物平均覆蓋度(%)	歸化植物入侵指數	Shannon index		
						歸化物種	原生物種	全部物種
天然林	45	0	0	0	0	0	1.1594	1.1594
人工林	22	0	0	0	0	0	1.0096	1.0096

C. 討論

本野生動物重要棲息環境未調查到的歸化植物。此一數據顯示，保護區內對於人為活動的規範，應該對於歸化植物的比例需有一定程度的抑制效果。

本區所調查到的 2 種生育地環境當中，歸化植物的種數為 0，但原生植物的種數則相當懸殊。於人工林生育地類型僅出現部分先驅植物，而天然林生育地類型中冠層覆蓋較完整，具有較多的原生物種。

10. 利嘉野生動物重要棲息環境

A.前言

本區域隸屬臺東縣卑南鄉，位於臺東市西北方距離約 30 公里處(圖 68)，地屬國有林台東事業區第 7、9、10 林班，面積 1022.36 公頃。本區域屬於森林生態系，背倚中央山脈，面向台東卑南溪沖積平原，與廣闊的太平洋，區內的大巴六九山，擁有豐富的自然資源與人文特色。為了避免區內的棲地遭受濫墾濫伐，也是為了落實「中央山脈生態廊道」的理想，以提供台灣野生動物完整的棲息空間，行政院農委會依據野生動物保育法，於民國 2000 年 10 月 19 日，公告本區為「利嘉野生動物重要棲息環境」。

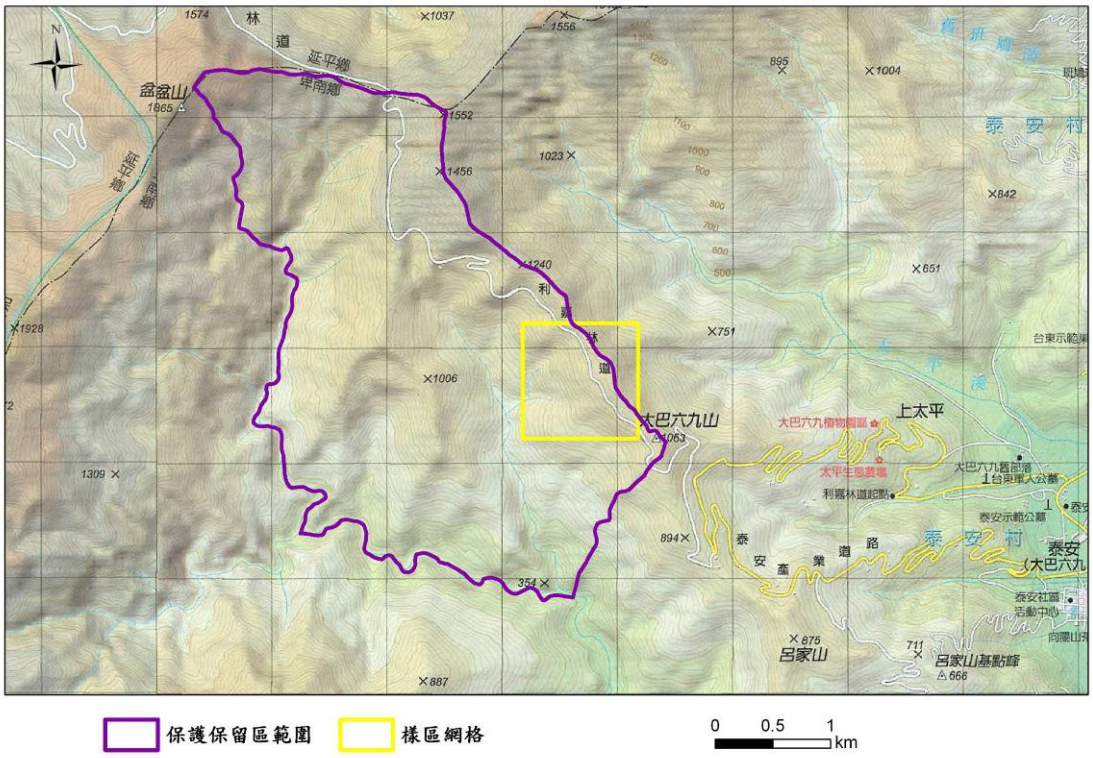


圖 68.利嘉野生動物重要棲息環境範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

本野生動物重要棲息環境依照面積比例以及可到達性，規劃選取 1 個一平方公里之樣區，共設置 15 個小樣方（表 182），其中 33%為木本小樣方，累計調查植物筆數 24 筆；草本小樣方則占 67%，累計調查植物筆數有 119 筆。本區內所調查到的生育地類型共計 2 型，包括人工林及道路邊，以人工林的面積最大(30%)，道路邊面積最小(1%)。

表 182.利嘉野生動物重要棲息環境樣區調查資料統計

資料項目	筆數
一平方公里樣區數	1
草本小樣方數量	10
木本小樣方數量	5
生育地類型	2
草本樣方植物資料筆數	119
木本樣方植物資料筆數	24

a.物種組成分析

本野生動物重要棲息環境內調查到的植物共計 48 科 76 屬 84 種（表 183），其中原生種佔 96%，歸化種 3 種，歸化比例為 4%。以生長習性來看，約 72.6%的物種為草本，依次為喬木(16.7%)、草質藤本(8.3%)。以物種類群來看，雙子葉植物最多，其次為蕨類植物。

本區共調查到 3 科 3 屬 3 種歸化植物，分別為石竹科(菁芳草)、禾本科(棕葉狗尾草)及菊科(紫花藿香薊)（圖 69）。這些歸化植物當中，67%左右屬於雙子葉植物類群，佔 2 科 2 屬 2 種；單子葉植物相對少數，僅佔 1 科 1 屬 1 種（表 184）；以生長習性來看，全部皆為草本。

表 183.利嘉野生動物重要棲息環境之全部植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	13	0	28	7	48
	屬數	20	0	38	18	76
	種數	21	0	43	20	84
屬性	特有種	0	0	6	3	9
	原生種	21	0	41	19	81
	歸化種	0	0	2	1	3
生長習性	喬木	1	0	13	0	14
	灌木	0	0	1	0	1
	木質藤本	0	0	5	2	7
	草質藤本	0	0	1	0	1
	草本	20	0	23	18	61

表 184.利嘉野生動物重要棲息環境之歸化植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	0	2	1	3
	屬數	0	0	2	1	3
	種數	0	0	2	1	3
生長習性	喬木	0	0	0	0	0
	灌木	0	0	0	0	0
	木質藤本	0	0	0	0	0
	草質藤本	0	0	0	0	0
	草本	0	0	2	1	3

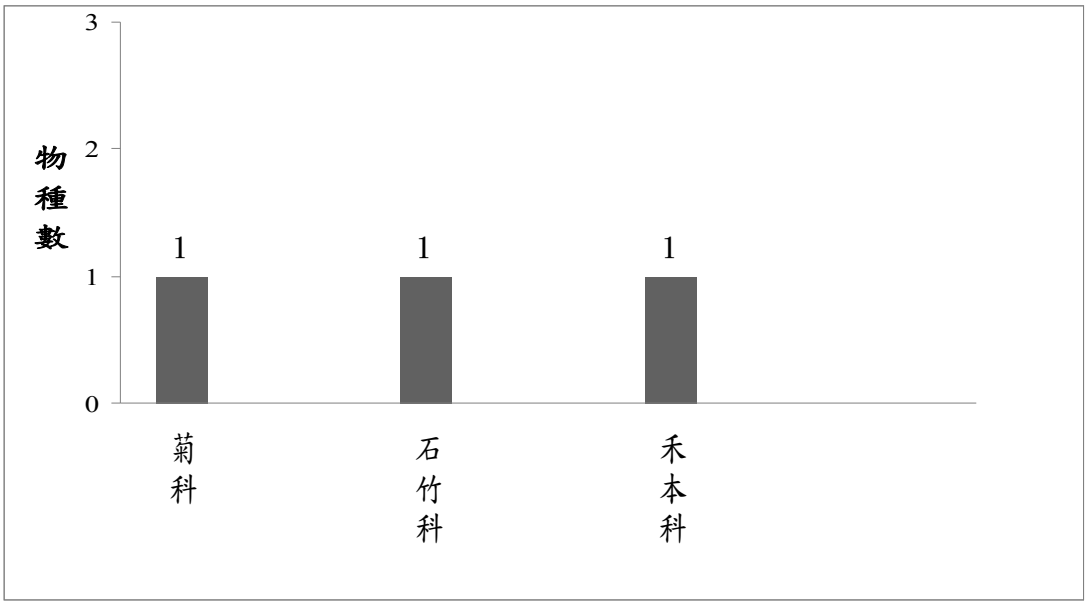


圖 69.利嘉野生動物重要棲息環境內歸化植物優勢科排名，圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

b.生育地類型分析

本區內調查 1 個一平方公里樣區中，共記錄到 2 種生育地類型，歸化物種比例以道路邊（8.57%）最高（表 185）。但是在生育地物種多樣性上，人工林的原生物種(56 種)高於道路邊(32 種)。

表 185.利嘉野生動物重要棲息環境各生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表

生育地類型	原生種數	歸化種數	歸化種數比例 (%)	歸化植物平均覆蓋度(%)	歸化植物入侵指數	Shannon index		
						歸化物種	原生物種	全部物種
道路邊	32	3	8.57	2.64	0.31	0.3437	1.6218	1.8215
人工林	56	0	0	0	0	0	1.6829	1.6829

c.物種入侵程度分析

本區之草本樣方歸化物種以棕葉狗尾草最常見，其次分別為紫花藿香薊及菁芳草（表 186）。

表 186.利嘉野生動物重要棲息環境草本樣方之歸化植物相關數值一覽表(以重要值(IVI)排序)

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
棕葉狗尾草	*Setaria palmifolia*	6.40%	2.32%	3.36%	5.68%
紫花藿香薊	*Ageratum houstonianum*	0.06	2.17%	2.52%	4.69%
菁芳草	*Drymaria diandra*	0.80%	0.29%	0.84%	1.13%

C. 討論

本野生動物重要棲息環境中所調查到的歸化植物比例為 8.7%，遠低於森林遊樂區(16%)及全島海岸地區(30.1%)之平均歸化比例。因本野生動物重要棲息環境為森林生態系，主要的生育地類型為人工林及靠近溪谷的天然林，車輛及人類活動多位於本野生動物重要棲息環境之上坡側，沿著利嘉林道貫穿本區，且林道兩側皆有定期除草，所以道路邊生育地類型之歸化種也僅有 3 種；人工林生育地則由於造林樹種為原生的紅檜及台灣杉且林木覆蓋較為完整，所以未調查到歸化植物。

本區道路邊有定期人工除草，雖抑制歸化植物的生長，但也同時減少原生植物生存的機會，來往人潮及車輛可能會增加傳播，而部分崩塌區域施工及機具進出，也可能增加擾動，歸化植物有機會入侵，則須多注意。

本區為保育台灣東南部低海拔原生動、植物的重要棲息環境，目前還看不出來歸化植物有破壞其棲地及影響其覓食等負面的效應，連台東縣低海拔常見的歸化種植物(銀合歡、小花蔓澤蘭等)，皆未於本區域中發現，其保育成果良好，應加以持續，以利原生動、植物生長繁衍。

11. 水璉野生動物重要棲息環境

A.前言

水璉野生動物重要棲息環境公告於民國 2001 年 3 月 13 日，位於花蓮縣壽豐鄉境內，西以水璉尾山為界，面積 340 公頃，海拔高度從海平面到 531 公尺，南北狹長 4.6 公里，隸屬於林務局花蓮林區管理處林田山事業區第 142 林班。由海岸公路（台 11 線）可進入保護區，考量野外調查的可達行，將樣區設置在 15 號橋（100m）。



圖 70.水璉野生動物重要棲息環境範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

本保留區調查之樣區資料數量如表 187 所示，共設置 2 個一平方公里之樣區，包含 35 個小樣方，其中草本小樣方 30 個，累計調查植物筆數有 198 筆，5 個為木本小樣方，累計調查植物筆數 37 筆。所調查到的生育地類型有道路邊、天然林及草原 3 個類型，樣區面積 50%為天然林、40%為草生地。

表 187.水璉野生動物重要棲息環境樣區數統計

資料項目	筆數
一平方公里樣方數	1
草本小樣方數量	30
木本小樣方數量	5
生育地類型	3
草本樣方植物資料筆數	198
木本樣方植物資料筆數	37

a.物種組成分析

保護區內調查到的植物屬性如表 188 所示，共計 37 科 84 屬 93 種。原生種 76 種佔全部物種 82%，歸化種 17 種佔全部物種 18%。以物種類群來看，雙子葉植物 71 種最多佔 76%，其次為單子葉植物 18 種佔 19.5%，蕨類植物 4 種最少佔 4.5%。以生長類型來看，45%的物種為草本，其次依序為喬木 28%、灌木 12%、木質藤本 9%及草質藤本 6%。

保護區內調查到的歸化植物屬性如表 189 所示，共 7 科 16 屬 17 種。以物種類群來看，76.5%為雙子葉植物共計 6 科 13 屬 13 種，23.5%為單子葉植物共計 1 科 3 屬 4 種。以生長類型來看，草本 11 種佔 65%，草質藤本 3 種佔 18%，灌木 2 種佔 12%，喬木 1 種佔 5%。歸化植物之優勢科如圖 71 所示，主要優勢為菊科 5 種、禾本科 4 種及馬鞭草科 3 種，佔所有歸化物種數之 53%。

表 188.水璉野生動物重要棲息環境之全部植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	3	0	28	6	37
	屬數	3	0	64	17	84
	種數	4	0	71	18	93
屬性	特有種	0	0	8	0	8
	原生種	4	0	58	14	76
	歸化種	0	0	13	4	17
生長習性	喬木	0	0	26	0	26
	灌木	0	0	11	0	11
	木質藤本	0	0	8	0	8
	草質藤本	1	0	5	0	6
	草本	3	0	21	18	42

表 189.水璉野生動物重要棲息環境之歸化植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	0	6	1	7
	屬數	0	0	13	3	16
	種數	0	0	13	4	17
生長習性	喬木	0	0	1	0	1
	灌木	0	0	2	0	2
	木質藤本	0	0	0	0	0
	草質藤本	0	0	3	0	3
	草本	0	0	7	4	11

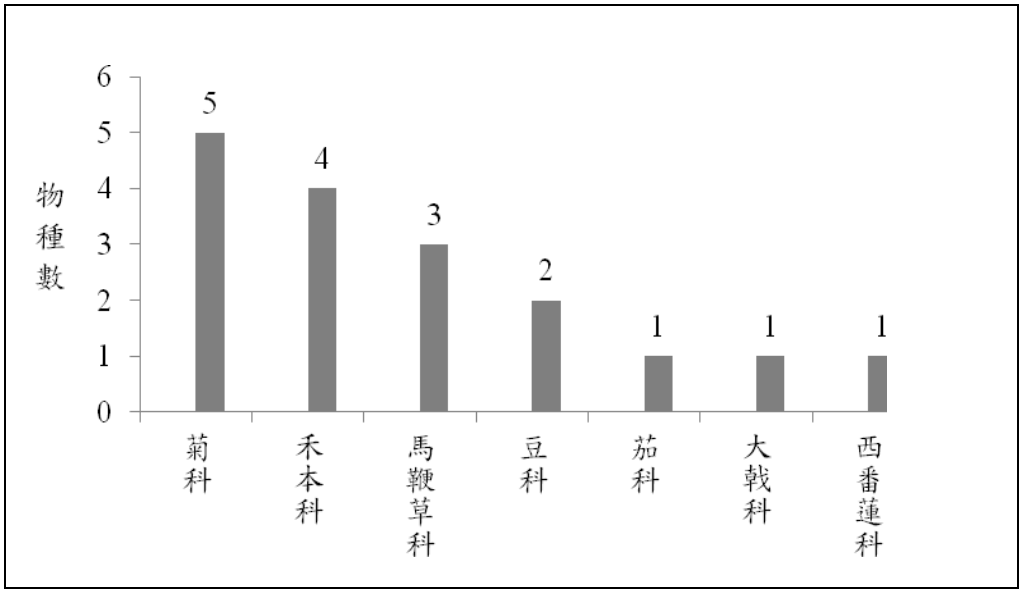


圖 71.水璉野生動物重要棲息環境內歸化植物優勢科排名

b.生育地類型分析

本區調查 1 個一平方公里樣區中，如表 190 共記錄到 3 種生育地類型。歸化物種比例以道路邊 34.15%最高，其次為天然林 17.31%及草原 14.81%。生物多樣性指數為道路邊 0.69 最高，天然林 0.46 次之，草原 0.15 最低。

表 190.水璉野生動物重要棲息環境生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表

生育地類型	歸化種數	全部種數	歸化物種比例 (%)	歸化植物平均覆蓋度(%)	歸化植物入侵指數	Shannon index		
						歸化物種	原生物種	全部物種
道路邊	14	41	34.2	0.59	2.00	0.69	0.67	1.34
天然林	9	52	17.3	2.2	0.94	0.46	1.06	1.47
草原	4	27	14.8	0.09	0.57	0.15	1.23	1.39

c.物種入侵程度分析

由表 191 之 IVI 排序可以看出，本區之草本樣區前五名優勢之歸化物種以大花咸豐草（*Bidens alba* var. *radiata*）最優勢 IVI 為 25.54%，其他依序為銀合歡（*Leucaena leucocephala*）11.33%、馬纓丹（*Lantana camara*）5.67%、小花蔓澤蘭（*Mikania micranth*）5.5%及長穗木（*Stachytarpheta*）4.27%，總和為 52.31%，佔全部歸化植物 IVI 總和 75%。由表 192 之 IVI 排序可以看出，本區天然林之木本歸化物僅銀合歡 1 種，IVI 為 31.35%。

表 191.水璉野生動物重要棲息環境草本樣區之歸化植物相關數值一覽表

中 名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI (200%)
大花咸豐草	*Bidens alba* var. *radiat*	16.40	15.70	9.84	25.54
銀合歡	*Leucaena leucocephala*	4.80	4.59	6.74	11.33
馬纓丹	*Lantana camara*	2.13	2.04	3.63	5.67
小花蔓澤蘭	*Mikania micrantha*	2.50	2.39	3.11	5.50
長穗木	*Stachytarpheta*	2.83	2.71	1.55	4.27
大黍	*Panicum maximum*	2.50	2.39	1.55	3.95
三角葉西番蓮	*Passiflora suberosa*	0.77	0.73	2.59	3.32
賽葛豆	*Macroptilium atropurpureum*	2.17	2.07	1.04	3.11
光果龍葵	*Solanum americanum*	1.17	1.12	0.52	1.63
毛花雀稗	*Paspalum dilatatum*	0.50	0.48	0.52	1.00
兩耳草	*Paspalum conjugatum*	0.50	0.48	0.52	1.00
地毯草	*Axonopus compressu*	0.17	0.16	0.52	0.68
金腰箭	*Synedrella nodiflora*	0.17	0.16	0.52	0.68
昭和草	*Crassocephalum*	0.10	0.10	0.52	0.61
大飛揚草	*Chamaesyce hirta*	0.03	0.03	0.52	0.55
野茼蒿	*Conyza sumatrensis*	0.03	0.03	0.52	0.55
鴨舌癀	*Phyla nodiflora*	0.03	0.03	0.52	0.55

表 192.水璉野生動物重要棲息環境木本樣區歸化物種之重要值

中 名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI (200%)
[天然林]					
銀合歡	*Leucaena leucocephala*	23.00	20.50	10.81	31.35

C. 討論

本區調查到的植物共 93 種，歸化植物佔 18%（17 種），IVI 總和 70%。與同樣位於海岸山脈的台東蘇鐵保護區相比，其調查到的植物共 145 種，歸化植物佔 24%（35 種），IVI 總和 68.6%，兩區歸化植物比例及 IVI 總

和均相似。蘇鐵保護區之優勢歸化植物 IVI 為大花咸豐草 18.65%、銀合歡 6.38%、象草（*Pennisetum purpureum*）5.96%、香澤蘭（*Chromolaena odorata*）3.56%及兩耳草（*Paspalum conjugatum*）3.33%，總和 37.88%，本區為大花咸豐草 25.54%、銀合歡 11.33%、馬纓丹 5.67%、小花蔓澤蘭 5.5%及長穗木 4.27%，總和為 52.31%，兩區主要歸化植物均為大花咸豐草及銀合歡。本區主要歸化植物分布在道路邊及路邊次生林，次生林主要歸化植物為銀合歡（IVI35.5%），顯示銀合歡沿著公路入侵海岸山脈甚為嚴重，不論是海邊（台 11 線）或是海岸山脈內（台 23 線）。

由表 191 IVI 排名前 5 名之物種可以看出，本區優勢之歸化植物主要為大花咸豐草及銀合歡，其分布面積大且分布廣泛。其餘 3 個物種中，馬纓丹及小花蔓澤蘭之分布範圍較廣，長穗木則分佈面積較大、生長較集中。需要注意的是小花蔓澤蘭於本區已有相當的勢力，若不加以清除可能會造成大面積危害。

12. 高雄市那瑪夏區楠梓仙溪野生動物重要棲息環境

A.前言

高雄市那瑪夏區楠梓仙溪野生動物重要棲息環境，位於楠梓仙溪的中上游段，是高屏溪的兩大支流之一。楠梓仙溪發源於阿里山東麓，流經高雄市那瑪夏區、甲仙區、杉林區至旗山區匯入高屏溪。楠梓仙溪兩旁植被覆蓋完整，主流終年有水，孕育豐富的淡水魚類資源，其中以瀕臨絕種的台灣特有種高身鏟頜魚最為珍貴。

1983 年後，由於對外道路改善，大量遊客湧入，破壞溪流棲地及汙染環境，魚類資源大量減少。在農委會及相關單位的支持下，1990 年由各村組成巡邏小組執行「三民鄉楠梓仙溪魚類資源保護計畫」，取締非法電魚、炸魚的行為。為維護楠梓仙溪的溪流魚類資源，並保護境內保育類魚種及其棲息環境，乃於 1993 年 5 月將本溪段劃定為「高雄縣三民鄉楠梓仙溪野生動物保護區」。後 1998 年 3 月 19 日公告為「高雄縣三民鄉楠梓仙溪野生動物重要棲息環境」，後因行政區名更動，而改為現名。其範圍包括楠梓仙溪主流及其支流，總長約 33 公里，主流河寬平均 45 公尺，水域面積約 274.22 公頃。

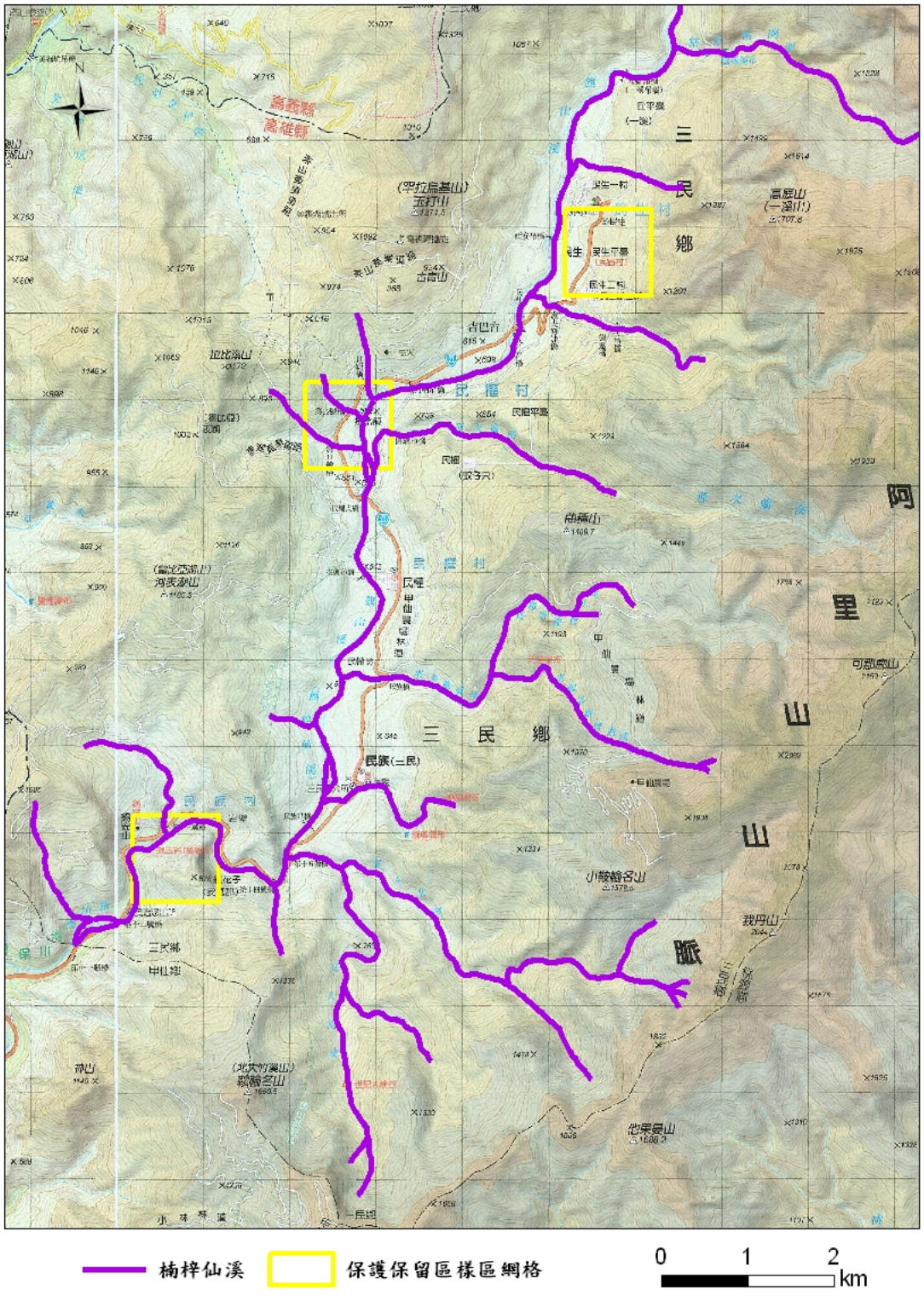


圖 72.高雄市那瑪夏區楠梓仙溪野生動物重要棲息環境範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

本棲息環境依照面積比例以及可到達性，規劃選取 3 個一平方公里之樣區，共設置 55 個小樣方（表 193），其中 27.27 %為木本小樣方，累計

調查植物筆數 63 筆；草本小樣方則占 72.73 %，累計調查植物筆數有 515 筆。本棲息環境內所調查到的生育地類型共計 4 型，包括道路邊、果園、荒廢地及天然林，以天然林的面積最大，道路邊面積最小。

表 193.高雄市那瑪夏區楠梓仙溪野生動物重要棲息環境樣區調查資料統計

資料項目	筆數
一平方公里樣區數	3
草本小樣方數量	40
木本小樣方數量	15
生育地類型	4
草本樣方植物資料筆數	515
木本樣方植物資料筆數	63

a.物種組成分析

本野生動物重要棲息環境內調查到的植物共計 68 科 147 屬 179 種(表 194)，其中原生種占 70.39 %，歸化種 53 種，歸化比例為 29.61 %。以生長類型來看，約 56.98 %的物種為草本，依次為喬木（18.44 %）、木質藤本（10.06 %）、灌木（7.26 %）及草質藤本（7.26 %）。以物種類群來看，雙子葉植物最多，其次為單子葉植物。

本棲息環境共調查到 24 科 44 屬 53 種歸化植物,以菊科 14 種數最多，其次為禾本科 8 種、茄科（4 種）、豆科（3 種）、莧科（3 種）、旋花科（2 種）及蓖麻科（2 種）(圖 73)。這些歸化植物當中，83.02 %左右都屬於雙子葉植物類群，佔 22 科 37 屬 44 種；單子葉植物相對少數，僅佔 2 科 7 屬 9 種；無蕨類植物及裸子植物。以生長類型來看，草本佔 39 種為最多，其他依序為草質藤本（5 種）、灌木（4 種）、喬木（4 種）與木質藤本（1 種）(表 195)。

表 194.高雄市那瑪夏區楠梓仙溪野生動物重要棲息環境之全部植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	9	0	50	9	68
	屬數	11	0	106	30	147
	種數	11	0	132	36	179
屬性	特有種	0	0	10	0	10
	原生種	11	0	90	27	126
	歸化種	0	0	42	9	53
生長	喬木	0	0	33	0	33
	灌木	0	0	13	0	13

習性	木質藤本	0	0	17	1	18
	草質藤本	1	0	10	2	13
	草本	10	0	59	33	102

表 195.高雄市那瑪夏區楠梓仙溪野生動物重要棲息環境之歸化植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	0	22	2	24
	屬數	0	0	37	7	44
	種數	0	0	44	9	53
生長習性	喬木	0	0	4	0	4
	灌木	0	0	4	0	4
	木質藤本	0	0	1	0	1
	草質藤本	0	0	5	0	5
	草本	0	0	30	9	39

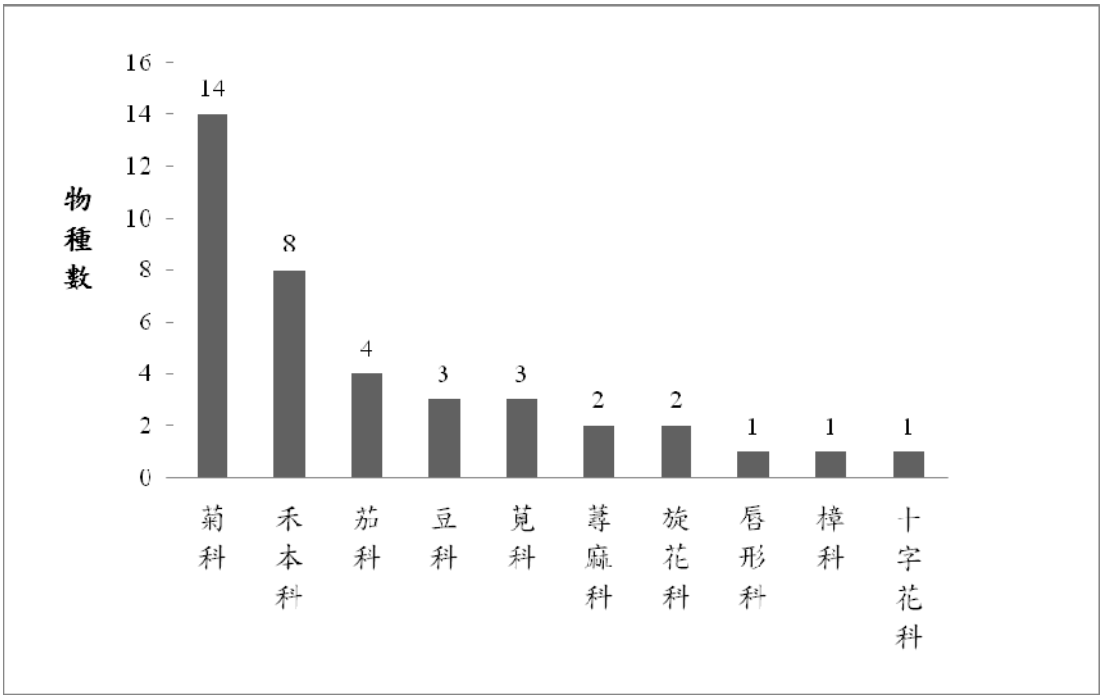


圖 73.高雄市那瑪夏區楠梓仙溪野生動物重要棲息環境內歸化植物優勢科排名，圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

b.生育地類型分析

本棲息環境內調查 3 個一平方公里樣區中，共記錄到 4 種生育地類型，歸化物種比例以道路邊（55.36 %）最高，其次為荒廢地（54.35 %）、果園（39.66 %）與天然林（17.82 %）（表 196）。

表 196.高雄市那瑪夏區楠梓仙溪野生動物重要棲息環境各生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表

生育地類型	原生種數	歸化種數	歸化種數比例（%）	歸化植物平均覆蓋度（%）	歸化植物入侵指數	Shannon index		
						歸化物種	原生物種	全部物種
道路邊	25	31	55.36	2.62	3.62	1.49	1.20	1.94
荒廢地	21	25	54.35	9.21	2.82	1.41	1.23	1.99
果園	35	23	39.66	5.56	2.52	1.18	1.45	1.90
天然林	83	18	17.82	5.47	1.64	0.61	1.33	1.64

c.物種入侵程度分析

本棲息環境之草本樣方歸化物種以大花咸豐草（*Bidens alba* var. *radiata*）最常見，其他依序為香澤蘭（*Chromolaena odorata*）、小花蔓澤蘭（*Mikania micrantha*）、銳葉牽牛（*Ipomoea indica*）、昭和草（*Crassocephalum crepidioides*）、兩耳草（*Paspalum conjugatum*）、棕葉狗尾草（*Setaria palmifolia*）、馬纓丹（*Lantana camara*）與野茼蒿（*Conyza sumatrensis*）（表 197）。木本樣方最優勢歸化物種為銀合歡（*Leucaena leucocephala*）（表 198）。

表 197.高雄市那瑪夏區楠梓仙溪野生動物重要棲息環境草本樣方之歸化植物相關數值一覽表（以重要值 IVI 排序）

中文名	學名	平均覆蓋度（%）	相對覆蓋度（%）	相對頻度（%）	IVI 重要值（200%）
大花咸豐草	*Bidens alba* var. *radiata*	9.30	9.64	4.27	13.91
香澤蘭	*Chromolaena odorata*	3.19	3.30	4.08	7.38
兩耳草	*Paspalum conjugatum*	4.68	4.84	2.52	7.37
馬纓丹	*Lantana camara*	4.40	4.56	2.33	6.89
棕葉狗尾草	*Setaria palmifolia*	3.93	4.07	2.52	6.59
銳葉牽牛	*Ipomoea indica*	3.29	3.41	2.91	6.32
小花蔓澤蘭	*Mikania micrantha*	2.58	2.67	3.50	6.16
野茼蒿	*Conyza sumatrensis*	3.03	3.13	2.33	5.46
紫花藿香薊	*Ageratum houstonianum*	2.40	2.49	1.94	4.43
昭和草	*Crassocephalum crepidioides*	1.61	1.67	2.72	4.39
克非亞草	*Cuphea carthagenensis*	1.10	1.14	1.94	3.08
光果龍葵	*Solanum americanum*	0.88	0.91	1.94	2.89
非洲鳳仙花	*Impatiens walleriana*	1.65	1.71	0.78	2.49
王爺葵	*Tithonia diversifolia*	1.68	1.74	0.39	2.12
三角葉西番蓮	*Passiflora suberosa*	0.75	0.78	0.97	1.75
苦滇菜	*Sonchus oleraceus*	0.33	0.34	1.17	1.50

中文名	學名	平均覆蓋度（%）	相對覆蓋度（%）	相對頻度（%）	IVI 重要值（200%）
象草	*Pennisetum purpureum*	1.25	1.30	0.19	1.49
小葉冷水麻	*Pilea microphylla*	0.14	0.14	1.17	1.31
龍眼	*Euphoria longana*	0.75	0.78	0.39	1.17
藿香薊	*Ageratum conyzoides*	0.26	0.27	0.58	0.85
菁芳草	*Drymaria diandra*	0.25	0.26	0.58	0.84
牧地狼尾草	*Pennisetum polystachion*	0.38	0.38	0.39	0.78
毛蓮菜	*Elephantopus mollis*	0.18	0.18	0.58	0.76
野莧菜	*Amaranthus viridis*	0.18	0.18	0.58	0.76
紫花酢漿草	*Oxalis corymbosa*	0.10	0.11	0.58	0.69
多穗雀稗	*Paspalum paniculatum*	0.10	0.10	0.58	0.69
大飛揚草	*Chamaesyce hirta*	0.05	0.05	0.58	0.63
櫻桃小番茄	*Lycopersicon esculentum* var. *cerasiforme*	0.14	0.14	0.39	0.53
大花曼陀羅	*Brugmansia suaveolens*	0.30	0.31	0.19	0.50
頭花香苦草	*Hyptis rhomboides*	0.10	0.10	0.39	0.49
蓮子草	*Alternanthera sessilis*	0.09	0.09	0.39	0.48
吊竹草	*Zebrina pendula*	0.25	0.26	0.19	0.45
鼠麴舅	*Gnaphalium purpureum*	0.05	0.05	0.39	0.44
短角苦瓜	*Momordica charantia* var. *abbreviata*	0.13	0.13	0.19	0.32
白花鬼針	*Bidens pilosa*	0.10	0.10	0.19	0.30
光葉鴨舌癀舅	*Spermacoce assurgens*	0.08	0.08	0.19	0.27
珊瑚櫻	*Solanum pseudocapsicum*	0.08	0.08	0.19	0.27
苧麻	*Boehmeria nivea*	0.08	0.08	0.19	0.27
美洲含羞草	*Mimosa diplotricha*	0.08	0.08	0.19	0.27
珊瑚櫻	*Solanum pseudocapsicum*	0.08	0.08	0.19	0.27
陰香	*Cinnamomum burmannii*	0.08	0.08	0.19	0.27
孟仁草	*Chloris barbata*	0.03	0.03	0.19	0.22
梅	*Prunus mume*	0.03	0.03	0.19	0.22
野甘草	*Scoparia dulcis*	0.03	0.03	0.19	0.22
蒺藜草	*Cenchrus echinatus*	0.03	0.03	0.19	0.22
薏苡	*Coix lacryma-jobi*	0.03	0.03	0.19	0.22
賽葵	*Malvastrum coromandelianum*	0.03	0.03	0.19	0.22
小米菊	*Galinsoga parviflora*	0.03	0.03	0.19	0.21
含羞草	*Mimosa pudica*	0.01	0.01	0.19	0.21

中文名	學名	平均覆蓋度（%）	相對覆蓋度（%）	相對頻度（%）	IVI 重要值（200%）
油菜	*Brassica campestris* var. *amplexicaulis*	0.01	0.01	0.19	0.21
紅花野牽牛	*Ipomoea triloba*	0.01	0.01	0.19	0.21
毛蓮子草	*Alternanthera bettzickiana*	<0.01	<0.01	0.19	0.20
粗毛小米菊	*Galinsoga quadriradiata*	<0.01	<0.01	0.19	0.20

表 198.高雄市那瑪夏區楠梓仙溪野生動物重要棲息環境天然林木木本樣方之歸化植物相關數值一覽表（以重要值 IVI 排序）

中文名	學名	平均覆蓋度（%）	相對覆蓋度（%）	相對頻度（%）	IVI 重要值（200%）
銀合歡	*Leucaena leucocephala*	0.20	0.18	1.59	1.77
龍眼	*Euphoria longana*	2.33	2.14	1.59	3.73

C. 討論

高雄市那瑪夏區楠梓仙溪野生動物重要棲息環境所調查到的歸化植物比例為 29.61 %，比 2009 年至 2010 年本計畫調查所得的全島之歸化比例（13.50 %）高，也比全島森林遊樂區所調查到之歸化比例（16.02 %）高。此棲息環境之歸化植物種數大多由道路邊、果園及荒廢地這 3 種生育地所提供。而此 3 生育地是人為活動頻繁的區域，人潮流動會增加歸化植物種子進入的機會，而造成較高的歸化植物比例。

高雄市那瑪夏區楠梓仙溪野生動物重要棲息環境之保育的對象為溪流魚類及其棲息環境，其範圍的劃分以河段為主。不過由於 2009 年莫拉克颱風侵台後，大量雨水灌入，使楠梓仙溪上游山區多處崩塌，造成那瑪夏區多處河流有土石流的情況發生。風災後，楠梓仙溪主流的河道拓寬，上面有大量土石堆積，目前仍以河床便道進行交通聯繫。在調查時，也由於河床上一直有工程仍在進行，大部份的河床仍然沒有植被，在加上難以到達，因而沒有針對濱水地進行取樣。

觀看各生育地之歸化植物，大花咸豐草、小花蔓澤蘭、紫花藿香薊、馬纓丹、香澤蘭及棕葉狗尾草都出現在 4 種生育地中，是普遍分布的物種。在森林當中才能見到的銀合歡、龍眼、吊竹草（*Zebrina pendula*）及大花曼陀羅（*Brugmansia suaveolens*）等歸化植物。這些植物雖然只有分布在森林中，但因其可能具備耐陰、不需擾動環境等等更優越的生存特性，對於原生生態環境的影響將更不容忽視。另外，小花蔓澤蘭、馬纓丹、香澤蘭及銀合歡更是世界百大入侵物種之一，因此須更加注意對生態環境之影響。

本棲息環境中，果園作物是水蜜桃、梅子或是檳榔，多採粗放管理。

常常可以看到果園底下，雜草遍布。雖然這有利於原生植物生長，但定期施肥或是採收時，機具時常進出的情形下，也提高了歸化物種侵入的機會。莫拉克颱風後，那瑪夏區有多處崩塌地或土石流堆積而成的裸露地。這些區域提供了植物生長的空間，但也提高了歸化物種入侵的機會，因此需要持續的監測及維護。

13. 宜蘭縣無尾港野生動物重要棲息環境

A.前言

1995 年 5 月，由宜蘭縣政府依據「野生動物保育法」公告為「宜蘭縣無尾港野生動物重要棲息環境」。本區隸屬於蘇澳鎮港邊里境內，而無尾港濕地位於新城溪（舊稱馬賽溪）出海口，由於出海口泥沙淤積，河道堵塞，形成沒口河，無道出海，故稱之無尾港。其範圍東臨太平洋，西界岳明國小及港口、嶺腳、岳明新村等聚落，南至澳仔角崖邊接七星山脈，北邊抵新城溪南岸，劃設面積 101.6194 公頃。區內生育環境豐富包括河流、湖澤、旱田、草原、防風林、沙岸及樹林等棲地環境，可提供動物足夠的棲息空間和充分的食物來源，也吸引過境鳥在此前來渡冬。主要保護對象是珍貴河口、濕地資源、野生動植物資源及棲息於此的鳥類。



圖 74.無尾港野生動物重要棲息環境範圍及調查樣區位置圖

B. 調查結果

本次調查依面積比例及可到達性，選取 1 個一平方公里之樣區，並以保護區區劃界線作為調查範圍。共設置 65 個小樣方（表 199），草本小樣方則佔 92.3%，累計調查植物筆數 356 筆；木本小樣方則佔 7.7%。本保護區調查的生育地類型共 6 型，包括道路邊（8%）、人工林（35%）、濱水地（10%）、水體（15%）、海岸（7%）、人工設施（25%）。

表 199.無尾港野生動物重要棲息環境樣區調查資料統計

資料項目	筆數
一平方公里樣區數	1
草本小樣方數量	60
木本小樣方數量	5
生育地類型	6
草本樣方植物資料筆數	356
木本樣方植物資料筆數	91

a.物種組成分析

本野生動物重要棲息環境內調查到的植物共計 54 科 122 屬 139 種(表 200)，其中原生種佔 69.06% ，歸化種佔 30.94%。以生長型來看，78.4% 的物種為草本，依次為喬木（7.9%）、草質藤本（5.8%）、木質藤本（4.3%）、灌木（3.6%）。以物種類群來看，雙子葉植物數量最多（71.2%），其次為單子葉植物（25.2%）、蕨類（3.6%）。

本區共調查 25 科 40 屬 43 種歸化植物，優勢科排名前 10 名以菊科佔 10 種為最多，其次禾本科（4）、旋花科（3）、茄科（2）、莧科（2）、雨久花科（2）、玄參科（2）、天南星科（1）、十字花科（1）、千屈菜科（1）（圖 75）。在這些歸化植物當中，雙子葉植物佔全種數的 81.4%，包括 21 科 32 屬 35 種；而單子葉佔 18.6%，包括 4 科 8 屬 8 種；以生長型來看，草本植物佔 35 種為最多，再者為草質藤本（4）、喬木（2）灌木（2）(表 201)。

表 200.無尾港野生動物重要棲息環境之全部植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	5	0	40	9	54
	屬數	5	0	85	32	122
	種數	5	0	99	35	139
屬性	特有種	0	0	0	0	0
	原生種	5	0	64	27	96
	歸化種	0	0	35	8	43
生長習性	喬木	0	0	10	1	11
	灌木	0	0	5	0	5
	木質藤本	0	0	6	0	6
	草質藤本	0	0	8	0	8
	草本	5	0	70	34	109

表 201.無尾港野生動物重要棲息環境之歸化植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	0	21	4	25
	屬數	0	0	32	8	40
	種數	0	0	35	8	43
生長習性	喬木	0	0	2	0	2
	灌木	0	0	2	0	2
	木質藤本	0	0	0	0	0
	草質藤本	0	0	4	0	4
	草本	0	0	27	8	35

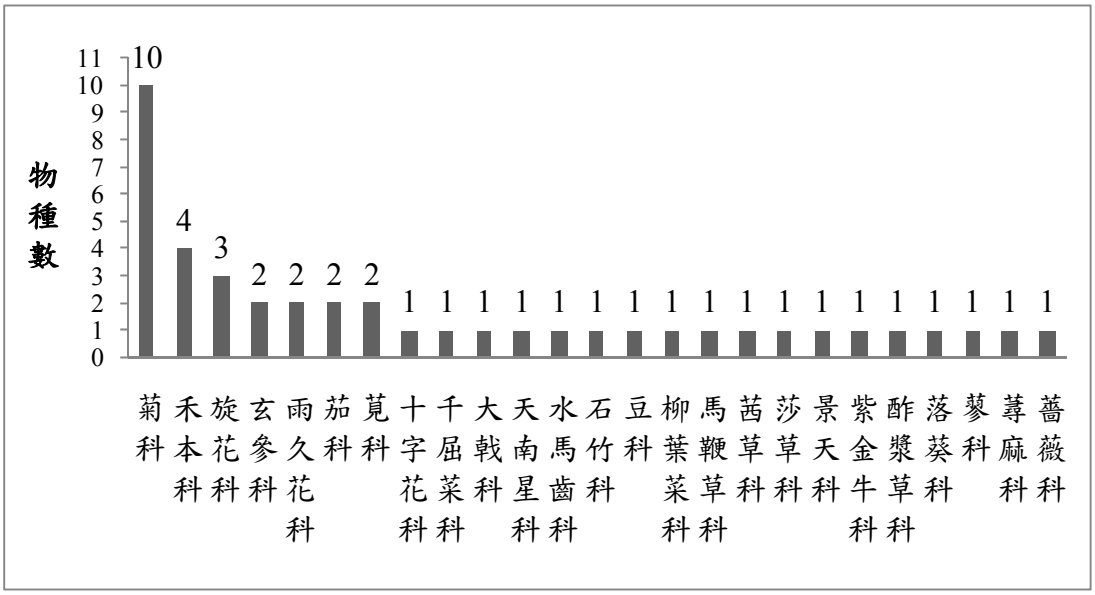


圖 75.無尾港野生動物重要棲息環境內歸化植物優勢科排名，圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名

b.生育地類型分析

在 1 個一平公里樣區的調查中，共計六種生育地類型，歸化物種以水體（66.7%）最高，其次是濱水地（42.9%）、人工設施（37.3%）、道路邊（33.3%）、人工林（22.2%）、海岸（17.4%）（表 202）。

表 202.無尾港野生動物重要棲息環境之生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表

生育地類型	原生種數	歸化種數	歸化種數比例 (%)	歸化植物平均覆蓋度(%)	歸化植物入侵指數	Shannon index		
						歸化物種	原生物種	全部物種
道路邊	36	18	33.3	4.33	1.99	0.68	1.1124	1.3775
人工林	35	10	22.2	0.53	1.06	0.3662	0.7516	0.9642
濱水地	16	12	42.9	1.49	1.42	0.3191	0.6274	0.7612
水體	1	2	66.7	3.39	0.25	0.1204	0	0.1375
海岸	15	4	21.1	1.04	0.49	0.2337	0.7613	0.9879
人工設施	37	22	37.3	3.19	2.46	1.277	1.5361	1.9405

c.物種入侵程度分析

本區之草本樣區歸化物種以大花咸豐草（*Bidens alba* var. *radiata*）為最常見，其他依序為布袋蓮（*Eichhornia crassipes*）、裂葉月見草（*Oenothera laciniata*）、馬纓丹（*Lantana camara*）、藿香薊（*Ageratum conyzoides*）等物種（表 203）。

表 203.無尾港野生動物重要棲息環境草本樣區之歸化植物相關數值一覽表(以重要值(IVI)排序)

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
大花咸豐草	*Bidens alba* var. *radiata*	17.71	17.45	7.34	25.05
布袋蓮	*Eichhornia crassipes*	14.63	14.42	2.52	17.15
裂葉月見草	*Oenothera laciniata*	5.04	4.96	3.44	8.48
馬纓丹	*Lantana camara*	3.00	2.96	1.38	4.38
藿香薊	*Ageratum conyzoides*	1.52	1.50	1.61	3.13
李氏禾	*Leersia hexandra*	2.03	2.00	0.69	2.72
巴拉草	*Brachiaria mutica*	1.37	1.35	0.46	1.83
野茼蒿	*Conyza sumatrensis*	0.29	0.29	1.38	1.67
飛機草	*Erechtites valerianifolia*	1.10	1.08	0.46	1.56
光果龍葵	*Solanum americanum*	0.37	0.37	1.15	1.52
大萍	*Pistia stratiotes*	0.51	0.50	0.92	1.42
鼠麴舅	*Gnaphalium purpureum*	0.27	0.27	1.15	1.42
假吐金菊	*Soliva anthemifolia*	0.24	0.23	1.15	1.38
南美蟛蜞菊	*Wedelia trilobata*	0.91	0.90	0.46	1.37
瑪瑙珠	*Solanum diphyllum*	0.37	0.37	0.92	1.29
凹果水馬齒	*Callitriche peploides*	0.30	0.30	0.92	1.22
番仔藤	*Ipomoea cairica*	0.37	0.37	0.69	1.06
獨行菜	*Lepidium virginicum*	0.59	0.58	0.46	1.05

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
昭和草	*Crassocephalum crepidioides*	0.30	0.30	0.69	0.99
空心蓮子草	*Alternanthera philoxeroides*	0.29	0.28	0.69	0.98
銳葉牽牛	*Ipomoea indica*	0.42	0.42	0.46	0.88
小葉冷水麻	*Pilea microphylla*	0.12	0.12	0.69	0.81
毛蟲婆婆納	*Veronica peregrine*	0.10	0.10	0.69	0.79
銀合歡	*Leucaena leucocephala*	0.26	0.25	0.46	0.71
皺葉酸模	*Rumex crispus*	0.20	0.20	0.46	0.66
鬼苦苣菜	*Sonchus asper*	0.42	0.42	0.23	0.65
凹葉野莧菜	*Amaranthus lividus*	0.17	0.17	0.46	0.63
紫花酢漿草	*Oxalis corymbosa*	0.17	0.17	0.46	0.63
落地生根	*Bryophyllum pinnatum*	0.34	0.33	0.23	0.57
大飛揚草	*Chamaesyce hirta*	0.07	0.07	0.46	0.53
落葵	*Basella alba*	0.07	0.07	0.46	0.53
紫花藿香薊	*Ageratum houstonianum*	0.05	0.05	0.46	0.51
黃花過長沙舅	*Mecardonia procumbens*	0.05	0.05	0.46	0.51
地毯草	*Axonopus compressus*	0.17	0.17	0.23	0.40
克非亞草	*Cuphea carthagenensis*	0.03	0.03	0.23	0.26
春不老	*Ardisia squamulosa*	0.03	0.03	0.23	0.26
菁芳草	*Drymaria diandra*	0.03	0.03	0.23	0.26
蛇莓	*Duchesnea indica*	0.03	0.03	0.23	0.26
象草	*Pennisetum purpureum*	0.03	0.03	0.23	0.26
鴨舌草	*Monochoria vaginalis*	0.03	0.03	0.23	0.26
異花莎草	*Cyperus difformis*	0.02	0.02	0.23	0.25
巴西擬鴨舌癭	*Richardia brasiliensis*	0.01	0.01	0.23	0.24
平原菟絲子	*Cuscuta campestris*	0.01	0.01	0.23	0.24

C.討論

本保護區調查到的歸化植物比例為 30.94%，略低於鄰近但位在非保護區的武荖坑方格（270001）的 33.01%，歸化種前五名以大花咸豐草（IVI 值 38.17%）、銀合歡（IVI 值 6.82%）、馬纓丹（IVI 值 6.71%）、銳葉牽牛（IVI 值 4.77%）、非洲鳳仙花（IVI 值 4.12%）為優勢，排名前四名的歸化種亦有在本區出現，需加以留意，必要時應控制生長覆蓋面積，以防止群族持續拓展。與其他保護區相較之下，本區的歸化植物比例僅次於蘭陽溪水鳥保護區（35.29%），歸化種比例為宜蘭地區 8 個保護留區的前二名。本區與蘭陽溪水鳥保護區的範圍皆位於出海口附近，濕地地勢平坦、空曠無遮蔽，加上常有人為活動、鳥類遷徙行為皆有可能使外來種容易進入，

因此對於這二保護區入侵種的防治與監測計畫是迫切需要的。

樣區內共調查六種生育地，歸化種以菊科植物佔 10 種的比例最高。水體的歸化種比例為 66.67%是所有生育地最高者，共調查到三種，其中布袋蓮、大萍二種為外來種，因調查種數較少，也將比例提高。其次為濱水地（42.86%）和人工設施（37.29%）等。

高度危害植物如：大花咸豐草、銀合歡、象草等外來植物容易獨佔棲地，造成其他物種無法生存；水生的布袋蓮、大萍繁殖迅速，恐會造成河川堵塞、水質惡化，佔據其他水生生物和植物的棲息空間，影響甚大。建議將高風險植物控制在一定數量範圍內，並持續監測以防止再次擴散至其他區域，而低風險植物則在小面積未有嚴重危害發生時直接移除。

14. 塔山野生動物重要棲息環境

A.前言

2001 年 5 月依據「野生動物保育法」所公告之「塔山野生動物重要棲息環境」，位於嘉義縣阿里山鄉的塔山地區，包括國有林阿里山事業區第 22-25、27-29 林班地，海拔 1450-2600 公尺，面積 696.38 公頃。

本野生動物重要棲息環境涵蓋溫帶及冷溫帶氣候，其內包括造林地及原始林，為一針闊葉混淆林，林相完整，孕育許多珍貴樹木如紅檜、台灣扁柏、鐵杉、華山松、台灣二葉松等針葉樹，可以代表台灣中南部山區之櫟林帶及樟殼林帶，實為一不可多得的保護區，且區內野生動物數量與種類都十分豐富，包含許多瀕臨絕種的保育鳥類如林雕、赫氏角鷹、藍腹鷴、帝雉、灰林鴞、黃魚鴞等，更是台灣鯪鯉的海拔分佈最高限，為保護此珍貴林相及野生動物的重要棲所將本區劃設動物重要棲息環境。

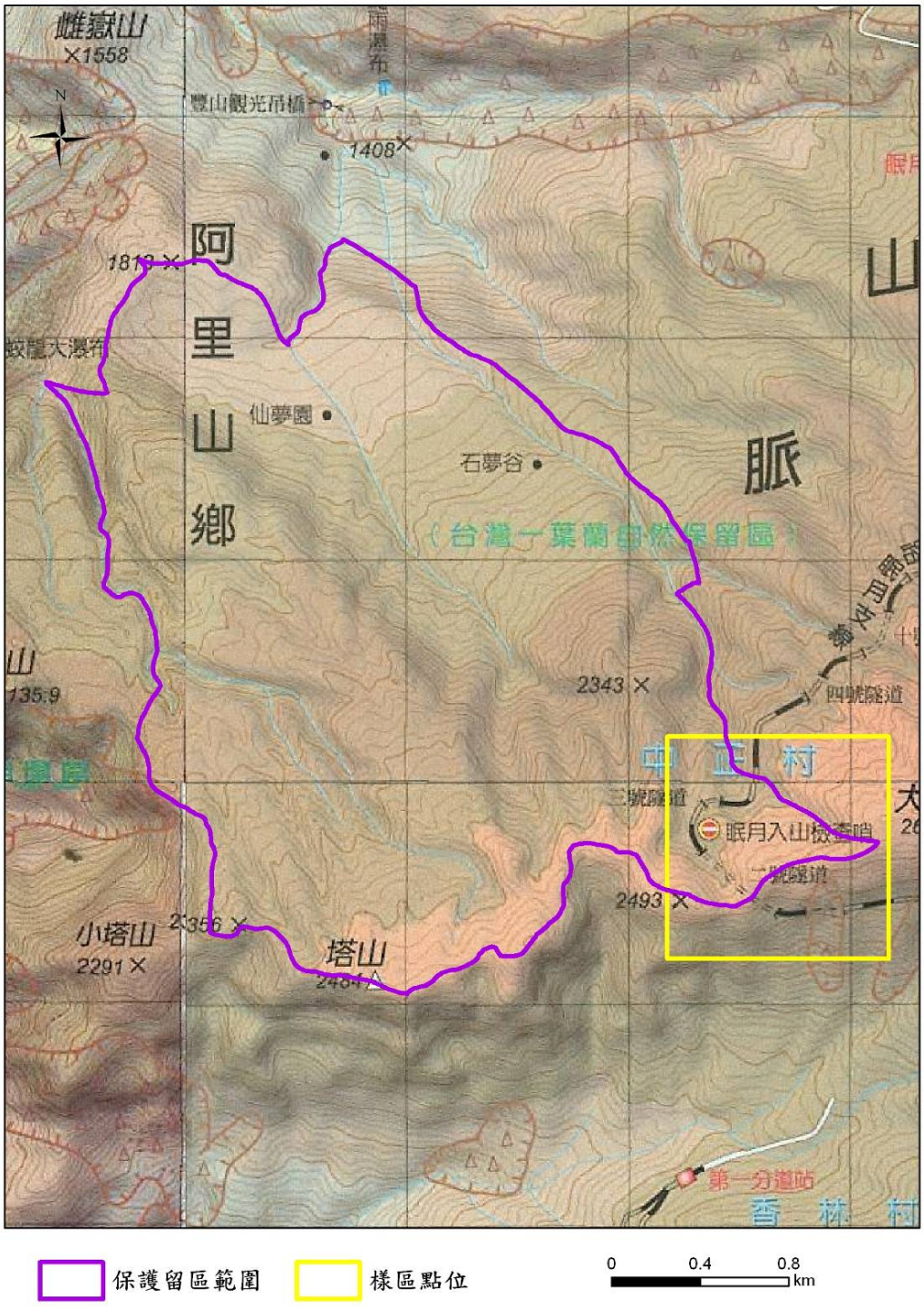


圖 76.塔山野生動物重要棲息環境範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

本野生動物重要棲息環境依照面積比例以及可到達性，規劃選取 1 個一平方公里之樣區，共設置 15 個小樣方（表 204），其中 33.3%為木本小樣方，累計調查植物筆數 8 筆；草本小樣方則占 66.7%，累計調查植物筆數有 122 筆。本區內所調查到的生育地類型共計 2 型，包括人工林及人工設施，人工林(92.5%)的面積較人工設施(0.5%)大。

表 204.塔山野生動物重要棲息環境樣區數統計

資料項目	筆數
一平方公里樣方數	1
草本小樣方數量	10
木本小樣方數量	5
生育地類型	2
草本樣方植物資料筆數	122
木本樣方植物資料筆數	8

a.物種組成

本野生動物重要棲息環境內調查到的植物共計 43 科 66 屬 75 種（表 205），其中原生種佔 94.7%，歸化種 3 種，歸化比例為 4%。以生長類型來看，約 72%的物種為草本，依次為喬木(13.3%)、灌木(8%)、草質藤本(5.3%)及木質藤本(1.3%)。以物種類群來看，雙子葉植物最多，其次為蕨類植物、單子葉植物，裸子植物最少。

本區共調查到 3 科 3 屬 3 種歸化植物，分別為菊科、豆科及蓼科各 1 種，這些歸化植物都屬於雙子葉植物類群，且皆為草本植物（表 206）。

表 205.塔山野生動物重要棲息環境之全部植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	10	3	25	5	43
	屬數	15	3	39	9	66
	種數	17	3	45	10	75
屬性	特有種	1	2	15	0	18
	原生種	17	2	42	10	71
	歸化種	0	0	3	0	3
	栽培種	0	1	0	0	1
生長習性	喬木	0	3	7	0	10
	灌木	0	0	5	1	6
	木質藤本	0	0	1	0	1
	草質藤本	0	0	2	2	4
	草本	17	0	30	7	54

表 206.塔山野生動物重要棲息環境之歸化植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	0	3	0	3
	屬數	0	0	3	0	3
	種數	0	0	3	0	3
生長習性	喬木	0	0	0	0	0
	灌木	0	0	0	0	0
	木質藤本	0	0	0	0	0
	草質藤本	0	0	0	0	0
	草本	0	0	3	0	3

b.生育地類型分析

本區內調查 1 個一平方公里樣區中，共記錄到 2 種生育地類型，其中人工林無調查到歸化物種，人工設施歸化比例為 6.12%（表 207）。

表 207.塔山野生動物重要棲息環境生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表

生育地類型	原生種數	歸化種數	歸化種數比例 (%)	歸化植物平均覆蓋度(%)	歸化植物入侵指數	Shannon index		
						歸化物種	原生物種	全部物種
人工設施	46	3	6.12	0.05	0.37	0.14	1.97	2.03
人工林	36	0	0	0	0	0	0.79	0.83

c.物種入侵程度分析

本區之草本樣區歸化物種以野茼蒿(*Conyza sumatrensis*)及菽草(*Trifolium repens*)最常見，大羊蹄(*Rumex obtusifolius*)次之（表 208）。木本樣區則無調查到歸化植物。

表 208.塔山野生動物重要棲息環境草本樣區之歸化植物相關數值一覽表(以重要值(IVI)排序)

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
野茼蒿	*Conyza sumatrensis*	0.10	0.13	0.82	0.95
菽草	*Trifolium repens*	0.10	0.13	0.82	0.95
大羊蹄	*Rumex obtusifolius*	0.05	0.07	0.82	0.89

C. 討論

本野生動物重要棲息環境中所調查到的歸化植物比例為 4%，遠低於森林遊樂區之平均歸化比例(16%)。此一數據顯示，保護區內對於人為活動的規範，應該對於歸化植物的比例有一定程度的抑制效果。

本自然保留區僅有人工林與人工設施(森林鐵道)兩種生育地類型。有人為活動的區域，僅在範圍內的阿里山森林鐵路。由於明隧道口坍方造成人跡罕至，兼以林下環境不適合風媒傳播的先驅物種，在調查的過程中，我們發現歸化植物僅在鐵道塔山站出現，該處是本區破空最大的地點，由於該地曾經有景觀台的工程，無法判斷是遊客、工程引入或是自然傳播。由於數量不多，可以考慮直接移除。

移除後，在範圍外的森林鐵道入口區段仍有外來歸化植物生長，本區仍有受歸化物種入侵的風險。可以考慮在眠月線入口設立入侵觀念教育的解說牌，讓人員可以在入口對身上衣物裝備做一次繁殖體的清除再進入，以收防微杜漸之效。

15. 臺南市四草野生動物重要棲息環境

A.前言

臺南市四草野生動物重要棲息環境，位於臺南市安南區。原是鹽水溪北岸與鹿耳門溪之間的瀉湖，早期經先民開發利用，區域內鹽田、魚塭及運河水路發達。後期因海岸線西移，許多廢棄鹽田更長滿紅樹林及一些鹽生性植物，成為多樣化的溼地景觀，亦是鳥類、魚類、底棲類動物等重要之棲息及繁殖環境。近年來，由於養殖業者由傳統的淺水養殖轉變為深水養殖，減少了水鳥的覓食機會、少數民眾的獵捕魚群、另外在溼地附近又成立了臺南市科技工業區，有鑑於溼地環境日益減少以及保育工作的迫切需要，臺南市政府遂於 1994 年 11 月 30 日公告「臺南市四草野生動物保護區」，以維護當地生態環境及物種保育。後來，於 2006 年 12 月 22 日公告為「臺南市四草野生動物重要棲息環境」。本棲息環境面積總共 515.10 公頃（圖 77），可分 3 大區，分別為高蹺鴴繁殖區）、北汕尾水鳥保護區及竹筏港水鳥保護區。

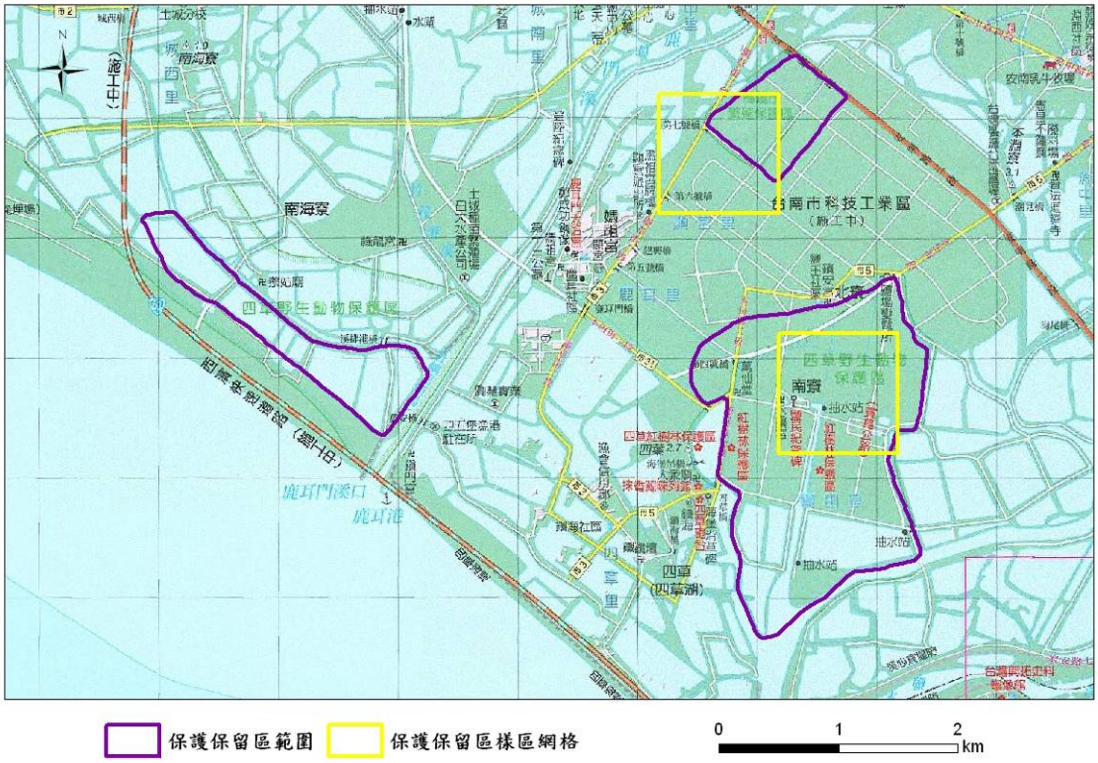


圖 77.臺南市四草野生動物重要棲息環境範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

本野生動物重要棲息環境依照面積比例以及可到達性，規劃選取 2 個一平方公里之樣區，共設置 26 個小樣方（表 209），全為草本小樣方，其中沒有調查到木本小樣方。草本小樣方累計調查植物筆數有 177 筆。本棲息環境內所調查到的生育地類型共計 5 型，包括道路邊、荒廢地、濱水地、公園綠地及堤岸，以濱水地的面積最大（13.00 %），道路邊面積最小。

表 209.臺南市四草野生動物重要棲息環境樣區調查資料統計

資料項目	筆數
一平方公里樣區數	2
草本小樣方數量	26
木本小樣方數量	0
生育地類型	5
草本樣方植物資料筆數	177
木本樣方植物資料筆數	0

a.物種組成分析

本野生動物重要棲息環境內調查到的植物共計 16 科 42 屬 44 種（表 210），其中原生種占 56.82 %，歸化種 19 種，歸化比例為 43.18 %。以生長類型來看，約 84.09 %的物種為草本，依次為灌木（9.09 %）、喬木（4.55

%）及草質藤本（2.27 %）。以物種類群來看，雙子葉植物最多，其次為單子葉植物。

本棲息環境共調查到 10 科 14 屬 19 種歸化植物，以禾本科 5 種數最多，其次為菊科（3 種）、大戟科（3 種）、豆科（2 種）、山柑科（1 種）、西番蓮科（1 種）、茄科（1 種）、馬鞭草科（1 種）、旋花科（1 種）及錦葵科（1 種）（圖 78）。這些歸化植物當中，73.68 %左右都屬於雙子葉植物類群，佔 9 科 9 屬 14 種；單子葉植物相對較少，僅佔 1 科 5 屬 5 種；無蕨類植物及裸子植物；以生長類型來看，草本佔 16 種為最多，其他依序為喬木（1 種）及灌木（1 種）及草質藤本（1 種）（表 211）。

表 210.臺南市四草野生動物重要棲息環境之全部植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	0	14	2	16
	屬數	0	0	25	17	42
	種數	0	0	27	17	44
屬性	特有種	0	0	0	0	0
	原生種	0	0	13	12	25
	歸化種	0	0	14	5	19
生長習性	喬木	0	0	2	0	2
	灌木	0	0	4	0	4
	木質藤本	0	0	0	0	0
	草質藤本	0	0	1	0	1
	草本	0	0	20	17	37

表 211.臺南市四草野生動物重要棲息環境之歸化植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	0	9	1	10
	屬數	0	0	9	5	14
	種數	0	0	14	5	19
生長習性	喬木	0	0	1	0	1
	灌木	0	0	1	0	1
	木質藤本	0	0	0	0	0
	草質藤本	0	0	1	0	1
	草本	0	0	11	5	16

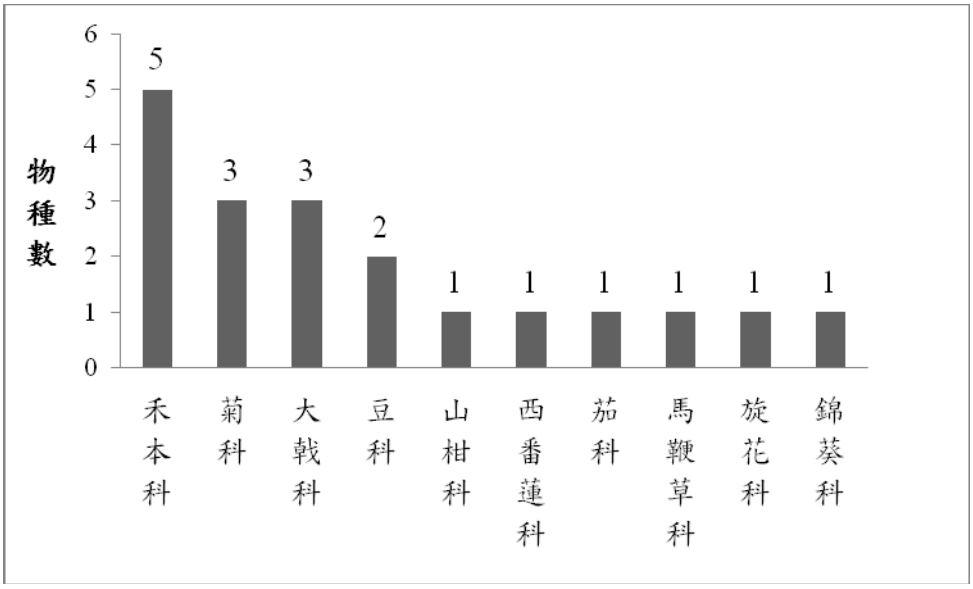


圖 78.臺南市四草野生動物重要棲息環境內歸化植物優勢科排名，圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

b.生育地類型分析

本棲息環境內調查 2 個一平方公里樣區中，共記錄到 5 種生育地類型，歸化物種比例以荒廢地（50.00 %）最高，其次為塭岸（47.06 %）、公園綠地（37.04 %）、道路邊（35.71 %）與濱水地（20.00 %）（表 212）。

表 212.臺南市四草野生動物重要棲息環境各生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表

生育地類型	原生種數	歸化種數	歸化種數比例（%）	歸化植物平均覆蓋度（%）	歸化植物入侵指數	Shannon index		
						歸化物種	原生物種	全部物種
荒廢地	6	6	50.00	3.11	0.85	0.17	1.37	1.63
塭岸	9	8	47.06	2.70	0.94	0.60	1.12	1.50
公園綠地	17	10	37.04	2.55	1.18	1.01	1.44	1.88
道路邊	9	5	35.71	0.74	0.60	0.25	0.80	1.15
濱水地	8	2	20.00	<0.01	0.23	0.08	0.95	0.95

c.物種入侵程度分析

本棲息環境之草本樣方歸化物種以孟仁草（*Chloris barbata*）最常見，其他依序為田菁（*Sesbania cannabiana*）、匍根大戟（*Chamaesyce serpens*）、大花咸豐草（*Bidens alba* var. *radiata*）、雙花草（*Dichanthium annulatum*）、銀合歡（*Leucaena leucocephala*）及掃帚菊（*Aster subulatus*）（表 213）。

表 213.臺南市四草野生動物重要棲息環境草本樣方之歸化植物相關數值一覽表（以重要值 IVI 排序）

中文名	學名	平均覆蓋度（%）	相對覆蓋度（%）	相對頻度（%）	IVI 重要值（200%）
孟仁草	*Chloris barbata*	2.55	2.21	6.78	9.33
銀合歡	*Leucaena leucocephala*	4.22	3.65	2.26	6.48
田菁	*Sesbania cannabiana*	0.93	0.81	4.52	5.45
大花咸豐草	*Bidens alba* var. *radiata*	2.40	2.08	2.82	5.22
匍根大戟	*Chamaesyce serpens*	1.25	1.08	3.39	4.64
雙花草	*Dichanthium annulatum*	0.58	0.50	2.82	3.41
鴨舌癀	*Phyla nodiflora*	1.02	0.88	1.69	2.72
掃帚菊	*Aster subulatus*	0.24	0.21	2.26	2.50
毛西番蓮	*Passiflora foetida* var. *hispida*	0.53	0.46	1.69	2.23
舖地黍	*Panicum repens*	1.11	0.96	0.56	1.68
野牽牛	*Ipomoea obscura*	0.04	0.04	0.56	0.61
賽葵	*Malvastrum coromandelianum*	0.04	0.04	0.56	0.61
大飛揚草	*Chamaesyce hirta*	0.02	0.02	0.56	0.59
苦滇菜	*Sonchus oleraceus*	0.02	0.02	0.56	0.59
紫斑大戟	*Chamaesyce hyssopifolia*	0.02	0.02	0.56	0.59
光果龍葵	*Solanum americanum*	<0.01	<0.01	0.56	0.57
成功白花菜	*Cleome rutidosperma*	<0.01	<0.01	0.56	0.57
紅毛草	*Rhynchelytrum repens*	<0.01	<0.01	0.56	0.57
蒺藜草	*Cenchrus echinatus*	<0.01	<0.01	0.56	0.57

C. 討論

臺南市四草野生動物重要棲息環境所調查到的歸化植物比例為 43.18 %，比 2009 年至 2010 年本計畫調查所得的全島之歸化比例（13.50 %）高，也比全島森林遊樂區所調查到之歸化比例（16.02 %）高，但比原台南市區所有調查樣區之歸化比例（45.41 %）低。這可能是由於土地使用形態所造成。本棲息環境原被開發成鹽田、魚塭及運河水路，因為海岸線西移，才使鹽田及魚塭濱水地形成紅樹林濕地生態。而人為開發度高，意味著會帶入更多的歸化植物，而且此處屬於鹽度較高之環境，能夠適應此環境的原生植物本來就比較少。因此，原生植物種數少而歸化植物種數多的情況下，所計算出來的歸化比例的數值就會比較高。

本棲息環境內所調查到的生育地環境中，僅濱水地類型的歸化比例較低外（20.00 %），其他四種生育地類型之歸化比例皆在 35.71~50.00 %之

間，但歸化物種的平均覆蓋度皆小於 4 %。整體而言，本棲息環境的入侵程度較低。

濱水地之物種以紅樹林植物為主，雖然調查到田菁及銀合歡，但在這兩個物種在此生育地中的平均覆蓋度小於 0.01 %，可以說是這個生育地的偶發種。另外，濱水地也是鳥類最大的棲息地，為了避免驚擾到牠們，有出入的限制，且地勢泥濘，又常常會被水體阻隔，因此較少有人在裡面活動，歸化物種被帶入的機也較低。因此濱水地的歸化比例是很低的，但有鑑於銀合歡對不同環境的高適應能力，有待進一步監測，方可準確評估其未來之危害情形。

觀看各生育地中的歸化植物，孟仁草、雙花草及大花咸豐草都出現在荒廢地、公園綠地及塭岸中，是這三種生育地的普遍種。

而身為百大入侵物種之一的銀合歡，出現在塭岸生育地中。推測可能是早期土地開發時所留下，成立保護區後又沒有對區內歸化物種進行管理，因此可以在魚塭塭岸中看到。

緊鄰臺南市四草野生動物重要棲息環境的臺南鹽田生態文化村，由於解說教育盛行之下，常會有許多人潮流動，而且興建周邊遊憩措施或是綠美化環境時，都會有帶入歸化植物種子之風險，進而會有影響野生動物重要棲息環境之虞，因此須格外注意歸化植物的監測及管理。

16. 雲林湖本八色鳥野生動物重要棲息環境

A.前言

民國 2008 年 11 月依據「野生動物保育法」所公告之「雲林湖本八色鳥野生動物重要棲息環境」，位於阿里山事業區第 61、70 林班（圖 79），總面積 1,737.386 公頃，屬於雲林縣林內鄉、斗六市與南投縣竹山鎮交界的丘陵地，北以濁水溪為界，東側為清水溪，海拔高介於 100-331 公尺，東側較陡、西側略緩。位於林內鄉阿里山事業區第 65 林班之觸口山（標高 331 公尺）為本區最高之山嶺。本區除低海拔天然林外，大部分為人工栽培之農林作物。本區人為干擾甚早，後因發現區內有保育鳥類八色鳥(*Pitta nympha*)棲息而設立本保護區。

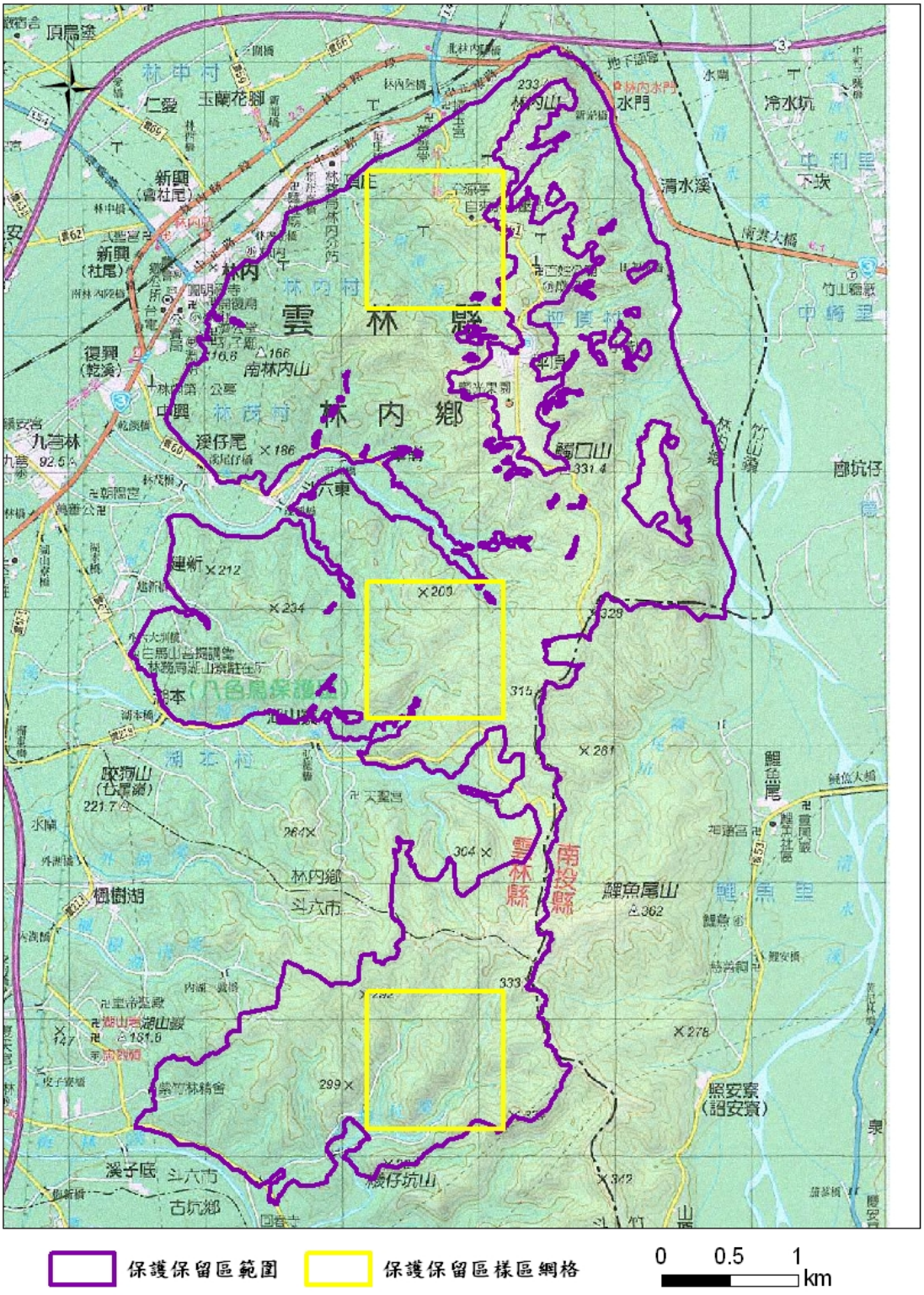


圖 79.雲林湖本八色鳥野生動物重要棲息環境範圍及調查樣區位置圖

B. 調查結果

本保護區依照面積比例以及可到達性，規劃選取 3 個一平方公里之樣區，共設置 60 個小樣方（表 214），其中 25%為木本小樣方，累計調查植物筆數 10 筆；草本小樣方則占 75%，累計調查植物筆數有 300 筆。本保

護區內所調查到的生育地類型共計 4 型，包括天然林、竹林、果園、道路邊，以天然林的面積最大 (65 %)，竹林面積最小。

表 214.雲林湖本八色鳥野生動物重要棲息環境樣區數統計

資料項目	筆數
一平方公里樣方數	3
草本小樣方數量	45
木本小樣方數量	15
生育地類型	4
草本樣方植物資料筆數	300
木本樣方植物資料筆數	10

a. 物種組成

本野生動物重要棲息環境內調查到的植物共計 62 科 142 屬 180 種(表 215)，其中原生種佔 80%，歸化種 36 種，歸化比例為 20%。以生長類型來看，約 49%的物種為草本，依次為喬木(17.8%)，灌木(10%)、草質藤本(11.7%)及木質藤本(11.1%)。以物種類群來看，雙子葉植物最多，其次為單子葉植物。

本區共調查到 16 科 31 屬 36 種歸化植物，以菊科 11 種數最多，其次為禾本科 5 種、旋花科（3）、西番蓮科（2）、豆科（2）、莧科（2）、無患子科（2）(圖 80)。這些歸化植物當中，86%左右都屬於雙子葉植物類群，佔 15 科 26 屬 31 種；單子葉植物相對少數，僅佔 1 科 5 屬 5 種；以生長類型來看，草本佔 24 種為最多，其他依序為草質藤本（6）、喬木（3），灌木（2）與木質藤本（1）；物種以雙子葉植物（31）為主，其次為單子葉植物（5）(表 216)。

表 215.雲林湖本八色鳥野生動物重要棲息環境之全部植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	9	0	45	8	62
	屬數	11	0	101	30	142
	種數	17	0	124	39	180
屬性	特有種	0	0	8	2	10
	原生種	17	0	85	32	134
	歸化種	0	0	31	5	36
生長習	喬木	0	0	32	0	32
	灌木	0	0	18	0	18
	木質藤本	0	0	19	2	21

性	草質藤本	1	0	14	5	20
	草本	16	0	41	32	89

表 216.雲林湖本八色鳥野生動物重要棲息環境之歸化植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	0	15	1	16
	屬數	0	0	26	5	31
	種數	0	0	31	5	36
生長習性	喬木	0	0	3	0	3
	灌木	0	0	2	0	2
	木質藤本	0	0	1	0	1
	草質藤本	0	0	6	0	6
	草本	0	0	19	5	24

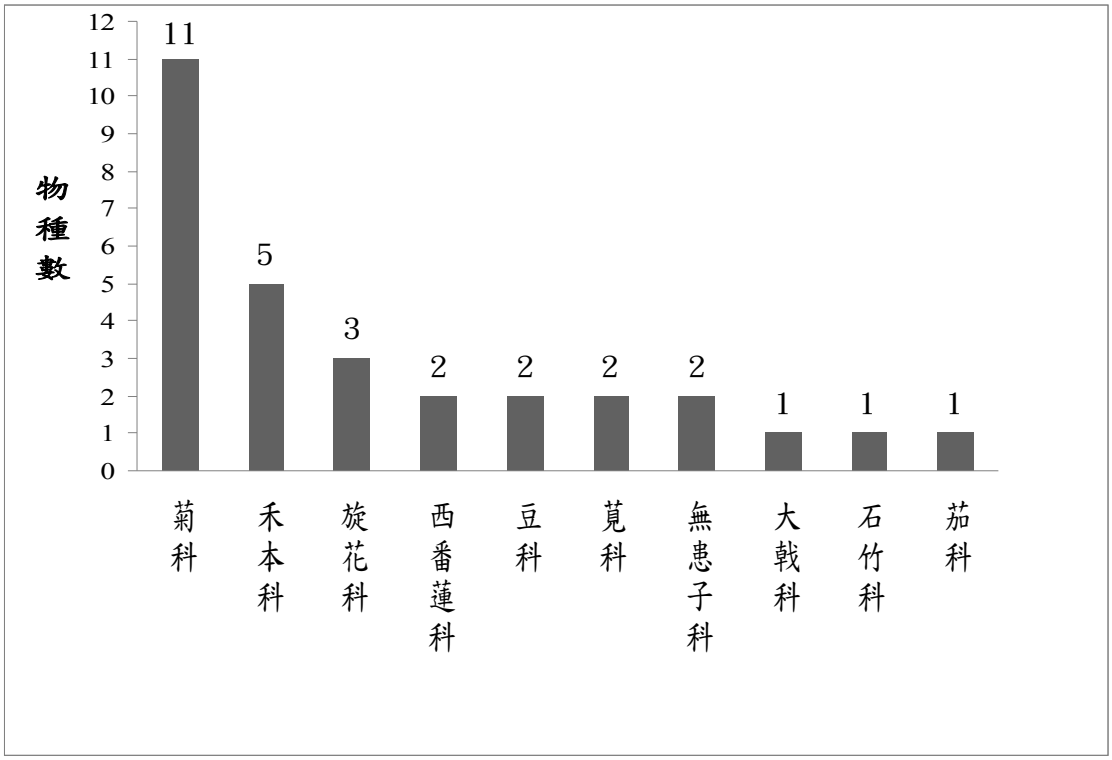


圖 80.雲林湖本八色鳥野生動物重要棲息環境內歸化植物優勢科排名

b.生育地類型分析

本區內調查 3 個一平方公里樣區中，共記錄到 4 種生育地類型，歸化物種比例以道路邊(55.56%)最高，其次為果園(28.95%)，天然林(21.35%)與竹林（18.99%)（表 217)。

表 217.雲林湖本八色鳥野生動物重要棲息環境生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表

生育地類型	原生種數	歸化種數	歸化種數比例 (%)	歸化植物平均覆蓋度(%)	歸化植物入侵指數	Shannon index		
						歸化物種	原生物種	全部物種
天然林	70	19	21.35	27.65	0.86	0.35	0.22	0.57
竹林	64	15	18.99	45.17	3.07	0.36	0.33	0.69
果園	27	11	28.95	60.20	5.16	0.34	0.35	0.69
道路邊	8	10	55.56	115.70	19.09	0.04	0.14	0.18

c.物種入侵程度分析

本區之草本樣區歸化物種以大花咸豐草（*Bidens alba* var. *radiata*）最常見，其他依序為兩耳草（*Paspalum conjugatum*）、紫花藿香薊（*Ageratum houstonianum*）、小花蔓澤蘭（*Mikania micrantha*）、菁芳草（*Drymaria diandra*）、龍眼（*Euphoria longana*）、象草（*Pennisetum purpureum*）、三角葉西番蓮（*Passiflora suberosa*）、毛蓮菜（*Elephantopus mollis*）、光果龍葵（*Solanum americanum*）（表 218）。木本樣區最優勢歸化物種為以往人工種植再自播的龍眼（*Euphoria longana*）（表 219）。

表 218.雲林湖本八色鳥野生動物重要棲息環境草本樣區之歸化植物相關數值一覽表(以重要值(IVI)排序)

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
大花咸豐草	*Bidens alba* var. *radiata*	20.74	25.97	4.61	25.35
兩耳草	*Paspalum conjugatum*	6.96	8.71	2.31	9.27
紫花藿香薊	*Ageratum houstonianum*	4.50	5.63	2.91	7.41
小花蔓澤蘭	*Mikania micrantha*	3.14	3.93	2.79	5.93
菁芳草	*Drymaria diandra*	2.22	2.78	1.70	3.92
龍眼	*Euphoria longana*	0.96	1.20	2.06	3.02
象草	*Pennisetum purpureum*	2.40	3.00	0.36	2.76
三角葉西番蓮	*Passiflora suberosa*	0.17	0.21	1.82	1.99
毛蓮菜	*Elephantopus mollis*	0.55	0.69	1.33	1.89
光果龍葵	*Solanum americanum*	0.31	0.39	1.21	1.52
金腰箭	*Synedrella nodiflora*	0.83	1.04	0.61	1.44
凹葉野莧菜	*Amaranthus lividus*	1.15	1.44	0.24	1.40
香澤蘭	*Chromolaena odorata*	0.62	0.78	0.73	1.35
馬纓丹	*Lantana camara*	0.65	0.81	0.61	1.25
大黍	*Panicum maximum*	0.53	0.67	0.49	1.02
九重葛	*Bougainvillea spectabilis*	0.80	1.00	0.12	0.92

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
昭和草	*Crassocephalum crepidioides*	<0.01	<0.01	0.85	0.85
藿香薊	*Ageratum conyzoides*	0.11	0.13	0.73	0.84
匙葉鼠麴草	*Gnaphalium pensylvanicum*	0.18	0.22	0.61	0.78
巴拉草	*Brachiaria mutica*	0.18	0.22	0.24	0.42
頭花香苦草	*Hyptis rhomboides*	0.18	0.22	0.24	0.42
蛇莓	*Duchesnea indica*	0.27	0.33	0.12	0.39
棕葉狗尾草	*Setaria palmifolia*	<0.01	<0.01	0.36	0.36
倒地鈴	*Cardiospermum halicacabum*	0.02	0.02	0.24	0.26
野莧菜	*Amaranthus viridis*	0.02	0.02	0.24	0.26
紫花酢漿草	*Oxalis corymbosa*	0.02	0.02	0.24	0.26
含羞草	*Mimosa pudica*	<0.01	<0.01	0.24	0.24
油桐	*Aleurites fordii*	<0.01	<0.01	0.24	0.24
番仔藤	*Ipomoea cairica*	0.02	0.02	0.12	0.14
毛西番蓮	*Passiflora foetida* var. *hispida*	0.01	0.01	0.12	0.13
牽牛花	*Ipomoea nil*	0.01	0.01	0.12	0.13
山珠豆	*Centrosema pubescens*	<0.01	<0.01	0.12	0.12
加拿大蓬	*Conyza canadensis*	<0.01	<0.01	0.12	0.12
苦苣菜	*Sonchus arvensis*	<0.01	<0.01	0.12	0.12
野牽牛	*Ipomoea obscura*	<0.01	<0.01	0.12	0.12
陰香	*Cinnamomum burmannii*	<0.01	<0.01	0.12	0.12

表 219.雲林湖本八色鳥野生動物重要棲息環境木本樣區歸化物種之重要值

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
龍眼	*Euphoria longana*	1.20	0.67	4.76	5.97

C. 討論

本野生動物重要棲息環境中所調查到的歸化植物比例為 20%，與全島地區(13.5%)之比例相較為高，而與森林遊樂區之平均歸化比例(16%)比較，也相對較高。此一數據顯示，保護區內對於人為活動的規範，應該對於歸化植物的比例需有一定程度的抑制效果；但 20%的比例意味著每五種植物當中就有一種歸化植物，是否因為天然擾動造成歸化植物適合生長的生育地則必須加以查證。本保護區內所調查到的四種生育地環境當中，歸化植物的種數相近，但原生植物的種數則相當懸殊，因此，道路邊歸化比例極高的現象非常有可能是因為其所包含的原生物種重類較少所致。反之，天然林中，因為原生植物的種類較多，因此歸化植物的比例較少。然而，不論以保育或是成效為出發點進行物種管理，天然林都室建議優先處理的生育地類型。一來是原生物種多，移除外來物種可以減少原生物種受

害的機會；其二是外來歸化物種的量仍在可控制移除的範圍，進行管理將較容易看到成果。

在調查的過程中，我們發現歸化植物的物種，不論在那一種生育環境都相當類似，以大花咸豐草為最優勢，其他依序為兩耳草、紫花藿香薊、小花蔓澤蘭、菁芳草、龍眼、象草、三角葉西番蓮、毛蓮菜、光果龍葵為主。本區調查兩耳草、紫花藿香薊、光果龍葵常見於果園、竹林兩生育地；金腰箭、頭花香苦草、香澤蘭、小花蔓澤蘭等物種較常出現於天然林邊緣區域，更值得加以注意，這些植物雖然只有在森林當中少數分布，但可能具備耐陰、生長迅速與快速傳播等等更優越的生存特性，對於原生生態環境的影響將更不容忽視。

本保護區內的歸化木本植物為天然下種的龍眼，以其大小而言，推估已經存在數年有餘，貿然的移除將有可能造成環境的擾動而導致其他草本歸化植物入侵。然而，在陡坡上發現一大棵木棉入侵，有大量散佈種子之虞，酌砍除之，以防蔓延。

本區農耕以麻竹林為主，多採粗放經營。因遮蔭與枯枝落葉覆蓋，麻竹林下之外來入侵植物不多。本區之果園以柑橘類及檳榔為主，多定期以人工或藥劑除草，雖抑制外來植物之入侵，也同時減少了原生植物生存的機會。麻竹與果園的存在，對於歸化植物的比例並沒有提高的趨勢，然而以人為利用，機具進出的角度來看，歸化植物非常有機會持續入侵。目前，雖然還看不出來歸化植物與被保護的對象，八色鳥，有破壞其生育地、減少其食草等負面的效應，但實際的影響然需要持續的監測。

湖山水庫已全面施工，開挖面之水土保持與綠美化應優先考量本土植物物種。本區多為旱生坡地，少見外來溼地植物，未來水庫蓄水及運作忌引入外來水生植物。區內有數處坡地開挖興建休閒農舍，其綠美化與水土保持應以本土種為主。

本區以保育八色鳥為主，但本區北段為紫斑蝶遷徙之路線，為蝴蝶保育宜維持植群現況。若為人工造林、綠美化或水土保持，應以本土原生之誘蝶植物種為優先考量。

17. 嘉義縣鰲鼓野生動物重要棲息環境

A.前言

2009 年 4 月依據「野生動物保育法」所公告之「嘉義縣鰲鼓野生動物重要棲息環境」，位於嘉義縣東石鄉，該區隸屬於台灣糖業股份公司（簡稱台糖公司）之東石農場內。區域邊界東臨東石農場之二號幹排，西、南、北側以防汛道路為其邊界。全區土地地籍皆屬嘉義縣東石鄉鰲鼓段，地號筆數量為 318 筆，其面積共 664.48 公頃。

嘉義縣鰲鼓野生動物重要棲息環境屬於沼澤、森林、農田之複合型生態系，為重要溼地環境，此區主要植物為平地造林物種及海濱常見耐鹽物種為主。為確保本土留鳥、珍貴稀有日夜行性猛禽、度冬水鳥及繁殖夏候鳥棲地之安全，並維護其生物多樣性，且提供社會大眾一處生態保育、教育、研究場所，以達永續利用，公告此區野生動物重要棲息環境。



圖 81.嘉義縣鰲鼓野生動物重要棲息環境範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

本野生動物重要棲息環境依照面積比例以及可到達性，規劃選取 1 個一平方公里之樣區，共設置 25 個小樣方（表 220），其中 20%為木本小樣方，累計調查植物筆數 8 筆；草本小樣方則占 80%，累計調查植物筆數有 107 筆。本區內所調查到的生育地類型共計 4 型，包括濱水地、人工設施、人工林及道路邊，以濱水地的面積最大(30%)，道路邊面積最小(1%)。

表 220.嘉義縣鰲鼓野生動物重要棲息環境樣區調查資料統計

資料項目	筆數
一平方公里樣區數	1
草本小樣方數量	20
木本小樣方數量	5
生育地類型	4
草本樣方植物資料筆數	107
木本樣方植物資料筆數	8

a.物種組成分析

本野生動物重要棲息環境內調查到的植物共計 23 科 36 屬 39 種（表 221），其中原生種佔 46.2%，歸化種 21 種，歸化比例為 53.8%。以生長習性來看，約 64.1%的物種為草本，依次為喬木(17.9%)、草質藤本(15.4%)

及灌木(2.6%)。以物種類群來看，雙子葉植物最多，其次為單子葉植物。

本區共調查到 12 科 19 屬 21 種歸化植物，以菊科 5 種數最多，其次為大戟科、禾本科、西番蓮科、桃金孃科及馬鞭草科 2 種，其餘十字花科、木麻黃科、豆科、茄科、旋花科、落葵科各為 1 種（圖 82）。這些歸化植物當中，90.5%左右都屬於雙子葉植物類群，佔 11 科 17 屬 19 種；單子葉植物相對少數，僅佔 1 科 2 屬 2 種；以生長習性來看，草本佔 13 種為最多，其他喬木與草質藤本皆為 4 種；物種以雙子葉植物（19）為主，其餘為單子葉植物（2）（表 222）。

表 221.嘉義縣鰲鼓野生動物重要棲息環境之全部植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	0	20	3	23
	屬數	0	0	29	7	36
	種數	0	0	32	7	39
屬性	特有種	0	0	0	0	0
	原生種	0	0	13	5	18
	歸化種	0	0	19	2	21
生長習性	喬木	0	0	7	0	7
	灌木	0	0	1	0	1
	木質藤本	0	0	0	0	0
	草質藤本	0	0	6	0	6
	草本	0	0	18	7	25

表 222.嘉義縣鰲鼓野生動物重要棲息環境之歸化植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	0	11	1	12
	屬數	0	0	17	2	19
	種數	0	0	19	2	21
生長習性	喬木	0	0	4	0	4
	灌木	0	0	0	0	0
	木質藤本	0	0	0	0	0
	草質藤本	0	0	4	0	4
	草本	0	0	11	2	13

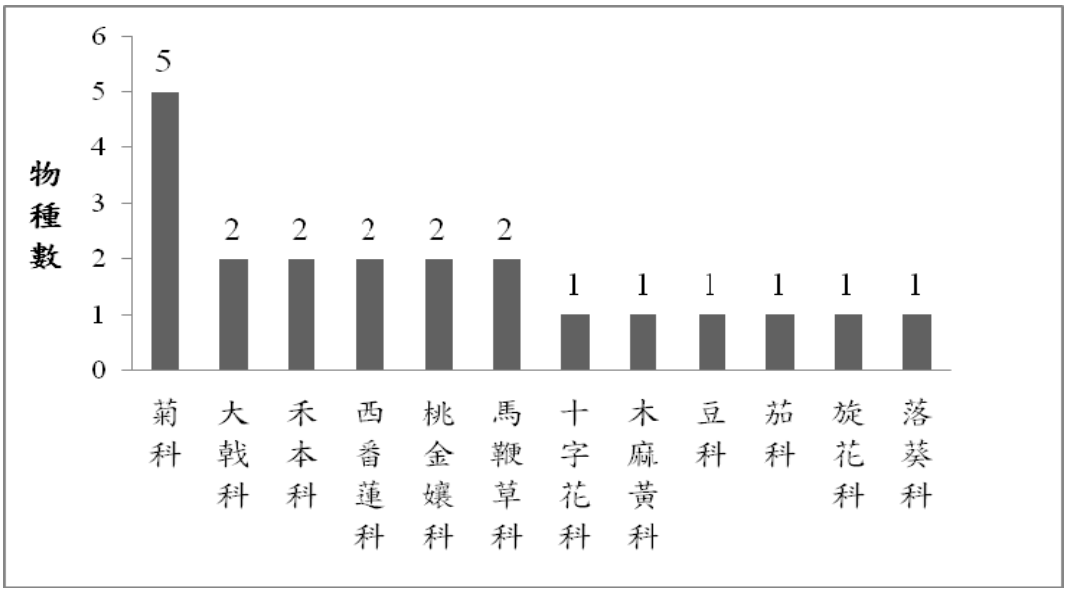


圖 82.嘉義縣鰲鼓野生動物重要棲息環境內歸化植物優勢科排名，圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

b.生育地類型分析

本區內調查 1 個一平方公里樣區中，共記錄到 4 種生育地類型，歸化物種比例以道路邊（80.00%）最高，其次為人工設施（70.00%）與人工林（64.71%），濱水地最低(16.67%)（表 223）。

表 223.嘉義縣鰲鼓野生動物重要棲息環境各生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表

生育地類型	原生種數	歸化種數	歸化種數比例 (%)	歸化植物平均覆蓋度(%)	歸化植物入侵指數	Shannon index		
						歸化物種	原生物種	全部物種
道路邊	3	12	80.00	3.84	1.50	0.31	0.22	0.63
人工設施	3	7	70.00	5.77	0.73	0.57	0.09	0.70
人工林	6	11	64.71	2.27	0.86	0.25	0.16	0.68
濱水地	10	2	16.67	0.37	0.24	0.09	0.58	0.45

c.物種入侵程度分析

本區之草本樣方歸化物種以光果龍葵(*Solanum americanum*)最常見，其他依序為大花咸豐草(*Bidens alba* var. *radiata*)、雙花草(*Dichanthium annulatum*)、銀合歡(*Leucaena leucocephala*)、掃帚菊(*Aster subulatus*)、孟仁草(*Chloris barbata*)、野茼蒿(*Conyza sumatrensis*)、長柄菊(*Tridax procumbens*)、番仔藤(*Ipomoea cairica*)、三角葉西番蓮(*Passiflora suberosa*)等（表 224）。

木本樣方則以木麻黃(*Casuarina equisetifolia*)最常見，其次為白千層(*Melaleuca leucadendra*)及檸檬桉(*Eucalyptus maculata* var. *citriodora*)（表

225)。

表 224.嘉義縣鰲鼓野生動物重要棲息環境草本樣方之歸化植物相關數值一覽表(以重要值(IVI)排序)

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
光果龍葵	*Solanum americanum*	12.49	19.49	9.35	28.84
大花咸豐草	*Bidens alba* var. *radiata*	8.63	13.46	11.21	24.67
雙花草	*Dichanthium annulatum*	4.78	7.45	3.74	11.19
銀合歡	*Leucaena leucocephala*	1.50	2.34	4.67	7.02
掃帚菊	*Aster subulatus*	0.01	0.01	6.54	6.56
孟仁草	*Chloris barbata*	0.10	0.15	5.61	5.76
野茼蒿	*Conyza sumatrensis*	0.40	0.63	4.67	5.30
長柄菊	*Tridax procumbens*	0.50	0.78	2.80	3.59
番仔藤	*Ipomoea cairica*	1.50	2.34	0.93	3.28
三角葉西番蓮	*Passiflora suberosa*	0.10	0.16	2.80	2.96
毛西番蓮	*Passiflora foetida* var. *hispida*	0.05	0.08	2.80	2.88
匙葉鼠麴草	*Gnaphalium pensylvanicum*	0.03	0.04	2.80	2.85
獨行菜	*Lepidium virginicum*	<0.01	0.01	2.80	2.81
落葵	*Basella alba*	<0.01	<0.01	1.87	1.87
匍根大戟	*Chamaesyce serpens*	<0.01	<0.01	1.87	1.87
牙買加長穗木	*Stachytarpheta jamaicensis*	0.40	0.62	0.93	1.56
木麻黃	*Casuarina equisetifolia*	0.25	0.39	0.93	1.32
鴨舌癀	*Phyla nodiflora*	0.13	0.20	0.93	1.13
大飛揚草	*Chamaesyce hirta*	<0.01	<0.01	0.93	0.94

表 225.嘉義縣鰲鼓野生動物重要棲息環境人工林木本樣方之歸化植物相關數值一覽表(以重要值(IVI)排序)

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
木麻黃	*Casuarina equisetifolia*	0.67	67.12	37.50	104.62
白千層	*Melaleuca leucadendra*	0.01	1.37	12.50	13.87
檸檬桉	*Eucalyptus maculata* var. *citriodora*	0.01	1.37	12.50	13.87

C. 討論

本野生動物重要棲息環境中所調查到的歸化植物比例為 53.8%，遠高於森林遊樂區(16%)之平均歸化比例，比起全島海岸地區(30.1%)也高出許多。因本野生動物重要棲息環境為 2009 年才公告設立，且長久以來為賞

鳥勝地，又屬於台糖公司蒜頭糖廠之墾殖地，可能帶來大量的人為活動，鳥類也可能吃食或沾附歸化植物種子，使得歸化植物傳播機率增加。

此外，因海岸防風造林及平地森林造林，調查到的人工林木本樣方大多為栽培逸出物種，如木麻黃、白千層及檸檬桉，而道路邊及人工設施更是人為擾動較高的生育地類型，造成歸化植物種數遠高於原生植物種數。濱水地的歸化物種比例則遠低於其餘 3 種生育地類型，調查到的歸化植物僅 2 種（光果龍葵及鴨舌癀），覆蓋度及頻度也不高，可能沿海地區的濱水地含鹽分較高，人為擾動也較少，所以歸化植物較無法在此建立族群。

由調查結果發現，草本樣方的歸化植物以光果龍葵最常見，除了在人工設施沒有調查到以外，在道路邊、人工林及濱水地亦為最常見物種，而大花咸豐草、雙花草及銀合歡則在人工設施較常見，掃帚菊、孟仁草、野茼蒿及長柄菊則常見於道路邊，番仔藤僅見於人工設施，而三角葉西番蓮及毛西番蓮大多生長在人工林中；這些常見物種大多已在低海拔區域普遍分布，且多為淺根系的草本植物，如維持定期除草，應不會造成重大危害，值得注意的是生長於人工設施的銀合歡為木本植物，若放任生長可能會破壞堤防結構，造成危害，另外藤本植物（番仔藤、三角葉西番蓮及毛西番蓮等）可能會攀爬覆蓋其他植物，威脅其他物種的生存。

本野生動物重要棲息環境的人工林木本樣方，大多為種植海濱防風的木麻黃，而在附近的人工設施已有發現其小苗，因其耐鹽且天氣炎熱時生長迅速，可能會排擠其他原生植物，也會破壞堤防造成危險，可以趁其尚未嚴重入侵酌以移除，以防蔓延。

本區道路邊及人工設施應有定期人工除草，雖抑制歸化植物的生長，但也同時減少原生植物生存的機會，來往人潮及車輛可能會增加傳播，而部分區域施工及機具進出，也可能增加擾動，歸化植物有機會持續入侵。

鰲鼓濕地森林園區預定在今年 12 月 17 日開園，將會營造 5 公頃的人工淡水濕地，原本此區域因地層下陷及土壤鹽化僅有鹹水水域，若增加淡水環境可能有利於植物生長，需密切注意是否有歸化植物入侵的情形，也應避免引入外來水生植物，防範於未然，區內綠美化也應以本土種為主。

本區為保育台灣西南沿海候鳥遷移及水鳥棲息的重要地點，目前還看不出來歸化植物有破壞其棲地及影響其覓食等負面的效應，但實際的影響仍需要長期的監測。

(四)自然保護區

1. 十八羅漢山自然保護區

A.前言

十八羅漢山又名火炎山，位於高雄市六龜區，由文武村舊庄巷至新興村二坡止，是六龜區的守護神，面積 300 公頃。由於礫石層經雨水沖刷，呈現七十二座峰峰獨立的山頭，遠看時極似人形，又被人稱為十八羅漢山。

由於此處地質為一巨厚的礫石層，礫岩層露出水面後，受營力作用的

交互影響下，形成陡立峻峭的山坡。這些礫岩形成的特殊地景，可以提供造山運動、侵蝕作用等多方面的地質研究。林務局於 1992 年，將本區設置為國有林自然保護區予以保護，為甚具價值的特殊地形及地質景觀。2006 年 4 月 10 日再依新修正之森林法公告成立為「十八羅漢山自然保護區」。大抵而言，本區人為干擾並不多。1990 年，因應交通需要而闢建外環路，停止使用舊有道路，對於保護區的維護，又多了一層保障。

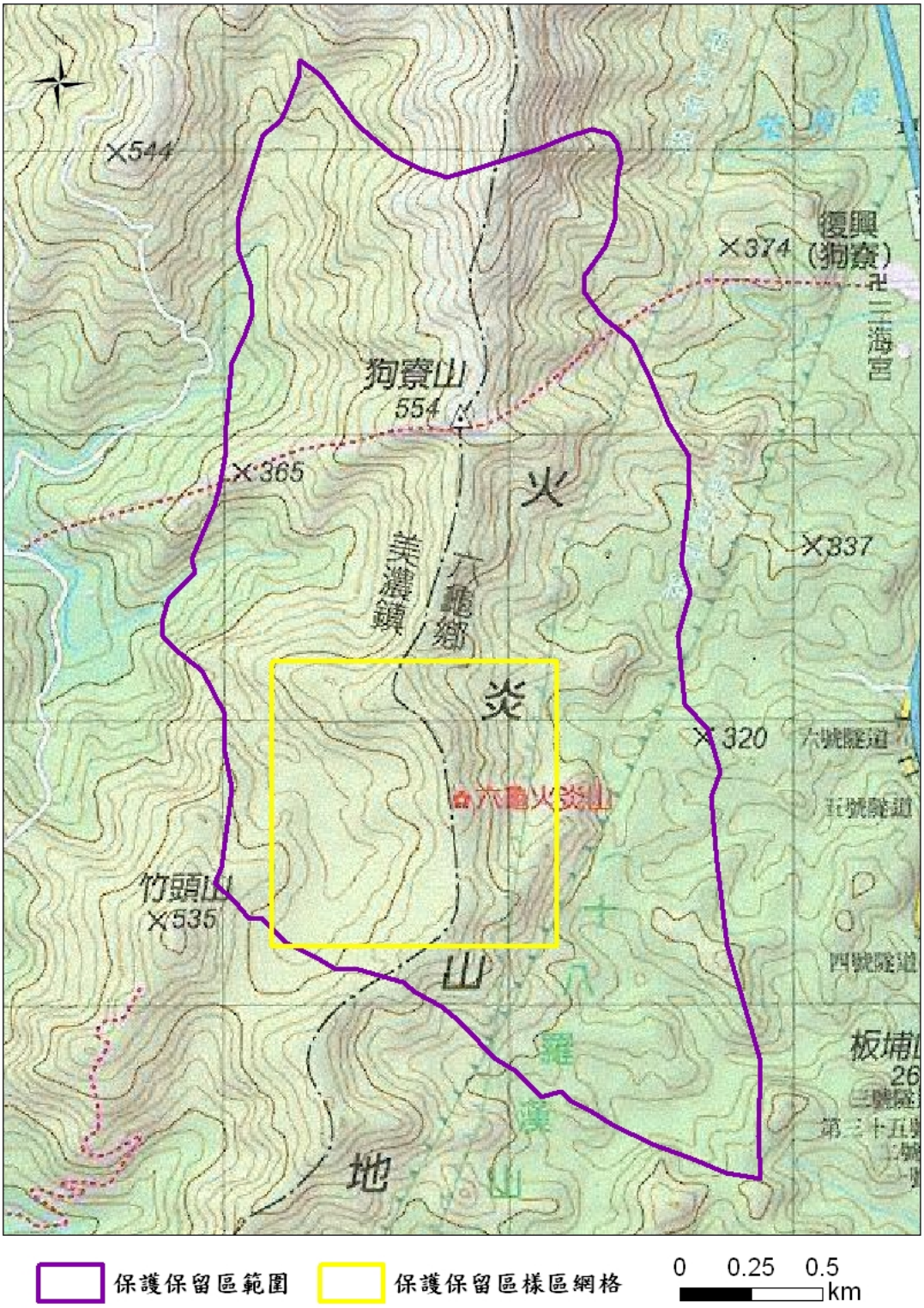


圖 83.十八羅漢山自然保護區範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

本保護區依照面積比例以及可到達性，規劃選取 1 個一平方公里之樣區，共設置 20 個小樣方（表 226），其中 25.00 %為木本小樣方，累計調

查植物筆數 23 筆；草本小樣方則占 75.00 %，累計調查植物筆數有 194 筆。本保護區內所調查到的生育地類型共計 3 型，包括道路邊、天然林及竹林，以天然林的面積最大，道路邊面積最小。

表 226.十八羅漢山自然保護區樣區調查資料統計

資料項目	筆數
一平方公里樣區數	1
草本小樣方數量	15
木本小樣方數量	5
生育地類型	3
草本樣方植物資料筆數	194
木本樣方植物資料筆數	23

a.物種組成分析

本保護區內調查到的植物共計 41 科 72 屬 79 種（表 227），其中原生種占 81.01 %，歸化種 15 種，歸化比例為 18.99 %。以生長類型來看，約 36.71 %的物種為草本，依次為喬木（27.85 %）、木質藤本（18.99 %）、灌木（8.86 %）及草質藤本（7.59 %）。以物種類群來看，雙子葉植物最多，其次為單子葉植物。

本區共調查到 7 科 14 屬 15 種歸化植物，以菊科 6 種數最多，其次為禾本科 3 種、西番蓮科（2 種）、千屈菜科（1 種）、石竹科（1 種）、馬鞭草科（1 種）及無患子科（1 種）（圖 84）。這些歸化植物當中，80.00 % 左右都屬於雙子葉植物類群，佔 6 科 11 屬 12 種；單子葉植物相對少數，僅佔 1 科 3 屬 3 種；無蕨類植物及裸子植物。以生長類型來看，草本佔 10 種為最多，其他依序為草質藤本（3 種）、喬木（1 種）及灌木（1 種）（表 228）。

表 227.十八羅漢山自然保護區之全部植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	5	0	30	6	41
	屬數	5	0	54	13	72
	種數	5	0	61	13	79
屬性	特有種	0	0	9	0	9
	原生種	5	0	49	10	64
	歸化種	0	0	12	3	15
生長	喬木	0	0	22	0	22
	灌木	0	0	7	0	7

習性	木質藤本	0	0	14	1	15
	草質藤本	1	0	3	2	6
	草本	4	0	15	10	29

表 228.十八羅漢山自然保護區之歸化植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	0	6	1	7
	屬數	0	0	11	3	14
	種數	0	0	12	3	15
生長習性	喬木	0	0	1	0	1
	灌木	0	0	1	0	1
	木質藤本	0	0	0	0	0
	草質藤本	0	0	3	0	3
	草本	0	0	7	3	10

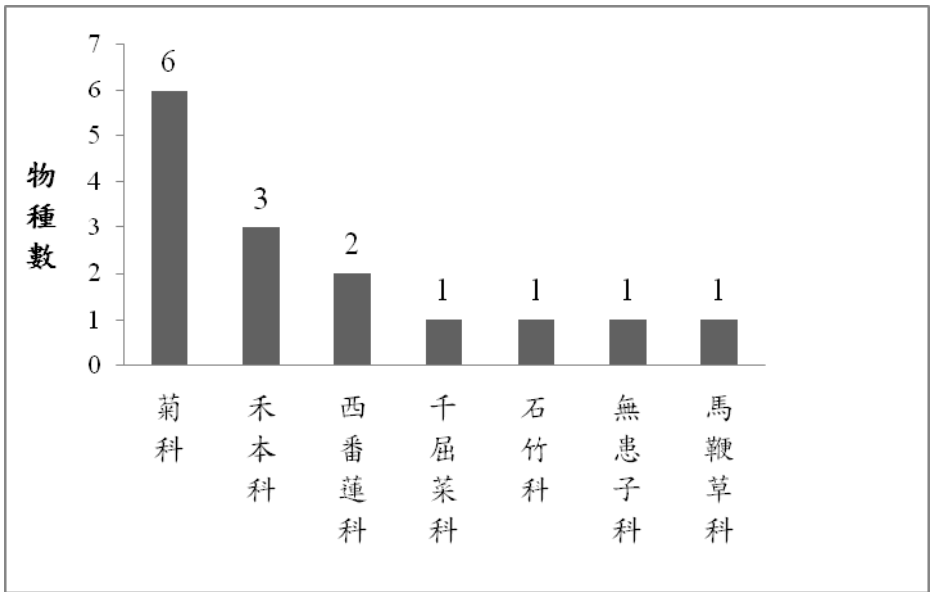


圖 84.十八羅漢山自然保護區內歸化植物優勢科排名，圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

b.生育地類型分析

本區內調查 1 個一平方公里樣區中，共記錄到 3 種生育地類型，歸化物種比例以道路邊(37.84 %)最高，其次為竹林(17.07 %)及天然林(15.09 %)(表 229)。

表 229.十八羅漢山自然保護區各生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表

生育地類型	原生種數	歸化種數	歸化種數比例（%）	歸化植物平均覆蓋度（%）	歸化植物入侵指數	Shannon index		
						歸化物種	原生物種	全部物種
道路邊	23	14	37.84	7.04	1.62	0.87	1.32	1.72
竹林	34	7	17.07	2.10	0.84	0.59	2.10	2.31
天然林	45	8	15.09	1.32	0.82	0.12	1.47	1.54

c.物種入侵程度分析

本區之草本樣方歸化物種以香澤蘭（*Chromolaena odorata*）最常見，其他依序為小花蔓澤蘭（*Mikania micrantha*）、馬纓丹（*Lantana camara*）、三角葉西番蓮（*Passiflora suberosa*）、紫花藿香薊（*Ageratum houstonianum*）及棕葉狗尾草（*Setaria palmifolia*）（表 230）。而木本樣方上層中沒有調查到歸化物種。

表 230.十八羅漢山自然保護區草本樣方之歸化植物相關數值一覽表（以重要值 IVI 排序）

中文名	學名	平均覆蓋度（%）	相對覆蓋度（%）	相對頻度（%）	IVI 重要值（200%）
香澤蘭	*Chromolaena odorata*	11.27	12.02	5.67	17.69
小花蔓澤蘭	*Mikania micrantha*	8.73	9.32	4.12	13.44
馬纓丹	*Lantana camara*	4.93	5.26	3.61	8.87
紫花藿香薊	*Ageratum houstonianum*	6.20	6.62	2.06	8.68
三角葉西番蓮	*Passiflora suberosa*	0.80	0.86	3.61	4.47
棕葉狗尾草	*Setaria palmifolia*	0.54	0.57	2.06	2.63
龍眼	*Euphoria longana*	0.93	1.00	1.55	2.54
兩耳草	*Paspalum conjugatum*	0.87	0.93	1.03	1.96
菁芳草	*Drymaria diandra*	0.07	0.07	1.55	1.62
毛蓮菜	*Elephantopus mollis*	0.07	0.07	1.03	1.10
大花咸豐草	*Bidens alba* var. *radiata*	0.20	0.21	0.52	0.73
克非亞草	*Cuphea carthagenensis*	0.20	0.21	0.52	0.73
昭和草	*Crassocephalum crepidioides*	0.07	0.07	0.52	0.59
毛西番蓮	*Passiflora foetida* var. *hispida*	<0.01	<0.01	0.52	0.52
紅毛草	*Rhynchelytrum repens*	<0.01	<0.01	0.52	0.52

C. 討論

十八羅漢山自然保護區所調查到的歸化植物比例為 18.99 %，比 2009 年至 2010 年本計畫調查所得的全島之歸化比例（13.50 %）高，也比全島森林遊樂區所調查到之歸化比例（16.02 %）高。不過，就區內 3 種生育

地之歸化植物平均覆蓋度而言，均小於 8 %。可顯示此保護區之歸化植物入侵程度並不高。

若將本保護區之歸化比例（18.99 %）比起 2009 年至 2010 年本計畫所調查到的高雄市所有調查樣區之歸化比例（40.54 %），還要低很多。截至 2010 年期末報告，高雄市調查樣區的大多分布在西南部都會區域，也是人為活動較頻繁的區域，因此高雄市所有樣區之歸化比例必然較高。相對的，本保護區之所在地為多山區的六龜，又是在保護區內，且十八羅漢山屬於火炎山地形，不利農耕的情形下，人為活動範圍較小，也因此有較低的歸化植物比例。

本保護區內所調查到的生育地環境中，天然林及竹林的歸化比例相似且低，道路邊的歸化比例則是前兩種生育地的兩倍之多。這可能是因為道路邊的原生種數較少，在比較之下，則有較高的歸化比例。反之，因為天然林有較多的原生植物，因而會降低歸化比例之程度。而且，因為道路邊生育地的可到達性較高，也較其他二者有較高的人潮流動，增加攜帶歸化植物種子進入的機會。

觀看各生育地中的歸化植物，在三種生育地中都可以發現三角葉西番蓮、小花蔓澤蘭、香澤蘭、馬纓丹及龍眼（*Euphoria longana*）的出現，可以說是當地的普遍種。更值得提及的是，小花蔓澤蘭、香澤蘭及馬纓丹是世界百大入侵物種之一。因此，對於天然林及竹林這些歸化物種相對稀少的生育地來說，歸化物種對於原生植物之生育地環境的影響，將更不容忽視。

雖然本區以保育特殊地形及地質景觀為主，但本區人為開發及干擾很小，使得植物資源豐富，孕育了多樣化的爬蟲類及蝴蝶種類，因此應該多加維護當地之生態環境。

2. 海岸山脈台東蘇鐵自然保護區

A.前言

海岸山脈台東蘇鐵保護區公告於民國 1981 年，位於台東縣東河鄉境內北溪集水區的西半部，面積 38 公頃，海拔高度 500~800 公尺，東西狹長 7 公里，隸屬於林務局台東林區管理處成功事業區第 31、32 林班。由富東公路（台 23 線）及林道可進入保護區的北邊及東邊，道路終點及沿線有農地及人工林。考量野外調查的可達行，將樣區設置在保護區北邊鼇溪越（550m）及東邊德高老（250m）兩個入口處。

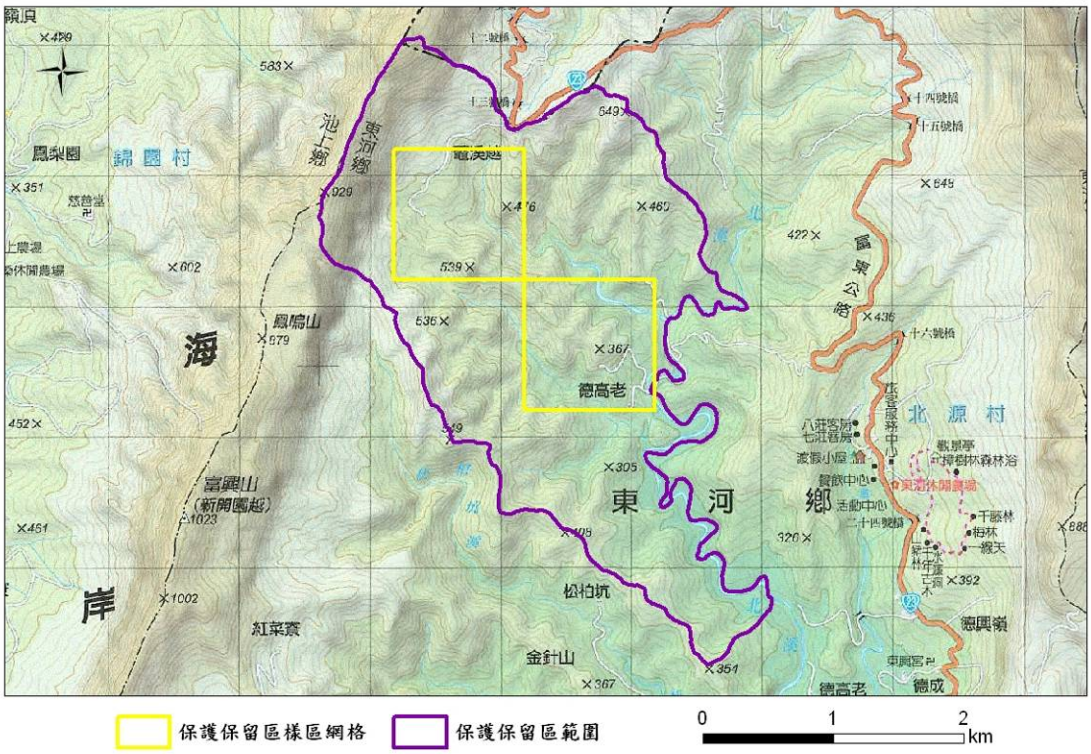


圖 85.海岸山脈台東蘇鐵國有林自然保護區範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

本保留區調查之樣區資料數量如表 231 所示，共設置 2 個一平方公里之樣區，包含 55 個小樣方，其中草本小樣方 35 個，累計調查植物筆數有 357 筆，20 個為木本小樣方，累計調查植物筆數 82 筆。所調查到的生育地類型有道路邊、天然林、人工林及濱水地 4 個類型，樣區面積 85%為天然林、10%為人工林。

表 231.海岸山脈台東蘇鐵國有林自然保護區樣區數統計

資料項目	筆數
一平方公里樣方數	2
草本小樣方數量	35
木本小樣方數量	20
生育地類型	4
草本樣方植物資料筆數	357
木本樣方植物資料筆數	82

a. 物種組成

保護區內調查到的植物屬性如表 232 所示，共計 62 科 126 屬 145 種。原生種 110 種佔全部物種 76%，歸化種 35 種佔全部物種 24%。以物種類群來看，雙子葉植物 103 種最多佔 71%，其次為單子葉植物 31 種佔 21%，蕨類植物 11 種最少佔 8%。以生長類型來看，50%的物種為草本，其次依

序為喬木 28%、木質藤本 9%、灌木 8%及草質藤本 5%。

保護區內調查到的歸化植物屬性如表 232 所示，共 17 科 30 屬 35 種。以物種類群來看，86%為雙子葉植物共計 16 科 26 屬 30 種，14%為單子葉植物共計 1 科 4 屬 5 種。以生長類型來看，草本 26 種佔 74%，草質藤本 5 種佔 14%，喬木 3 種佔 9%，灌木 1 種佔 3%。歸化植物之優勢科如圖 86 所示，主要優勢為菊科 11 種及禾本科 5 種，佔所有歸化物種數之 46%。

表 232.海岸山脈台東蘇鐵國有林自然保護區之全部植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	9	0	44	9	62
	屬數	9	0	92	25	126
	種數	11	0	103	31	145
屬性	特有種	0	0	7	1	8
	原生種	11	0	73	26	110
	歸化種	0	0	30	5	35
生長習性	喬木	0	0	39	1	40
	灌木	0	0	11	0	11
	木質藤本	0	0	12	1	13
	草質藤本	1	0	6	1	8
	草本	10	0	35	28	73

表 233.海岸山脈台東蘇鐵國有林自然保護區之歸化植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	0	16	1	17
	屬數	0	0	26	4	30
	種數	0	0	30	5	35
生長習性	喬木	0	0	3	0	3
	灌木	0	0	1	0	1
	木質藤本	0	0	0	0	0
	草質藤本	0	0	5	0	5
	草本	0	0	21	5	26

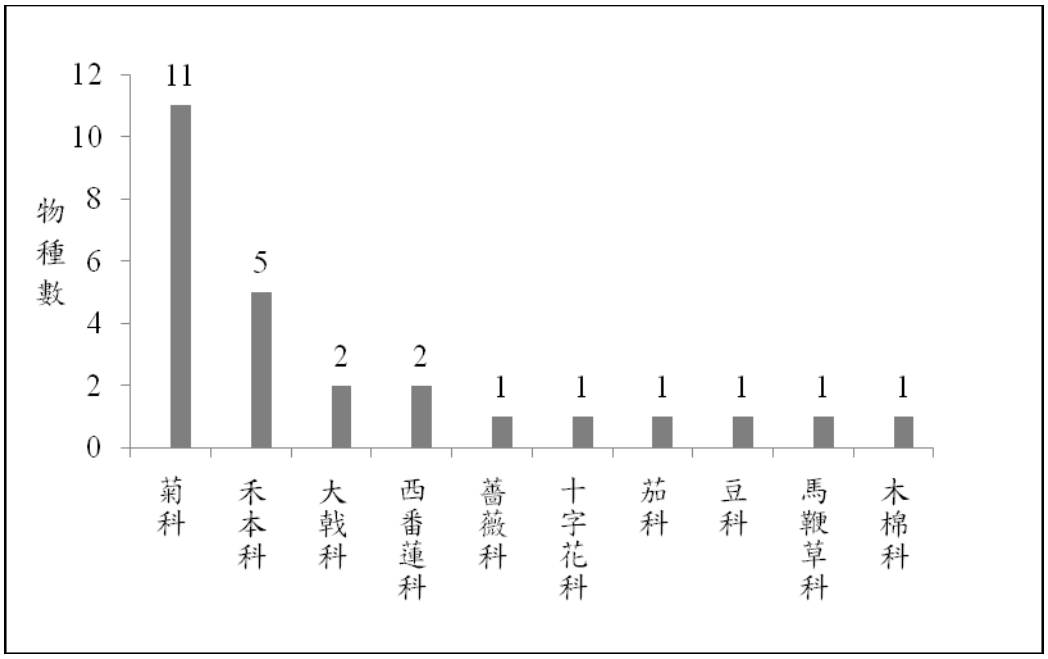


圖 86.海岸山脈台東蘇鐵國有林自然保護區內歸化植物優勢科排名

b.生育地類型分析

本區調查 2 個一平方公里樣區中，如表 234 共記錄到 4 種生育地類型。歸化物種比例以道路邊 41.2%最高，其次為濱水地 31%及人工林 22.8%，天然林 9.7%最低。生物多樣性指數為道路邊 1.1 及廢耕地 1 較高，人工林 0.27、天然林 0.03 最低。

表 234.海岸山脈台東蘇鐵國有林自然保護區生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表

生育地類型	歸化種數	全部種數	歸化物種比例 (%)	歸化植物平均覆蓋度(%)	歸化植物入侵指數	Shannon index		
						歸化物種	原生物種	全部物種
道路邊	28	68	41.2	7.94	2.95	1.15	1.51	1.94
濱水地	9	29	31.0	2.24	1.26	0.99	1.17	1.70
人工林	13	57	22.8	3.42	1.05	0.27	0.98	1.12
天然林	6	62	9.7	2.14	0.57	0.03	1.44	1.55

c.物種入侵程度分析

由表 235 之 IVI 排序可以看出，本區天然林之優勢木本歸化物種為銀合歡及馬拉巴栗，人工林之優勢木本歸化物種為梅及銀合歡。由表 236 之 IVI 排序可以看出，本區之草本樣區前五名優勢之歸化物種以大花咸豐草（*Bidens alba* var. *radiata*）最優勢 IVI 為 18.65%，其他依序為銀合歡（*Leucaena leucocephala*）6.38%、象草（*Pennisetum purpureum*）5.96%、香澤蘭（*Chromolaena odorata*）3.56%及兩耳草（*Paspalum conjugatum*）3.33%，總和為 37.88%，佔全部歸化植物 IVI 總和 55%。

表 235.海岸山脈台東蘇鐵國有林自然保護區草本樣區之歸化植物相關數值一覽表

中 名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI (200%)
大花咸豐草	*Bidens alba* var. *radiata*	15.34	14.45	4.20	18.65
銀合歡	*Leucaena leucocephala*	3.20	3.01	3.36	6.38
象草	*Pennisetum purpureum*	5.14	4.84	1.12	5.96
香澤蘭	*Chromolaena odorata*	2.00	1.88	1.68	3.56
兩耳草	*Paspalum conjugatum*	1.46	1.37	1.96	3.33
長穗木	*Stachytarpheta urticaefolia*	1.03	0.97	2.24	3.21
大黍	*Panicum maximum*	2.43	2.29	0.84	3.13
紫花藿香薊	*Ageratum houstonianum*	2.23	2.10	0.84	2.94
昭和草	*Crassocephalum crepidioides*	1.23	1.16	1.68	2.84
賽葵	*Malvastrum coromandelianum*	0.80	0.75	1.68	2.43
野茼蒿	*Conyza sumatrensis*	0.66	0.62	1.68	2.30
小花蔓澤蘭	*Mikania micrantha*	0.77	0.73	1.40	2.13
掃帚菊	*Aster subulatus*	0.49	0.46	1.40	1.86
棕葉狗尾草	*Setaria palmifolia*	0.46	0.43	1.12	1.55
光葉鴨舌癀舅	*Spermacoce assurgens*	0.26	0.24	0.84	1.08
毛蓮菜	*Elephantopus mollis*	0.20	0.19	0.84	1.03
藿香薊	*Ageratum conyzoides*	0.57	0.54	0.28	0.82
短角苦瓜	*Momordica charantia* var. *abbreviata*	0.29	0.27	0.28	0.55
三角葉西番蓮	*Passiflora suberosa*	0.14	0.13	0.28	0.41
毛西番蓮	*Passiflora foetida* var. *hispida*	0.14	0.13	0.28	0.41
金腰箭	*Synedrella nodiflora*	0.14	0.13	0.28	0.41
長柄菊	*Tridax procumbens*	0.14	0.13	0.28	0.41
薄葉芹菜	*Apium leptophyllum*	0.14	0.13	0.28	0.41
光果龍葵	*Solanum americanum*	0.09	0.08	0.28	0.36
克非亞草	*Cuphea carthagenensis*	0.09	0.08	0.28	0.36
莠狗尾草	*Setaria geniculata*	0.09	0.08	0.28	0.36
野莧菜	*Amaranthus viridis*	0.09	0.08	0.28	0.36
銳葉牽牛	*Ipomoea indica*	0.09	0.08	0.28	0.36
獨行菜	*Lepidium virginicum*	0.09	0.08	0.28	0.36
大飛揚草	*Chamaesyce hirta*	0.03	0.03	0.28	0.31
銳葉小返魂	*Phyllanthus debilis*	0.03	0.03	0.28	0.31

表 236.海岸山脈台東蘇鐵國有林自然保護區木本樣區歸化物種之重要值

中 名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI (200%)
[天然林]					
銀合歡	*Leucaena leucocephala*	6.00	6.48	4.88	11.36
馬拉巴栗	*Pachira macrocarpa*	2.00	2.16	1.22	3.38
[人工林]					
梅	*Prunus mume*	0.50	0.54	1.22	1.76
銀合歡	*Leucaena leucocephala*	0.40	0.43	1.22	1.65

C. 討論

本區調查到的植物共 145 種，歸化植物佔 24%（35 種），IVI 總和 68.6%。與台東紅葉村台東蘇鐵保留區 134 種植物，歸化種佔 7%，IVI 總和 24.76%之比例相較高了 3 倍。而本區之歸化植物主要分佈在道路邊及濱水地兩種生育地類型，大面積之天然林歸化植物稀少，顯示車輛出入及水漂提高歸化植物入侵的機會，但這些歸化植物無法進入天然林，故儘量減少車行道路應是阻止歸化植物入侵的有效方法。

由表 235 IVI 排名前 5 名之物種可以看出，本區優勢之歸化植物主要為大花咸豐草，其分布面積大且分布廣泛。其餘四個物種中，銀合歡之分佈面積及頻度均高、象草易沿著水邊但分布並不廣泛、兩耳草之生長面積及分布則均不如前三種物種，零星生長於某些生育地。需要注意的是香澤蘭優勢度雖然不如大花咸豐草，但其生長快速易沿著道路邊及濱水地快速拓殖，若不加以防範可能會導致大面積入侵而難以移除。

本區內的歸化木本植物梅，可能為廢棄之果園，已經沒有人經營管理，故當作人工林此種生育地類型比較妥當。

本區以保育台東蘇鐵為主，其生長於峭壁上，歸化植物難以到達與其競爭生育地，故僅需加強防範道路邊之歸化植物，以免保護區內道路成為歸化植物入侵的良好生育地。

3. 關山台灣海棗自然保護區

A.前言

關山台灣海棗國有林自然保護區設立於民國 1981 年，位於台東縣海端鄉境內，隸屬於林務局台東林區管理處關山事業區 4、5、12、25 林班，面積 54.53 公頃，海拔 400~500 公尺。新武呂溪及武拉庫散溪將此區分為三個部分，新武呂溪北邊的兩塊區域，大部分為崎嶇無路之山區，很少有人進入，僅新武呂溪南邊的區域有南橫公路（台 20 號）通過，為因應外來歸化植物現況分佈的目的，選擇公路沿線劃設樣區及調查，樣區分布如圖 87 所示，2 個樣區分別位於嘉寶（520 m）與新武（420 m）。

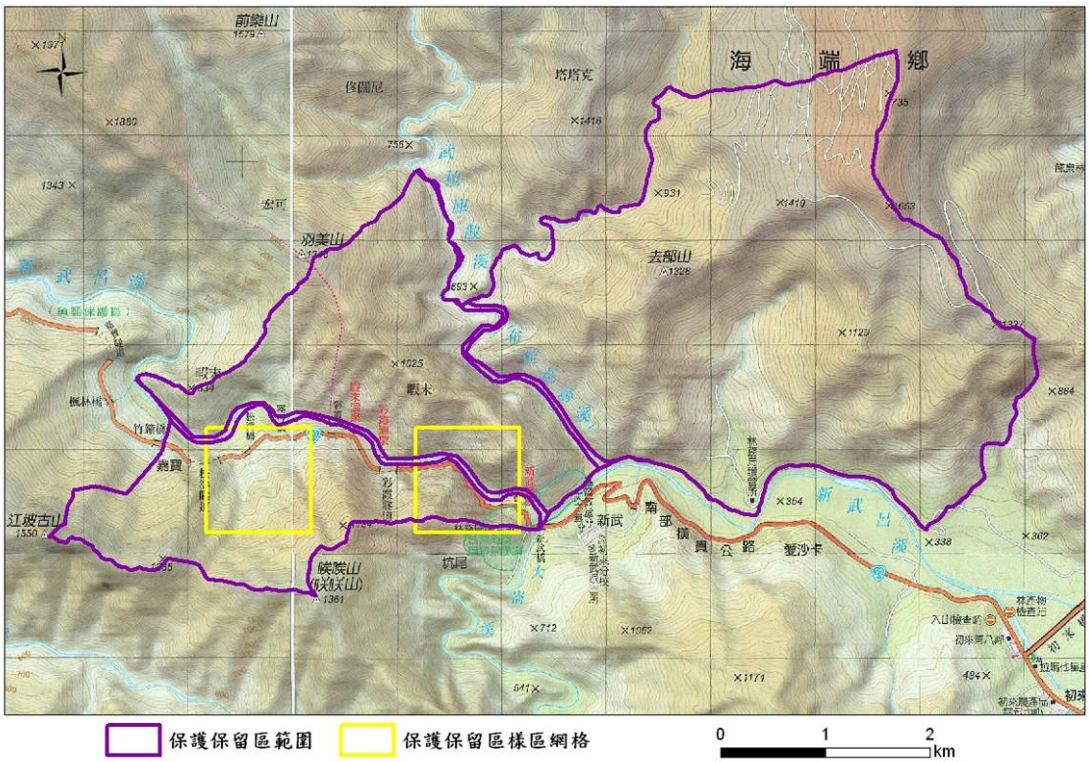


圖 87.關山台灣海棗國有林自然保護區範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

本區調查之樣區資料數量如表 237 所示，共設置 2 個一平方公里之樣區，包含 20 個小樣方，其中草本小樣方 15 個，累計調查植物筆數有 237 筆，5 個為木本小樣方，累計調查植物筆數 31 筆。所調查到的生育地類型有道路邊及天然林 2 型，樣區面積 95%為天然林。

表 237.關山台灣海棗國有林自然保護區樣區數統計

資料項目	筆數
一平方公里樣方數	2
草本小樣方數量	15
木本小樣方數量	5
生育地類型	2
草本樣方植物資料筆數	237
木本樣方植物資料筆數	31

a. 物種組成分析

保留區內調查到的植物屬性如表 238 所示，共計 57 科 116 屬 135 種。原生種 112 種佔全部物種 83%，歸化種 23 種佔全部物種 17%。以物種類群來看，雙子葉植物 98 種最多佔 73%，其次為單子葉植物 26 種佔 19%及蕨類植物 11 種佔 8%。以生長類型來看，50%的物種為草本，其次依序為喬木 21.5%、木質藤本 12%、灌木 11%、草質藤本 5.5%。

區內調查到的歸化植物屬性如表 239 所示，共 8 科 20 屬 23 種。以物種類群來看，74%為雙子葉植物共計 7 科 14 屬 17 種，26%為單子葉植物共計 1 科 6 屬 6 種。以生長類型來看，草本 18 種佔 78%，草質藤本 2 種佔 8.7%，灌木 2 種佔 8.7%、木質藤本 1 種佔 4%。歸化植物之優勢科如圖 88 所示，主要優勢為菊科種、禾本科 6 種，佔所有歸化物種數之 61%。

表 238.關山台灣海棗國有林自然保護區之全部植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	7	0	42	8	57
	屬數	8	0	84	24	116
	種數	11	0	98	26	135
屬性	特有種	0	0	11	0	11
	原生種	11	0	81	20	112
	歸化種	0	0	17	6	23
生長習性	喬木	0	0	29	0	29
	灌木	0	0	15	0	15
	木質藤本	0	0	16	0	16
	草質藤本	0	0	6	1	7
	草本	11	0	32	25	68

表 239.關山台灣海棗國有林自然保護區之歸化植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	0	7	1	8
	屬數	0	0	14	6	20
	種數	0	0	17	6	23
生長習性	喬木	0	0	0	0	0
	灌木	0	0	2	0	2
	木質藤本	0	0	1	0	1
	草質藤本	0	0	2	0	2
	草本	0	0	12	6	18

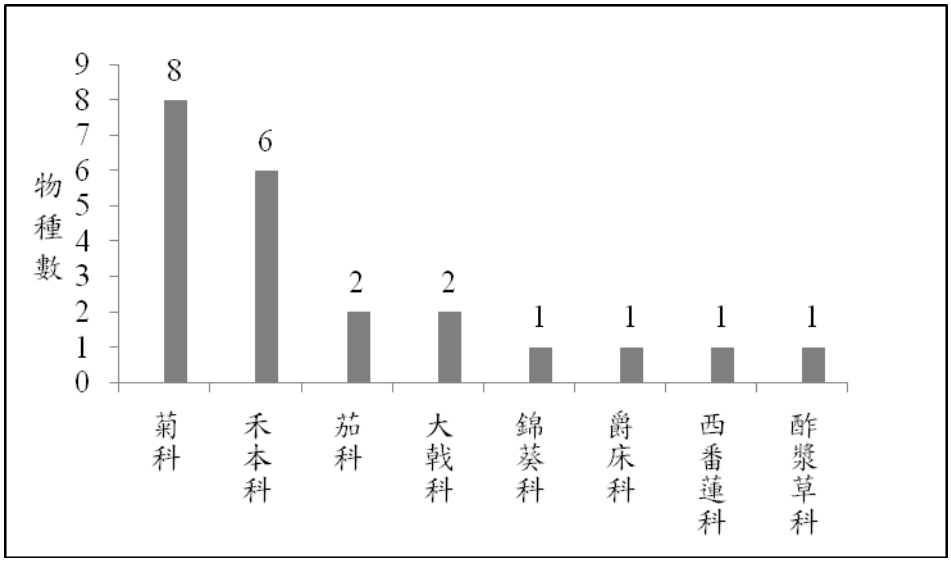


圖 88.關山台灣海棗國有林自然保護區內歸化植物優勢科排名

b.生育地類型分析

本區調查 2 個一平方公里樣區中，如表 240 共記錄到 2 種生育地類型。歸化物種比例道路邊 19.2%兩倍於天然林 8.62%。生物多樣性指數道路邊 0.69 是天然林 0.09 之 8 倍。

表 240.關山台灣海棗國有林自然保護區生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表

生育地類型	歸化種數	全部種數	歸化物種比例 (%)	歸化植物平均覆蓋度(%)	歸化植物入侵指數	Shannon index		
						歸化物種	原生物種	全部物種
道路邊	19	99	19.2	54.50	5.45	1.99	0.69	2.36
天然林	5	58	8.6	7.50	0.75	0.52	0.09	1.50

c.物種入侵程度分析

由表 241 之 IVI 排序可以看出，本區之草本樣區前五名優勢之歸化物種以大花咸豐草（*Bidens alba* var. *radiata*）最優勢 IVI 為 23.49%，其他依序為兩耳草（*Paspalum conjugatum*）3.81%、地毯草（*Crassocephalum crepidioides*）3.61%、大黍（*Mikania micrantha*）3.08%及野茼蒿（*Conyza sumatrensis*）2.69%，總和為 36.68%，佔全部歸化植物 IVI 總和 70%。

表 241.關山台灣海棗國有林自然保護區草本樣區之歸化植物相關數值一覽表

中 名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI (200%)
大花咸豐草	*Bidens alba* var. *radiata*	24.20	19.27	4.22	23.49
兩耳草	*Paspalum conjugatum*	2.13	1.70	2.11	3.81
地毯草	*Axonopus compressus*	4.00	3.18	0.42	3.61
大黍	*Panicum maximum*	3.33	2.65	0.42	3.08
野茼蒿	*Conyza sumatrensis*	0.73	0.58	2.11	2.69

賽葵	*Malvastrum coromandelianum*	0.93	0.74	1.27	2.01
苦苣菜	*Sonchus arvensis*	0.87	0.69	1.27	1.96
紫花藿香薊	*Ageratum houstonianum*	1.00	0.80	0.84	1.64
小花蔓澤蘭	*Mikania micrantha*	0.40	0.32	0.84	1.16
光果龍葵	*Solanum americanum*	0.40	0.32	0.84	1.16
大鄧伯花	*Thunbergia grandiflora*	0.67	0.53	0.42	0.95
樹薯	*Manihot esculenta*	0.67	0.53	0.42	0.95
白飯樹	*Flueggea suffruticosa*	0.33	0.27	0.42	0.69
刺茄	*Solanum capsicoides*	0.33	0.27	0.42	0.69
香澤蘭	*Chromolaena odorata*	0.33	0.27	0.42	0.69
棕葉狗尾草	*Setaria palmifolia*	0.33	0.27	0.42	0.69
三角葉西番蓮	*Passiflora suberosa*	0.20	0.16	0.42	0.58
光莖飛蓬	*Conyza canadensis* var. *pusilla*	0.20	0.16	0.42	0.58
長柄菊	*Tridax procumbens*	0.07	0.05	0.42	0.48
紅毛草	*Rhynchelytrum repens*	0.07	0.05	0.42	0.48
紫花酢漿草	*Oxalis corymbosa*	0.07	0.05	0.42	0.48
蒺藜草	*Cenchrus echinatus*	0.07	0.05	0.42	0.48

C. 討論

本區調查到的植物共 135 種，歸化植物佔 17%（23 種），IVI 總和 53.32%。與同為南橫沿線之調查區域，及新武呂溪野生動物保護區相比，關山野生動物重要棲息環境植物共 94 種，歸化植物佔 17%（16 種），IVI 總和 36.53%；新武呂溪野生動物保護區植物共 135 種，歸化植物佔 41%（55 種），IVI 總和 104.31%。本區與高海拔之關山野動區之歸化植物比例較低，主要歸化植物分布在道路邊，除接近道路邊之天然林之外，其餘大面積之天然林幾乎沒有發現歸化植物。新武呂溪野保區由於調查到的生育地類型，主要集中在聚落農墾區，歸化植物比例及 IVI 均高於本區。

由表 241 IVI 排名前 5 名之物種可以看出，本區優勢之歸化植物主要為大花咸豐草，其分布面積大且分布廣泛。其餘四個物種中，地毯草及大黍在特定區域集中生長，故頻度不高，兩耳草及野茼蒿則屬於分布範圍較廣，但覆蓋面積不大。

在南橫公路兩旁的危崖上，並沒有台灣海棗的分布，而歸化植物很難進入山區內台灣海棗主要的生育地，因此不會造成入侵的危機。

4. 大武台灣油杉自然保護區

A.前言

2006 年 4 月依據「森林法」所公告之「大武台灣油杉自然保護區」，本保護區位於中央山脈南端茶茶牙賴山東北坡上，行政區為台東縣達仁鄉，屬本處大武事業區第 41 林班，面積 5.04 公頃。保護區位於中央山脈南端，海拔 600～700 公尺之間，年平均最高氣溫 22.5℃，年平均最低氣溫為 12℃，雨季集中於每年之 5～10 月間。台灣油杉已於 1988 年依文化

資產保存法公告為「珍貴稀有植物」，設立本保護區目的是在保護本地區台灣油杉之野生種源及生育地，為後代子孫留下珍貴之生物資源並提供科學及教育研究之用。主要之工作亦是依據此目標而定：(1)保護區內台灣油杉之永續生存及其生態環境之完整。(2)保護區內之原始天然之物種基因得以保存。(3)建立本區之生態基本資料庫，供經營管理與學術教育研究之用。

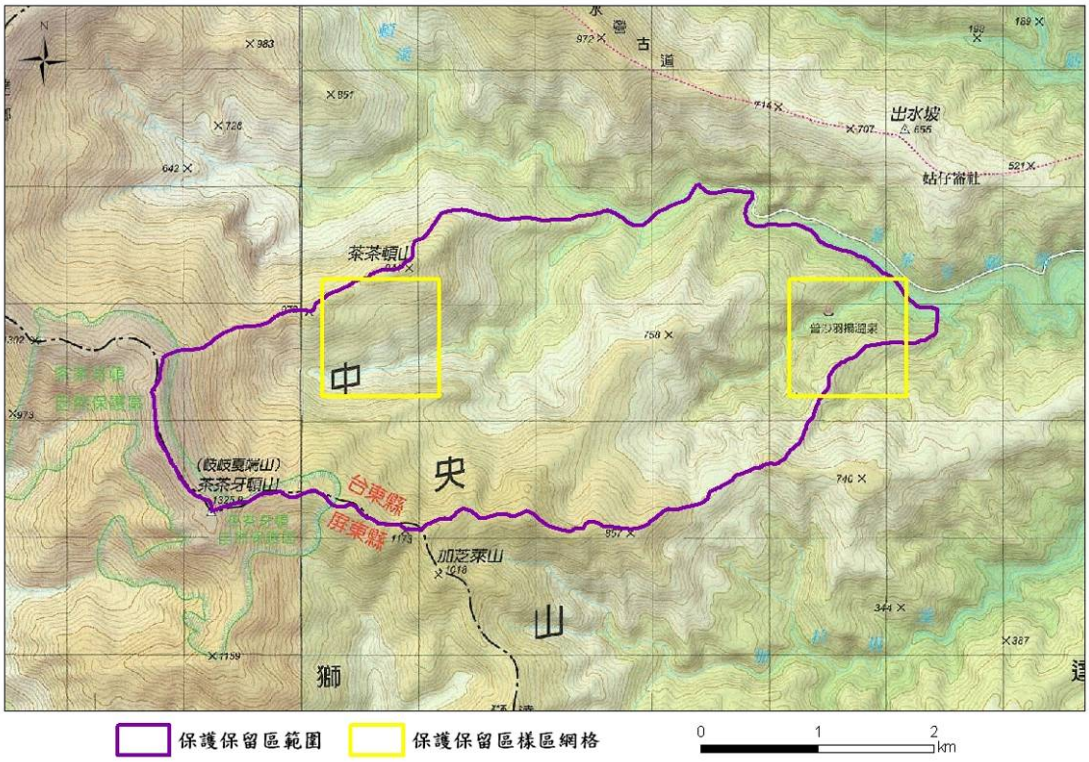


圖 89.大武台灣油杉自然保護區範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

本保護區依照面積比例以及可到達性，規劃選取 2 個 1 平方公里之樣區，共設置 20 個小樣方（表 242），其中 50%為木本小樣方，累計調查植物筆數 48 筆；草本小樣方則占 50%，累計調查植物筆數有 71 筆。本保護區內所調查到的生育地類型共計 1 型，為天然林。

表 242.大武台灣油杉自然保護區樣區調查資料統計

資料項目	筆數
一平方公里樣區數	2
草本小樣方數量	10
木本小樣方數量	10
生育地類型	1
草本樣方植物資料筆數	71
木本樣方植物資料筆數	48

a.物種組成分析

本自然保護區內調查到的植物共計 38 科 54 屬 60 種（表 243），其中原生種佔 96.7%，歸化種 2 種，歸化比例為 3.33%。以生長類型來看，約 41.7%的物種為喬木，依次為草本 (35%)、木質藤本(13.3%)、灌木 (5%)及草質藤本 (5%)。以物種類群來看，雙子葉植物最多，其次為單子葉植物。

本區共調查到2科2屬2種歸化植物，分別為菊科小花蔓澤蘭(*Mikania micrantha*）及豆科木豆（*Cajanus cajan*）（圖 90）。此保護區歸化植物當中，都屬於雙子葉植物類群，佔 2 科 2 屬 2 種；單子葉植物的歸化種並無出現。以生長類型來看，草質藤本 1 種及灌木 1 種（表 244）。

表 243.大武台灣油杉自然保護區之全部植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	8	0	24	6	38
	屬數	9	0	34	11	54
	種數	12	0	37	11	60
屬性	特有種	0	0	5	2	7
	原生種	12	0	35	11	58
	歸化種	0	0	2	0	2
生長習性	喬木	0	0	25	0	25
	灌木	0	0	3	0	3
	木質藤本	0	0	6	2	8
	草質藤本	1	0	1	1	3
	草本	11	0	2	8	21

表 244.大武台灣油杉自然保護區之歸化植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	0	2	0	2
	屬數	0	0	2	0	2
	種數	0	0	2	0	2
生長習性	喬木	0	0	0	0	0
	灌木	0	0	1	0	1
	木質藤本	0	0	0	0	0
	草質藤本	0	0	1	0	1
	草本	0	0	0	0	0

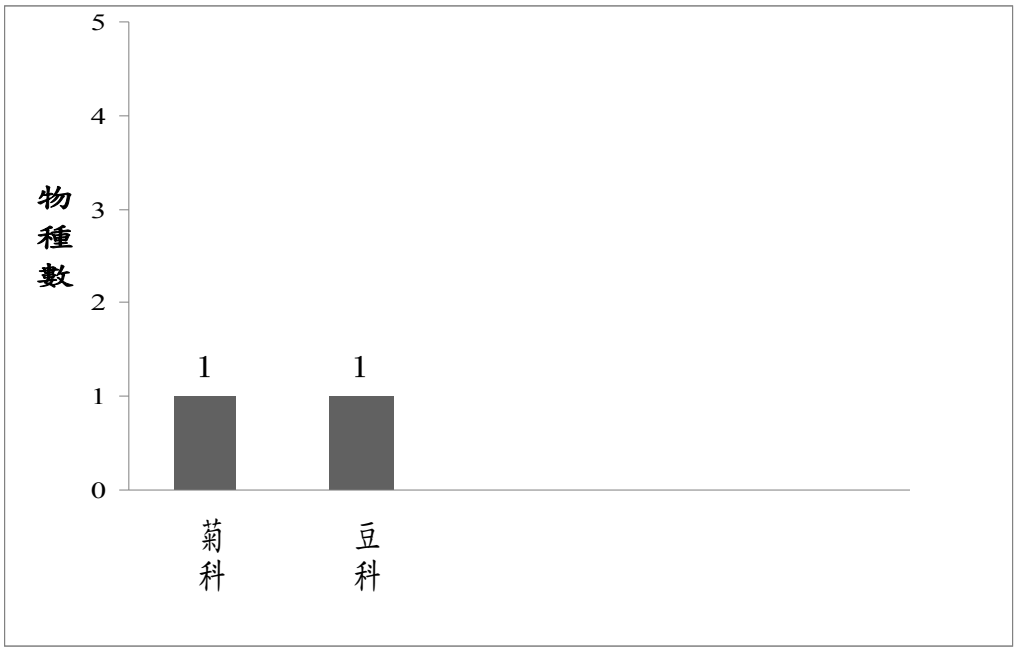


圖 90.大武台灣油杉自然保護區內歸化植物優勢科排名，圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

b.生育地類型分析

本區內調查 2 個 1 平方公里樣區中，僅調查記錄到天然林生育地類型，歸化物種比例為（3.33%），其歸化物種之多樣性為 0.03（表 245）。

表 245.大武台灣油杉自然保護區各生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表

生育地類型	原生種數	歸化種數	歸化種數比例 (%)	歸化植物平均覆蓋度(%)	歸化植物入侵指數	Shannon index		
						歸化物種	原生物種	全部物種
天然林	60	2	3.33	0.09	0.2	0.03	1.30	1.34

表 246.大武台灣油杉自然保護區草本樣方之歸化植物相關數值一覽表(以重要值(IVI)排序)

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
小花蔓澤蘭	*Mikania micrantha*	0.5	0.98	1.41	2.39
木豆	*Cajanus cajan*	1.3	2.55	4.23	6.77

C. 討論

本保護區所調查到的歸化植物比例為 3.33%，與全島地區(13.5%)之比例相較為低，而與森林遊樂區之平均歸化比例(16%)比較，也相對較低。此一數據顯示，保護區內對於人為活動的規範，應該對於歸化植物需有一定程度的抑制效果。本保護區內所調查到的天然林生育地環境當中，歸化植物的種數僅有 2 種，且植株數量少，與原生植物的種數相較下則相當懸殊。因此，推測本保護區受入侵物種的影響程度較低。

在調查的過程中，我們發現歸化植物小花蔓澤蘭大多出現在森林邊緣及溪谷兩側，由於其生長特性，未來可能影響原生植物之生長。而木豆僅出現 1 小區，且族群數量無擴散現象，故對本保護區的影響較小。

因八八風災影響，本保護區出現多處崩塌及河床加寬墊高，保留區邊界有多處河川整治及水土保持工程進行，許多大型車輛及機具的進入，可能夾帶入侵種植物繁殖體，應多加注意。另外，綠美化與水土保持應以本土種為主，減少外來禾本科植物之利用。

本區以保育台灣油杉為主，保護區中除了巡視人員及研究人員進入外，人為干擾甚少，保護區內亦無明顯步道或車道，因此藉由保育工作執行也達到杜絕外來入侵種的進入。

5. 甲仙四德化石自然保護區

A.前言

甲仙地區是臺灣最重要、也是產量最豐富的化石產區之一，而四德化石谷是本區生產化石的主要區域，過去以出產甲仙翁戎螺、旗蛤、火焰肋海扇蛤、高梨花月蛤等大型化石聞名。甲仙化石可追溯至中新世，屬關刀山砂岩層，少數為南莊層；關刀山砂岩岩性堅硬、抗風化侵蝕的能力遠超過鄰近之其他岩層，因此此區多為陡峭地勢。

化石除了是具有科學價值的文化資產，亦是地質研究與地史研究的證物，故為了保護這些珍貴的化石及產區，林務局於 1991 年依「臺灣林業經營改革方案」設置為國有林自然保護區；2006 年再依新修正之森林法公告成立為「甲仙四德化石自然保護區」。本區位於高雄市甲仙區北方之和安村四德巷附近，屬於國有林旗山事業區第 4 林班，總面積約 11.23 公頃。主要保護對象為滿月蛤、海扇蛤、甲仙翁戎螺、蟹類、沙魚齒化石，由林務局屏東林區管理處負責管理。

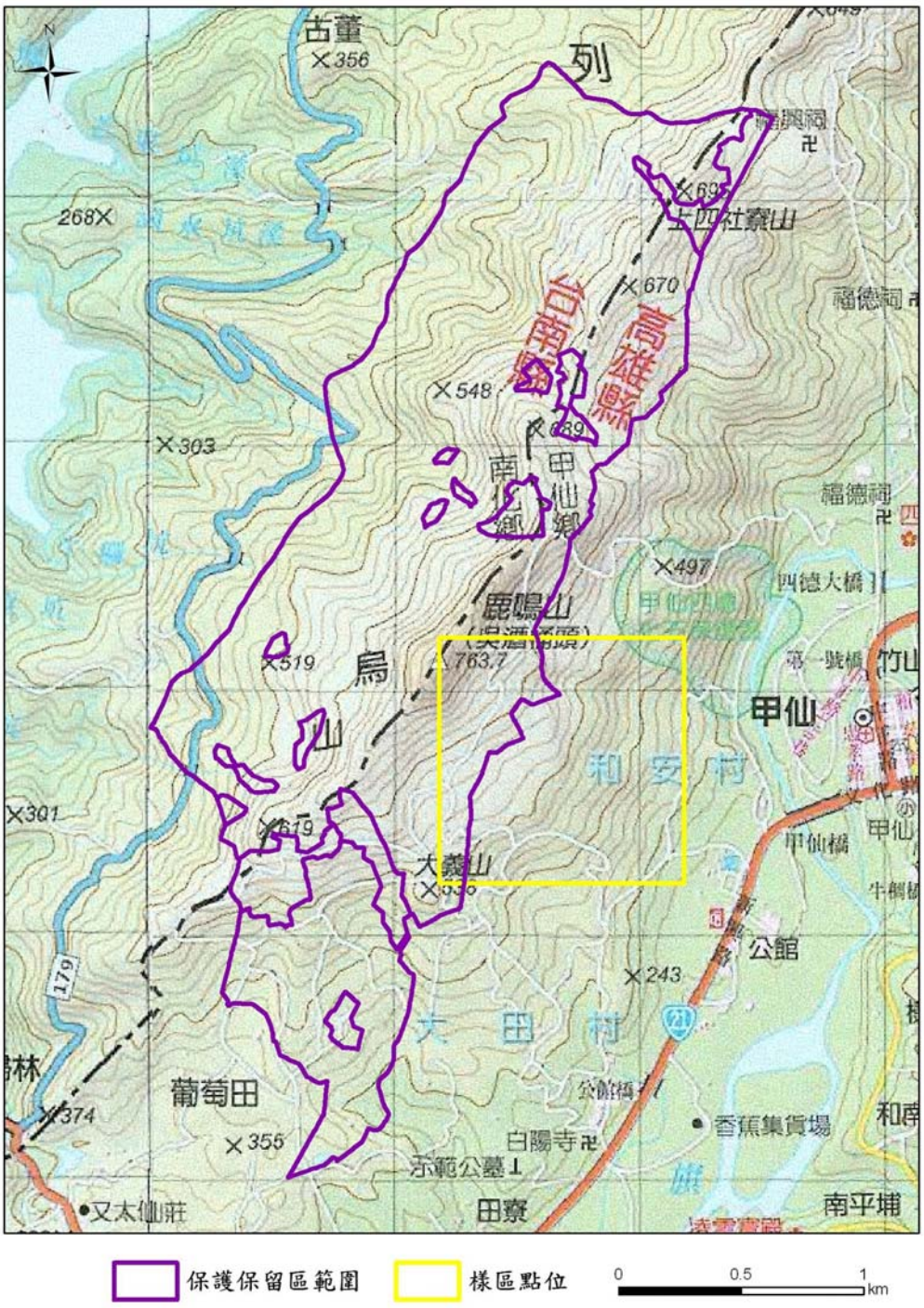


圖 91.高雄市甲仙區四德化石自然保護區範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

甲仙四德化石自然保護區依照面積比例以及可到達性，規劃選取 1 個一平方公里之樣區，共設置 15 個小樣方（表 247），其中 33.34 %為木本小樣方，累計調查植物筆數 20 筆；草本小樣方則占 66.66 %，累計調查植物筆數有 157 筆。本區內所調查到的生育地類型共計 2 型，包括天然林及道路邊，以天然林的面積最大，道路邊面積最小。

表 247.甲仙四德化石自然保護區樣區調查資料統計

資料項目	筆數
一平方公里樣區數	1
草本小樣方數量	10
木本小樣方數量	5
生育地類型	2
草本樣方植物資料筆數	157
木本樣方植物資料筆數	20

a.物種組成分析

本自然保護區內調查到的植物共計 36 科 66 屬 73 種（表 248），其中原生種佔 61.64 %，歸化種 28 種，歸化比例為 38.36 %。以生長習性來看，約 42.47 %的物種為草本，依次為喬木（23.29 %）、灌木（9.59 %）及草質藤本（9.59 %）。以物種類群來看，雙子葉植物最多，其次為單子葉植物。

本區共調查 14 科 24 屬 28 種歸化植物，以菊科 7 種數最多，其次為豆科、禾本科、旋花科、馬鞭草科、茄科及西番蓮科 2 種，其餘千屈菜科、大戟科與落葵科各為 1 種（圖 92）。這些歸化植物當中，92.86 %左右都屬於雙子葉植物類群，佔 13 科 22 屬 26 種；單子葉植物相對少數，僅佔 1 科 2 屬 2 種；以生長習性來看，草本佔 14 種為最多，其餘依次為草質藤本（5 種）、喬木（4 種）、灌木（3 種）、木質藤本（2 種）；物種以雙子葉植物（26 種）為主，其餘為單子葉植物（2）種（表 249）。

表 248.甲仙四德化石自然保護區之全部植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	1	0	30	5	36
	屬數	1	0	53	12	66
	種數	1	0	59	13	73
屬性	特有種	0	0	2	0	2
	原生種	1	0	33	11	45
	歸化種	0	0	26	2	28
生長習性	喬木	0	0	17	0	17
	灌木	0	0	7	0	7
	木質藤本	0	0	11	0	11
	草質藤本	1	0	6	0	7
	草本	0	0	18	13	31

表 249.甲仙四德化石自然保護區之歸化植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	0	13	1	14
	屬數	0	0	22	2	24
	種數	0	0	26	2	28
生長習性	喬木	0	0	4	0	4
	灌木	0	0	3	0	3
	木質藤本	0	0	2	0	2
	草質藤本	0	0	5	0	5
	草本	0	0	12	2	14

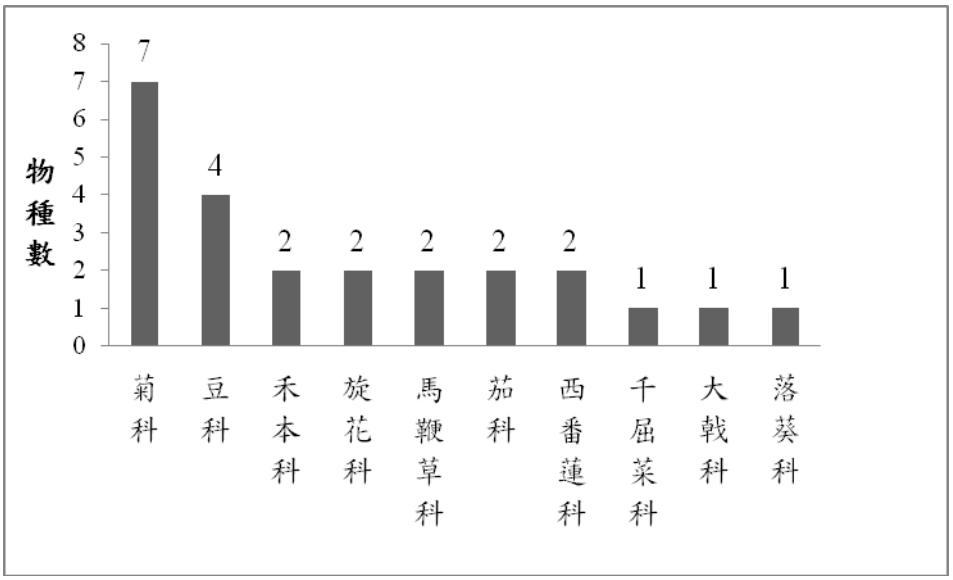


圖 92.甲仙四德化石自然保護區內歸化植物優勢科排名，圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

b.生育地類型分析

本區內調查 1 個一平方公里樣區中，共記錄到 2 種生育地類型，歸化物種比例以道路邊（49.0 %）最高，天然林最低（33.3 %）（表 250）。

表 250.甲仙四德化石自然保護區各生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表

生育地類型	原生種數	歸化種數	歸化種數比例（%）	歸化植物平均覆蓋度（%）	歸化植物入侵指數	Shannon index		
						歸化物種	原生物種	全部物種
道路邊	26	25	49.02	9.26	2.81	1.55	1.81	2.27
天然林	28	14	33.33	13.09	1.40	0.74	1.47	1.84

c.物種入侵程度分析

本區之草本樣方歸化物種以小花蔓澤蘭（*Mikania micrantha*）最常見，其他依序為大花咸豐草（*Bidens alba* var. *radiata*）、香澤蘭（*Chromolaena odorata*）、兩耳草（*Paspalum conjugatum*）、龍眼（*Euphoria longana*）、三角葉西番蓮〈*Passiflora suberosa*〉、瑪瑙珠（*Solanum diphyllum*）、美洲含羞草（*Mimosa diplotricha*）、紅花野牽牛（*Ipomoea triloba*）、野牽牛（*Ipomoea obscura*）等（表 251）。木本樣方優勢歸化物種為龍眼（表 252）。

表 251.甲仙四德化石自然保護區草本樣方之歸化植物相關數值一覽表（以重要值 IVI 排序）

中文名	學名	平均覆蓋度（%）	相對覆蓋度（%）	相對頻度（%）	IVI 重要值（200%）
小花蔓澤蘭	*Mikania micrantha*	28.30	18.53	5.73	24.26
大花咸豐草	*Bidens alba* var. *radiata*	10.80	7.07	3.82	10.89
香澤蘭	*Chromolaena odorata*	9.90	6.48	3.82	10.30
兩耳草	*Paspalum conjugatum*	5.40	3.54	3.82	7.36
龍眼	*Euphoria longana*	4.20	2.75	3.82	6.57
三角葉西番蓮	*Passiflora suberosa*	3.70	2.42	3.18	5.61
瑪瑙珠	*Solanum diphyllum*	2.80	1.83	2.55	4.38
美洲含羞草	*Mimosa diplotricha*	4.50	2.95	1.27	4.22
紅花野牽牛	*Ipomoea triloba.*	1.60	1.05	2.55	3.60
野牽牛	*Ipomoea obscura*	2.10	1.38	1.91	3.29
棕葉狗尾草	*Setaria palmifolia*	3.50	2.29	0.64	2.93
山珠豆	*Centrosema pubescens*	2.10	1.38	1.27	2.65
西番蓮	*Passiflora edulis*	1.10	0.72	1.27	1.99
金腰箭	*Synedrella nodiflora*	0.90	0.59	1.27	1.86
含羞草	*Mimosa pudica*	0.30	0.20	1.27	1.47
菁芳草	*Drymaria diandra*	0.80	0.52	0.64	1.16
芒果	*Mangifera indica*	0.60	0.39	0.64	1.03
落葵	*Basella alba*	0.60	0.39	0.64	1.03
銀合歡	*Leucaena leucocephala*	0.60	0.39	0.64	1.03
昭和草	*Crassocephalum crepidioides*	0.50	0.33	0.64	0.96
紫花藿香薊	*Ageratum houstonianum*	0.50	0.33	0.64	0.96
山煙草	*Solanum erianthum*	0.30	0.20	0.64	0.83
克非亞草	*Cuphea carthagenensis*	0.30	0.20	0.64	0.83
野茼蒿	*Conyza sumatrensis*	0.10	0.07	0.64	0.70
大飛揚草	*Chamaesyce hirta*	<0.01	<0.01	0.64	0.64

中文名	學名	平均覆蓋度（%）	相對覆蓋度（%）	相對頻度（%）	IVI 重要值（200%）
成功白花菜	*Cleome rutidosperma*	<0.01	<0.01	0.64	0.64
長穗木	*Stachytarpheta urticaefolia*	<0.01	<0.01	0.64	0.64
馬纓丹	*Lantana camara*	<0.01	<0.01	0.64	0.64

表 252.甲仙四德化石自然保護區天然林木本樣方之歸化植物相關數值一覽表（以重要值 IVI 排序）

中文名	學名	平均覆蓋度（%）	相對覆蓋度（%）	相對頻度（%）	IVI 重要值（200%）
龍眼	*Euphoria longana*	21.00	19.52	20.00	39.52

C. 討論

本自然保護區中所調查到的歸化植物比例為 38.36 %，高於鄰近六龜區的十八羅漢山自然保護區（18.99 %）與藤枝森林遊樂區（13.19 %）。雖然隸屬自然保護區內，但本區涵蓋些許聚落住家，多條產業道路交錯參雜，加上六義山登山步道穿越其中，而步道開發甚早，人為活動頻繁，因而增加歸化植物的傳播機率。

在本區設置的樣區內，只調查到道路邊與天然林 2 種生育地類型，雖然道路邊的歸化種數比例（49.02 %）最高，但天然林的歸化物種比例（33.33 %）也不低。這可能是因為本區內頻繁的人為及車輛活動，容易增加攜帶引進歸化物種種子的機會，以致道路邊類型生育地的被入侵程度較天然林大；並且因為人為土地利用類型複雜且破碎，天然林受到極大的人為擾動影響，調查所得主要優勢的木本植物，如：山黃麻（*Trema orientalis*）、相思樹（*Acacia confusa*）及血桐（*Macaranga tanarius*）等屬於陽性先驅物種，森林鬱閉度小，造成天然林內歸化物種種數比例稍高。

觀看各生育地中的歸化植物，在 2 種生育地中都可以看到小花蔓澤蘭、大花咸豐草、香澤蘭、三角葉西番蓮、野牽牛、山珠豆（*Centrosema pubescens*）與龍眼的出現，可以說是當地的普遍種，而其中的小花蔓澤蘭與香澤蘭更是世界百大入侵物種之一。現地調查發現，攀緣性的小花蔓澤蘭已生長茂密，嚴重覆蓋於其他原生植物上層；生長密集的香澤蘭已呈佔據一方的族群；雖然大花咸豐草非世界百大入侵物種，但卻會在土壤中分泌抑制同屬植物小苗的化學物質，所以歸化物種分布範圍與對其他原生植物的影響程度不容小覷。

雖然本區以保護化石為主，但區內仍有豐富的原始地形地貌，經適當維護管理自然環境與人為活動，則能孕育多樣性的動植物生長，期發揮自然保護區的最大功效利益。

二、離島

(一)澎湖縣離島地區

A.前言

本年度離島的調查，因受到面積及島嶼形狀限制，樣區選取原則因地制宜調整，採取隨機選取的方式，另外搭配較小的樣區，並依據現地狀況做適當之調整，以期獲取最充分的調查成果，進而完整呈現外來物種於離島地區入侵之概況。

澎湖縣離島地區共設立3個1平方公里之樣區及12個0.25平方公里之樣區（圖93），分別為馬公市1個、西嶼鄉3個、望安鄉2個、望安鄉將軍嶼1個、白沙鄉3個、白沙鄉吉貝島1個、七美鄉2個及湖西鄉2個。

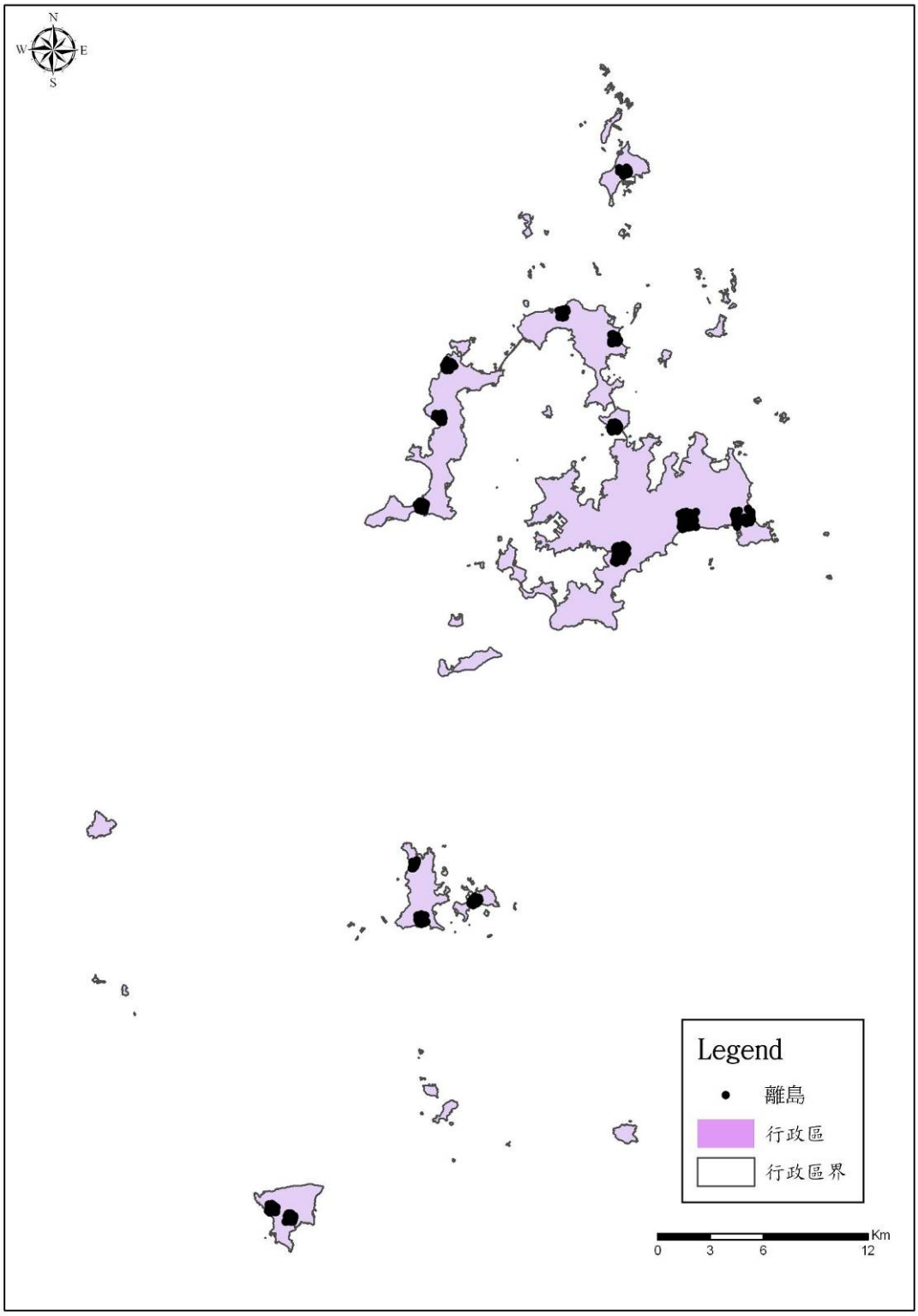


圖 93.澎湖縣離島地區範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

於澎湖縣離島地區調查 3 個 1 平方公里之樣區及 12 個 0.25 平方公里之樣區，總計調查到 395 個小樣方，植物資料 3761 筆，全部共計 9 型生育地

類型（表 253）。其中，草本 10 平方公尺小樣方之數量合計為 345 個，草本植物資料筆數共為 3698 筆；木本 25 平方公尺小樣方數量 50 個，木本植物資料筆數為 63 筆。

表 253.澎湖縣離島地區樣區調查資料統計

資料項目	筆數
一平方公里樣區數	3
0.25 平方公里樣區數	12
生育地類型	9
草本小樣方數量	345
木本小樣方數量	50
草本樣方植物資料筆數	3698
木本樣方植物資料筆數	63

a.物種組成分析

澎湖縣離島地區 3 個 1 平方公里樣區及 12 個 0.25 平方公里樣區中，共記錄到 202 個植物種類，分屬於 55 個科 156 個屬。其中記錄到歸化植物 86 種，占全部物種之 42.57 %；原生植物共 116 種，特有種 5 種。植物之生長習性則以草本為最多數，占全部物種之 75.74 %（153 種），其次為草質藤本約占 9.41 %（19 種）；灌木約占 7.43 %（15 種）；木質藤本為最少，約占全部物種之 1.49 %（3 種）（表 254）。

就歸化植物的組成而言，86 個種分屬於 33 個科 74 個屬；大部分為草本植物，約占全部歸化植物之 70.93 %（61 種）（表 255）。

歸化物種總數最多的植物科為禾本科、大戟科、豆科、菊科及茄科，這 5 個科所包含的歸化植物種數占全部歸化植物之 50.0 0%（圖 94）。

表 254.澎湖縣離島地區調查記錄之全部植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	1	0	46	8	55
	屬數	1	0	116	39	156
	種數	1	0	142	59	202
屬性	特有種	0	0	3	2	5
	原生種	1	0	71	44	116
	歸化種	0	0	71	15	86
生長習	喬木	0	0	11	1	12
	灌木	0	0	15	0	15
	木質藤本	0	0	3	0	3

性	草質藤本	0	0	19	0	19
	草本	1	0	94	58	153

表 255. 澎湖縣離島地區調查記錄之歸化植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	0	29	4	33
	屬數	0	0	61	13	74
	種數	0	0	71	15	86
生長習性	喬木	0	0	4	0	4
	灌木	0	0	10	0	10
	木質藤本	0	0	0	0	0
	草質藤本	0	0	11	0	11
	草本	0	0	46	15	61

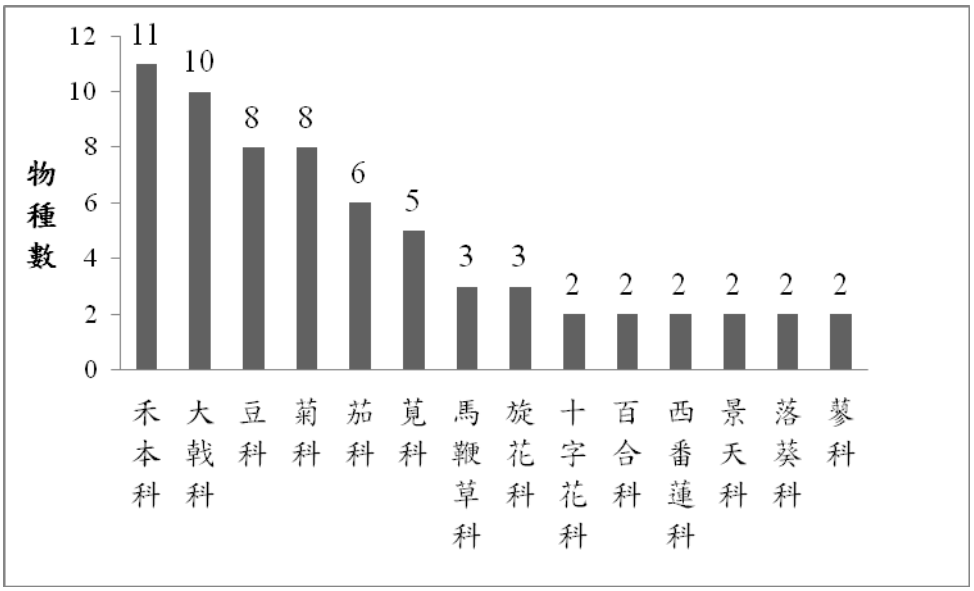


圖 94.澎湖縣離島地區最優勢的歸化植物科。圖中縱軸數字顯示該科所包含的歸化植物種數，橫軸為科名。

b.生育地類型分析

於澎湖縣離島所完成的 3 個 1 平方公里樣區及 12 個 0.25 平方公里樣區中，一共調查到 9 種生育地類型。其中荒廢地（76 種）、道路邊（51 種）、人工設施（50 種）包含最多原生物種，塭岸最少（15 種）；而歸化植物種數最多的生育地類型則為荒廢地（59 種），道路邊（48 種）及人工設施（48 種）次之；最少的則是海岸（14 種）及塭岸（10 種）。

各個生育地類型受到入侵的嚴重程度不同，以歸化植物占全部植物比

例做為入侵程度指標來看，受到入侵最嚴重的生育地類型是濱水地（55.77 %），其次依序為天然林（53.85 %）與人工設施（48.98 %）；反之，受到入侵程度較為輕微的生育地類型則是海岸（30.43 %）。

若以歸化物種的組成多樣性來評估生育地所受到的威脅程度，則生物多樣性受到入侵物種威脅程度最高的生育地類型則是荒廢地（1.40）、人工設施（1.25）與道路邊（1.22），最少的則是海岸（0.08）。

原生植物生物多樣性（Shannon index）則以海岸為最高（1.47），荒廢地（1.32）及塭岸（1.23）次之，天然林（0.14）則有最低的原生植物生物多樣性（表 256）。

表 256.澎湖縣離島地區各生育地類型之原生、歸化植物各項統計一覽表

生育地類型	原生種數	歸化種數	歸化種數比例（%）	歸化植物平均覆蓋度（%）	歸化植物入侵指數	Shannon index		
						歸化物種	原生物種	全部物種
濱水地	23	29	55.77	7.89	3.04	1.11	0.67	1.49
天然林	18	21	53.85	27.03	1.88	0.62	0.14	0.74
人工設施	50	48	48.98	4.43	4.58	1.25	1.13	1.82
道路邊	51	48	48.48	6.12	4.36	1.22	0.97	1.74
農地	34	30	46.88	1.71	3.00	1.01	1.19	1.77
荒廢地	76	59	43.70	9.38	5.08	1.40	1.32	1.96
人工林	37	27	42.19	9.36	2.52	0.54	0.41	0.86
塭岸	15	10	40.00	3.31	1.19	1.00	1.23	1.76
海岸	32	14	30.43	0.33	1.41	0.08	1.47	1.55

c.物種入侵程度分析

澎湖縣離島地區所調查的歸化植物中，依據重要值為參考，草本小樣方中最重要的組成物種是大花咸豐草（*Bidens alba* var. *radiata*），其平均覆蓋度為 12.47 %；其次為銀合歡（*Leucaena leucocephala*），其平均覆蓋度為 10.05 %；此兩植物之重要值遠高於孟仁草（*Chloris barbata*）兩倍之多。其他普遍存在的歸化植物有大飛揚草（*Chamaesyce hirta*）、長柄菊（*Tridax procumbens*）、野茼蒿（*Conyza sumatrensis*）及賽葵（*Malvastrum coromandelianum*）等（表 257）。

在木本 25 平方公尺小樣方中，天然林所調查到的歸化植物僅有銀合歡一種，平均覆蓋度高達 34.10 %；在人工林所調查到的歸化植物有巴西胡椒木（*Schinus terebinthifolius*）及銀合歡，其平均覆蓋度分別為 5.56 %及 0.60 %（表 258）。

表 257.澎湖縣地區草本小樣方之歸化物種重要數值一覽表（依重要值 IVI 排序）

中文名	學名	平均覆蓋度（%）	相對覆蓋度（%）	相對頻度（%）	IVI 重要值（200%）
大花咸豐草	*Bidens alba* var. *radiata*	12.47	13.72	6.71	20.43
銀合歡	*Leucaena leucocephala*	10.05	11.06	5.46	16.52
孟仁草	*Chloris barbata*	2.78	3.06	4.35	7.41
大黍	*Panicum maximum*	3.59	3.95	1.65	5.60
雙花草	*Dichanthium annulatum*	3.05	3.36	1.87	5.22
長柄菊	*Tridax procumbens*	1.31	1.44	3.14	4.57
大飛揚草	*Chamaesyce hirta*	0.840	0.92	3.60	4.52
野茼蒿	*Conyza sumatrensis*	1.13	1.24	2.70	3.94
倒地鈴	*Cardiospermum halicacabum*	1.76	1.93	1.79	3.72
假海馬齒	*Trianthemum portulacastrum*	1.44	1.59	1.79	3.37
馬纓丹	*Lantana camara*	2.11	2.32	1.03	3.35
賽葵	*Malvastrum coromandelianum*	1.05	1.15	2.14	3.29
野牽牛	*Ipomoea obscura*	1.03	1.13	1.14	2.27
賽葛豆	*Macroptilium atropurpureum*	1.25	1.37	0.89	2.26
舖地黍	*Panicum repens*	1.53	1.68	0.54	2.22
野莧菜	*Amaranthus viridis*	0.43	0.47	1.57	2.04
三角葉西番蓮	*Passiflora suberosa*	0.80	0.88	1.06	1.94
龍舌蘭	*Agave americana*	1.19	1.31	0.60	1.91
短角苦瓜	*Momordica charantia* var. *abbreviata*	0.84	0.93	0.95	1.88
紅毛草	*Rhynchelytrum repens*	0.62	0.68	1.14	1.82
巴拉草	*Brachiaria mutica*	0.92	1.01	0.35	1.36
田菁	*Sesbania cannabiana*	0.58	0.64	0.68	1.31
落葵	*Basella alba*	0.36	0.40	0.84	1.24
猩猩草	*Euphorbia cyathophora*	0.41	0.45	0.70	1.15
天人菊	*Gaillardia pulchella*	0.53	0.59	0.51	1.10
馬唐	*Digitaria sanguinalis*	0.55	0.61	0.41	1.02
蒺藜草	*Cenchrus echinatus*	0.16	0.18	0.81	1.00
小返魂	*Phyllanthus amarus*	0.10	0.10	0.87	0.97
鴨舌癀	*Phyla nodiflora*	0.32	0.35	0.43	0.78
匍根大戟	*Chamaesyce serpens*	0.14	0.15	0.54	0.69
巴西胡椒木	*Schinus terebinthifolius*	0.30	0.33	0.35	0.68
毛西番蓮	*Passiflora foetida* var.	0.39	0.43	0.24	0.67

中文名	學名	平均覆蓋度（%）	相對覆蓋度（%）	相對頻度（%）	IVI 重要值（200%）
	hispida				
蘆薈	*Aloe vera* var. *chinensis*	0.47	0.52	0.14	0.65
番仔藤	*Ipomoea cairica*	0.35	0.38	0.22	0.60
仙人掌	*Opuntia dillenii*	0.34	0.38	0.22	0.59
獨行菜	*Lepidium virginicum*	0.07	0.08	0.46	0.54
長春花	*Catharanthus roseus*	0.28	0.31	0.19	0.50
空心蓮子草	*Alternanthera philoxeroides*	0.38	0.42	0.05	0.47
銀膠菊	*Parthenium hysterophorus*	0.29	0.31	0.16	0.47
掃帚菊	*Aster subulatus*	0.21	0.23	0.16	0.39
紅葉瘋癲樹	*Jatropha gossypifolia* var. *elegans*	0.19	0.20	0.16	0.37
落地生根	*Bryophyllum pinnatum*	0.18	0.20	0.14	0.34
風車草	*Cyperus alternifolius* subsp. *flabelliformis*	0.15	0.17	0.14	0.30
珊瑚藤	*Antigonon leptopus*	0.23	0.26	0.03	0.28
羊蹄	*Rumex crispus* var. *japonicus*	0.09	0.10	0.16	0.26
月見草	*Oenothera biennis*	0.08	0.08	0.16	0.25
長穎星草	*Cynodon nlemfuensis*	0.17	0.19	0.03	0.22
光果龍葵	*Solanum americanum*	0.05	0.05	0.16	0.21
鴨舌癀舅	*Spermacoce articularis*	0.04	0.04	0.14	0.18
小葉冷水麻	*Pilea microphylla*	0.02	0.02	0.14	0.15
牙買加長穗木	*Stachytarpheta jamaicensis*	0.09	0.10	0.05	0.15
蓖麻	*Ricinus communis*	0.06	0.06	0.08	0.15
臭濱芥	*Coronopus didymus*	0.03	0.03	0.11	0.14
洋吊鐘	*Kalanchoe tubiflora*	0.05	0.06	0.08	0.14
苦滇菜	*Sonchus oleraceus*	0.03	0.03	0.11	0.14
青箱	*Celosia argentea*	0.04	0.05	0.08	0.13
翼柄決明	*Senna alata*	0.09	0.10	0.03	0.12
紫茉莉	*Mirabilis jalapa*	0.04	0.04	0.08	0.12
蝶豆	*Clitoria ternatea*	0.06	0.06	0.05	0.12
詹森草	*Sorghum halepense*	0.06	0.06	0.05	0.12
蓮子草	*Alternanthera sessilis*	0.03	0.04	0.08	0.12
含羞草	*Mimosa pudica*	0.07	0.08	0.03	0.11
燈籠草	*Physalis angulata*	0.04	0.05	0.05	0.10
洋落葵	*Anredera cordifolia*	0.02	0.02	0.08	0.10
草梧桐	*Waltheria americana*	0.02	0.02	0.08	0.10

中文名	學名	平均覆蓋度（%）	相對覆蓋度（%）	相對頻度（%）	IVI 重要值（200%）
薊罌粟	*Argemone mexicana*	0.02	0.04	0.05	0.09
曼陀羅	*Datura metel*	0.03	0.03	0.05	0.08
皺葉煙草	*Nicotiana plumbaginifolia*	0.02	0.03	0.05	0.08
澳洲虎尾草	*Chloris divaricata* var. *cynodontoides*	0.02	0.02	0.05	0.07
假千日紅	*Gomphrena celosioides*	0.01	0.01	0.05	0.07
線葉野百合	*Crotalaria linifolia*	0.01	0.01	0.05	0.07
番石榴	*Psidium guajava*	0.03	0.03	0.03	0.06
白飯樹	*Flueggea suffruticosa*	0.02	0.03	0.03	0.05
煙草	*Nicotiana tabacum*	0.02	0.02	0.03	0.05
銳葉小返魂	*Phyllanthus debilis*	0.01	0.02	0.03	0.04
綠珊瑚	*Euphorbia tirucalli*	<0.01	<0.01	0.03	0.04
武竹	*Asparagus densiflorus* 'Sprengeri'	<0.01	<0.01	0.03	0.03
烏面馬	*Plumbago zeylanica*	<0.01	<0.01	0.03	0.03
落花生	*Arachis hypogea*	<0.01	<0.01	0.03	0.03
櫻桃小番茄	*Lycopersicon esculentum* var. *cerasiforme*	<0.01	<0.01	0.03	0.03
土人參	*Talinum paniculatum*	<0.01	<0.01	0.03	0.03
木麻黃	*Casuarina equisetifolia*	<0.01	<0.01	0.03	0.03
南美蟛蜞菊	*Wedelia trilobata*	<0.01	<0.01	0.03	0.03
假紫斑大戟	*Chamaesyce hypericifolia*	<0.01	<0.01	0.03	0.03
紫斑大戟	*Chamaesyce hyssopifolia*	<0.01	<0.01	0.03	0.03
蔦蘿	*Ipomoea quamoclit*	<0.01	<0.01	0.03	0.03

表 258.澎湖縣地區木本 25 平方公尺小樣方之歸化物種重要數值一覽表(依重要值 IVI 排序)

中文名	學名	平均覆蓋度（%）	相對覆蓋度（%）	相對頻度（%）	IVI 重要值（200%）
天然林					
銀合歡	*Leucaena leucocephala*	34.10	62.85	39.68	102.53
人工林					
銀合歡	*Leucaena leucocephala*	5.56	10.25	20.63	30.88
巴西胡椒木	*Schinus terebinthifolius*	0.60	1.11	1.59	2.69

C. 討論

在澎湖群島調查到的歸化植物比例為 42.57 %，高於森林遊樂區（16.02 %）歸化植物比例，也高於全島海岸地區（30.14 %）歸化植物比例。這個情況可以在澎湖本身氣候環境和人為活動兩個層面上探究。澎湖地區年雨量少，表土保水性差，冬季季風又常挾帶鹽霧，原生植物種數少；此外，澎湖地區開拓時間比臺灣本島更早了 400 年，在長期人為開發及干擾的情況下，加上近年來，澎湖觀光產業繁盛，交通及人潮的流動，提供較多歸化物種侵入的機會。

觀看歸化植物比例來說，各生育地受入侵的情況是較為一致的。大部份生育地之歸化植物比例大約都在 40.00~56.00 %之間，僅有海岸生育地之歸化植物比例最低（30.43 %）。

以歸化植物之平均覆蓋度來看，天然林有最高比例（27.03 %）。觀此生育地之歸化植物組成來看，銀合歡有高度出現頻率及高覆蓋度，可以說是由銀合歡所組成的次生林。澎湖地區環境及氣候條件之不足，草生地及灌叢為最主要之植被，但政府為了造林而引進銀合歡後，卻因其生長及適應力強，逐漸成為優勢的入侵種，且本身能夠釋放排他毒素，排斥其他植物生長，使得植相單一化，造成如今澎湖地區各生育地間大多能看到銀合歡的身影。但由於銀合歡覆蓋度高，及本身生理之特性，無法有效地移除。目前政府著手有關「銀合歡綠資源利用開發研究」，期望能將銀合歡作有效的利用，進而抑制銀合歡的生長。

在常見物種方面，除了銀合歡，大花咸豐草及野茼蒿在 9 種生育地中均有出現。其他像是孟仁草及雙花草（*Dichanthium annulatum*）未出現在海岸生育地，長柄菊未出現在天然林及塭岸，賽葵未出現在海岸及濱水地，大黍常見於道路邊、農地、荒廢地、天然林、人工林、濱水地及人工設施生育地，馬纓丹（*Lantana camara*）常見於道路邊、農地、荒廢地、天然林、人工林及人工設施生育地。此 9 個歸化植物，除了銀合歡及大花咸豐草外，其他 7 種歸化植物之覆蓋度相對較低。

百大入侵植物中，除了上述提及的銀合歡及馬纓丹外，在澎湖地區還見有南美蟛蜞菊（*Wedelia trilobata*）及巴西胡椒木。南美蟛蜞菊僅見於荒廢地中，平均覆蓋度極低（<0.01 %），應為人為栽種而逸出；巴西胡椒木為造林樹種之一，僅在荒廢地、人工林及濱水地中可見其蹤跡，但數量不多（平均覆蓋度為 0.30 %）。目前並無發現以上 3 種植物對其生態環境有嚴重之影響，如能定期監測下，應能有效的管控。

在重點防治物種上，在澎湖白沙鄉之吉貝嶼及望安島中，有銀膠菊的調查記錄。銀膠菊可以在受干擾的土地上快速生長蔓延，會使人產生嚴重過敏反應，亦會經由競爭而淘汰掉本土物種，對人體健康、經濟及環境有嚴重危害。據觀察所得，銀膠菊生育環境尚侷限於道路邊及荒廢地中，目前也尚未遍及澎湖各島。現今，政府相關單位也持續積極地宣導及進行防

治移除工作，應能有效防治銀膠菊擴散。在今年的澎湖調查中，均未發現任何互花米草的蹤跡。

澎湖地區在長期人為開發干擾及觀光產業興盛下，歸化植物進入的機會相當的高，同時也增加了原生植物存在的風險，加上由於氣候環境不利於原生植物生長下，適應力強的歸化物種很容易在澎湖地區建立極優勢的族群。因此，有意引入外來植物時（作為造林樹種或植物栽培），應仔細考量引入種對生態環境之衝擊；若不小心引進卻造成外來種逸出時，也應該積極防治。針對澎湖地區需進行長期的監測，並定期防治或移除，才能有效的控制歸化植物的數量。

(二)金門縣離島地區

A.前言

本年度離島的調查，因受到面積及島嶼形狀限制，樣區選取原則因地制宜調整，採取隨機選取的方式，另外搭配較小的樣區，並依據現地狀況做適當之調整，以期獲取最充分的調查成果，進而完整呈現外來物種於離島地區入侵之概況。

金門縣離島地區共設立 5 個 1 平方公里之樣區及 2 個 0.25 平方公里之樣區（圖 95），分別為金城鎮 1 個、金寧鄉 2 個、金沙鎮 1 個、金湖鎮 1 個及烈嶼鄉 2 個，於今年全數調查完畢。

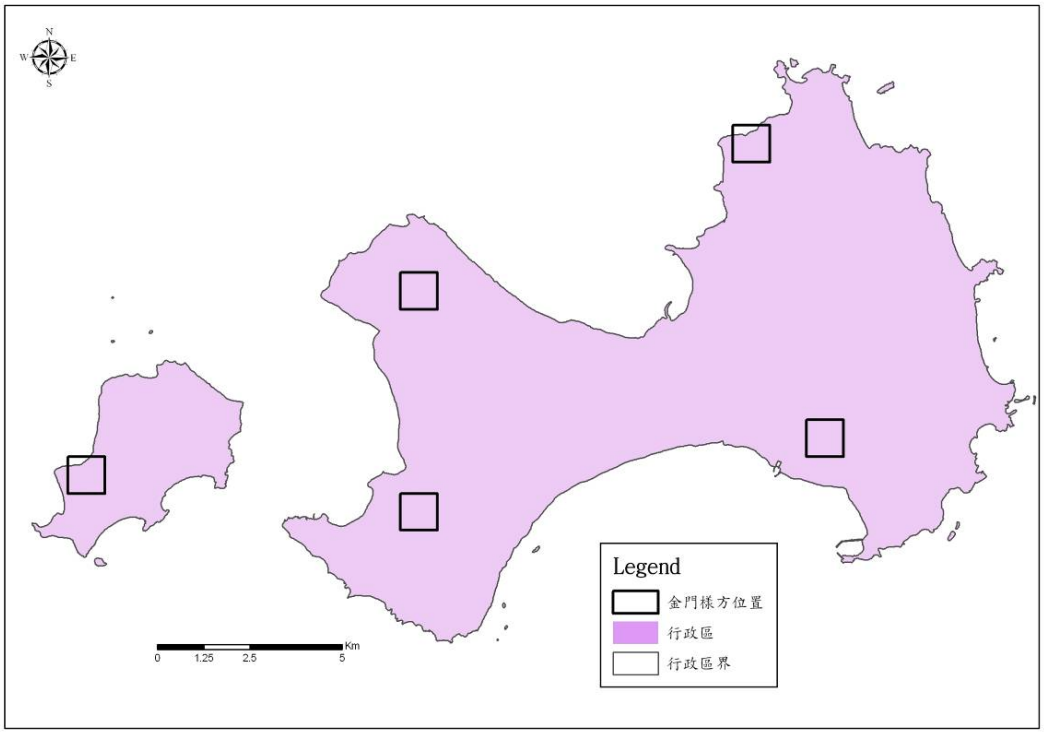


圖 95.金門縣離島地區範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

於金門縣離島地區調查 5 個 1 平方公里樣區及 2 個 0.25 平方公里樣區，總計調查到 195 個小樣方，植物資料 1602 筆，全部共計 10 型生育地類型（表 259）。其中，草本 10 平方公尺小樣方之數量合計為 180 個，草本植物資料筆數共為 1553 筆；木本 25 平方公尺小樣方數量 15 個，木本植物資料筆數為 49 筆。

表 259.金門縣離島地區樣區調查資料統計

資料項目	筆數
一平方公里樣區數	5
0.25 平方公里樣區數	2
生育地類型	10
草本小樣方數量	180
木本小樣方數量	15
草本樣方植物資料筆數	1,553
木本樣方植物資料筆數	49

a.物種組成分析

金門縣離島地區 5 個 1 平方公里樣區及 2 個 0.25 平方公里的樣區中，共記錄到 192 個植物種類，分屬於 63 個科，148 個屬。其中記錄到歸化植物 78 種，占全部物種之 40.63 %；原生植物共 114 種，特有種共 2 種。植物之生長習性則以草本為最多數，占全部物種之 77.08 %（148 種），其次為喬木，約占 7.29 %（14 種）；木質藤本為最少，約占全部物種之 4.69 %（9 種）（表 260）。

就歸化植物的組成而言，78 個種分屬於 29 個科，67 個屬；大部分為草本植物，約占全部歸化植物之 79.49 %（62 種）（表 261）。

歸化物種總數最多的植物科為禾本科、菊科、豆科及大戟科，這 4 個科所包含的歸化植物種數占全部歸化植物之 51.28 %（圖 96）。

表 260.金門縣離島地區調查記錄之全部植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	5	0	48	10	63
	屬數	5	0	106	37	148
	種數	6	0	134	52	192
屬性	特有種	0	0	0	2	2
	原生種	6	0	73	35	114
	歸化種	0	0	61	17	78

生長習性	喬木	0	0	14	0	14
	灌木	0	0	10	0	10
	木質藤本	0	0	9	0	9
	草質藤本	1	0	10	0	11
	草本	5	0	91	52	148

表 261.金門縣離島地區調查記錄之歸化植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	0	25	4	29
	屬數	0	0	52	15	67
	種數	0	0	61	17	78
生長習性	喬木	0	0	4	0	4
	灌木	0	0	6	0	6
	木質藤本	0	0	0	0	0
	草質藤本	0	0	6	0	6
	草本	0	0	45	17	62

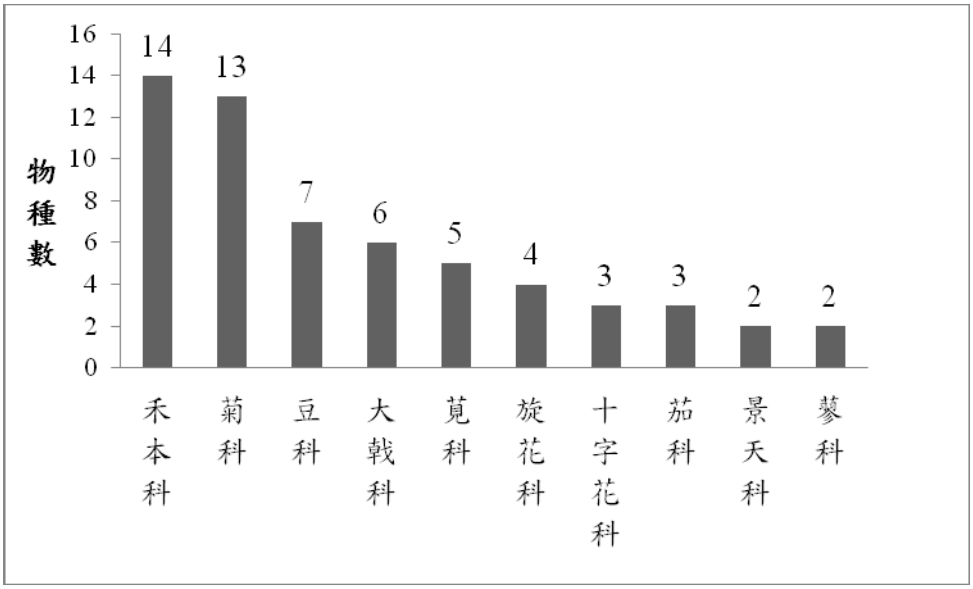


圖 96.金門縣離島地區最優勢的歸化植物科。圖中縱軸數字顯示該科所包含的歸化植物種數，橫軸為科名。

b.生育地類型分析

於金門縣離島所完成的 5 個 1 平方公里樣區及 2 個 0.25 平方公里樣區中，一共調查到 10 種生育地類型。其中人工設施（43 種）、道路邊（38 種）、荒廢地（35 種）包含最多原生物種，鹽田最少（3 種）；而歸化植物種數最

多的生育地類型則為荒廢地（42 種）、人工設施（40 種）、道路邊（34 種）次之；最少的則是鹽田（1 種）。

各個生育地類型受到入侵的嚴重程度不同，以歸化植物占全部植物比例做為入侵程度指標來看，受到入侵最嚴重的生育地類型是塭岸（63.64 %），其次依序為荒廢地（54.55 %）與農地（53.33 %）；反之，受到入侵程度較為輕微的生育地類型則是鹽田（25.00 %）。

若以歸化物種的組成多樣性來評估生育地所受到的威脅程度，則生物多樣性受到入侵物種威脅程度最高的生育地類型則是公園綠地（1.83）、塭岸（1.52）與道路邊（1.47），最少的則是鹽田。

原生植物生物多樣性（Shannon index）則以公園綠地為最高（1.50），道路邊（1.14）及荒廢地（0.96）次之，鹽田（0.10）則有最低的原生植物生物多樣性（表 262）。

表 262.金門縣離島地區各生育地類型之原生、歸化植物各項統計一覽表

生育地類型	原生種數	歸化種數	歸化種數比例（%）	歸化植物平均覆蓋度（%）	歸化植物入侵指數	Shannon index		
						歸化物種	原生物種	全部物種
塭岸	8	14	63.64	8.96	1.64	1.52	0.51	1.75
荒廢地	35	42	54.55	7.29	4.10	1.25	0.96	1.72
農地	28	32	53.33	1.22	3.44	0.51	0.80	1.17
人工設施	43	40	48.19	1.68	4.39	0.79	0.87	1.22
濱水地	29	26	47.27	3.71	2.54	0.33	0.65	0.94
道路邊	38	34	47.22	4.60	3.37	1.47	1.14	1.89
公園綠地	31	26	45.61	3.25	2.97	1.83	1.50	2.18
海岸	21	17	44.74	3.78	1.78	0.50	0.85	1.14
天然林	20	13	39.39	18.02	1.19	0.59	0.66	1.22
鹽田	3	1	25.00	1.60	0.13	<0.01	0.10	0.31

c.物種入侵程度分析

金門縣離島地區所調查的歸化植物中，依據重要值為參考，草本小樣方中最重要的組成物種是大花咸豐草（*Bidens alba* var. *radiata*），其平均覆蓋度為 10.11 %，其次為舖地黍（*Panicum repens*）（3.86 %），番仔藤（*Ipomoea cairica*）（3.69 %），及互花米草（*Spartina alterniflora*）（3.57 %）。其它普遍存在的歸化植物依序為大花咸豐草、野茼蒿（*Conyza sumatrensis*）、銀膠菊（*Parthenium hysterophorus*）、賽葵（*Malvastrum coromandelianum*）、番仔藤及舖地黍（表 263）。

在木本 25 平方公尺小樣方中，僅出現天然林生育地類型，為低海拔的次生林。所調查到的歸化植物也僅有銀合歡（*Leucaena leucocephala*）、木麻黃（*Casuarina equisetifolia*）及烏臼（*Sapium sebiferum*）三種；依重要值

高低而言，以銀合歡為最高，為 46.45 %，木麻黃為 6.59 %，烏臼為 4.02 %；另外，銀合歡之相對頻度最高，為 20.41 %，木麻黃為 4.08 %，烏臼為 2.04 %；而銀合歡的平均覆蓋度及相對覆蓋度亦高於其他兩物種，而木麻黃及烏臼之平均覆蓋度及相對覆蓋度則較為接近（表 264）。

表 263.金門縣地區草本小樣方之歸化物種重要數值一覽表（依重要值 IVI 排序）

中文名	學名	平均覆蓋度（%）	相對覆蓋度（%）	相對頻度（%）	IVI 重要值（200%）
大花咸豐草	*Bidens alba* var. *radiata*	10.11	14.55	5.87	20.42
舖地黍	*Panicum repens*	3.86	5.56	2.13	7.69
番仔藤	*Ipomoea cairica*	3.69	5.32	2.26	7.57
銀膠菊	*Parthenium hysterophorus*	1.82	2.62	3.93	6.56
互花米草	*Spartina alterniflora*	3.57	5.14	0.84	5.98
野茼蒿	*Conyza sumatrensis*	0.72	1.03	4.06	5.09
賽葵	*Malvastrum coromandelianum*	1.30	1.86	2.58	4.44
海邊月見草	*Oenothera drummondii*	1.58	2.27	0.97	3.23
銀合歡	*Leucaena leucocephala*	0.87	1.25	1.93	3.18
馬纓丹	*Lantana camara*	1.17	1.68	1.42	3.10
空心蓮子草	*Alternanthera philoxeroides*	0.96	1.39	1.23	2.61
蒺藜草	*Cenchrus echinatus*	0.52	0.74	1.74	2.48
長穎星草	*Cynodon nlemfuensis*	1.38	1.99	0.45	2.44
苦滇菜	*Sonchus oleraceus*	0.34	0.49	1.81	2.30
孟仁草	*Chloris barbata*	0.60	0.87	1.16	2.03
臭濱芥	*Coronopus didymus*	0.16	0.22	1.68	1.90
鼠麴舅	*Gnaphalium purpureum*	0.15	0.21	1.61	1.82
雙花草	*Dichanthium annulatum*	0.46	0.66	1.16	1.82
黃香草木樨	*Melilotus officinalis*	0.42	0.61	0.77	1.38
獨行菜	*Lepidium virginicum*	0.16	0.24	1.10	1.33
野莧菜	*Amaranthus viridis*	0.20	0.29	1.03	1.32
掃帚菊	*Aster subulatus*	0.19	0.27	0.84	1.10
紅毛草	*Rhynchelytrum repens*	0.34	0.49	0.45	0.94
琉璃繁縷	*Anagallis arvensis*	0.07	0.10	0.84	0.94
大扁雀麥	*Bromus catharticus*	0.25	0.35	0.58	0.93
仙人掌	*Opuntia dillenii*	0.32	0.47	0.45	0.92
薺	*Capsella bursa-pastoris*	0.09	0.13	0.71	0.84
紫花酢漿草	*Oxalis corymbosa*	0.09	0.12	0.71	0.83
大飛揚草	*Chamaesyce hirta*	0.02	0.02	0.71	0.73

中文名	學名	平均覆蓋度（%）	相對覆蓋度（%）	相對頻度（%）	IVI 重要值（200%）
布袋蓮	*Eichhornia crassipes*	0.37	0.54	0.19	0.73
擬鴨舌癭	*Richardia scabra*	0.17	0.25	0.39	0.63
田菁	*Sesbania cannabiana*	0.07	0.10	0.52	0.62
假扁蓄	*Polygonum plebeium*	0.18	0.26	0.32	0.58
烏面馬	*Plumbago zeylanica*	0.22	0.31	0.26	0.57
假千日紅	*Gomphrena celosioides*	0.07	0.10	0.45	0.55
臭杏	*Chenopodium ambrosioides*	0.10	0.15	0.39	0.53
貓腥草	*Praxelis clematidea*	0.13	0.19	0.32	0.51
豬草	*Ambrosia artemisiifolia*	0.17	0.24	0.26	0.50
馬唐	*Digitaria sanguinalis*	0.15	0.21	0.19	0.41
馬纓丹	*Lantana camara*	1.17	1.68	1.42	3.10
空心蓮子草	*Alternanthera philoxeroides*	0.96	1.39	1.23	2.61
土人參	*Talinum paniculatum*	0.06	0.084	0.32	0.41
無心菜	*Arenaria serpyllifolia*	0.01	0.021	0.32	0.34
賽葛豆	*Macroptilium atropurpureum*	0.06	0.092	0.19	0.29
長芒棒頭草	*Polypogon monspeliensis*	0.11	0.153	0.13	0.28
落葵	*Basella alba*	0.05	0.069	0.19	0.26
烏臼	*Sapium sebiferum*	0.08	0.116	0.13	0.25
蓖麻	*Ricinus communis*	0.03	0.038	0.19	0.23
刺莧	*Amaranthus spinosus*	0.07	0.100	0.13	0.23
大黍	*Panicum maximum*	0.02	0.031	0.19	0.22
山煙草	*Solanum erianthum*	0.11	0.153	0.06	0.22
南美蟛蜞菊	*Wedelia trilobata*	0.05	0.077	0.13	0.21
小葉冷水麻	*Pilea microphylla*	0.01	0.008	0.19	0.20
武竹	*Asparagus densiflorus* 'Sprengeri'	0.03	0.046	0.13	0.18
多花野碗豆	*Vicia cracca*	0.05	0.077	0.06	0.14
白苞猩猩草	*Euphorbia heterophylla*	0.01	0.007	0.13	0.14
羊蹄	*Rumex crispus* var. *japonicus*	0.04	0.061	0.06	0.13
莠狗尾草	*Setaria geniculata*	0.04	0.061	0.06	0.13
野燕麥	*Avena fatua*	0.04	0.061	0.06	0.13
御谷	*Setaria glauca*	0.04	0.061	0.06	0.13
落地生根	*Bryophyllum pinnatum*	0.04	0.061	0.06	0.13
甘藷	*Ipomoea batatas*	0.02	0.023	0.06	0.09
白花鬼針	*Bidens pilosa*	0.02	0.023	0.06	0.09
短角苦瓜	*Momordica charantia* var.	0.02	0.023	0.06	0.09

中文名	學名	平均覆蓋度（%）	相對覆蓋度（%）	相對頻度（%）	IVI 重要值（200%）
	abbreviata				
燈籠草	*Physalis angulata*	0.01	0.015	0.06	0.08
直莖鼠麴草	*Gnaphalium calviceps*	<0.01	<0.01	0.06	0.07
苦苣菜	*Sonchus arvensis*	<0.01	<0.01	0.06	0.07
長春花	*Catharanthus roseus*	<0.01	<0.01	0.06	0.07
匍根大戟	*Chamaesyce serpens*	<0.01	<0.01	0.06	0.07
甕菜	*Ipomoea aquatica*	<0.01	<0.01	0.06	0.07
瓊麻	*Agave sisalana*	<0.01	<0.01	0.06	0.07
小返魂	*Phyllanthus amarus*	<0.01	<0.01	0.06	0.07
紅花野牽牛	*Ipomoea triloba*	<0.01	<0.01	0.06	0.07
望江南	*Senna occidentalis*	<0.01	<0.01	0.06	0.07
蓮子草	*Alternanthera sessilis*	<0.01	<0.01	0.06	0.07
長柄菊	*Tridax procumbens*	<0.01	<0.01	0.06	0.07
枸杞	*Lycium chinense*	<0.01	<0.01	0.06	0.07
洋吊鐘	*Kalanchoe tubiflora*	<0.01	<0.01	0.06	0.07

表 264.金門縣地區木本 25 平方公尺小樣方之歸化物種重要數值一覽表(依重要值 IVI 排序)

中文名	學名	平均覆蓋度（%）	相對覆蓋度（%）	相對頻度（%）	IVI 重要值（200%）
銀合歡	*Leucaena leucocephala*	26.33	26.04	20.41	46.45
木麻黃	*Casuarina equisetifolia*	2.53	2.51	4.08	6.59
烏臼	*Sapium sebiferum*	2.00	1.98	2.04	4.02

C. 討論

金門縣之樣區選取的原則，首先以生育地類型最多樣化的地區來設置樣區，排除鄉鎮交界的樣區後，加上實地探查，或依照特殊情況需求，在各個鄉鎮至少各設置一個樣區。由於調查資料包含最多樣的生育地環境，而使得樣區資料最為完整，因此更能代表金門的整體狀況。

在金門縣所調查到的生育地類型中，鹽田的所有植物數目最低，僅有 4 種植物，可見鹽田生育地不適合植物生長。而其他生育地類型中，歸化植物數目及原生植物數目的差距不大，可能是金門地區整體環境的擾動，雖然原生植物有其生長的空間，但也提高了歸化植物侵入的機會。

在金門縣所調查到的歸化植物中，大花咸豐草、銀合歡、銀膠菊、馬纓丹、番仔藤、天藍苜蓿及臭濱芥常常可於大部份的生育地類型中見到，可以說是金門縣的廣布種。在調查資料中，銀合歡、馬纓丹、銀膠菊、南

美蟛蜞菊及布袋蓮更是百大入侵物種之一。

在調查資料中，銀膠菊優勢度位居第四，除了可以在 10 種生育地類型中見到外，覆蓋度也很高，顯示了銀膠菊高度的入侵特性。銀膠菊為一年生草本植物，生命期短，能夠快速地生長。近年來由於金門駐兵減少，加上農作減少，使得荒廢土地增加，在缺乏管理的情況下，讓銀膠菊有機會廣大侵入。銀膠菊侵入到受干擾的地區，對蓄牧業和農業造成影響外，花粉也容易造成人體過敏，引起過敏性鼻炎等症狀。據調查研究指出，金門人過敏性鼻炎的患者中，就有七成六以上大多是因銀膠菊所引起。而另一種會引起人體過敏反應之歸化植物：豬草（*Ambrosia artemisiifolia*），由於僅能生長的生育地類型較少，例如：荒廢地及道路邊，且覆蓋度較低，所以豬草本身的優勢度也較低。因此，針對這兩種對人體健康會造成嚴重影響之物種，金門地區常常有在進行剷除之計畫。若能有效地進行管理及移除，應當能對這兩個物種的生長加以抑制。

另一具有入侵潛力的歸化植物：貓腥草（*Praxelis clematidea*），雖然在本次的調查中，其優勢程度並非排名前十名。但在烈嶼鄉清遠湖海岸及荒廢地、金沙鎮農地中，都有發現到大規模生長的情況。原因可能是，調查樣區設立的原則，是以生育地類型最多之區域來作為優先選取之條件，而剛好這些樣區中，並非貓腥草大面積生長的地方，因此貓腥草之優勢排名並不高。另一方面，這也可能目前貓腥草於金門的分布，尚局限於某些區域中，不像銀膠菊已經是金門各鄉鎮、各種生育地的大規模入侵。因此，在此特別指出，若貓腥草生長在荒廢地，或是較無人干擾的生育地下，可能會有大面積繁衍的可能。雖然目前並沒有發現本物種對其他物種或環境造成重大影響，但仍須進行監測及管理。

在金門的海岸生育地，有發現兩種較為特殊之歸化植物，一為互花米草，另一為海邊月見草。互花米草原產於大西洋沿岸，由於中國引進後，又轉而入侵到金門及臺灣，會嚴重破壞生態環境。海邊月見草原產於北美洲，引入時間及目的已無從考證，但廣泛生長在金門的海濱沙地上，而由於花朵優美，被相關單位以此作為美化海岸之物種，還派人員定期整理，目前已在許多海岸沙丘有大面積之族群。由於此兩個物種之生育環境皆為濱海地區，且由於互花米草之高度入侵之特性，因此除了在金門縣設置了 7 個樣區外，在金門沿海海岸、海岸沙丘及近海濱水地，針對互花米草生長之面積進行記錄，並記錄海邊月見草之生長位置。以下詳述月見草於金門之分布情形，互花米草請參見本報告第拾章。

海邊月見草於金門之分布：

海邊月見草原產於北美洲，目前只見歸化於金門及馬祖，臺灣尚無發現，且無文獻證據指出是何時、何地及何目的而引進。主要生長環境為海邊沙丘；由於其適應性極強，具有特殊形態與構造，可以廣泛地生長在有鹽分且蒸發大的乾旱的沙地上。目前在金門之族群分布甚廣，目前尚未發

現本植物對生態環境有重大危害（莊宗翰及莊西進，2004）。

海邊月見草由於花朵優美且生長力強之緣故，看到有人以此作美化海岸之物種，還會定期整理海灘，將其他物種除去以利海邊月見草生長。有鑒於海邊月見草生長力強，若原生種又被人為移除，是否會對生態環境造成嚴重影響，值得管理單位注意。

目前看到的族群大小皆約有 500 × 50 m^2 以上。海邊月見草族群在：湖尾溪口、瓊林海灘、獅山海灘、后扁海岸、田埔海岸、峰上海邊、料羅海邊、新頭海灘、后湖海灘、歐厝海灘、珠山海灘、雄獅堡海灘、湖下海堤、三角堡海灘、西湖海灘、凌水湖海灘及清遠湖等，共 17 處（圖 97）。



圖 97.金門地區海邊月見草分布圖

(三)連江縣馬祖離島地區

A.前言

本年度離島的調查，因受到面積及島嶼形狀限制，樣區選取原則因地制宜調整，主要採取較小的樣區，搭配隨機選取的方式，並依據現地狀況做適當之調整，以期獲取最充分的調查成果，進而完整呈現外來物種於離島地區入侵之概況。

連江縣馬祖離島地區共設立 7 個 0.25 平方公里之樣區（圖 98），分別為南竿鄉 2 個、北竿鄉 2 個、莒光鄉東莒島 1 個、西莒島 1 個及東引鄉 1 個，於今年全數調查完畢。

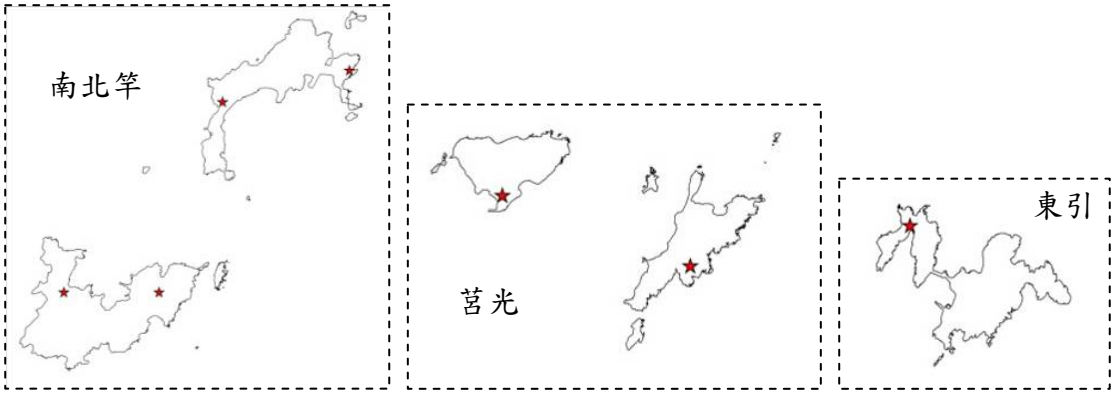


圖 98.連江縣馬祖離島地區範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

於連江縣馬祖離島地區調查 7 個 0.25 平方公里樣區，總計調查到 155 個小樣方，植物資料 1,293 筆，全部共計 10 型生育地類型（表 265）。其中，草本 10 平方公尺小樣方之數量合計為 140 個，草本植物資料筆數共為 1,243 筆；木本 25 平方公尺小樣方數量 15 個，木本植物資料筆數為 50 筆。

表 265.連江縣馬祖離島地區樣區調查資料統計

資料項目	筆數
一平方公里樣區數	0
0.25 平方公里樣區數	7
生育地類型	10
草本小樣方數量	140
木本小樣方數量	15
草本樣方植物資料筆數	1,243
木本樣方植物資料筆數	50

a.物種組成分析

連江縣馬祖離島地區 7 個 0.25 平方公里的樣區中，共記錄到 207 個植物種類，分屬於 62 個科，160 個屬。其中記錄到歸化植物 53 種，占全部物種之 25.6%；原生植物共 154 種，並無記錄到特有種。植物之生長習性則以草本為最多數，占全部物種之 69.6%（144 種），其次為喬木，約占 9.7%（20 種）；草質藤本為最少，約占全部物種之 6.3%（13 種）（表 266）。

就歸化植物的組成而言，53 個種分屬於 19 個科，44 個屬；大部分為草本植物，約占全部歸化植物之 81.1%（43 種）（表 267）。

歸化物種總數最多的植物科為菊科、禾本科、豆科及大戟科，這幾個科所包含的歸化植物種數占全部歸化植物之 50.9%（圖 99）。

表 266.連江縣馬祖離島地區調查記錄之全部植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	6	0	49	7	62
	屬數	7	0	116	37	160
	種數	8	0	147	52	207
屬性	特有種	0	0	0	0	0
	原生種	8	0	104	42	154
	歸化種	0	0	43	10	53
生長習性	喬木	0	0	20	0	20
	灌木	0	0	14	0	14
	木質藤本	0	0	16	0	16
	草質藤本	1	0	11	1	13
	草本	7	0	86	51	144

表 267.連江縣馬祖離島地區調查記錄之歸化植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	0	16	3	19
	屬數	0	0	35	9	44
	種數	0	0	43	10	53
生長習性	喬木	0	0	2	0	2
	灌木	0	0	4	0	4
	木質藤本	0	0	1	0	1
	草質藤本	0	0	3	0	3
	草本	0	0	33	10	43

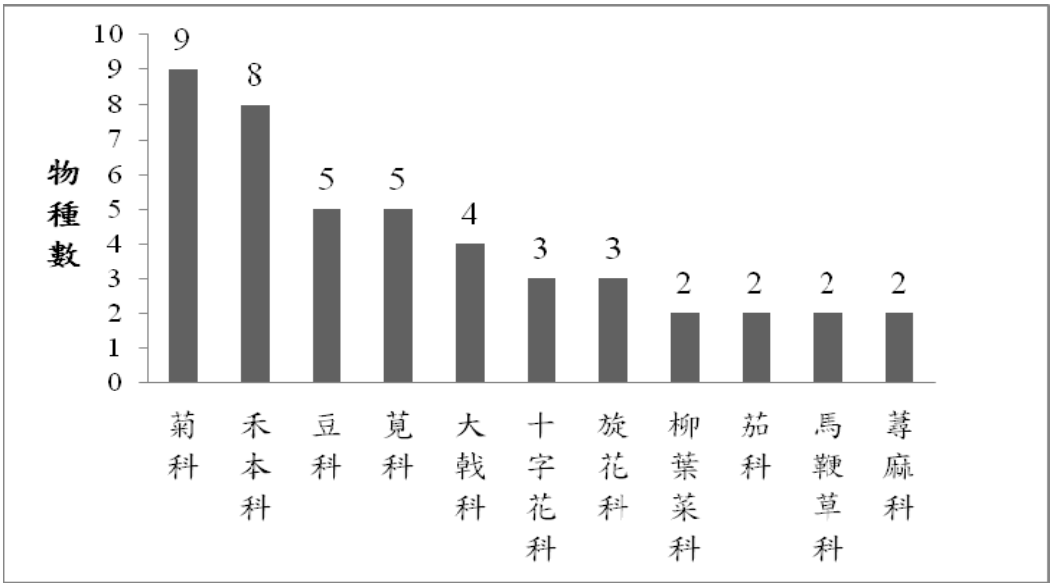


圖 99.連江縣馬祖離島地區最優勢的歸化植物科。圖中縱軸數字顯示該科所包含的歸化植物種數，橫軸為科名。

b.生育地類型分析

於連江縣馬祖離島所完成的 7 個 0.25 平方公里樣區中，一共調查到 10 種生育地類型。其中道路邊（70 種）、人工設施（61 種）、森林步道（59 種）包含最多原生物種，海岸最少（8 種）；而歸化植物種數最多的生育地類型則為道路邊（33 種），人工設施（29 種）、公園綠地（13 種）次之；最少的則是草原（12 種）及海岸（12 種）。

各個生育地類型受到入侵的嚴重程度不同，以歸化植物占全部植物比例做為入侵程度指標來看，受到入侵最嚴重的生育地類型是濱水地（48.00%），其次依序為海岸（42.86%）與公園綠地（40.63%）；反之，受到入侵程度較為輕微的生育地類型則是天然林（12.70%）。

若以歸化物種的組成多樣性來評估生育地所受到的威脅程度，則生物多樣性受到入侵物種威脅程度最高的生育地類型則是人工設施（2.07）、道路邊（2.00）與荒廢地（1.75），最少的則是森林步道（0.74）。

原生植物生物多樣性（Shannon index）則以森林步道為最高（3.29），人工設施（2.84）及道路邊（2.83）次之，公園綠地（0.21）則有最低的原生植物生物多樣性（表 268）。

表 268.連江縣馬祖離島地區各生育地類型之原生、歸化植物各項統計一覽表

生育地類型	原生種數	歸化種數	歸化種數比例 (%)	歸化植物平均覆蓋度(%)	歸化植物入侵指數	Shannon index		
						歸化物種	原生物種	全部物種
濱水地	13	12	48.00	7.26	3.43	1.74	1.48	1.85
海岸	8	6	42.86	11.27	0.34	1.11	0.40	1.11
公園綠地	19	13	40.63	20.02	1.86	1.45	0.21	1.04
農地	12	8	40.00	10.37	1.14	1.38	1.66	2.19
荒廢地	22	12	35.29	54.45	3.43	1.75	2.19	2.58
人工設施	61	29	32.22	7.31	0.15	2.07	2.84	3.21

道路邊	70	33	32.04	31.40	0.50	2.00	2.83	3.09
草原	28	6	17.65	15.20	0.03	1.00	1.78	2.08
森林步道	59	12	16.90	7.57	2.29	0.74	3.29	3.33
天然林	55	8	12.70	9.95	0.04	1.67	2.60	2.85

c.物種入侵程度分析

連江縣馬祖離島地區所調查的歸化植物中，依據重要值為參考，草本小樣方中最重要的組成物種是大花咸豐草(*Bidens alba* var. *radiata*)，其平均覆蓋度為 5.62%，遠大於其次的番仔藤(*Ipomoea cairica*)（2.59%）兩倍以上，而番仔藤的覆蓋度又遠高於再次之的毛花雀稗(*Paspalum dilatatum*)（1.15%）。其它普遍存在的歸化植物依序為詹森草(*Sorghum halepense*)、舖地黍(*Panicum repens*)、銀合歡(*Leucaena leucocephala*)、美洲假蓬(*Conyza bonariensis*)、印度草木樨(*Melilotus indicus*)、野茼蒿(*Conyza sumatrensis*)、空心蓮子草(*Alternanthera philoxeroides*)等（表 269）。

在木本 25 平方公尺小樣方中，僅出現天然林生育地類型，為低海拔的次生林。所調查到的歸化植物也僅有烏臼(*Sapium sebiferum*)及銀合歡(*Leucaena leucocephala*)兩種；依重要值高低而言，烏臼為 10.74%，略高於銀合歡的 8.79%；另外，烏臼之相對頻度為 4.00%，略低於銀合歡的 6.00%，但平均覆蓋度（7.33%）及相對覆蓋度（6.74%）皆高於銀合歡兩倍以上（平均覆蓋度為 3.03%，相對覆蓋度為 2.79%）（表 270）。

表 269.連江縣馬祖地區草本小樣方之歸化物種重要數值一覽表(依重要值 IVI 排序)

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
大花咸豐草	*Bidens alba* var. *radiata*	5.62	10.26	5.71	15.98
番仔藤	*Ipomoea cairica*	2.59	4.73	2.49	7.22
毛花雀稗	*Paspalum dilatatum*	1.15	2.09	1.53	3.62
詹森草	*Sorghum halepense*	1.16	2.12	1.21	3.33
舖地黍	*Panicum repens*	0.88	1.61	1.53	3.14
銀合歡	*Leucaena leucocephala*	0.62	1.12	1.13	2.25
美洲假蓬	*Conyza bonariensis*	0.24	0.43	1.77	2.20
印度草木樨	*Melilotus indicus*	0.88	1.61	0.56	2.17
野茼蒿	*Conyza sumatrensis*	0.15	0.28	1.45	1.73
空心蓮子草	*Alternanthera philoxeroides*	0.39	0.71	0.89	1.60
掃帚菊	*Aster subulatus*	0.11	0.19	1.21	1.40
羊蹄	*Rumex crispus* var. *japonicus*	0.17	0.31	1.05	1.35
豬草	*Ambrosia artemisiifolia*	0.39	0.71	0.56	1.27
光果龍葵	*Solanum americanum*	0.20	0.36	0.64	1.00
苧麻	*Boehmeria nivea*	0.28	0.50	0.48	0.99
鴨舌癀	*Phyla nodiflora*	0.31	0.56	0.40	0.96
大飛揚草	*Chamaesyce hirta*	0.05	0.08	0.72	0.81

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
百喜草	*Paspalum notatum*	0.26	0.47	0.32	0.79
海邊月見草	*Oenothera drummondii*	0.14	0.26	0.48	0.74
苦滇菜	*Sonchus oleraceus*	0.01	0.02	0.64	0.67
龍舌蘭	*Agave americana*	0.21	0.39	0.24	0.63
野莧菜	*Amaranthus viridis*	0.05	0.09	0.48	0.57
大葛藤	*Pueraria lobata* subsp. *thomsonii*	0.14	0.25	0.32	0.57
平原菟絲子	*Cuscuta campestris*	0.19	0.35	0.16	0.51
美洲商陸	*Phytolacca americana*	0.12	0.22	0.24	0.47
裂葉月見草	*Oenothera laciniata*	0.12	0.22	0.24	0.46
烏臼	*Sapium sebiferum*	0.12	0.22	0.16	0.38
南美蟛蜞菊	*Wedelia trilobata*	0.11	0.20	0.08	0.28
莠狗尾草	*Setaria geniculata*	0.01	0.02	0.24	0.26
小葉冷水麻	*Pilea microphylla*	<0.01	0.01	0.24	0.25
匍根大戟	*Chamaesyce serpens*	<0.01	0.01	0.24	0.25
毛蓮子草	*Alternanthera bettzickiana*	0.04	0.08	0.16	0.24
蓋氏虎尾草	*Chloris gayana*	0.02	0.03	0.16	0.19
馬纓丹	*Lantana camara*	0.06	0.10	0.08	0.18
枸杞	*Lycium chinense*	0.01	0.02	0.16	0.18
蓖麻	*Ricinus communis*	<0.01	0.01	0.16	0.17
刺莧	*Amaranthus spinosus*	<0.01	0.01	0.16	0.17
獨行菜	*Lepidium virginicum*	<0.01	<0.01	0.16	0.16
舖地錦竹草	*Callisia repens*	0.01	0.02	0.08	0.10
苦苣菜	*Sonchus arvensis*	0.01	0.01	0.08	0.09
紫茉莉	*Mirabilis jalapa*	0.01	0.01	0.08	0.09
落地生根	*Bryophyllum pinnatum*	0.01	0.01	0.08	0.09
蒺藜草	*Cenchrus echinatus*	0.01	0.01	0.08	0.09
毛雀麥	*Bromus hordeaceus*	<0.01	<0.01	0.08	0.08
田菁	*Sesbania cannabiana*	<0.01	<0.01	0.08	0.08
匙葉鼠麴草	*Gnaphalium pensylvanicum*	<0.01	<0.01	0.08	0.08
蔊菜	*Cardamine flexuosa*	<0.01	<0.01	0.08	0.08
凹葉野莧菜	*Amaranthus lividus*	<0.01	<0.01	0.08	0.08
紅花野牽牛	*Ipomoea triloba*	<0.01	<0.01	0.08	0.08
苜蓿	*Medicago polymorpha*	<0.01	<0.01	0.08	0.08
臭濱芥	*Coronopus didymus*	<0.01	<0.01	0.08	0.08
馬齒牡丹	*Portulaca oleracea* var.	<0.01	<0.01	0.08	0.08

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
	granatus				
鴨舌癀舅	*Spermacoce articularis*	<0.01	<0.01	0.08	0.08

表 270.連江縣馬祖地區木本 25 平方公尺小樣方之歸化物種重要數值一覽表（依重要值 IVI 排序）

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
烏臼	*Sapium sebiferum*	7.33	6.74	4.00	10.74
銀合歡	*Leucaena leucocephala*	3.03	2.79	6.00	8.79

C. 討論

在連江縣馬祖列島調查到的歸化植物比例為 25.6%，雖高於森林遊樂區(16%)之歸化植物比例，但略低於全島海岸地區(30.1%)。由於馬祖地區地理位置之重要性，長久以來皆為重要之軍事用地；然自 1992 年正式解除戰地任務後，軍方與連江縣政府亟力發展觀光，並於 1999 年成立馬祖國家風景區吸引大量觀光客；此外，由於馬祖列島是候鳥過境或渡冬的重要地點，於 2000 年成立馬祖列島燕鷗保護區，更甚的是於同年之 6 月重新發現瀕臨滅絕的黑嘴端鳳頭燕鷗，使得馬祖列島躍身成為賞鳥勝地，絡繹不絕的觀光客、賞鳥人潮可能因此加速歸化植物的擴散。

在生育地方面，歸化植物比例最高者為濱水地，其入侵指數亦為最高，顯示馬祖地區之濱水地受到歸化植物之入侵程度最為嚴重；然而馬祖各島境內皆無河川溪流，濱水地僅分佈於各水庫之沿岸，就移除歸化植物的角度而言，包含高比例歸化植物之侷限小區域面積即為最佳的移除區域，移除工作應儘早著手。

在物種方面，調查結果發現草本樣方之歸化植物以大花咸豐草最為常見，尤其在道路邊、農田、人工設施及公園綠地常可見到大量族群，除海岸不見其蹤跡以外，大花咸豐草在其它生育地也是常見之歸化物種；另外，番仔藤在道路邊、森林步道、濱海草坡、海岸及人工設施較為常見；詹森草及舖地黍常見於道路邊、農地及公園綠地；銀合歡常見於濱海草坡及人工設施，而毛花雀稗常見於道路邊；上述草本歸化植物多半長在人為擾動頻度較高的生育地類型，包括道路邊、人工設施及公園綠地等，連江縣政府補助當地居民在這些區域實施定期的除草行為，生長於此的歸化物種危害程度也相對降低許多。而值得注意的是排名第二的番仔藤，雖然其亦為低海拔常見之歸化物種，但在馬祖地區其族群量卻意外之高，常可在森林步道、森林邊緣、濱海草坡、海岸等人為干擾較小的生育地大量拓植其族群，另外，觀察到馬祖地區之軍事用地也常被大量的番仔藤所覆蓋，由於軍事用地無法進入實行調查，故番仔藤的族群量可能被大大的低估，其覆蓋面積及危害程度可能遠比調查資料顯示的大上許多。

另外，在重點防治物種方面，在南竿鄉的清水灣澳濕地觀察到有互花米草的族群分佈，由於互花米草已被證實其生長速度快且容易隨潮汐漂流而擴散，大面積族群會造成泥沙淤積，加速濕地陸化作用，進而改變潮間

帶之生態系統，影響甚遠；而在馬祖清水灣澳濕地發現之互花米草族群，初步評估其族群量小且有完全移除之可能性，建議相關單位應於其大量擴散危及生態環境前將之移除。

雖至目前為止尚未觀察到歸化植物對馬祖地區的生態造成衝擊，然而馬祖由於觀光發展以及黑嘴端鳳頭燕鷗而聲名大噪，觀光客及賞鳥人士的大量湧入勢必對歸化植物之傳播造成一定程度的幫助，因此需要長期的監測及維護。

(四)基隆市基隆嶼離島地區

A.前言

本年度離島的調查，因受到面積及島嶼形狀限制，樣區選取原則因地制宜調整，主要採取較小的樣區，搭配隨機選取的方式，並依據現地狀況做適當之調整，以期獲取最充分的調查成果，進而完整呈現外來物種於離島地區入侵之概況。

基隆市基隆嶼離島地區共設立 1 個 1 平方公里之樣區（圖 100），於今年調查完畢。

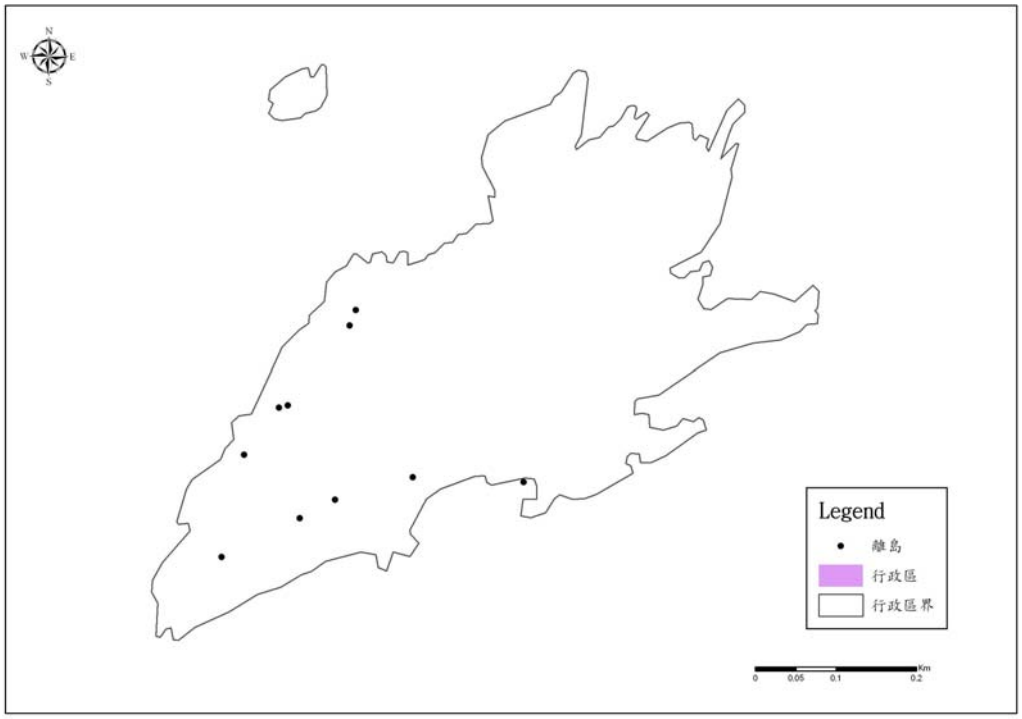


圖 100.基隆市基隆嶼離島地區範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

於基隆市基隆嶼離島地區調查 1 個 1 平方公里樣區，總計調查到 10 個小樣方，植物資料 83 筆，全部共計 2 型生育地類型（表 271）。其中，草本 10 平方公尺小樣方之數量合計為 10 個，草本植物資料筆數共為 83 筆；木本 25 平方公尺小樣方數量 0 個，木本植物資料筆數為 0 筆。

表 271.基隆市基隆嶼離島地區樣區調查資料統計

資料項目	筆數
一平方公里樣區數	1
0.25 平方公里樣區數	0
生育地類型	2
草本小樣方數量	10
木本小樣方數量	0
草本樣方植物資料筆數	83
木本樣方植物資料筆數	0

a.物種組成分析

基隆市基隆嶼離島地區 1 個 1 平方公里的樣區中，共記錄到 38 個植物種類，分屬於 26 個科，37 個屬。其中記錄到歸化植物 9 種，占全部物種之 23.7%；原生植物共 29 種，特有種 3 種。植物之生長習性則以草本為最多數，占全部物種之 71.1%（27 種），其次為草質藤本，約占 10.5%（4 種）；木質藤本為最少，約占全部物種之 5.3%（2 種）（表 272）。

就歸化植物的組成而言，53 個種分屬於 19 個科，44 個屬；大部分為草本植物，約占全部歸化植物之 81.1%（43 種）（表 273）。

歸化物種總數最多的植物科為菊科、禾本科、豆科及大戟科，這幾個科所包含的歸化植物種數占全部歸化植物之 50.9%（圖 101）。

表 272.基隆市基隆嶼離島地區調查記錄之全部植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	1	0	20	5	26
	屬數	1	0	29	7	37
	種數	1	0	30	7	38
屬性	特有種	0	0	2	1	3
	原生種	1	0	22	6	29
	歸化種	0	0	8	1	9
生長習性	喬木	0	0	1	1	2
	灌木	0	0	3	0	3
	木質藤本	0	0	2	0	2
	草質藤本	0	0	4	0	4
	草本	1	0	20	6	27

表 273.基隆市基隆嶼離島地區調查記錄之歸化植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	0	6	1	7
	屬數	0	0	7	1	8
	種數	0	0	8	1	9
生長習性	喬木	0	0	0	0	0
	灌木	0	0	0	0	0
	木質藤本	0	0	8	1	9
	草質藤本	0	0	0	0	0
	草本	0	0	0	0	0

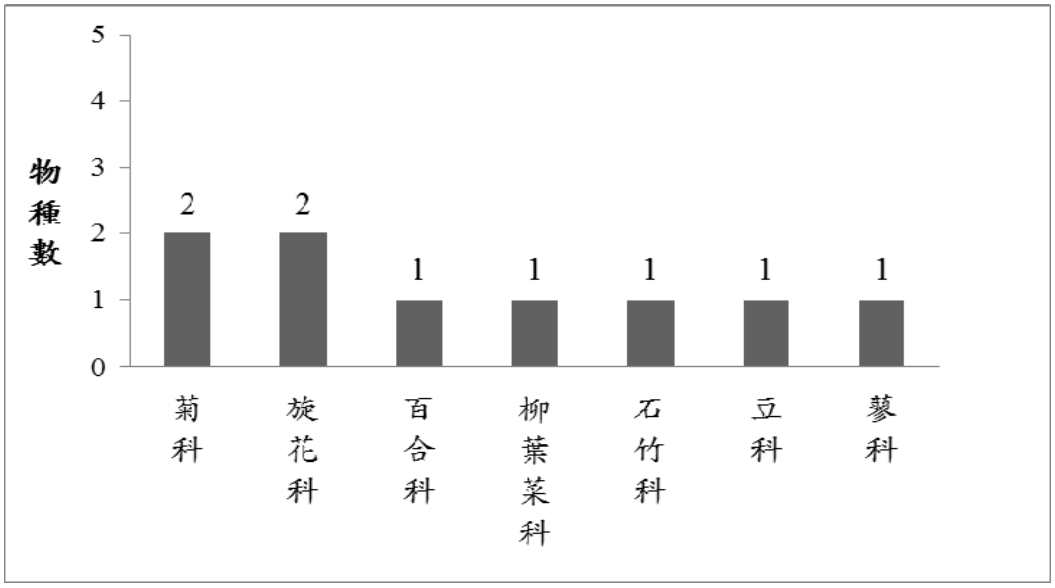


圖 101.基隆市基隆嶼離島地區最優勢的歸化植物科。圖中縱軸數字顯示該科所包含的歸化植物種數，橫軸為科名。

b.生育地類型分析

於基隆市基隆嶼離島所完成的 1 個 1 平方公里樣區中，一共調查到 2 種生育地類型。其中海岸（25 種）、人工設施（25 種）；而歸化植物種數最多的生育地類型則為人工設施（7 種），海岸（6 種）次之。

各個生育地類型受到入侵的嚴重程度不同，以歸化植物占全部植物比例做為入侵程度指標來看，受到入侵最嚴重的生育地類型是人工設施（28%），其次為海岸（24%）。

若以歸化物種組成多樣性來評估生育地所受到的威脅程度，則生物多樣性受到入侵物種威脅程度最高者為人工設施（0.55），海岸（0.17）次之。

原生植物生物多樣性（Shannon index）同樣以人工設施最高（1.47），海岸（1.36）次之（表 274）。

表 274.基隆市基隆嶼離島地區各生育地類型之原生、歸化植物各項統計一覽表

生育地類型	原生種數	歸化種數	歸化種數比例 (%)	歸化植物平均覆蓋度(%)	歸化植物入侵指數	Shannon index		
						歸化物種	原生物種	全部物種
海岸	19	6	24	2.58	0.68	0.17	1.36	1.55
人工設施	18	7	28	1.80	0.79	0.55	1.47	1.74

c.物種入侵程度分析

基隆市基隆嶼離島地區所調查的歸化植物中，依據重要值為參考，草本小樣方中最重要的組成物種是碗仔花(*Ipomoea hederacea*)，其平均覆蓋度為 6.3%，其次為黃香草木樨(*Melilotus officinalis*)（6%），再次之為銳葉牽牛(*Ipomoea indica*)（4.5%）。其它普遍存在的歸化植物依序為裂葉月見草(*Oenothera laciniata*)、羊蹄(*Rumex crispus*)、苦滇菜(*Sonchus oleraceus*)、大花咸豐草(*Bidens alba*)、武竹(*Asparagus densiflorus*)、球序卷耳(*Cerastium glomeratum*)等（表 275）。

表 275.基隆市基隆嶼地區草本小樣方之歸化物種重要數值一覽表（依重要值 IVI 排序）

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
碗仔花	*Ipomoea hederacea*	6.3	4.58	6.02	10.60
銳葉牽牛	*Ipomoea indica*	4.5	3.27	3.61	6.89
黃香草木樨	*Melilotus officinalis*	6	4.36	1.20	5.57
裂葉月見草	*Oenothera laciniata*	2	1.45	2.41	3.86
羊蹄	*Rumex crispus japonicus*	1.2	0.87	2.41	3.28
苦滇菜	*Sonchus oleraceus*	1	0.73	2.41	3.14
大花咸豐草	*Bidens alba*	0.4	0.29	2.41	2.70
武竹	*Asparagus densiflorus*	0.4	0.29	1.20	1.50
球序卷耳	*Cerastium glomeratum*	0.1	0.07	1.20	1.28

C. 討論

在基隆市基隆嶼調查到的歸化植物比例為 26%，高於森林遊樂區(16%)之歸化植物比例，但略低於全島海岸地區(30.1%)。由於基隆嶼水源及土壤相當貧乏，加上強風及天然地質影響，島上無森林覆蓋，多為海濱、伏地生長之草生殖群。過去由於軍事管制，至 2001 年才對外開放登島參觀，此後基隆市政府於島上建立了不少遊憩設施，如海濱南側步道、燈塔步道、涼亭、遊客休憩區，今年現地調查仍遇步道修整擴建中，可見得縣政府極力發展觀光，絡繹不絕的觀光客人潮可能因此加速歸化植物的擴散。

在生育地方面，歸化植物比例最高者為人工設施，其入侵指數亦為最高，顯示人工設施受到歸化植物之入侵程度最為嚴重；由於棲地原屬貧瘠惡劣，可供生長多為海濱植物，且區域有限，對照基隆嶼開發時間及型態，實屬吻合，就移除歸化植物的角度而言，包含高比例歸化植物之侷限小區域面積即為最佳的移除區域，移除工作應儘早著手。

物種方面，調查結果發現草本樣方之歸化植物以碗仔花最為常見，在人工設施及海岸棲地可見到大量族群，此外，黃香草木樨及銳葉牽牛在人工設施及海岸亦十分常見；上述草本歸化植物多半長在人為擾動頻度較高的生育地類型。

截至目前為止觀察到基隆嶼的歸化植物比例已佔 26%，由於觀光發展帶來的人為設施增加，觀光客湧入對原先因地形海岸隔離許久、且棲地類型嚴苛單純的島嶼來看，歸化植物的入侵傳播相較台灣本島，甚至更為容易，因此需要審慎的監測及保護。

(五)宜蘭縣龜山島離島地區

A.前言

本年度離島的調查，因受到面積及島嶼形狀限制，樣區選取原則因地制宜調整，主要採取較小的樣區，搭配隨機選取的方式，並依據現地狀況做適當之調整，以期獲取最充分的調查成果，進而完整呈現外來物種於離島地區入侵之概況。

龜山島因外觀酷似浮龜而得名，位於蘭陽平原東方 10 公里外之海域的一座火山島嶼。行政區隸屬於宜蘭縣頭城鎮，全島面積為 2.841 平方公里。本次調查共設立 1 個 0.25 平方公里之樣方，樣區範圍包括龜尾潭在內，因遊客在此上下船，並多在此區域活動而選作為樣區之考量。

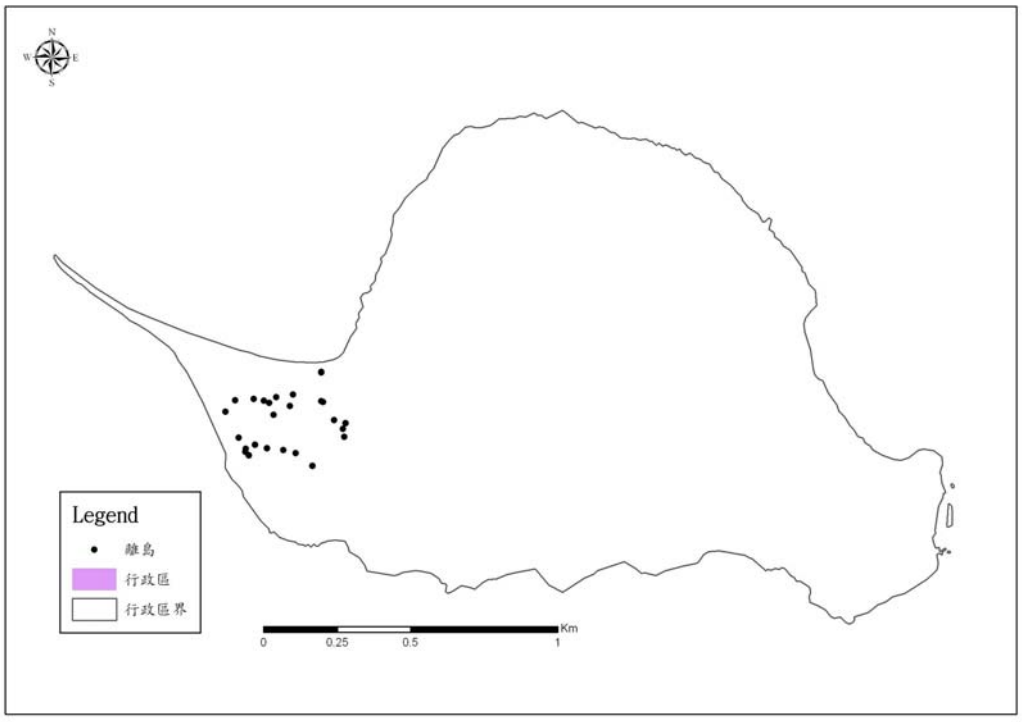


圖 102.宜蘭縣龜山島離島地區範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

於宜蘭縣龜山島離島地區調查 1 個 0.25 平方公里樣方，總計調查到個 30 小樣區，植物資料 217 筆，全部共計 5 型生育地類型（表 276）。其中，

草本 10 平方公尺小樣方之數量合計為 25 個，草本植物資料筆數共為 185 筆；木本 25 平方公尺小樣方數量 5 個，木本植物資料筆數為 32 筆。

表 276.宜蘭縣龜山島離島地區樣區調查資料統計

資料項目	筆數
一平方公里樣區數	0
0.25 平方公里樣區數	1
生育地類型	5
草本小樣方數量	25
木本小樣方數量	5
草本樣方植物資料筆數	185
木本樣方植物資料筆數	32

a.物種組成分析

宜蘭縣龜山島離島地區 1 個 0.25 平方公里的樣區中，共記錄到 97 個植物種類，分屬於 52 個科，84 個屬。其中記錄到歸化植物 15 種，占全部物種之 15.5%；原生植物共 82 種，記錄到特有種 5 種。植物之生長習性則以草本為最多數，占全部物種之 54.6%（53 種），其次為喬木，約占 17.5%（17 種）；灌木，約占 11.3%（11 種）；木質藤本，約占 10.3%（10 種）；草質藤本為最少，約占全部物種之 6.2%（6 種）（表 277）。

就歸化植物的組成而言，15 個種分屬於 11 個科，14 個屬；大部分為草本植物，約占全部歸化植物之 86.7%（13 種）（表 278）。

歸化物種總數最多的植物科為禾本科、菊科、莧科，這三個科所包含的歸化植物種數占全部歸化植物之 46.7%，其餘的科僅只有 1 種（圖 103）。

表 277.宜蘭縣龜山島離島地區調查記錄之全部植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	8	0	33	11	52
	屬數	11	0	51	22	84
	種數	13	0	61	23	97
屬性	特有種	0	0	3	2	5
	原生種	13	0	49	20	82
	歸化種	0	0	12	3	15
生長習性	喬木	0	0	17	0	17
	灌木	0	0	11	0	11
	木質藤本	0	0	8	2	10
	草質藤本	1	0	2	3	6
	草本	12	0	23	18	53

表 278.宜蘭縣龜山島離島地區調查記錄之歸化植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	0	10	1	11
	屬數	0	0	11	3	14
	種數	0	0	12	3	15
生長習性	喬木	0	0	1	0	1
	灌木	0	0	1	0	1
	木質藤本	0	0	0	0	0
	草質藤本	0	0	0	0	0
	草本	0	0	10	3	13

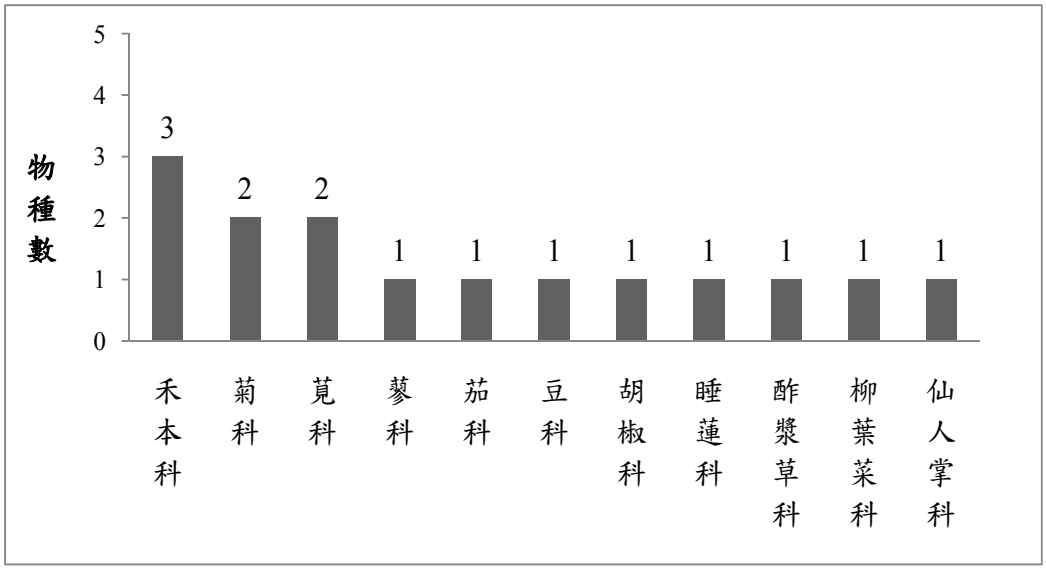


圖 103.宜蘭縣龜山島離島地區最優勢的歸化植物科。圖中縱軸數字顯示該科所包含的歸化植物種數，橫軸為科名。

b.生育地類型分析

於宜蘭縣龜山島離島地區所完成的 1 個 0.25 平方公里樣區中，一共調查到 5 種生育地類型。其中天然林（52 種）、森林步道（26 種）、人工設施（24 種）包含最多原生物種，水體最少（1 種）；而歸化植物種數最多的生育地類型則為森林步道（8 種），人工設施（6 種）、濱水地（5 種）次之；最少的則是森林（2 種）。

各個生育地類型受到入侵的嚴重程度不同，以歸化植物占全部植物比例做為入侵程度指標來看，受到入侵最嚴重的生育地類型是濱水地(27.78%)，其次依序為森林步道（23.52%）與人工設施（20%）；反之，受到入侵程度較為輕微的生育地類型則是天然林（3.70%），而水體（0%）尚未遭受外來植物入侵。

若以歸化物種的組成多樣性來評估生育地所受到的威脅程度，則生物多

樣性受到入侵物種威脅程度最高的生育地類型則是森林步道（0.4352）、人工設施（0.4297）、濱水地（0.352）與天然林（0.0673），最少的則是水體（0）。

原生植物生物多樣性（Shannon index）則以天然林為最高（1.6098），其次依序為森林步道（1.4248）、人工設施（1.2306）及濱水地（0.6238），水體（0）則有最低的原生植物生物多樣性（表 279）。

表 279.宜蘭縣龜山島離島地區各生育地類型之原生、歸化植物各項統計一覽表

生育地類型	原生種數	歸化種數	歸化種數比例 (%)	歸化植物平均覆蓋度(%)	歸化植物入侵指數	Shannon index		
						歸化物種	原生物種	全部物種
森林步道	26	8	23.53	6.98	0.94	0.4352	1.4248	1.2559
天然林	52	2	3.70	0.15	0.19	0.0673	1.6098	1.6308
濱水地	13	5	27.78	7.28	0.59	0.352	0.6238	0.7309
水體	1	0	0	0	0	0	0	0
人工設施	24	6	20.00	3.78	0.71	0.4297	1.2306	1.2457

c.物種入侵程度分析

宜蘭縣龜山島地區所調查的歸化植物中，依據重要值為參考，草本小樣方中最重要的組成物種是大花咸豐草(*Bidens alba* var. *radiata*)，其平均覆蓋度為 9.76%、空心連子草(*Alternanthera philoxeroides*)（8.24%）和舖地黍(*Panicum repens*)（8.20%）遠高於其他外來物種，其它普遍存在的歸化植物依序為三角柱(*Hylocereus undatus*)、蓮子草(*Alternanthera sessilis*)、兩耳草(*Paspalum conjugatum*)、齒葉睡蓮(*Nymphaea lotus* var. *dentate*)、刺茄(*Solanum capsicoides*) 等（表 280）。

在木本 25 平方公尺小樣方中，屬於天然林生育地類型，為低海拔的次生林。所調查到的歸化植物僅有銀合歡(*Leucaena leucocephala*)；重要值為 3.73%、相對頻度為 2.86%、平均覆蓋度為（0.80%）及相對覆蓋度（0.42%）（表 281）。

表 280.宜蘭縣龜山島地區草本小樣方之歸化物種重要數值一覽表（依重要值 IVI 排序）

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
大花咸豐草	*Bidens alba* var. *radiata*	9.760	9.951	4.395	14.347
空心蓮子草	*Alternanthera philoxeroides*	8.240	8.401	2.747	11.149
舖地黍	*Panicum repens*	8.200	8.361	2.747	11.108
三角柱	*Hylocereus undatus*	3.800	3.874	0.549	4.424
蓮子草	*Alternanthera sessilis*	3.400	3.467	0.549	4.016
兩耳草	*Paspalum conjugatum*	1.240	1.264	1.648	2.913
齒葉睡蓮	*Nymphaea lotus* var. *dentate*	0.800	0.816	0.549	1.365
刺茄	*Solanum capsicoides*	0.200	0.204	1.098	1.303
加拿大蓬	*Conyza canadensis*	0.160	0.163	0.549	0.713

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
紫花酢漿草	*Oxalis corymbosa*	0.120	0.122	0.549	0.672
荖藤	*Piper betle*	0.120	0.122	0.549	0.672
羊蹄	*Rumex crispus* var. *japonicus*	0.080	0.082	0.549	0.631
銀合歡	*Leucaena leucocephala*	0.080	0.082	0.549	0.631
裂葉月見草	*Oenothera laciniata*	0.040	0.041	0.549	0.590
棕葉狗尾草	*Setaria palmifolia*	0.040	0.041	0.549	0.590

表 281.宜蘭縣龜山島地區木本 25 平方公尺小樣方之歸化物種重要數值一覽表（依重要值 IVI 排序）

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200)
銀合歡	*Leucaena leucocephala*	0.800	0.418	2.860	3.276

C. 討論

在宜蘭縣龜山島調查到的歸化植物比例為 15.5%，雖略高於太平山森林遊樂（12.8%），不過仍低於綠島（28.5%)和全島海岸地區（31.2%)之歸化植物比例。龜山島在 2000 年 8 月正式開放觀光，納為東北角海岸風景區管理，但為了避免大量觀光人潮湧入而造成島上生態破壞，登島前需申請，開放時間為 3 月至 11 月，並控管每日登島人數。在 12 月至 2 月的休息時間讓島嶼在經過人為干擾後，能有恢復的時間。遊客乘載量的嚴格控管，加上多數遊客僅限於龜尾湖附近及 401 高地範圍活動，這也降低外來植物入侵的機會。

在各生育地方面，歸化植物比例最高者為濱水地（28.5%），其次為森林步道(23.53%)和人工設施(20%)，而入侵指數最高者為森林步道(0.9%)。

在物種方面，龜尾湖周圍的濱水地，以空心連子草（重要值（IVI）為 11.14%)和舖地黍（重要值（IVI）為 11.10%）為優勢物種。森林步道以大花咸豐草（重要值（IVI）為 14.34%)最為優勢，亦是所有歸化植物中，相對覆蓋度最高者（9.95%)。其餘歸化植物的相對覆蓋度和重要值（IVI）皆在 5%以下。上述之草本歸化植物，環境適應力及繁殖力強，建議應盡速移除，控制外來族群在一定數量之下。屬人工設施生育地的堤防邊坡上長有三角柱仙人掌，目前本種只局限在此區域，不過仍需持續注意族群拓展情形；天然林的林緣有外來強勢物種銀合歡，建議在小面積危害時，先做移除處理。

在重點防治物種方面，濱水地的空心蓮子草、蓮子草以及環湖步道旁的大花咸豐草族群，是外來種危害較嚴重的區域，加上遊客經常使用步道，有利於外來種族群之傳播和拓展，因此須做密集移除和增加移除的次數。

限定開放時間和人數控管皆有助於地景維護和生態平衡的恢復，目前應針對外來種入侵嚴重的生育地進行物種移除，控制族群數量，並定期紀錄和清查物種，以維護龜山島的生態環境。

(六)屏東縣琉球鄉離島地區

A.前言

本年度離島的調查，因受到面積及島嶼形狀限制，樣區選取原則因地制宜調整，主要採取較小的樣區，搭配隨機選取的方式，並依據現地狀況做適當之調整，以期獲取最充分的調查成果，進而完整呈現外來物種於離島地區入侵之概況。

屏東縣琉球鄉離島地區共設立 2 個 0.25 平方公里之樣區（圖 104），於今年全數調查完畢。

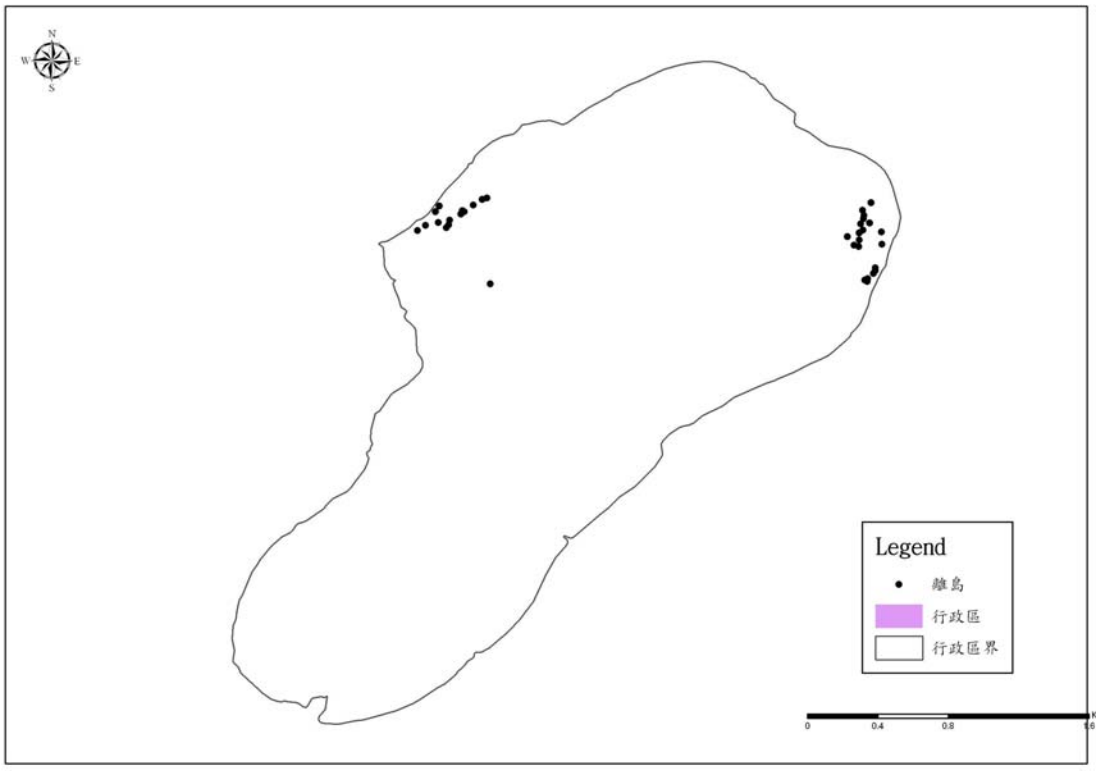


圖 104.屏東縣琉球鄉離島地區範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

於屏東縣琉球鄉離島地區調查 2 個 0.25 平方公里樣區，總計調查到 40 個小樣方，植物資料 237 筆，全部共計 5 種生育地類型（表 282）。其中，草本 10 平方公尺小樣方之數量合計為 140 個，草本植物資料筆數共為 1243 筆；木本 25 平方公尺小樣方數量 15 個，木本植物資料筆數為 50 筆。

表 282.屏東縣琉球鄉離島地區樣區調查資料統計

資料項目	筆數
一平方公里樣區數	0
0.25 平方公里樣區數	2
生育地類型	5
草本小樣方數量	35
木本小樣方數量	10
草本樣方植物資料筆數	201
木本樣方植物資料筆數	36

a.物種組成分析

屏東縣琉球鄉離島地區 2 個 0.25 平方公里的樣區中，共記錄到 68 種維管束植物，分屬於 30 科，59 屬。其中記錄到歸化植物 28 種，占全部物種之 41.2%；原生植物共 40 種。植物之生長習性則以草本為最多數，占全部物種之 51.5%（35 種），其次為喬木，約占 17.7%（12 種）；木質藤本為最少，約占全部物種之 7%（5 種）（表 283）。

就歸化植物的組成而言，28 種分屬於 13 科，23 屬；大部分為草本植物，約占全部歸化植物之 60.7%（17 種）（表 284）。

歸化物種總數最多的植物科為禾本科、豆科、旋花科、菊科、西番蓮科及莧科，這幾個科所包含的歸化植物種數占全部歸化植物之 75%（圖 105）。

表 283.屏東縣琉球鄉離島地區調查記錄之全部植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	0	22	8	30
	屬數	0	0	45	14	59
	種數	0	0	54	14	68
屬性	特有種	0	0	1	0	1
	原生種	0	0	32	8	40
	歸化種	0	0	22	6	28
生長習性	喬木	0	0	11	1	12
	灌木	0	0	6	0	6
	木質藤本	0	0	5	0	5
	草質藤本	0	0	10	0	10
	草本	0	0	22	13	35

表 284.屏東縣琉球鄉離島地區調查記錄之歸化植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	0	11	2	13
	屬數	0	0	17	6	23
	種數	0	0	22	6	28
生長習性	喬木	0	0	1	0	1
	灌木	0	0	2	0	2
	木質藤本	0	0	1	0	1
	草質藤本	0	0	7	0	7
	草本	0	0	11	6	17

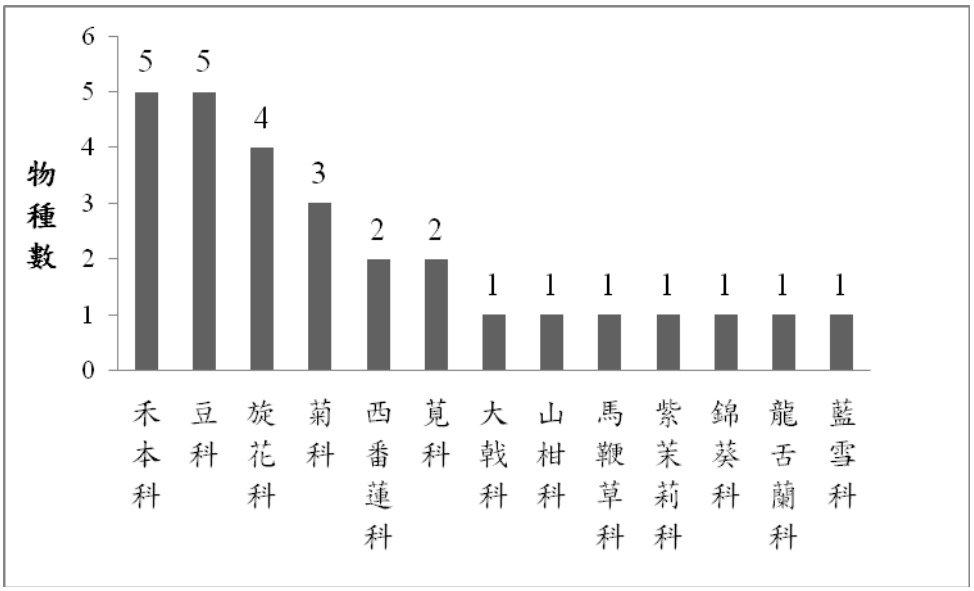


圖 105.屏東縣琉球鄉離島地區最優勢的歸化植物科。圖中縱軸數字顯示該科所包含的歸化植物種數，橫軸為科名。

b.生育地類型分析

於屏東縣琉球鄉離島所完成的 2 個 0.25 平方公里樣區中，共調查到 5 種生育地類型。其中道路邊（52 種）、墓地（39 種）天然林（36 種）包含最多原生物種，海岸最少（21 種）；而歸化植物種數最多的生育地類型則為道路邊（21 種），墓地（16 種）及人工設施(11 種)；最少的則是海岸（5 種）。

各個生育地類型受到入侵的嚴重程度不同，以歸化植物占全部植物比例做為入侵程度指標來看，受到入侵最嚴重的生育地類型是墓地（69.57%），其次依序為道路邊（67.74%）與人工設施（64.71%）；反之，受到入侵程度較為輕微的生育地類型則是天然林（28.57%）。

若以歸化物種的組成多樣性來評估生育地所受到的威脅程度，則生物多樣性受到入侵物種威脅程度最高的生育地類型則是墓地（1.3348）、道路邊（1.0142），最少的則是天然林（0.3192）。

原生植物生物多樣性（Shannon index）則以海岸為最高（0.8347），到路邊（0.3088）則有最低的原生植物生物多樣性（表 285）。

表 285.屏東縣琉球鄉離島地區各生育地類型之原生、歸化植物各項統計一覽表

生育地類型	原生種數	歸化種數	歸化種數比例 (%)	歸化植物平均覆蓋度(%)	歸化植物入侵指數	Shannon index		
						歸化物種	原生物種	全部物種
道路邊	31	21	67.74	25.26	2.06	1.0142	0.3088	1.1486
墓地	23	16	69.57	18.04	1.71	1.3348	0.3309	1.5921
天然林	28	8	28.57	12.91	0.7	0.3192	0.5634	1.049
海岸	16	5	31.25	4.32	0.52	0.3527	0.8347	1.0735
人工設施	17	11	64.71	25.28	1.15	0.8333	0.3887	1.0632

c.物種入侵程度分析

屏東縣琉球鄉離島地區所調查的歸化植物中，依據重要值為參考，草本小樣方中最重要的組成物種是雙花草(*Dichanthium annulatum*)，其平均覆蓋度約為 41%；其次為大花咸豐草(*Bidens alba* var. *radiata*)，其平均覆蓋度為 32.91%。而在 IVI 重要值上雙花草、大花咸豐草、長柄菊、番仔藤皆超過 10%，成為本地區較為優勢的歸化種（表 286）。

在木本 25 平方公尺小樣方中，僅出現天然林生育地類型，為低海拔的次生林。所調查到的歸化植物也僅有銀合歡(*Leucaena leucocephala*)；其相對覆蓋度約 27%、相對頻度約 22%、IVI 重要值為 49%（表 287）。

表 286.屏東縣琉球鄉離島地區草本小樣方之歸化物種重要數值一覽表（依重要值 IVI 排序）

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
雙花草	*Dichanthium annulatum*	41.14	19.17	5.47	24.65
大花咸豐草	*Bidens alba* var. *radiata*	32.91	15.34	8.96	24.29
長柄菊	*Tridax procumbens*	11.66	5.43	6.47	11.90
番仔藤	*Ipomoea cairica*	18.06	8.41	3.48	11.90
三角葉西番蓮	*Passiflora suberosa*	3.66	1.70	4.98	6.68
孟仁草	*Chloris barbata*	7.89	3.67	2.49	6.16
紅毛草	*Rhynchelytrum repens*	7.09	3.30	2.49	5.79
賽葵	*Malvastrum coromandelianum*	2.40	1.12	4.48	5.60
馬纓丹	*Lantana camara*	4.69	2.18	2.99	5.17
大黍	*Panicum maximum*	4.69	2.18	2.49	4.67
毛西番蓮	*Passiflora foetida* var. *hispida*	3.09	1.44	2.99	4.42
銀合歡	*Leucaena leucocephala*	3.43	1.60	1.99	3.59

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
假刺莧	*Amaranthus dubius*	1.20	0.56	1.99	2.55
賽葛豆	*Macroptilium atropurpureum*	1.49	0.69	1.49	2.18
長梗毛娥房藤	*Jacquemontia tamnifolia*	1.43	0.67	1.49	2.16
紅花野牽牛	*Ipomoea triloba*	1.37	0.64	1.49	2.13
假千日紅	*Gomphrena celosioides*	0.69	0.32	1.49	1.81
紅花黃細心	*Boerhavia coccinea*	0.69	0.32	1.00	1.31
大飛揚草	*Chamaesyce hirta*	0.46	0.21	1.00	1.21
含羞草	*Mimosa pudica*	1.14	0.53	0.50	1.03
瓊麻	*Agave sisalana*	1.14	0.53	0.50	1.03
地毯草	*Axonopus compressus*	0.80	0.37	0.50	0.87
小花蔓澤蘭	*Mikania micrantha*	0.57	0.27	0.50	0.76
野牽牛	*Ipomoea obscura*	0.34	0.16	0.50	0.66
成功白花菜	*Cleome rutidosperma*	0.23	0.11	0.50	0.60
美洲含羞草	*Mimosa diplotricha*	0.11	0.05	0.50	0.55
烏面馬	*Plumbago zeylanica*	0.11	0.05	0.50	0.55
寬翼豆	*Macroptilium lathyroides*	0.11	0.05	0.50	0.55

表 287.屏東縣琉球鄉離島地區木本 25 平方公尺小樣方之歸化物種重要數值一覽表（依重要值 IVI 排序）

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
銀合歡	*Leucaena leucocephala*	86.00	26.77	22.22	48.99

C. 討論

在屏東縣離島琉球鄉調查到的歸化植物比例為 41.2%，高於森林遊樂區之歸化植物比例(16%)，且高於全島海岸地區(30.1%)。由於本島開發早，人類活動頻繁，剩餘的天然植群大多位於珊瑚礁岩上，天然植群的生育地大多已經開發為農田、果園或住宅，所以原生物種種數較低。屏東縣琉球鄉位於屏東東港鎮外海約 14.8 公里，早為熱門旅遊觀光景點，有固定船班，遊客及商業行為頻繁，攜入的歸化種散殖體多，所以本區的入侵指數相當高，以銀合歡最為顯著，在天然次生林中不管上層或下層皆有銀合歡的植株，在上層的平均覆蓋度甚至超過 80%。

在生育地方面，歸化植物比例最高者為墓地，其次為道路邊生育地；入侵指數最高則為道路邊，其次才是墓地生育地類型，由於墓地生育地的歸化植物平均覆蓋度較低，所以入侵指數才會略低於道路邊。海岸生育地類型其歸化植物比例與入侵指數皆為最低，由於海岸生育地大多為珊瑚礁地形及小部分砂岸，鹽分高且土壤層較薄，歸化植物較少入侵此生育地類

型。

在物種方面，草本樣方之歸化植物以雙花草及大花咸豐草最為常見，雙花草為台灣本島南部地區的優勢歸化物種，較少見於其他離島(如澎湖、蘭嶼等地區)。雙花草在琉球鄉入侵程度高，與其所在位置有關，在台灣本島屏東縣地區雙花草的入侵程度也高於其他南部縣市。

屏東縣琉球鄉的觀光事業發展蓬勃，相對旅客及商業行為日漸頻繁，許多台灣本島的優勢歸化物種也漸漸入侵琉球鄉。對於島上目前已經擴散的銀合歡、小花蔓澤蘭及大花咸豐草等入侵植物，須施以防治、移除工作，以減少這些入侵種對琉球鄉的原生植物及自然生態環境造成危害。

(七)台東縣綠島鄉離島地區

A.前言

本年度離島的調查，因受到面積及島嶼形狀限制，樣區選取原則因地制宜調整，主要採取較小的樣區，搭配隨機選取的方式，並依據現地狀況做適當之調整，以期獲取最充分的調查成果，進而完整呈現外來物種於離島地區入侵之概況。

台東縣綠島離島地區共設立 3 個 0.25 平方公里之樣區（圖 106），分別在南寮村、中寮村、公館村各設置 1 個樣區。

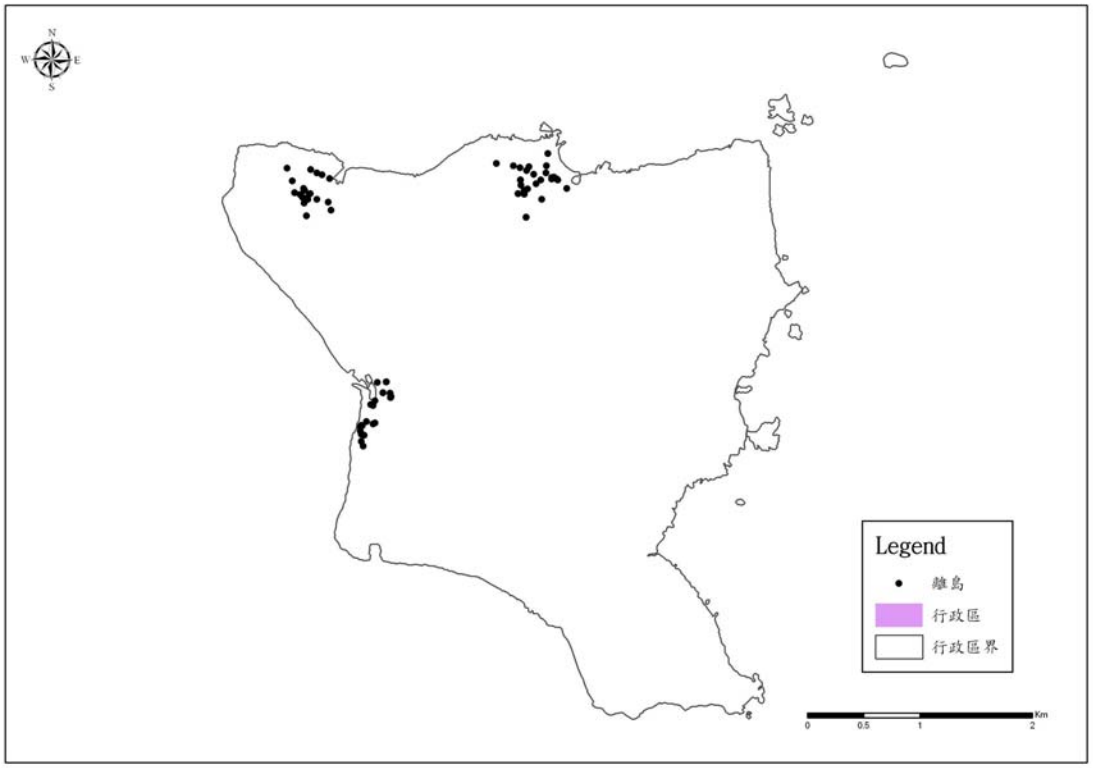


圖 106.台東縣綠島離島地區範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

於台東縣綠島離島地區調查 3 個 0.25 平方公里樣區，總計調查到 80 個小樣方，植物資料 685 筆，全部共計 5 型生育地類型（表 288）。其中，

草本 10 平方公尺小樣方之數量合計為 65 個，草本植物資料筆數共為 624 筆；木本 25 平方公尺小樣方數量 15 個，木本植物資料筆數為 61 筆。

表 288.台東縣綠島離島地區樣區調查資料統計

資料項目	筆數
一平方公里樣區數	0
0.25 平方公里樣區數	3
生育地類型	5
草本小樣方數量	65
木本小樣方數量	15
草本樣方植物資料筆數	624
木本樣方植物資料筆數	61

a.物種組成分析

台東縣綠島離島地區 3 個 0.25 平方公里的樣區中，共記錄到 151 個植物種類，分屬於 54 個科，122 個屬。其中記錄到歸化植物 43 種，占全部物種之 28.5%；原生植物共 108 種，記錄到特有種 4 種。植物之生長習性則以草本為最多數，占全部物種之 64.9%（98 種），其次為喬木，約占 13.2%（20 種）；草質藤本約占 7.9%（12 種）；灌木約占 7.3%（11 種）；木質藤本為最少，約占全部物種之 6.6%（10 種）（表 289）。

就歸化植物的組成而言，43 個種分屬於 15 個科，39 個屬；大部分為草本植物，約占全部歸化植物之 81.4%（35 種）（表 290）。

歸化物種總數最多的植物科為菊科、禾本科、豆科及茄科，這幾個科所包含的歸化植物種數占全部歸化植物之 62.8%（圖 107）。

表 289.台東縣綠島離島地區調查記錄之全部植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	6	0	39	9	54
	屬數	6	0	89	27	122
	種數	6	0	112	33	151
屬性	特有種	1	0	3	0	4
	原生種	6	0	77	25	108
	歸化種	0	0	35	8	43
生長習性	喬木	0	0	19	1	20
	灌木	0	0	11	0	11
	木質藤本	0	0	8	2	10
	草質藤本	1	0	11	0	12
	草本	5	0	63	30	98

表 290.台東縣綠島離島地區調查記錄之歸化植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	0	14	1	15
	屬數	0	0	32	7	39
	種數	0	0	35	8	43
生長習性	喬木	0	0	1	0	1
	灌木	0	0	1	0	1
	木質藤本	0	0	1	0	1
	草質藤本	0	0	5	0	5
	草本	0	0	27	8	35

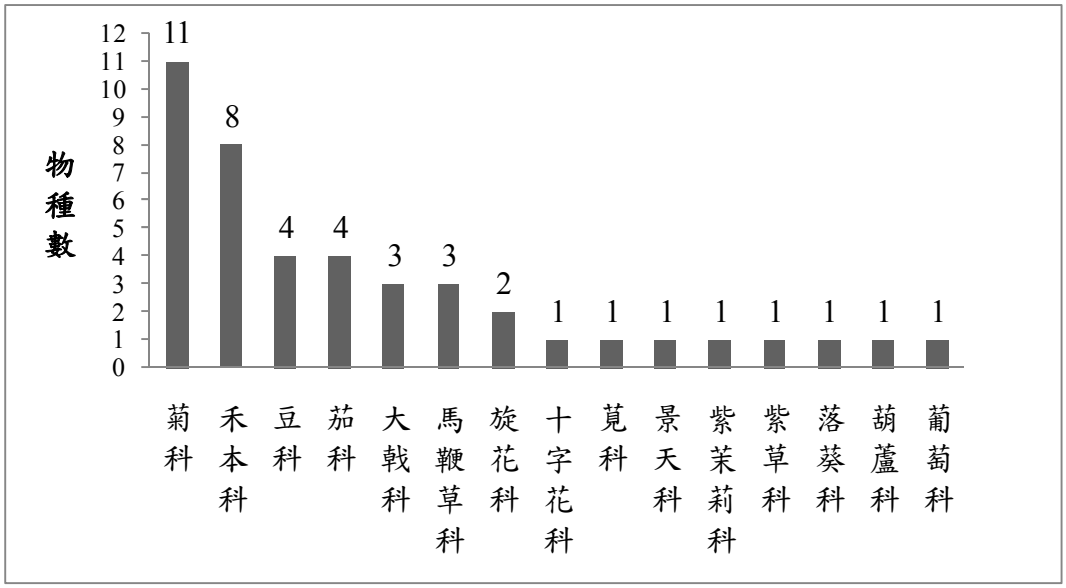


圖 107.台東縣綠島離島地區最優勢的歸化植物科。圖中縱軸數字顯示該科所包含的歸化植物種數，橫軸為科名。

b.生育地類型分析

於台東縣綠島離島所完成的 3 個 0.25 平方公里樣區中，一共調查到 5 種生育地類型。其中天然林（53 種）、人工設施（45 種）、道路邊（28 種）包含最多原生物種，農地最少（10 種）；而歸化植物種數最多的生育地類型則為人工設施（29 種）、道路邊（27 種）、農地（14 種），天然林（10 種）次之；最少的則是海岸（3 種）。

各個生育地類型受到入侵的嚴重程度不同，以歸化植物占全部植物比例做為入侵程度指標來看，受到入侵最嚴重的生育地類型是農地（58.33%），其次依序為道路邊（49.09%）與人工設施（39.19%）；反之，受到入侵程度較為輕微的生育地類型則是天然林（15.87%）和海岸（12%）。

若以歸化物種的組成多樣性來評估生育地所受到的威脅程度，則生物多樣性受到入侵物種威脅程度最高的生育地類型則是農地（1.168），其次為人

工設施（0.978）、道路邊（0.916）、天然林（0.149），最少的則是海岸（0.045）。

原生植物生物多樣性（Shannon index）則以天然林（1.303）為最高，海岸（1.229）、農地（1.190）及人工設施（1.174）次之，而道路邊（0.895）則有最低的原生植物生物多樣性（表 291）。

表 291.台東縣綠島離島地區各生育地類型之原生、歸化植物各項統計一覽表

生育地類型	原生種數	歸化種數	歸化種數比例 (%)	歸化植物平均覆蓋度(%)	歸化植物入侵指數	Shannon index		
						歸化物種	原生物種	全部物種
道路邊	28	27	49.09	7.79	2.78	0.9156	0.8950	1.4104
農地	10	14	58.33	2.58	1.79	1.1682	1.1897	1.8676
天然林	53	10	15.87	0.71	0.91	0.1491	1.3025	1.4009
海岸	22	3	12.00	0.14	0.31	0.0452	1.2286	1.2674
人工設施	45	29	39.19	7.73	2.98	0.9783	1.1736	1.5853

c.物種入侵程度分析

台東縣綠島離島地區所調查的歸化植物中，依據重要值為參考，草本小樣方中最重要的組成物種是大花咸豐草(*Bidens alba* var. *radiata*)，其平均覆蓋度為 18.92%，遠大於其次的馬唐、加拿大蓬。其它普遍存在的歸化植物依序為孟仁草(*Chloris barbata*)、長柄菊(*Tridax procumbens*)、小花蔓澤蘭(*Mikania micrantha*)、銀膠菊(*Parthenium hysterophorus*)、海岸烏斂莓(*Cayratia maritima*) 等（表 292）。

在木本 25 平方公尺小樣方中，僅出現天然林生育地類型，為低海拔的次生林。所調查到的歸化植物僅有銀合歡(*Leucaena leucocephala*)一種；重要值 9.03%，而平均覆蓋度（3.33%）及相對覆蓋度（2.58%）（表 293）。

表 292.台東縣綠島地區草本小樣方之歸化物種重要數值一覽表(依重要值 IVI 排序)

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
大花咸豐草	*Bidens alba* var. *radiata*	18.923	18.197	4.815	23.012
馬唐	*Digitaria sanguinalis*	5.231	5.030	2.408	7.438
加拿大蓬	*Conyza canadensis*	1.738	1.672	1.766	3.437
大飛揚草	*Chamaesyce hirta*	0.692	0.666	2.568	3.234
孟仁草	*Chloris barbata*	1.323	1.272	1.766	3.038
海岸烏斂莓	*Cayratia maritima*	0.769	0.740	2.247	2.987
長穗木	*Stachytarpheta urticaefolia*	0.585	0.562	1.926	2.488
小花蔓澤蘭	*Mikania micrantha*	1.108	1.065	1.124	2.189
長柄菊	*Tridax procumbens*	1.138	1.095	0.963	2.058
小返魂	*Phyllanthus amarus*	0.200	0.192	1.766	1.958
牙買加長穗木	*Stachytarpheta jamaicensis*	0.615	0.592	1.124	1.715
掃帚菊	*Aster subulatus*	0.292	0.281	1.284	1.565
賽葛豆	*Macroptilium atropurpureum*	0.369	0.355	0.963	1.318

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
凹葉野莧菜	*Amaranthus lividus*	0.277	0.266	0.963	1.229
光果龍葵	*Solanum americanum*	0.400	0.385	0.803	1.187
短角苦瓜	*Momordica charantia* var. *abbreviata*	0.354	0.340	0.803	1.143
紅花黃細心	*Boerhavia coccinea*	0.338	0.325	0.803	1.128
銀合歡	*Leucaena leucocephala*	0.231	0.222	0.803	1.024
燈籠草	*Physalis angulata*	0.708	0.681	0.321	1.002
昭和草	*Crassocephalum crepidioides*	0.185	0.178	0.803	0.980
銀膠菊	*Parthenium hysterophorus*	0.769	0.740	0.161	0.900
南美蟛蜞菊	*Wedelia trilobata*	0.585	0.562	0.321	0.883
舖地黍	*Panicum repens*	0.462	0.444	0.321	0.765
獨行菜	*Lepidium virginicum*	0.292	0.281	0.482	0.763
蒺藜草	*Cenchrus echinatus*	0.246	0.237	0.482	0.718
煙草	*Nicotiana tabacum*	0.108	0.104	0.482	0.585
兩耳草	*Paspalum conjugatum*	0.231	0.222	0.321	0.543
澳洲虎尾草	*Chloris divaricata* var. *cynodontoides*	0.385	0.370	0.161	0.530
菜豆	*Phaseolus vulgaris*	0.185	0.178	0.321	0.499
野牽牛	*Ipomoea obscura*	0.092	0.089	0.321	0.410
金腰箭	*Synedrella nodiflora*	0.046	0.044	0.321	0.365
毛酸漿	*Physalis pubescens*	0.031	0.030	0.321	0.351
平原菟絲子	*Cuscuta campestris*	0.154	0.148	0.161	0.308
巴拉草	*Brachiaria mutica*	0.077	0.074	0.161	0.234
狗尾草	*Heliotropium indicum*	0.077	0.074	0.161	0.234
猩猩草	*Euphorbia cyathophora*	0.046	0.044	0.161	0.205
藿香薊	*Ageratum conyzoides*	0.046	0.044	0.161	0.205
莠狗尾草	*Setaria geniculata*	0.031	0.030	0.161	0.190
野茼蒿	*Conyza sumatrensis*	0.031	0.030	0.161	0.190
落地生根	*Bryophyllum pinnatum*	0.031	0.030	0.161	0.190
鴨舌癀	*Phyla nodiflora*	0.031	0.030	0.161	0.190
洋落葵	*Anredera cordifolia*	0.015	0.015	0.161	0.175
紫花山螞蝗	*Desmodium tortuosum*	0.015	0.015	0.161	0.175

表 293.台東縣綠島地區木本 25 平方公尺小樣方之歸化物種重要數值一覽表（依重要值 IVI 排序）

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
銀合歡	*Leucaena leucocephala*	3.333	2.577	6.450	9.029

C. 討論

在台東縣綠島調查到的歸化植物比例為 28.5%，高於宜蘭縣龜山島（15.5%)和太平山森林遊樂（12.8%)，略低於全島海岸地區（31.2%)之歸化植物比例。綠島並無如龜山島有特定登島時間和人數控制之限，夏季更是觀光旺季，湧入大批遊客，在人為活動相對頻繁下，對於綠島生態環境也造成較大的衝擊。

在各生育地方面，歸化植物比例最高者為農地（58.33%）其次為道路邊(49.09%)和人工設施(39.19%)，而入侵指數最高者為人工設施(2.98%)。在綠島南寮村樣區(951001)歸化植物比例為 37.31%，高於公館村(951003)的 29%和中寮村（951002）的 27.27%。造成歸化種比例較高的原因，可能是因為南寮村樣區（951001）內含南寮港，在運輸往返和人員進出頻繁情況下，同時也增加了外來種進入的機會。在這三樣區中，入侵指數皆以人工設施為最高者，因此若要移除外來種可先由危害嚴重的區域，如：人工設施、道路邊和農地開始進行。

在物種方面，調查結果發現歸化植物以大花咸豐草（重要值（IVI）為 23.01%)最為優勢，其次為馬唐（重要值（IVI）為 7.44%)，二物種經常在道路邊、農地和人工設施可發現大量族群，其餘歸化植物的相對覆蓋度和重要值（IVI）皆在 4%以下。加拿大蓬、大飛揚草、孟仁草和長穗木在人工設施和道路邊最為常見；海岸則發現有海岸烏斂莓、南美蟛蜞菊和平原菟絲子出現，其相對覆蓋度皆在 1%以下；木本樣區則有銀合歡出現，重要值（IVI）為 9.03%，僅次於大花咸豐草。針對上述物種建議在大面積危害發生前應盡快移除。

在重點防治物種方面，在綠島中寮村樣區（951002）道路邊發現積面約 5*5m^2 的銀膠菊（*Parthenium hysterophorus*）族群（座標 298516, 2508206）。銀膠菊族群擴展迅速，易形成大面積的覆蓋，且會抑制其他植物生長，加上植株有毒、花粉產生過敏皆會動物和人類造成不小的危害，因此建議盡速移除此外來種。

(八)台東縣蘭嶼鄉離島地區

A.前言

本年度離島的調查，因受到面積及島嶼形狀限制，樣區選取原則因地制宜調整，主要採取較小的樣區，搭配隨機選取的方式，並依據現地狀況做適當之調整，以期獲取最充分的調查成果，進而完整呈現外來物種於離島地區入侵之概況。

台東縣蘭嶼鄉離島地區共設立 2 個 1 平方公里之樣區（圖 108），於今年全數調查完畢。

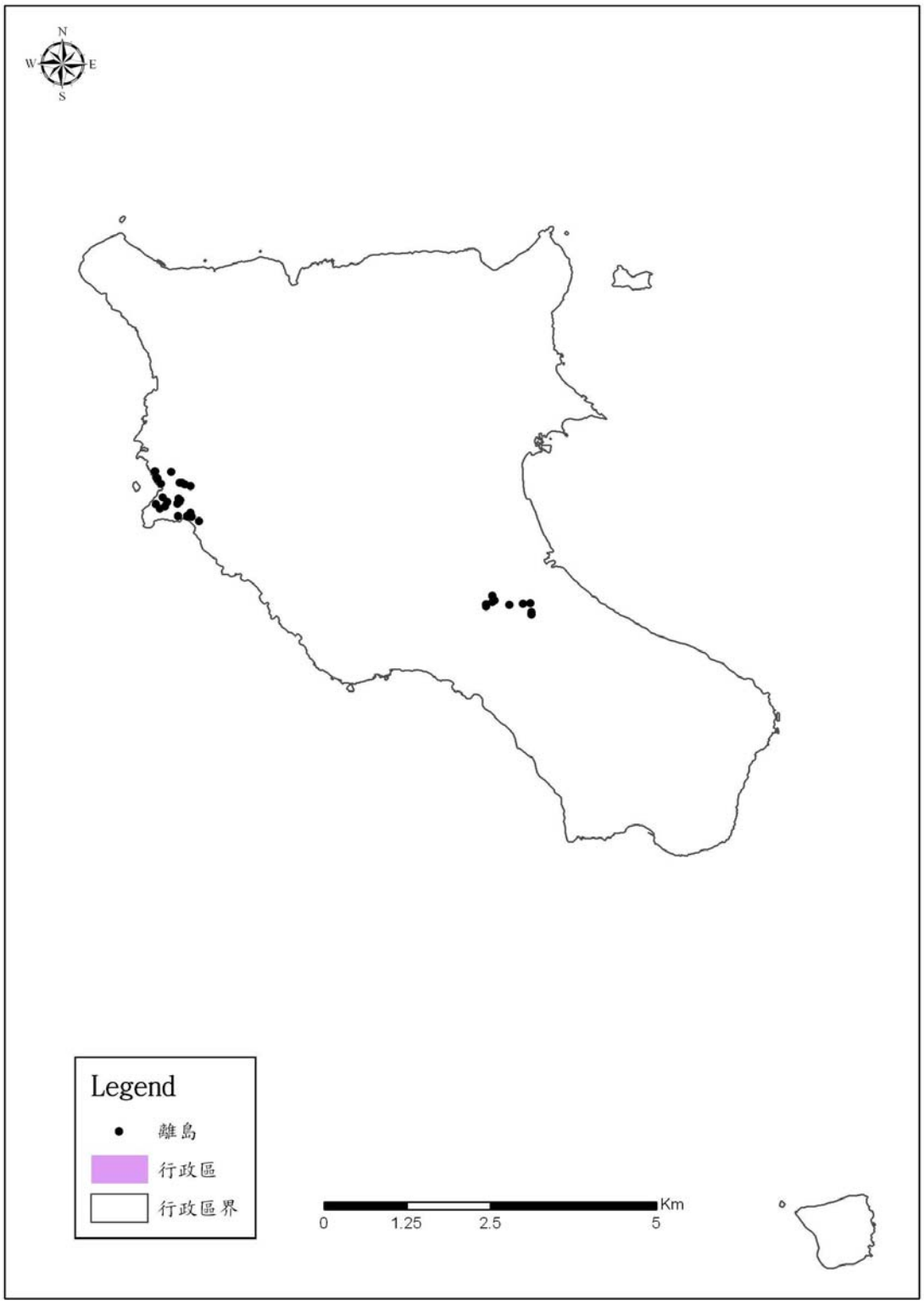


圖 108.台東縣蘭嶼鄉離島地區範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

於台東縣蘭嶼鄉離島地區調查各 2 個 1 平方公里樣區，總計調查到 45

個小樣方，植物資料 337 筆，全部共計 6 型生育地類型（表 294）。其中，草本 10 平方公尺小樣方之數量合計為 35 個，草本植物資料筆數共為 293 筆；木本 25 平方公尺小樣方數量 10 個，木本植物資料筆數為 45 筆。

表 294.台東縣蘭嶼鄉離島地區樣區調查資料統計

資料項目	筆數
一平方公里樣區數	2
0.25 平方公里樣區數	0
生育地類型	6
草本小樣方數量	35
木本小樣方數量	10
草本樣方植物資料筆數	293
木本樣方植物資料筆數	44

a.物種組成分析

台東縣蘭嶼鄉離島地區 2 個 1 平方公里的樣區中，共記錄到 118 種維管束植物，分屬於 45 個科，108 個屬。其中記錄到歸化植物 35 種，占全部物種之 29.66%；原生植物共 83 種，其中包含特有種 5 種。植物之生長習性則以草本為最多數，占全部物種之 66.1%（78 種），其次為喬木，約占 14.4%（17 種）；灌木為最少，約占全部物種之 4.2%（5 種）（表 295）。

就歸化植物的組成而言，35 種分屬於 15 科，30 屬；大部分為草本植物，約占全部歸化植物之 80%（28 種）（表 296）。

歸化物種總數最多的植物科為菊科、禾本科、豆科、馬鞭草科及旋花科，這幾個科所包含的歸化植物種數占全部歸化植物之 85.7%（圖 109）。

表 295.台東縣蘭嶼鄉離島地區調查記錄之全部植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	6	0	31	8	45
	屬數	7	0	74	23	104
	種數	8	0	87	23	118
屬性	特有種	0	0	4	1	5
	原生種	8	0	58	17	83
	歸化種	0	0	29	6	35
生長習性	喬木	1	0	15	1	17
	灌木	0	0	5	0	5
	木質藤本	0	0	7	2	9
	草質藤本	1	0	8	0	9
	草本	6	0	52	20	78

表 296.台東縣蘭嶼鄉離島地區調查記錄之歸化植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	0	13	2	15
	屬數	0	0	24	6	30
	種數	0	0	29	6	35
生長習性	喬木	0	0	0	0	0
	灌木	0	0	1	0	1
	木質藤本	0	0	0	0	0
	草質藤本	0	0	6	0	6
	草本	0	0	22	6	28

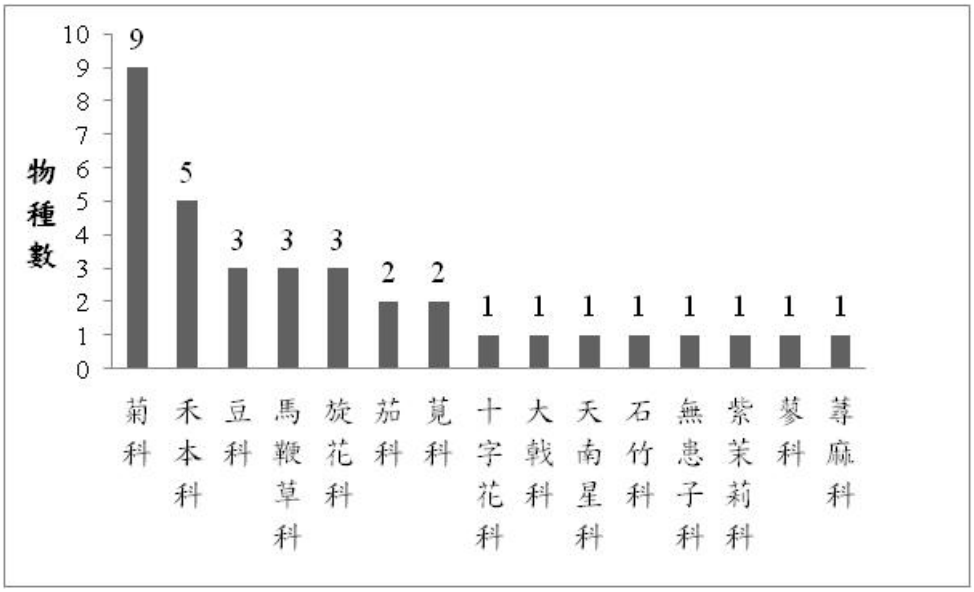


圖 109.台東縣蘭嶼鄉離島地區最優勢的歸化植物科。圖中縱軸數字顯示該科所包含的歸化植物種數，橫軸為科名。

b.生育地類型分析

於台東縣蘭嶼鄉離島所完成的 2 個 1 平方公里樣區中，一共調查到 6 種生育地類型。其中道路邊（53 種）、人工林（30 種）、天然林（28 種）包含最多原生物種，海岸最少（22 種）；而歸化植物種數最多的生育地類型則為道路邊（28 種），人工設施（13 種）次之；最少的則是人工林（2 種）及天然林（1 種）。

各個生育地類型受到入侵的嚴重程度不同，以歸化植物占全部植物比例做為入侵程度指標來看，受到入侵最嚴重的生育地類型是人工設施(52%)，其次依序為道路邊（47.17%）與海岸（31.82%）；反之，受到入侵程度較為輕微的生育地類型則是天然林（3.57%）。

若以歸化物種的組成多樣性來評估生育地所受到的威脅程度，則生物多樣性受到入侵物種威脅程度最高的生育地類型則是人工設施（1.0433），其次為道路邊（0.7265），最少的則是天然林與人工林（0）。

原生植物生物多樣性（Shannon index）則以農地為最高（1.3872），人工林（1.3535）及天然林（1.1559）次之，人工設施（0.8368）則有最低的原生植物生物多樣性（表 297）。

表 297.台東縣蘭嶼鄉離島地區各生育地類型之原生、歸化植物各項統計一覽表

生育地類型	原生種數	歸化種數	歸化種數比例 (%)	歸化植物平均覆蓋度(%)	歸化植物入侵指數	Shannon index		
						歸化物種	原生物種	全部物種
道路邊	53	25	47.17	22.71	2.44	0.7265	1.0133	1.2481
農地	26	6	23.08	9.78	0.64	0.3958	1.3872	1.4539
天然林	28	1	3.57	0.08	0.09	0	1.1559	1.1769
人工林	30	2	6.67	0.62	0.19	0	1.3535	1.336
海岸	22	7	31.82	8.82	0.73	0.5377	0.8907	1.3846
人工設施	25	13	52	11.35	1.43	1.0433	0.8368	1.2531

c.物種入侵程度分析

台東縣蘭嶼鄉離島地區所調查的歸化植物中，依據重要值為參考，草本小樣方中最重要的組成物種是大花咸豐草(*Bidens alba* var. *radiata*)，其平均覆蓋度為 43.79%，遠大於其次的孟仁草(*Chloris barbata*)（11.89%）。其它普遍存在的歸化植物依序為兩耳草、牙買加長穗木、銀膠菊、長穗木、皺葉煙草、紅花黃細心、千年芋及長柄菊等（表 298）。而在 10 個木本 25 平方公尺小樣方中，並未發現有木本的歸化植物出現。

表 298.台東縣蘭嶼鄉地區草本小樣方之歸化物種重要數值一覽表（依重要值 IVI 排序）

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
大花咸豐草	*Bidens alba* var. *radiata*	43.79	18.49	6.14	24.63
孟仁草	*Chloris barbata*	11.89	5.02	2.73	7.75
兩耳草	*Paspalum conjugatum*	11.43	4.83	1.37	6.19
牙買加長穗木	*Stachytarpheta jamaicensis*	4.00	1.69	1.71	3.40
銀膠菊	*Parthenium hysterophorus*	6.86	2.90	0.34	3.24
長穗木	*Stachytarpheta urticaefolia*	4.23	1.79	1.37	3.15
皺葉煙草	*Nicotiana plumbaginifolia*	5.71	2.41	0.34	2.75
紅花黃細心	*Boerhavia coccinea*	2.97	1.25	1.02	2.28
千年芋	*Xanthosoma sagittifolium*	4.57	1.93	0.34	2.27
長柄菊	*Tridax procumbens*	1.31	0.55	1.71	2.26
詹森草	*Sorghum halepense*	1.71	0.72	1.37	2.09
黃香草木樨	*Melilotus officinalis*	2.29	0.97	1.02	1.99
大飛揚草	*Chamaesyce hirta*	0.75	0.32	1.37	1.68
美洲假蓬	*Conyza bonariensis*	0.74	0.31	1.37	1.68

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
倒地鈴	*Cardiospermum halicacabum*	0.74	0.31	1.02	1.34
地毯草	*Axonopus compressus*	1.26	0.53	0.68	1.21
小葉冷水麻	*Pilea microphylla*	0.40	0.17	0.68	0.85
藿香薊	*Ageratum conyzoides*	0.37	0.15	0.68	0.84
刺茄	*Solanum capsicoides*	1.14	0.48	0.34	0.82
紫花藿香薊	*Ageratum houstonianum*	0.29	0.12	0.68	0.80
鴨舌癀	*Phyla nodiflora*	0.25	0.11	0.68	0.79
昭和草	*Crassocephalum crepidioides*	0.24	0.10	0.68	0.78
青莧	*Amaranthus patulus*	0.57	0.24	0.34	0.58
雙花草	*Dichanthium annulatum*	0.57	0.24	0.34	0.58
野莧菜	*Amaranthus viridis*	0.34	0.14	0.34	0.49
賽葛豆	*Macroptilium atropurpureum*	0.34	0.14	0.34	0.49
苦滇菜	*Sonchus oleraceus*	0.23	0.10	0.34	0.44
赤小豆	*Vigna umbellata*	0.11	0.05	0.34	0.39
菁芳草	*Drymaria diandra*	0.11	0.05	0.34	0.39
銳葉牽牛	*Ipomoea indica*	0.11	0.05	0.34	0.39
獨行菜	*Lepidium virginicum*	0.11	0.05	0.34	0.39
小花蔓澤蘭	*Mikania micrantha*	0.06	0.02	0.34	0.37
甘藷	*Ipomoea batatas*	0.06	0.02	0.34	0.37
羊蹄	*Rumex crispus* var. *japonicus*	0.06	0.02	0.34	0.37
甕菜	*Ipomoea aquatica*	0.03	0.01	0.34	0.36

C. 討論

在台東縣蘭嶼鄉離島調查到的歸化植物比例為 29.66%，雖高於台灣本島森林遊樂區(16%)之歸化植物比例，但略低於全島海岸地區(30.1%)。由於本地區地理位置位於菲律賓與台灣本島之間，其植物地理區系也較接近菲律賓的植物區系，所以本島有較多的特有種(5 種)。蘭嶼鄉地區的開發較晚，但是由於早期的海邊浮石販賣及臺東農場蘭嶼分場開墾海岸林為菜園，也盛產蘭花及蘭嶼羅漢松等觀賞植物，而遭受到大量的採集，隨著商業行為日漸頻繁及山羊放牧行為；近年更因發展觀光，大量遊客湧入，民宿業者更上山伐木供為燃料，或往天池登山路線開設步道，已引起嚴重土壤沖蝕，可能加速歸化植物的擴散。

在生育地方面，歸化植物比例最高者為人工設施，而入侵指數最高者為道路邊，顯示本地區人為干擾愈高的地區受到歸化植物之入侵程度愈為嚴重；另外在海岸及農地生育地常放養山羊，山羊於歸化植物入侵程度高的地區活動後，常穿梭於海岸及農地間，許多歸化植物的散殖體也藉由山

羊的傳播，提升歸化種入侵的強度。為了避免歸化種於本地區繼續擴散，人類干擾及放牧行為必須有所管制，以減少歸化植物的入侵。

另外，在重點防治物種方面，在本島發現小花蔓澤蘭與銀膠菊的族群，小花蔓澤蘭主要出現於天然林與人工林的外緣，恐危害森林木本植物的生長；而銀膠菊則大多出現於道路邊及人工設施，恐危害人類身體健康，建議相關單位應於其大量擴散危及生態環境前將之移除。

三、各縣市

(一)新北市地區

A.前言

計畫前三年以山地鄉轄區以外之地區為首要調查對象，樣區選取原則以外來物種傳播媒介較多之低海拔地區為優先，以期了解外來物種在新北市地區之入侵現狀。

位於新北市地區之一平方公里樣區總共有 27 個（圖 110），於計畫執行第一年（2009 年）完成 1 個樣區，計畫第二年（2010 年）完成 14 個樣區，計畫第三年（2011 年）完成 12 個樣區。

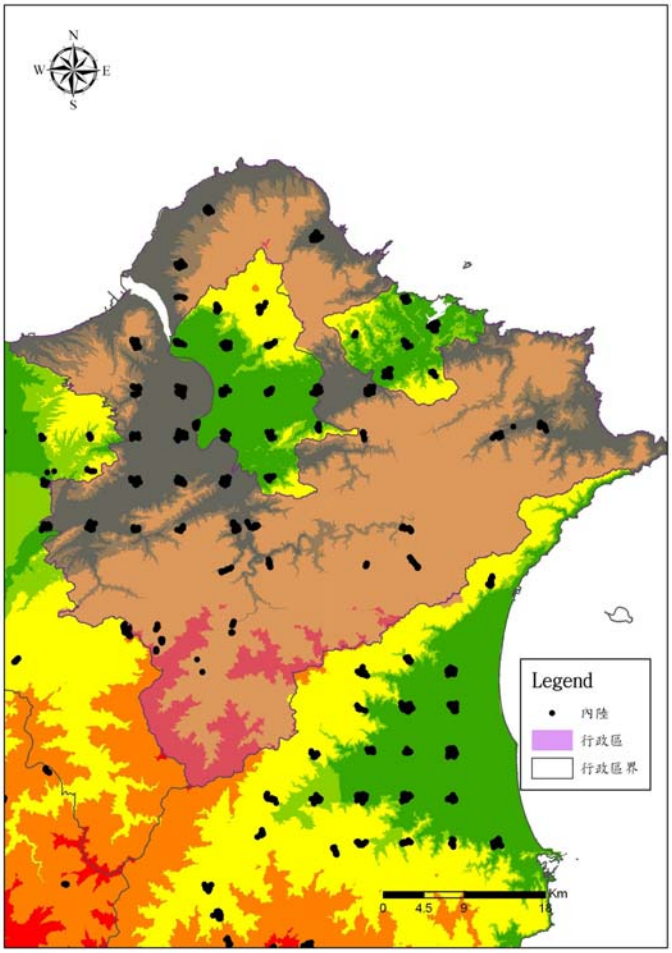


圖 110.新北市地區範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

於新北市地區調查 27 個一平方公里樣區，總計調查到 520 個小樣方，植物資料 4942 筆，全部共計 10 型生育地類型（表 299）。其中，草本小樣方之數量合計為 435 個，草本小樣方植物資料筆數共為 4493 筆；木本小樣方數量 85 個，木本小樣方植物資料筆數為 449 筆。

表 299.新北市地區樣區調查資料統計

資料項目	2009 年	2010 年	2011 年	合計筆數
一平方公里樣區數	1	14	12	27
生育地類型	2	7	9	18
草本小樣方數量	10	220	205	435
木本小樣方數量	5	25	55	85
草本樣方植物資料筆數	122	2045	2326	4493
木本樣方植物資料筆數	26	129	294	449

a.物種組成分析

新北市地區 27 個一平方公里的樣區中，共記錄到 505 個植物種，分屬於 114 個科，328 個屬（表 300）。其中記錄到歸化植物 130 種，占全部物種之 25.74%；原生植物共 375 種，包含特有種 26 種。植物之生長習性則以草本植物 322 種為最多數，占全部物種之 63.76%，其次為喬木（82）占 16.24%、灌木（42）占 8.32%、木質藤本（31）占 6.14%、草植藤本（28）為最少，占 5.54%（表 2）。就歸化植物而言，130 個種分屬於 48 個科，105 個屬；習性則以草本 103 種為最優勢，約占全部歸化植物習性之 79.23%、其次為草質藤本（11）占 8.46%、喬木（10）占 7.69%、灌木（5）占 3.85%、木質藤本（1）占 0.77%（表 301）。

前三大常見的歸化植物科分別為菊科、禾本科及大戟科，其包含的歸化植物種數占全部歸化植物種數之 58.46%（圖 111）。

表 300.新北市地區調查記錄之全部植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	19	2	79	14	114
	屬數	29	2	226	71	328
	種數	63	2	338	102	505
屬性	特有種	0	0	22	4	26
	原生種	63	1	243	68	375
	歸化種	0	1	95	34	130
生長習性	喬木	2	2	78	0	82
	灌木	1	0	41	0	42
	木質藤本	0	0	29	2	31
	草質藤本	2	0	18	8	28
	草本	58	0	172	92	322

表 301.新北市地區調查記錄之歸化植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	1	38	9	48
	屬數	0	1	77	27	105
	種數	0	1	95	34	130
生長習性	喬木	0	1	9	0	10
	灌木	0	0	5	0	5
	木質藤本	0	0	1	0	1
	草質藤本	0	0	9	2	11
	草本	0	0	71	32	103

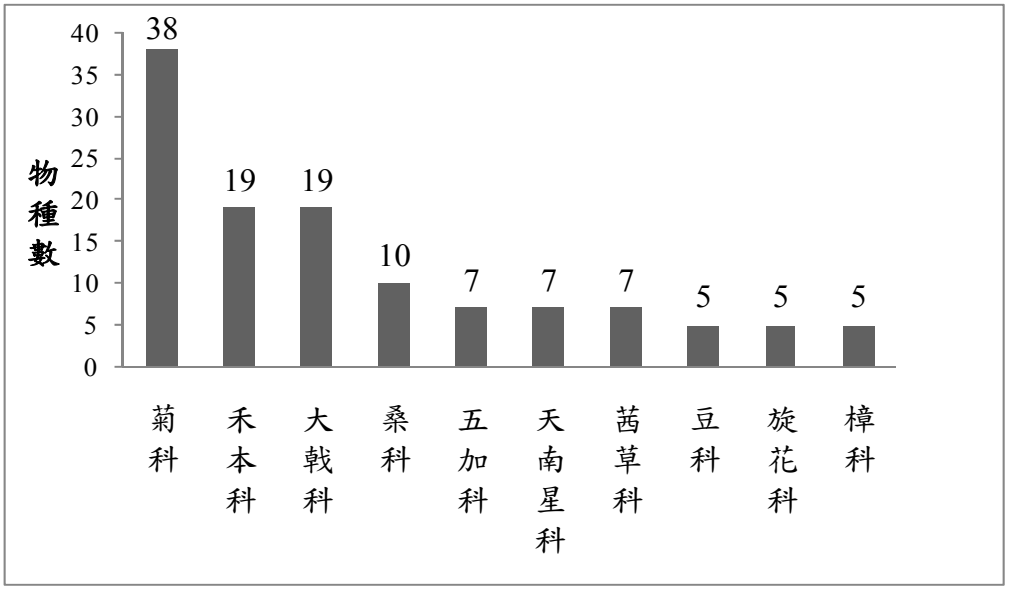


圖 111.新北市地區歸化植物優勢科前十名排名圖。，圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

b.生育地類型分析

於新北市地區所完成的 27 個一平方公里樣區中，共計 10 種生育地類型。其中以天然林（244 種）、道路邊（226 種）、人工設施（165 種）包含最多原生物種，而竹林最少（38 種）；歸化植物種數最多的生育地類型為道路邊（89 種），人工設施（68 種）、人工林（41 種）次之，最少的則是竹林（16 種）。

歸化物種生物多樣性（Shannon index）最高的生育地類型則是公園綠地（1.22）、果園（0.98）與道路邊（0.91），最少的則是天然林（0.12）。歸化植物占全部植物比例最高的生育地類型是公園綠地（50.75%），其次依序為農地（46.91%）與竹林（42.11%），比例最低的則是天然林（9.02%）。原生植物生物多樣性則以天然林為最高（1.77），人工林（1.45）及果園（1.22）次之，農地（0.80）則有最低的原生植物生物多樣性（表 302）。

表 302.新北市地區各生育地類型之原生、歸化植物各項統計一覽表

生育地類型	原生種數	歸化種數	歸化種數比例 (%)	歸化植物平均覆蓋度(%)	歸化植物入侵指數	Shannon index		
						歸化物種	原生物種	全部物種
公園綠地	67	34	50.75	5.85	3.52	1.22	1.16	1.55
農地	81	38	46.91	5.94	3.74	0.77	0.80	1.23
竹林	38	16	42.11	5.1	1.94	0.86	1.09	1.43
人工設施	165	68	41.21	6.53	6.05	0.81	1.03	1.36
墓地	52	21	40.38	7.7	2.17	0.47	0.86	1.07
道路邊	226	89	39.38	5.88	7.57	0.91	1.16	1.50
果園	103	34	33.01	5.22	3.43	0.98	1.22	1.61
濱水地	84	26	30.95	4.08	2.53	0.51	0.83	1.14
人工林	51	41	22.4	1.48	3.43	0.28	1.45	1.58
天然林	244	22	9.02	1.08	1.83	0.12	1.77	1.79

c.物種入侵程度分析

新北市地區所調查的歸化植物中，依據重要值為參考，草本小樣方中以大花咸豐草(*Bidens alba* var. *radiata*)為最常見，其平均覆蓋度為 19.02%，遠比排名僅次於其之舖地錦竹草(*Callisia repens*)高出六倍多。其餘物種的平均覆蓋度皆在 3%以下；在相對頻度方面，大花咸豐草(5.65%)也高於其他物種。以重要值為參考依據而言，除大花咸豐草、非洲鳳仙花（*Impatiens walleriana*）、紫花酢漿草（*Oxalis corymbosa*）、舖地錦竹草之外，其他常見的歸化植物依序為野茼蒿（*Conyza sumatrensis*）、番仔藤（*Ipomoea cairica*）、空心連子草（*Alternanthera philoxeroides*）、光果龍葵（*Solanum americanum*、南美蟛蜞菊（*Wedelia trilobata*）等。（表 303）

在木本小樣方中，調查到天然林及人工林生育地類型。天然林為低海拔的次生林，所調查的歸化植物中，依重要值（IVI）高低而言，最高者為廣東油桐（*Aleurites montana*）的 1.86%，其次為烏臼（*Sapium sebiferum*）的 0.33%和柳杉（*Cryptomeria japonica*）的 0.28%；在覆蓋度和頻度方面，物種亦是依上述順序排列。在人工林生育地類型所調查的歸化植物中，依重要值高低而言，最高者為烏臼（*Sapium sebiferum*）的 0.84%，其次為廣東油桐（*Aleurites montana*）的 0.68 和龍眼（*Euphoria longana*）的 0.61%；平均和相對覆蓋度方面，廣東油桐為 0.47%和 0.46%高於其他二種；在相對頻度上，烏臼和龍眼為 0.43%高於廣東油桐。（表 304）

表 303.新北市地區草本小樣方之歸化物種重要數值一覽表(依 IVI 重要值排序)

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
大花咸豐草	*Bidens alba.* var. *radiata*	19.02	19.59	5.65	25.23
非洲鳳仙花	*Impatiens walleriana*	2.47	2.54	1.47	4.02
紫花酢漿草	*Oxalis corymbosa*	1.89	1.95	1.79	3.74
舖地錦竹草	*Callisia repens*	2.95	3.04	0.69	3.73
野茼蒿	*Conyza sumatrensis*	1.42	1.46	2.10	3.56

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
番仔藤	*Ipomoea cairica*	1.60	1.65	0.87	2.52
空心蓮子草	*Alternanthera philoxeroides*	1.36	1.41	1.07	2.48
光果龍葵	*Solanum americanum*	0.66	0.68	1.61	2.28
南美蟛蜞菊	*Wedelia trilobata*	1.36	1.40	0.67	2.07
小葉冷水麻	*Pilea microphylla*	0.80	0.82	1.14	1.96
假吐金菊	*Soliva anthemifolia*	0.65	0.67	1.03	1.70
地毯草	*Axonopus compressus*	1.22	1.26	0.38	1.64
洋落葵	*Anredera cordifolia*	0.82	0.85	0.71	1.56
藿香薊	*Ageratum conyzoides*	0.55	0.57	0.87	1.44
昭和草	*Crassocephalum crepidioides*	0.57	0.59	0.83	1.42
吳氏雀稗	*Paspalum urvillei*	0.56	0.58	0.76	1.34
鼠麴舅	*Gnaphalium purpureum*	0.41	0.43	0.85	1.27
棕葉狗尾草	*Setaria palmifolia*	0.34	0.35	0.89	1.24
五蕊油柑	*Phyllanthus tenellus*	0.54	0.56	0.65	1.20
紫花藿香薊	*Ageratum houstonianum*	0.52	0.54	0.47	1.01
粗毛小米菊	*Galinsoga quadriradiata*	0.60	0.61	0.33	0.95
馬唐	*Digitaria sanguinalis*	0.44	0.45	0.45	0.90
菁芳草	*Drymaria diandra*	0.43	0.45	0.45	0.89
野莧菜	*Amaranthus viridis*	0.38	0.39	0.45	0.83
兩耳草	*Paspalum conjugatum*	0.41	0.42	0.38	0.80
瑪瑙珠	*Solanum diphyllum*	0.19	0.20	0.51	0.71
蓮子草	*Alternanthera sessilis*	0.16	0.17	0.47	0.63
掃帚菊	*Aster subulatus*	0.11	0.11	0.45	0.55
土人參	*Talinum paniculatum*	0.26	0.27	0.27	0.54
柚	*Citrus grandis*	0.41	0.42	0.11	0.53
野薑花	*Hedychium coronarium*	0.27	0.28	0.25	0.53
羊蹄	*Rumex crispus* var. *japonicus*	0.22	0.23	0.27	0.49
落葵	*Basella alba*	0.19	0.19	0.29	0.48
大黍	*Panicum maximum*	0.33	0.34	0.13	0.48
狗尾草	*Heliotropium indicum.*	0.30	0.31	0.16	0.46
粉黃纓絨花	*Emilia praetermissa*	0.23	0.23	0.20	0.43
小花蔓澤蘭	*Mikania micrantha*	0.33	0.34	0.09	0.42
大飛揚草	*Chamaesyce hirta*	0.12	0.13	0.29	0.42

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
青葙	*Celosia argentea*	0.13	0.13	0.25	0.38
蛇莓	*Duchesnea indica*	0.09	0.09	0.27	0.36
毛蟲婆婆納	*Veronica peregrina*	0.06	0.07	0.29	0.36
孟仁草	*Chloris barbata*	0.16	0.17	0.18	0.34
飛機草	*Erechtites valerianifolia*	0.12	0.12	0.22	0.34
蔊菜	*Cardamine flexuosa*	0.09	0.09	0.25	0.34
加拿大蓬	*Conyza canadensis*	0.06	0.06	0.25	0.31
金腰箭舅	*Calyptocarpus vialis*	0.20	0.21	0.09	0.30
苦滇菜	*Sonchus oleraceus*	0.09	0.09	0.20	0.30
象草	*Pennisetum purpureum*	0.19	0.20	0.04	0.25
舖地黍	*Panicum repens*	0.13	0.13	0.11	0.24
克非亞草	*Cuphea carthagenensis*	0.06	0.06	0.18	0.24
平原菟絲子	*Cuscuta campestris*	0.06	0.06	0.18	0.24
含羞草	*Mimosa pudica*	0.05	0.05	0.18	0.23
白頭天胡荽	*Hydrocotyle leucocephala*	0.14	0.14	0.07	0.21
吊竹草	*Zebrina pendula*	0.13	0.13	0.07	0.20
苦苣菜	*Sonchus arvensis*	0.08	0.08	0.11	0.19
粉綠狐尾藻	*Myriophyllum aquaticum*	0.16	0.17	0.02	0.19
御谷	*Setaria glauca*	0.16	0.17	0.02	0.19
野甘草	*Scoparia dulcis*	0.05	0.05	0.13	0.18
小米菊	*Galinsoga parviflora*	0.13	0.13	0.04	0.18
刺桿莎草	*Cyperus surinamensis*	0.12	0.13	0.04	0.17
薺	*Capsella bursa-pastoris*	0.05	0.05	0.11	0.16
巴拉草	*Brachiaria mutica*	0.04	0.04	0.11	0.16
三角葉西番蓮	*Passiflora suberosa*	0.04	0.04	0.11	0.15
凹葉野莧菜	*Amaranthus lividus*	0.06	0.06	0.09	0.15
薏苡	*Coix lacryma-jobi*	0.10	0.10	0.04	0.15
美洲商陸	*Phytolacca americana*	0.05	0.05	0.09	0.14
馬藍	*Strobilanthes cusia*	0.11	0.12	0.02	0.14
甕菜	*Ipomoea aquatica*	0.11	0.12	0.02	0.14
闊葉鴨舌癀舅	*Spermacoce latifolia*	0.11	0.12	0.02	0.14
賽葵	*Malvastrum coromandelianum*	0.06	0.07	0.07	0.13
合果芋	*Syngonium podophyllum*	0.04	0.04	0.09	0.13
臭杏	*Chenopodium ambrosioides*	0.02	0.02	0.11	0.13

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
長春花	*Catharanthus roseus*	0.03	0.03	0.09	0.12
巴西水竹葉	*Tradescantia fluminensis*	0.04	0.04	0.07	0.11
沼生金鈕扣	*Acmella uliginosa*	0.04	0.04	0.07	0.11
大葛藤	*Pueraria lobata* subsp. *thomsonii*	0.04	0.04	0.07	0.10
翠蘆莉	*Ruellia bittoniana*	0.03	0.03	0.07	0.10
紫錦草	*Setcreasea purpurea*	0.05	0.05	0.04	0.10
甘藷	*Ipomoea batatas*	0.05	0.05	0.04	0.09
香蕉	*Musa sapientum*	0.07	0.07	0.02	0.09
毛蓮菜	*Elephantopus mollis*	0.03	0.03	0.07	0.09
食用美人蕉	*Canna edulis*	0.04	0.04	0.04	0.09
斑地錦	*Chamaesyce maculata*	0.01	0.01	0.07	0.08
黃花過長沙舅	*Mecardonia procumbens*	0.01	0.01	0.07	0.08
澤掃帚菊	*Aster subulatus Michaux* var. *sandwicensis*	0.01	0.01	0.07	0.07
大花曼陀羅	*Brugmansia suaveolens*	0.03	0.03	0.04	0.07
洋吊鐘	*Kalanchoe tubiflora*	0.03	0.03	0.04	0.07
銳葉牽牛	*Ipomoea indica*	0.03	0.03	0.04	0.07
翼莖闊苞菊	*Pluchea sagittalis*	0.03	0.03	0.04	0.07
長柄菊	*Tridax procumbens*	0.05	0.05	0.02	0.07
馬纓丹	*Lantana camara*	0.02	0.02	0.04	0.06
美人蕉	*Canna indica L.* var. *orientalis*	0.01	0.01	0.04	0.06
烏臼	*Sapium sebiferum (L.)*	0.01	0.01	0.04	0.06
落地生根	*Bryophyllum pinnatum*	0.01	0.01	0.04	0.06
田菁	*Sesbania cannabiana*	0.01	0.01	0.04	0.05
匙葉鼠麴草	*Gnaphalium pensylvanicum*	0.01	0.01	0.04	0.05
假扁蓄	*Polygonum plebeium.*	<0.01	<0.01	0.04	0.05
木瓜	*Carica papaya*	0.02	0.02	0.02	0.05
麻竹	*Dendrocalamus latiflorus*	0.02	0.02	0.02	0.05
貓腥草	*Praxelis clematidea*	0.02	0.02	0.02	0.05
大苞水竹葉	*Murdannia bracteata*	0.02	0.02	0.02	0.04
類地毯草	*Axonopus affinis*	0.02	0.02	0.02	0.04
裂葉月見草	*Oenothera laciniatal*	0.01	0.01	0.02	0.04
李氏禾	*Leersia hexandra*	0.01	0.01	0.02	0.03

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
草胡椒	*Peperomia pellucida*	0.01	0.01	0.02	0.03
頭穗莎草	*Cyperus eragrostis.*	0.01	0.01	0.02	0.03
西洋蒲公英	*Taraxacum officinale*	0.01	0.01	0.02	0.03
桑樹	*Morus alba*	0.01	0.01	0.02	0.03
芋	*Colocasia esculenta*	0.01	0.01	0.02	0.03
刺茄	*Solanum capsicoides*	0.01	0.01	0.02	0.03
春不老	*Ardisia squamulosa*	0.01	0.01	0.02	0.03
洋紫荊	*Bauhinia purpurea.*	0.01	0.01	0.02	0.03
珊瑚櫻	*Solanum pseudocapsicum*	0.01	0.01	0.02	0.03
異花莎草	*Cyperus difformis*	0.01	0.01	0.02	0.03
蒺藜草	*Cenchrus echinatus*	0.01	0.01	0.02	0.03
苦瓜	*Momordica charantia*	<0.01	<0.01	0.02	0.03
紅鳳菜	*Gynura bicolor*	<0.01	<0.01	0.02	0.03
鬼苦苣菜	*Sonchus asper*	<0.01	<0.01	0.02	0.03
菩提樹	*Ficus religiosa*	<0.01	<0.01	0.02	0.03
紫芋	*Colocasia tonoimo*	<0.01	<0.01	0.02	0.03
圓錐花遠志	*Polygala paniculata*	<0.01	<0.01	0.02	0.03
大萍	*Pistia stratiotes*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
家山藥	*Dioscorea batatas*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
匙葉蓮子草	*Alternanthera paronychioides*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
黃花庭菖蒲	*Sisyrinchium exile*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
廣東油桐	*Aleurites montana*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
皺葉酸模	*Rumex crispus*	<0.01	<0.01	0.02	0.02

表 304.新北市地區木本小樣方之歸化物種重要數值一覽表(依重要值 IVI 排序)

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
[天然林]					
廣東油桐	*Aleurites montana*	1.24	1.21	0.65	1.86
烏臼	*Sapium sebiferum*	0.12	0.12	0.22	0.33
柳杉	*Cryptomeria japonica*	0.06	0.06	0.22	0.28
[人工林]					
烏臼	*Sapium sebiferum*	0.41	0.40	0.43	0.84
廣東油桐	*Aleurites montana*	0.47	0.46	0.22	0.68
龍眼	*Euphoria longana*	0.18	0.17	0.43	0.61

C. 討論

新北市地區調查到的歸化植物比例為 25.74%，低於台北都會地區的 33.33%，而略高於宜蘭縣地區的 22.27%。這也顯示人類活動與高比例歸化物種有著密不可分的關係。歸化種數比例在生育地的比較上，新北市以公園綠地有最高歸化種比例；而宜蘭縣以農地為最高；台北市以廢耕地為最高。這代表人為干擾頻繁和開闊的環境，皆容易讓外來種進入。三個縣市地區入侵指數皆以道路邊為最高。歸化類群中以草本植物最為常見，三個縣市地區又以大花咸豐草最為優勢，適應力強和拓展速度快，也使本種擁有最高的覆蓋度，是首要防制的對象之一。對於其餘外來物種應在小面積而未造成太多危害時，加以移除。

在生育地方面，高比例歸化植物屬於多擾動頻繁的棲地，如公園綠地和人工設施，以大花咸豐草、洋落葵和非洲鳳仙花為優勢；而在農地和果園的類型，則以大花咸豐草、非洲鳳仙花、野茼蒿覆蓋度最高；道路邊歸化種數為最多，也有較高的入侵指數，仍以大花咸豐草最為優勢，其次為紫花酢漿草和非洲鳳仙花；墓地的多樣性指數為最低，歸咎於頻繁人為干擾，如除草、焚燒和除草劑使用，過於強度干擾，使得多樣性降低，覆蓋度則以大花咸豐草、野茼蒿和霍香薊為最多；竹林的歸化和原生種數不多，故其歸化種數比例為第三高，受到干擾後的竹林，地被容易有外來植物進入，如大花咸豐草、非洲鳳仙花和南美蟛蜞菊等，若在鬱閉的竹林下，地被植物種類隨之減少；森林樣區林下鬱閉加上地被已有原生植物，因此外來種不易進入，歸化種反而是常出現在光量較強的森林邊緣，如大花咸豐草、非洲鳳仙花和紫花酢漿草等；在濱水地類型因含石和岩石率較一般生育地高，物種能利用的空間有限，因此在歸化和原生植物的多樣性上並不是很高。歸化種多樣性最高的三種生育地類型，即公園綠地、果園及道路邊，最低為天然林、人工林和濱水地；而原生種多樣性最高即為天然林、人工林及果園。

強勢外來物種會降低生物多樣性，應針對危害嚴重的生育地將覆蓋面積大的物種，移除至可控管範圍，像是可在多生育環境生存的大花咸豐草和非洲鳳仙花等，以避免族群持續拓展。歸化種入侵指數高的生育地，如：道路邊、人工設施及農地等，多樣化的土地利用，會使得歸化種進入的機會提高，因此需增加移除頻度；對於森林的維護可著重於森林邊緣外來種的移除，降低對生態環境的衝擊。

(二)桃園縣地區

A.前言

計畫前三年以山地鄉轄區以外之地區為首要調查對象，樣區選取原則以外來物種傳播媒介較多之中低海拔地區為優先，以期了解外來物種在桃園縣地區之入侵現狀。

位於桃園縣地區之一平方公里樣區總共有 11 個（圖 112），於計畫執行第一年（2009 年）完成 2 個樣區，計畫第二年（2010 年）完成 2 個樣區，計畫第三年（2011 年）完成 7 個樣區。

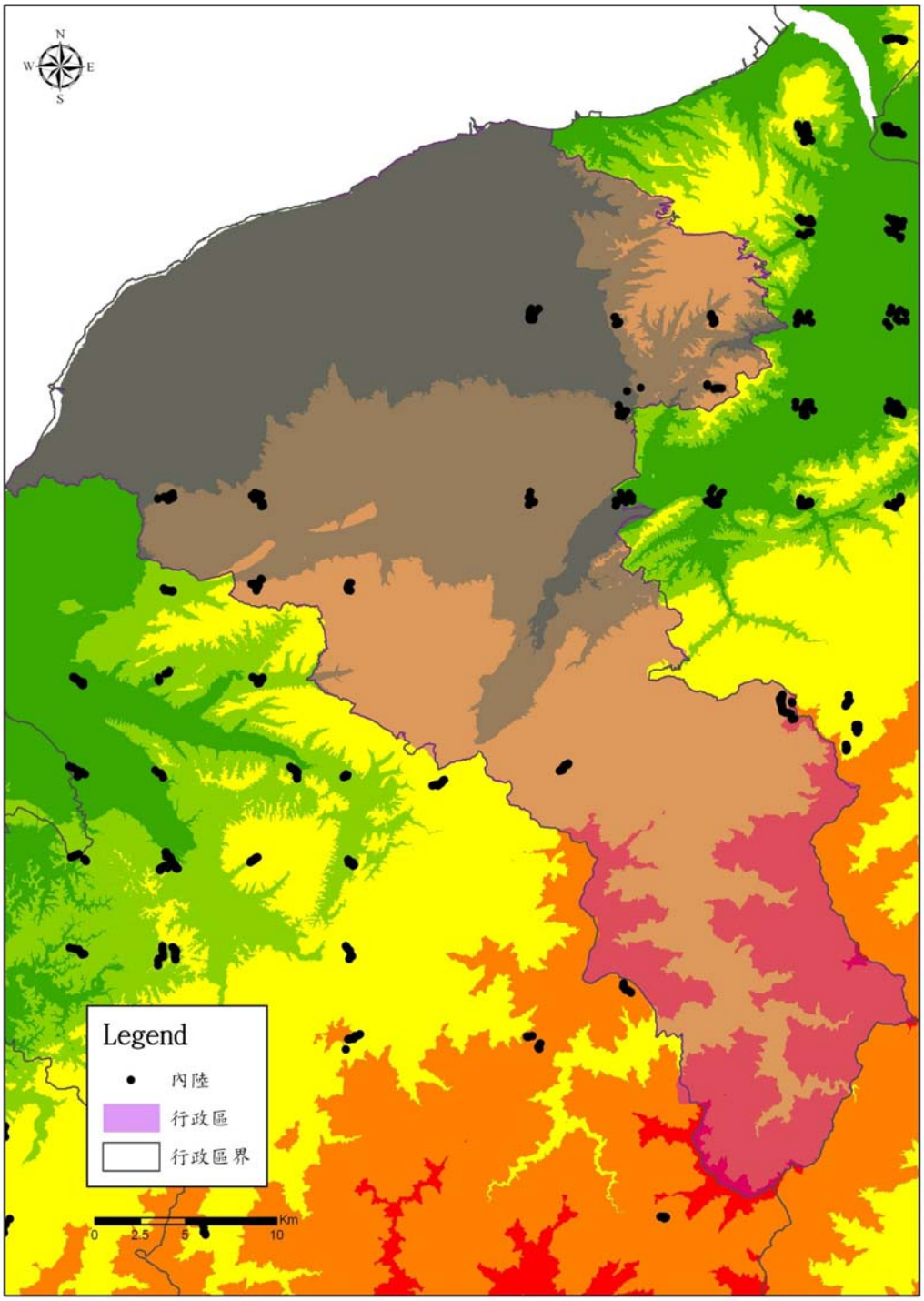


圖 112.桃園縣地區範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

於桃園縣地區調查 11 個一平方公里樣區，總計調查到 170 個小樣方，植物資料 1498 筆，全部共計 7 型生育地類型（表 305）。其中，草本小樣方之數量合計為 140 個，草本小樣方植物資料筆數共為 1380 筆；木本小樣方數量 30 個，木本小樣方植物資料筆數為 118 筆。

表 305.桃園縣地區樣區調查資料統計

資料項目	2009 年	2010 年	2011 年	合計筆數
一平方公里樣區數	2	2	7	11
生育地類型	4	3	7	7
草本小樣方數量	30	25	85	140
木本小樣方數量	0	10	20	30
草本樣方植物資料筆數	222	301	857	1380
木本樣方植物資料筆數	0	43	75	118

a.物種組成分析

桃園縣地區 11 個一平方公里的樣區中，共記錄到 328 個植物種，分屬於 90 個科，239 個屬。其中記錄到歸化植物 89 種，占全部物種之 27.1%；原生植物共 239 種，包含特有種 17 種。植物之生長習性則以草本為最多數，占全部物種之 60.4%，其次為喬木，約占 16.2%；草質藤本為最少，約占全部物種之 6.4%（表 306）。

就歸化植物而言，89 個種分屬於 27 個科，68 個屬；習性則以草本為最優勢，約占全部歸化植物習性之 74.2%（表 307）。

前三大常見的歸化植物科分別為菊科、禾本科及豆科，其包含的歸化植物種數占全部歸化植物種數之 54.3%（圖 113）。

表 306.桃園縣地區調查記錄之全部植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	15	0	65	10	90
	屬數	22	0	175	42	239
	種數	33	0	233	62	328
屬性	特有種	0	0	12	5	17
	原生種	33	0	158	48	239
	歸化種	0	0	75	14	89
	栽培種	0	0	0	0	0
生長習性	喬木	1	0	50	2	53
	灌木	1	0	30	0	31
	木質藤本	0	0	23	2	25
	草質藤本	1	0	19	1	21
	草本	30	0	111	57	198

表 307.桃園縣地區調查記錄之歸化植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	0	25	2	27
	屬數	0	0	58	10	68
	種數	0	0	75	14	89
生長習性	喬木	0	0	4	0	4
	灌木	0	0	6	0	6
	木質藤本	0	0	3	0	3
	草質藤本	0	0	10	0	10
	草本	0	0	52	14	66

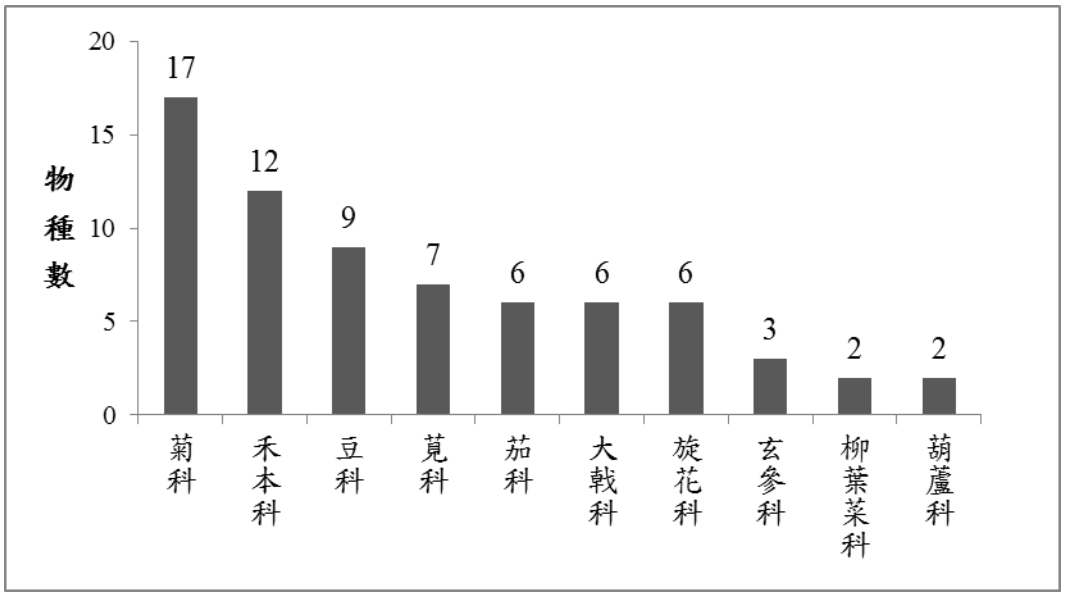


圖 113.桃園縣地區歸化植物優勢科前十名排名圖。圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

b.生育地類型分析

於桃園縣地區所完成的 11 個一平方公里樣區中，共計 7 種生育地類型。其中天然林（161 種）、道路邊（91 種）、竹林（33 種）包含最多原生物種，荒廢地最少（14 種）；歸化植物種數最多的生育地類型為道路邊（48 種），廢耕地（38 種）、天然林（30 種）次之，最少的則是竹林（5 種）（表 4）。

歸化物種生物多樣性（Shannon index）最高的生育地類型則是廢耕地（0.94）、人工設施（0.88）與道路邊（0.67），最少的則是竹林（0.23）。歸化植物占全部植物比例最高的生育地類型是荒廢地（66.67%），其次依序為廢耕地（54.29%）與人工設施（43.48%），比例最低的則是竹林（13.16%）。原生植物生物多樣性則以竹林為最高（1.61），天然林（1.37）及道路邊（0.84）次之，荒廢地（0.34）則有最低的原生植物生物多樣性（表 308）。

表 308.桃園縣地區各生育地類型之原生、歸化植物各項統計一覽表

生育地類型	原生種數	歸化種數	歸化種數比例 (%)	歸化植物平均覆蓋度(%)	歸化植物入侵指數	Shannon index		
						歸化物種	原生物種	全部物種
荒廢地	14	28	66.67	8.27	3.05	0.66	0.34	0.91
廢耕地	32	38	54.29	5.90	3.72	0.94	0.78	1.43
人工設施	26	20	43.48	4.93	2.23	0.88	0.54	1.20
濱水地	21	13	38.24	6.53	1.41	0.51	0.49	1.07
道路邊	91	48	34.53	6.31	4.46	0.67	0.84	1.24
天然林	161	30	15.71	3.11	2.57	0.25	1.37	1.50
竹林	33	5	13.16	2.22	0.60	0.23	1.61	1.70

c.物種入侵程度分析

桃園縣地區所調查的歸化植物中，以 IVI 重要值指數為參考依據，草本小樣方中以大花咸豐草(*Bidens alba* var. *radiata*)為最常見，其平均覆蓋度達 21.39%，遠比排名僅次於其的大黍(*Panicum maximum*)高出近三倍之多，而大黍也比排名第三名的野茼蒿(*Conyza sumatrensis*)高近八倍，而排名第四的菁芳草(*Drymaria diandra*)平均覆蓋度雖較野茼蒿高，但其相對頻度則遠遜於野茼蒿；而大花咸豐草在相對頻度方面，亦較其他物種要高出許多。以重要值為參考依據而言，除大花咸豐草、大黍、野茼蒿、菁芳草之外，其它常見的歸化植物依序為南美蟛蜞菊(*Wedelia trilobata*)、紅花野牽牛(*Ipomoea triloba*)、番仔藤(*Ipomoea cairica*)、象草(*Pennisetum purpureum*)、空心蓮子草(*Alternanthera philoxeroides*)、藿香薊(*Ageratum conyzoides*)等。(表 309)

在木本小樣方中，僅調查到天然林生育地類型。天然林主要為低海拔的次生林組成，僅調查得歸化植物廣東油桐(*Aleurites montana*)及烏臼(*Sapium sebiferum*)兩冠層樹種，依重要值高低而言，廣東油桐較烏臼為高，且無論平均覆蓋度、相對覆蓋度及相對頻度等值，廣東油桐皆是高出數倍之多。(表 310)

表 309.桃園縣地區草本小樣方之歸化物種重要數值一覽表(依 IVI 重要值排序)

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
大花咸豐草	*Bidens alba* var. *radiata*	21.39	20.60	7.32	27.92
大黍	*Panicum maximum*	7.83	7.54	1.89	9.42
野茼蒿	*Conyza sumatrensis*	0.94	0.90	2.03	2.93
菁芳草	*Drymaria diandra*	2.29	2.20	0.51	2.71
南美蟛蜞菊	*Wedelia trilobata*	2.18	2.10	0.51	2.61
紅花野牽牛	*Ipomoea triloba*	1.17	1.13	1.02	2.15
番仔藤	*Ipomoea cairica*	0.98	0.94	1.16	2.10
象草	*Pennisetum purpureum*	1.79	1.72	0.36	2.08

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
空心蓮子草	*Alternanthera philoxeroides*	1.01	0.97	0.65	1.62
藿香薊	*Ageratum conyzoides*	0.70	0.67	0.87	1.54
紫花藿香薊	*Ageratum houstonianum*	0.83	0.80	0.73	1.52
吳氏雀稗	*Paspalum urvillei*	0.74	0.72	0.80	1.51
蓮子草	*Alternanthera sessilis*	0.77	0.74	0.73	1.47
大飛揚草	*Chamaesyce hirta*	0.74	0.72	0.65	1.37
平原菟絲子	*Cuscuta campestris*	0.38	0.37	0.94	1.31
掃帚菊	*Aster subulatus*	0.65	0.63	0.65	1.28
毛蓮子草	*Alternanthera bettzickiana*	0.66	0.64	0.58	1.22
馬唐	*Digitaria sanguinalis*	1.04	1.00	0.22	1.21
野莧菜	*Amaranthus viridis*	0.35	0.34	0.87	1.21
甘藷	*Ipomoea batatas*	1.07	1.03	0.15	1.18
馬纓丹	*Lantana camara*	0.55	0.53	0.58	1.11
棕葉狗尾草	*Setaria palmifolia*	0.38	0.36	0.65	1.02
五蕊油柑	*Phyllanthus tenellus*	0.48	0.46	0.51	0.97
翼莖水丁香	*Ludwigia decurrens*	0.39	0.37	0.44	0.81
非洲鳳仙花	*Impatiens walleriana*	0.33	0.32	0.44	0.75
洋落葵	*Anredera cordifolia*	0.29	0.28	0.44	0.71
巴拉草	*Brachiaria mutica*	0.50	0.48	0.22	0.70
擬櫻草	*Lindernia anagallidea*	0.37	0.36	0.29	0.65
燈籠草	*Physalis angulata*	0.12	0.12	0.51	0.63
凹葉野莧菜	*Amaranthus lividus*	0.19	0.18	0.44	0.62
闊葉鴨舌癀舅	*Spermacoce latifolia*	0.22	0.21	0.36	0.58
克非亞草	*Cuphea carthagenensis*	0.44	0.42	0.15	0.56
太陽麻	*Crotalaria juncea*	0.36	0.34	0.22	0.56
紫花酢漿草	*Oxalis corymbosa*	0.13	0.12	0.44	0.56
賽葵	*Malvastrum coromandelianum*	0.05	0.05	0.51	0.56
田菁	*Sesbania cannabiana*	0.09	0.08	0.44	0.52
孟仁草	*Chloris barbata*	0.31	0.30	0.22	0.51

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
翼莖闊苞菊	*Pluchea sagittalis*	0.11	0.11	0.36	0.47
蔦蘿	*Ipomoea quamoclit*	0.26	0.25	0.22	0.47
光果龍葵	*Solanum americanum*	0.10	0.10	0.36	0.46
兩耳草	*Paspalum conjugatum*	0.21	0.21	0.22	0.42
青莧	*Amaranthus patulus*	0.29	0.28	0.15	0.42
小花蔓澤蘭	*Mikania micrantha*	0.19	0.18	0.22	0.40
吊竹草	*Zebrina pendula*	0.25	0.24	0.15	0.39
昭和草	*Crassocephalum crepidioides*	0.01	0.01	0.36	0.37
小葉冷水麻	*Pilea microphylla*	0.07	0.07	0.29	0.36
毛花雀稗	*Paspalum dilatatum*	0.21	0.21	0.15	0.35
野甘草	*Scoparia dulcis*	0.05	0.05	0.29	0.34
三角葉西番蓮	*Passiflora suberosa*	0.11	0.11	0.22	0.33
匍根大戟	*Chamaesyce serpens*	0.01	0.01	0.29	0.30
烏臼	*Sapium sebiferum*	0.07	0.07	0.22	0.29
莠狗尾草	*Setaria geniculata*	0.11	0.10	0.15	0.25
直莖鼠麴草	*Gnaphalium calviceps*	0.09	0.08	0.15	0.23
茶	*Camellia sinensis*	0.08	0.08	0.15	0.22
蛇莓	*Duchesnea indica*	0.14	0.14	0.07	0.21
毛蓮菜	*Elephantopus mollis*	0.04	0.04	0.15	0.19
粗毛小米菊	*Galinsoga quadriradiata*	0.04	0.04	0.15	0.18
豬草	*Ambrosia artemisiifolia*	0.03	0.03	0.15	0.17
舖地黍	*Panicum repens*	0.02	0.02	0.15	0.17
舖地錦竹草	*Callisia repens*	0.01	0.01	0.15	0.16
美洲商陸	*Phytolacca americana*	0.01	0.01	0.15	0.15
廣東油桐	*Aleurites montana*	0.01	0.01	0.15	0.15
凌亂馬鞭草	*Verbena incompta*	0.07	0.07	0.07	0.14
假吐金菊	*Soliva anthemifolia*	0.07	0.07	0.07	0.14
短舌花金鈕扣	*Acmella brachyglossa*	0.07	0.07	0.07	0.14

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
蒺藜草	*Cenchrus echinatus*	0.07	0.07	0.07	0.14
青葙	*Celosia argentea*	0.04	0.03	0.07	0.11
絲瓜	*Luffa cylindrica*	0.04	0.03	0.07	0.11
美洲母草	*Lindernia dubia*	0.01	0.01	0.07	0.09
菽草	*Trifolium repens*	0.01	0.01	0.07	0.09
裂葉月見草	*Oenothera laciniata*	0.01	0.01	0.07	0.09
皺葉煙草	*Nicotiana plumbaginifolia*	0.01	0.01	0.07	0.09
大葛藤	*Pueraria lobata subsp. thomsonii*	0.01	0.01	0.07	0.08
白苞猩猩草	*Euphorbia heterophylla*	0.01	0.01	0.07	0.08
洋吊鐘	*Kalanchoe tubiflora*	0.01	0.01	0.07	0.08
美洲含羞草	*Mimosa diplotricha*	0.01	0.01	0.07	0.08
珊瑚櫻	*Solanum pseudocapsicum*	0.01	0.01	0.07	0.08
野牽牛	*Ipomoea obscura*	0.01	0.01	0.07	0.08
魚藤	*Derris elliptica*	0.01	0.01	0.07	0.08
銀合歡	*Leucaena leucocephala*	0.01	0.01	0.07	0.08
賽葛豆	*Macroptilium atropurpureum*	0.01	0.01	0.07	0.08
短角苦瓜	*Momordica charantia* var. *abbreviata*	<0.01	<0.01	0.07	0.08
春不老	*Ardisia squamulosa*	<0.01	<0.01	0.07	0.07
蔊菜	*Cardamine flexuosa*	<0.01	<0.01	0.07	0.07
瑪瑙珠	*Solanum diphyllum*	<0.01	<0.01	0.07	0.07
加拿大蓬	*Conyza canadensis*	<0.01	<0.01	0.07	0.07
美洲假蓬	*Conyza bonariensis*	<0.01	<0.01	0.07	0.07
水茄	*Solanum torvum*	<0.01	<0.01	0.07	0.07
印度田菁	*Sesbania sesban*	<0.01	<0.01	0.07	0.07

表 310.桃園縣地區木本小樣方之歸化物種重要數值一覽表(依重要值 IVI 排序)

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
[天然林]					
廣東油桐	*Aleurites montana*	3.67	3.52	3.39	6.91
烏臼	*Sapium sebiferum*	0.50	0.48	1.69	2.17

C. 討論

於歸化植物平均覆蓋度的分析中，發現天然林及竹林兩生育地具有最低之覆蓋度，而其它如荒廢地、廢耕地、人工設施、濱水地及道路邊等生育地的覆蓋度皆要高出許多，此現象可能反應生育地的高光照對於大多外來植物生長是極其重要的，是故於鬱閉度較高的天然林及竹林下其歸化植物之平均覆蓋度較低。另，於荒廢地及廢耕地兩生育地類型中，可以發現其歸化種數比例較其它生育地要來地高，可能顯示此兩類環境較適宜外來歸化植物生長而非原生植物，亦或是由於棲地遭受擾動而成大面積裸露後，歸化植物能夠在較短的時間進入，並且快速生長拓殖，因而佔據較多的生境所致。

於原生物種的生物多樣性數值分析中，除天然林及竹林兩生育地類型具有較高之數值外，其它如荒廢地、廢耕地、人工設施、濱水地、道路邊等生育地之多樣性數值普遍較低，此數值結果可能顯示干擾嚴重的開闊環境並不適於大多數的原生物種生長其中，只有部分類群能夠在此高擾動的環境下出現。

於調查的木本小樣方中，冠層共記錄得 2 種歸化喬木種類，其中，廣東油桐之平均覆蓋度、相對覆蓋度及相對頻度皆較烏臼高出甚多，會有如此大量的族群生長應是由於早年大面積栽植所致，然於調查期間觀察其小苗分布狀況，更新狀況並不甚佳，小苗數量稀少，較不見族群拓殖擴張之趨勢。

(三)新竹縣地區

A.前言

計畫前三年以山地鄉轄區以外之地區為首要調查對象，樣區選取原則以外來物種傳播媒介較多之中低海拔地區為優先，以期了解外來物種在新竹縣地區之入侵現狀。

位於新竹縣地區之一平方公里樣區總共有 25 個（圖 114），於計畫執行第一年（2009 年）完成 3 個樣區，計畫第二年（2010 年）完成 9 個樣區，計畫第三年（2011 年）完成 13 個樣區。

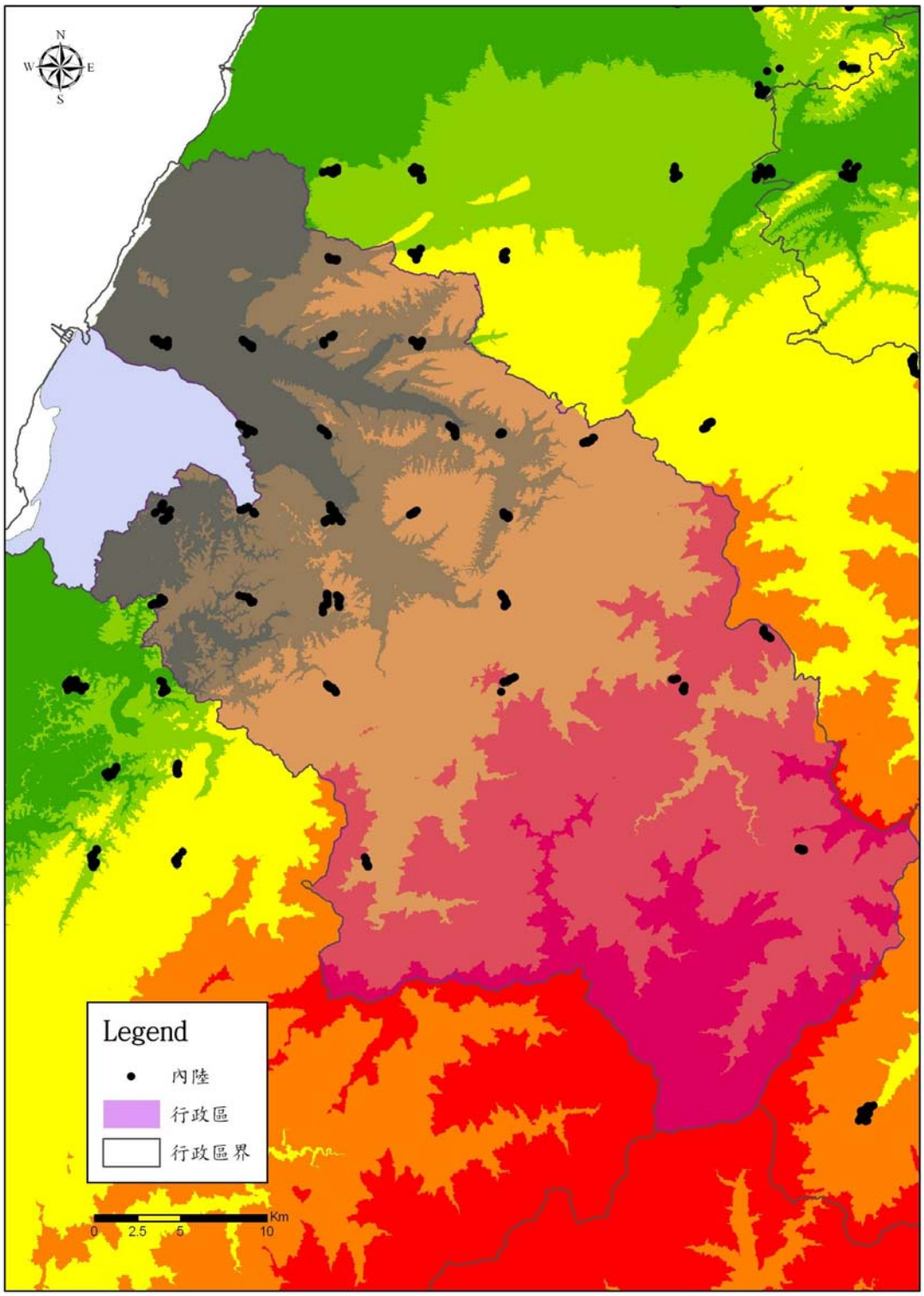


圖 114.新竹縣地區範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

於新竹縣地區調查 25 個一平方公里樣區，總計調查到 415 個小樣方，植物資料 3779 筆，全部共計 9 型生育地類型（表 311）。其中，草本小樣方之數量合計為 340 個，草本小樣方植物資料筆數共為 3476 筆；木本小樣方數量 75 個，木本小樣方植物資料筆數為 303 筆。

表 311.新竹縣地區樣區調查資料統計

資料項目	2009 年	2010 年	2011 年	合計筆數
一平方公里樣區數	3	9	13	25
生育地類型	3	7	9	9
草本小樣方數量	35	115	190	340
木本小樣方數量	0	25	50	75
草本樣方植物資料筆數	226	1041	2209	3476
木本樣方植物資料筆數	0	62	241	303

a.物種組成分析

已完成的新竹縣地區 25 個一平方公里的樣區中，共記錄到 519 個植物種，分屬於 118 個科，338 個屬。其中記錄到歸化植物 135 種，占全部物種之 26%；原生植物共 384 種，包含特有種 50 種。植物之生長習性則以草本為最多數，占全部物種之 60.5%，其次為喬木，約占 17.9%；草質藤本為最少，約占全部物種之 6.6%（表 312）。

就歸化植物而言，135 個種分屬於 47 個科，103 個屬；習性則以草本為最優勢，約占全部歸化植物習性之 71.9%（表 313）。

前三大常見的歸化植物科分別為菊科、禾本科及豆科，其包含的歸化植物種數占全部歸化植物種數之 39.3%（圖 115）。

表 312.新竹縣地區調查記錄之全部植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	19	0	86	13	118
	屬數	33	0	243	62	338
	種數	61	0	359	99	519
屬性	特有種	2	0	42	6	50
	原生種	61	0	250	73	384
	歸化種	0	0	109	26	135
	栽培種	1	0	88	4	93
生長習性	喬木	1	0	40	0	41
	灌木	0	0	35	2	37
	木質藤本	1	0	24	9	34
	草質藤本	58	0	172	84	314
	草本	19	0	86	13	118

表 313.新竹縣地區調查記錄之歸化植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	0	38	9	47
	屬數	0	0	85	18	103
	種數	0	0	109	26	135
生長習性	喬木	0	0	0	0	0
	灌木	0	0	0	0	0
	木質藤本	0	0	109	26	135
	草質藤本	0	0	10	3	13
	草本	0	0	9	0	9

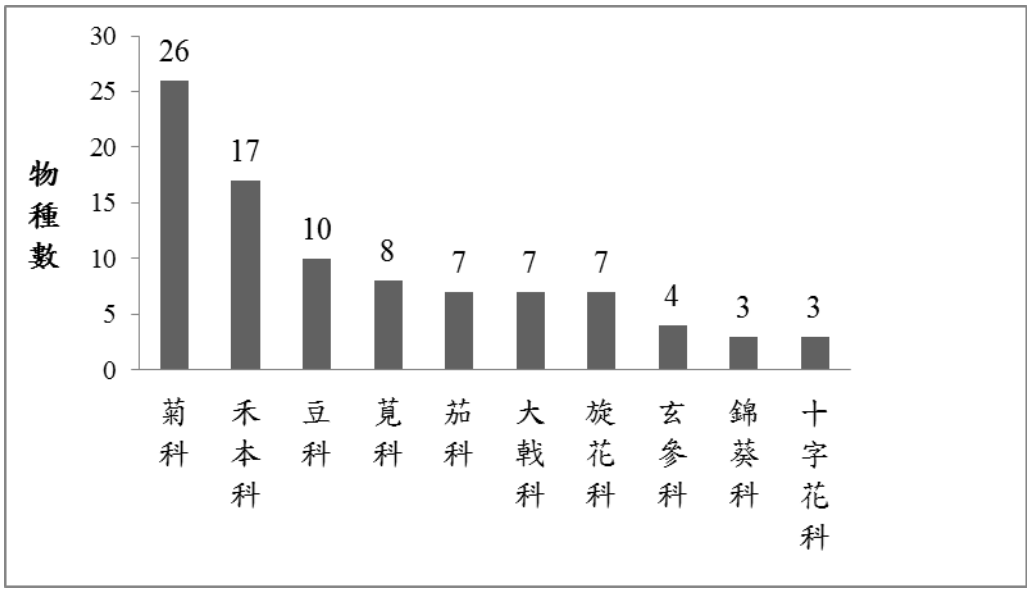


圖 115.新竹縣地區歸化植物優勢科前十名排名圖。，圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

b.生育地類型分析

於新竹縣地區所完成的 37 個一平方公里樣區中，共計 13 種生育地類型。其中天然林（299 種）、道路邊（206 種）、竹林（173 種）包含最多原生物種，人工設施最少（30 種）；歸化植物種數最多的生育地類型為道路邊（78 種）、農地（48 種）次之，最少的則是人工設施（14 種）。

歸化物種生物多樣性（Shannon index）最高的生育地類型則是荒廢地（1.15）、廢耕地（1.12）與農地（1.05），最少的則是竹林（0.20）。歸化植物占全部植物比例最高的生育地類型是荒廢地（58.97%），其次依序為廢耕地（52.05%）與人工設施（46.67%），比例最低的則是天然林（15.38%）。原生植物生物多樣性則以天然林為最高（1.25），農地（1.15）及人工設施（1.13）次之，廢耕地（0.64）則有最低的原生植物生物多樣性（表 314）。

表 314.新竹縣地區各生育地類型之原生、歸化植物各項統計一覽表

生育地類型	原生種數	歸化種數	歸化種數比例 (%)	歸化植物平均覆蓋度(%)	歸化植物入侵指數	Shannon index		
						歸化物種	原生物種	全部物種
荒廢地	39	23	58.97	9.09	2.32	1.15	0.64	1.51
廢耕地	73	38	52.05	5.45	3.78	1.12	0.64	1.55
人工設施	30	14	46.67	9.94	1.6	0.94	1.13	1.46
農地	109	48	44.04	4.7	4.69	1.05	1.15	1.69
道路邊	206	78	37.86	6.51	6.71	0.72	0.79	1.25
果園	42	16	38.1	6.74	1.7	0.67	0.81	1.09
天然林	299	46	15.38	2.92	3.73	0.29	1.25	1.42
濱水地	82	42	51.22	6.03	4.1	0.70	0.67	1.28
竹林	173	23	13.29	5.31	2.13	0.20	1.09	1.19

c.物種入侵程度分析

新竹縣地區所調查的歸化植物中，依據重要值為參考，草本小樣方中以大花咸豐草(*Bidens alba* var. *radiata*)為最常見，其平均覆蓋度達 26.59%，遠比排名僅次於其之大黍(*Panicum maximum*)高七倍多，而大黍也比排名第三的野茼蒿(*Conyza sumatrensis*)高兩倍左右；在相對頻度方面，大花咸豐草也較其他物種高出許多。以重要值為參考依據而言，除大花咸豐草、大黍、野茼蒿、空心蓮子草之外，其他常見的歸化植物依序為紫花藿香薊(*Ageratum houstonianum*)、馬纓丹(*Lantana camara*)、番仔藤(*Ipomoea cairica*) 、巴拉草(*Brachiaria mutica*)、小花蔓澤蘭(*Mikania micrantha*)、貓腥草(*Praxelis clematidea*)等。(表 315)

在木本小樣方中，僅調查到天然林生育地類型。天然林為次生林，所調查歸化植物中，依重要值高低，最高者為烏臼(*Sapium sebiferum*)，其次為油桐(*Aleurites fordii*)，烏臼與油桐相對頻度接近，但烏臼之平均覆蓋度高於油桐，其他優勢的歸化植物依序為廣東油桐(*Aleurites montana*)與龍眼(*Euphoria longana*)。在人工林生育地類型所調查的歸化植物中，依重要值高低而言，最高者為烏臼，其次依序為油桐、廣東油桐、龍眼，相對頻度與平均覆蓋度高低也依此排列。(表 316)

表 315.新竹縣地區草本小樣方之歸化物種重要數值一覽表(依 IVI 重要值排序)

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
大花咸豐草	*Bidens alba* var. *radiata*	26.59%	27.64%	7.71%	35.36%
大黍	*Panicum maximum*	3.54%	3.68%	1.55%	5.23%
野茼蒿	*Conyza sumatrensis*	1.98%	2.06%	2.40%	4.46%
紫花藿香薊	*Ageratum houstonianum*	1.29%	1.35%	1.07%	2.42%
空心蓮子草	*Alternanthera philoxeroides*	1.42%	1.48%	0.92%	2.40%
番仔藤	*Ipomoea cairica*	0.98%	1.02%	1.01%	2.03%

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
馬纓丹	*Lantana camara*	1.11%	1.16%	0.73%	1.88%
藿香薊	*Ageratum conyzoides*	0.80%	0.84%	0.98%	1.82%
貓腥草	*Praxelis clematidea*	0.90%	0.93%	0.79%	1.72%
吳氏雀稗	*Paspalum urvillei*	0.86%	0.89%	0.82%	1.71%
小花蔓澤蘭	*Mikania micrantha*	0.92%	0.96%	0.73%	1.68%
紅花野牽牛	*Ipomoea triloba*	0.75%	0.78%	0.85%	1.63%
昭和草	*Crassocephalum crepidioides*	0.44%	0.45%	0.98%	1.43%
巴拉草	*Brachiaria mutica*	0.94%	0.98%	0.41%	1.39%
粗毛小米菊	*Galinsoga quadriradiata*	0.55%	0.58%	0.79%	1.37%
綠竹	*Bambusa oldhamii*	1.09%	1.13%	0.16%	1.29%
大飛揚草	*Chamaesyce hirta*	0.24%	0.25%	0.89%	1.13%
掃帚菊	*Aster subulatus*	0.50%	0.52%	0.57%	1.09%
兩耳草	*Paspalum conjugatum*	0.58%	0.60%	0.44%	1.04%
光果龍葵	*Solanum americanum*	0.32%	0.33%	0.70%	1.03%
野莧菜	*Amaranthus viridis*	0.25%	0.26%	0.76%	1.02%
棕葉狗尾草	*Setaria palmifolia*	0.29%	0.30%	0.63%	0.93%
克非亞草	*Cuphea carthagenensis*	0.39%	0.41%	0.47%	0.88%
菁芳草	*Drymaria diandra*	0.49%	0.50%	0.35%	0.85%
檳榔	*Areca catechu*	0.47%	0.49%	0.25%	0.74%
平原菟絲子	*Cuscuta campestris*	0.34%	0.36%	0.38%	0.73%
非洲鳳仙花	*Impatiens walleriana*	0.43%	0.45%	0.28%	0.73%
小葉冷水麻	*Pilea microphylla*	0.39%	0.40%	0.32%	0.72%
南美蟛蜞菊	*Wedelia trilobata*	0.50%	0.52%	0.19%	0.71%
蓮子草	*Alternanthera sessilis*	0.22%	0.23%	0.47%	0.71%
毛花雀稗	*Paspalum dilatatum*	0.40%	0.41%	0.22%	0.63%
銀合歡	*Leucaena leucocephala*	0.30%	0.31%	0.28%	0.60%
豬草	*Ambrosia artemisiifolia*	0.35%	0.36%	0.19%	0.55%
賽葵	*Malvastrum coromandelianum*	0.30%	0.31%	0.22%	0.53%
含羞草	*Mimosa pudica*	0.31%	0.32%	0.19%	0.51%
短角苦瓜	*Momordica charantia* var. *abbreviata*	0.22%	0.23%	0.25%	0.49%
大葛藤	*Pueraria lobata*	0.21%	0.21%	0.25%	0.47%
象草	*Pennisetum purpureum*	0.35%	0.37%	0.09%	0.46%
凹葉野莧菜	*Amaranthus lividus*	0.09%	0.10%	0.35%	0.45%

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
香蕉	*Musa sapientum*	0.35%	0.37%	0.06%	0.43%
金腰箭	*Synedrella nodiflora*	0.14%	0.14%	0.22%	0.36%
紫花酢漿草	*Oxalis corymbosa*	0.07%	0.07%	0.25%	0.32%
柚	*Citrus grandis*	0.18%	0.18%	0.13%	0.31%
香澤蘭	*Chromolaena odorata*	0.21%	0.21%	0.09%	0.31%
假吐金菊	*Soliva anthemifolia*	0.08%	0.09%	0.22%	0.31%
田菁	*Sesbania cannabiana*	0.06%	0.07%	0.22%	0.29%
野薑花	*Hedychium coronarium*	0.11%	0.12%	0.16%	0.27%
燈籠草	*Physalis angulata*	0.05%	0.05%	0.22%	0.27%
三角葉西番蓮	*Passiflora suberosa*	0.07%	0.08%	0.19%	0.27%
賽葛豆	*Macroptilium atropurpureum.*	0.16%	0.17%	0.09%	0.26%
翼莖闊苞菊	*Pluchea sagittalis*	0.07%	0.07%	0.19%	0.26%
孟仁草	*Chloris barbata*	0.12%	0.13%	0.13%	0.25%
油桐	*Aleurites fordii*	0.04%	0.04%	0.19%	0.23%
美洲母草	*Lindernia dubia*	0.09%	0.10%	0.13%	0.22%
青莧	*Amaranthus patulus*	0.07%	0.07%	0.13%	0.19%
青葙	*Celosia argentea*	0.03%	0.03%	0.16%	0.19%
風鈴花	*Abutilon striatum*	0.15%	0.15%	0.03%	0.18%
虎尾草	*Chloris virgata*	0.04%	0.04%	0.13%	0.17%
直莖鼠麴草	*Gnaphalium calviceps*	0.07%	0.07%	0.09%	0.16%
刺茄	*Solanum capsicoides*	0.03%	0.03%	0.13%	0.16%
莠狗尾草	*Setaria geniculata*	0.09%	0.09%	0.06%	0.15%
龍眼	*Euphoria longana*	0.02%	0.02%	0.13%	0.14%
魚藤	*Derris elliptica*	0.01%	0.01%	0.13%	0.14%
瑪瑙珠	*Solanum diphyllum*	0.01%	0.01%	0.13%	0.14%
成功白花菜	*Cleome rutidosperma*	0.04%	0.04%	0.09%	0.13%
印度田菁	*Sesbania sesban*	0.09%	0.10%	0.03%	0.13%
洋落葵	*Anredera cordifolia*	0.03%	0.03%	0.09%	0.13%
狗尾草	*Heliotropium indicum*	0.03%	0.03%	0.09%	0.13%
楊桃	*Averrhoa carambola*	0.06%	0.06%	0.06%	0.12%
芒果	*Mangifera indica*	0.09%	0.09%	0.03%	0.12%
舖地錦竹草	*Callisia repens*	0.09%	0.09%	0.03%	0.12%
舖地黍	*Panicum repens*	0.02%	0.02%	0.09%	0.12%
芋	*Colocasia esculenta*	0.01%	0.02%	0.09%	0.11%
絲瓜	*Luffa cylindrica*	0.04%	0.05%	0.06%	0.11%

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
匙葉鼠麴草	*Gnaphalium pensylvanicum*	0.04%	0.04%	0.06%	0.10%
五蕊油柑	*Phyllanthus tenellus*	0.00%	0.00%	0.09%	0.10%
布袋蓮	*Eichhornia crassipes*	0.03%	0.03%	0.06%	0.10%
貓兒菊	*Hypochaeris radicata*	0.03%	0.03%	0.06%	0.10%
甕菜	*Ipomoea aquatica*	0.03%	0.03%	0.06%	0.10%
苦滇菜	*Sonchus oleraceus*	0.00%	0.00%	0.09%	0.10%
甘藷	*Ipomoea batatas*	0.03%	0.03%	0.06%	0.09%
大花曼陀羅	*Brugmansia suaveolens*	0.06%	0.06%	0.03%	0.09%
長葉車前草	*Plantago lanceolata*	0.06%	0.06%	0.03%	0.09%
馬唐	*Digitaria sanguinalis*	0.06%	0.06%	0.03%	0.09%
木麻黃	*Casuarina equisetifolia*	0.05%	0.06%	0.03%	0.09%
異花莎草	*Cyperus difformis*	0.02%	0.02%	0.06%	0.08%
小米菊	*Galinsoga parviflora*	0.02%	0.02%	0.06%	0.08%
巴西水竹葉	*Tradescantia fluminensis*	0.02%	0.02%	0.06%	0.08%
羊蹄	*Rumex crispus* var. *japonicus*	0.02%	0.02%	0.06%	0.08%
銳葉牽牛	*Ipomoea indica*	0.02%	0.02%	0.06%	0.08%
假紫斑大戟	*Chamaesyce hypericifolia*	0.01%	0.01%	0.06%	0.07%
翼柄決明	*Senna alata*	0.01%	0.01%	0.06%	0.07%
茶	*Camellia sinensis*	0.00%	0.00%	0.06%	0.07%
假地膽草	*Pseudelephantopus spicatus*	0.00%	0.00%	0.06%	0.07%
鴨舌癀舅	*Spermacoce articularis*	0.00%	0.00%	0.06%	0.07%
日本萍蓬草	*Nuphar japonicum*	0.03%	0.03%	0.03%	0.06%
粗梗雀稗	*Paspalum virgatum*	0.03%	0.03%	0.03%	0.06%
毛蓮子草	*Alternanthera bettzickiana*	0.01%	0.02%	0.03%	0.05%
紫茉莉	*Mirabilis jalapa*	0.01%	0.02%	0.03%	0.05%
紫蘇	*Perilla frutescens*	0.01%	0.02%	0.03%	0.05%
鵲豆	*Lablab purpureus*	0.01%	0.01%	0.03%	0.04%
毛蟲婆婆納	*Veronica peregrina*	0.01%	0.01%	0.03%	0.04%
刺金午時花	*Sida spinosa*	0.01%	0.01%	0.03%	0.04%
桑樹	*Morus alba*	0.01%	0.01%	0.03%	0.04%
紫花山螞蝗	*Desmodium tortuosum*	0.01%	0.01%	0.03%	0.04%
蔊菜	*Cardamine flexuosa*	0.01%	0.01%	0.03%	0.04%
翼莖水丁香	*Ludwigia decurrens*	0.01%	0.01%	0.03%	0.04%

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
水茄	*Solanum torvum*	<0.01%	<0.01%	0.03%	0.03%
金腰箭舅	*Calyptocarpus vialis*	<0.01%	<0.01%	0.03%	0.03%
長春花	*Catharanthus roseus*	<0.01%	<0.01%	0.03%	0.03%
南美獨行菜	*Lepidium bonariense*	<0.01%	<0.01%	0.03%	0.03%
紅毛草	*Rhynchelytrum repens*	<0.01%	<0.01%	0.03%	0.03%
美人蕉	*Canna indica* var. *orientalis*	<0.01%	<0.01%	0.03%	0.03%
美洲假蓬	*Conyza bonariensis*	<0.01%	<0.01%	0.03%	0.03%
野甘草	*Scoparia dulcis*	<0.01%	<0.01%	0.03%	0.03%
裂葉月見草	*Oenothera laciniata*	<0.01%	<0.01%	0.03%	0.03%
翠蘆莉	*Ruellia bittoniana*	<0.01%	<0.01%	0.03%	0.03%
蔦蘿	*Ipomoea quamoclit*	<0.01%	<0.01%	0.03%	0.03%
擬櫻草	*Lindernia anagallidea*	<0.01%	<0.01%	0.03%	0.03%
櫻桃小番茄	*Lycopersicon esculentum*	<0.01%	<0.01%	0.03%	0.03%
土人參	*Talinum paniculatum*	<0.01%	<0.01%	0.03%	0.03%
白頂飛蓬	*Erigeron annuus*	<0.01%	<0.01%	0.03%	0.03%
到手香	*Coleus amboinicus*	<0.01%	<0.01%	0.03%	0.03%
刺莧	*Amaranthus spinosus*	<0.01%	<0.01%	0.03%	0.03%
垂穗虎尾草	*Chloris divaricata*	<0.01%	<0.01%	0.03%	0.03%
苦苣菜	*Sonchus arvensis*	<0.01%	<0.01%	0.03%	0.03%
匍根大戟	*Chamaesyce serpens*	<0.01%	<0.01%	0.03%	0.03%
飛機草	*Erechtites valerianifolia*	<0.01%	<0.01%	0.03%	0.03%
烏臼	*Sapium sebiferum*	<0.01%	<0.01%	0.03%	0.03%
臭杏	*Chenopodium ambrosioides*	<0.01%	<0.01%	0.03%	0.03%
落葵	*Basella alba*	<0.01%	<0.01%	0.03%	0.03%
獨行菜	*Lepidium virginicum*	<0.01%	<0.01%	0.03%	0.03%

表 316.新竹縣地區木本小樣方之歸化物種重要數值一覽表(依重要值 IVI 排序)

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
[天然林]					
烏臼	*Sapium sebiferum*	1.01	1.09	2.53	3.62
油桐	*Aleurites fordii*	0.68	0.74	2.17	2.90
廣東油桐	*Aleurites montana*	0.42	0.45	1.08	1.54
龍眼	*Euphoria longana*	0.46	0.50	0.72	1.22

枇杷	*Eriobotrya japonica*	0.07	0.07	0.36	0.43
桑樹	*Morus alba*	0.03	0.03	0.36	0.39

C. 討論

新竹縣地區屬於新竹平原之一部份，為人類活動頻繁之地區，在此地區調查到的歸化植物比例為 26%，頻繁的人為活動明顯帶來一定比例的歸化植物；歸化類群中又以草本植物最為常見，種子能藉由沾黏在動物毛皮或人類褲管傳播的大花咸豐草，及菊科量大、質輕、可輕易利用風力吹送傳播之瘦果種子如野茼蒿，高密度人為活動更會助其擴散開來，成為野外廣泛分佈的大敵。

在生育地方面，此區多屬人為活動頻繁之棲地，如農地、廢耕地及荒廢地等，高度人為活動造成的破碎化邊界使得競爭力較大的外來植物更加容易被篩選並保留下來，形成外來植物單一植物社會，此處更可能成為外來植物向外擴散的種源中心。除了人為活動以外，荒廢地也可能因任意傾倒的泥沙廢土夾帶種子傳播歸化植物。天然林生育地類型原生植物多樣性明顯高於其它生育地類型，其中歸化植物多樣性為倒數第二低，可推測天然林仍舊扮演抵禦歸化植物入侵的重要角色多樣性。

綜觀新竹縣地區，多為平原及淺山丘陵地，很早便由人為開發密布，故生育地類型多為道路、農地、廢耕地、荒廢地等與人類活動密切相關的類型，即便是森林環境，也多屬次生林，同時由前十名歸化物種之種類、覆蓋度、重要值觀之，亦屬吻合，除大花咸豐草外，入侵程度非十分嚴重；木本歸化物種，多為時空背景下人為栽植溢出物種，入侵程度不高，但非因如此就可輕鬆看待外來物種可能的影響，正因為比例不高，在有限的人力物力經費下，及早進行防除工作，所收成效更勝被嚴重入侵之地，故應持續投入進行防除工作。

(四)苗栗縣地區

A.前言

計畫前三年以山地鄉轄區以外之地區為首要調查對象，樣區選取原則以外來物種傳播媒介較多之中低海拔地區為優先，以期了解外來物種在苗栗縣地區之入侵現狀。

位於苗栗縣地區之一平方公里樣區總共有 18 個（圖 116），於計畫執行第一年（2009 年）完成 7 個樣區，計畫第二年（2010 年）完成 1 個樣區，計畫第三年（2011 年）完成 10 個樣區。

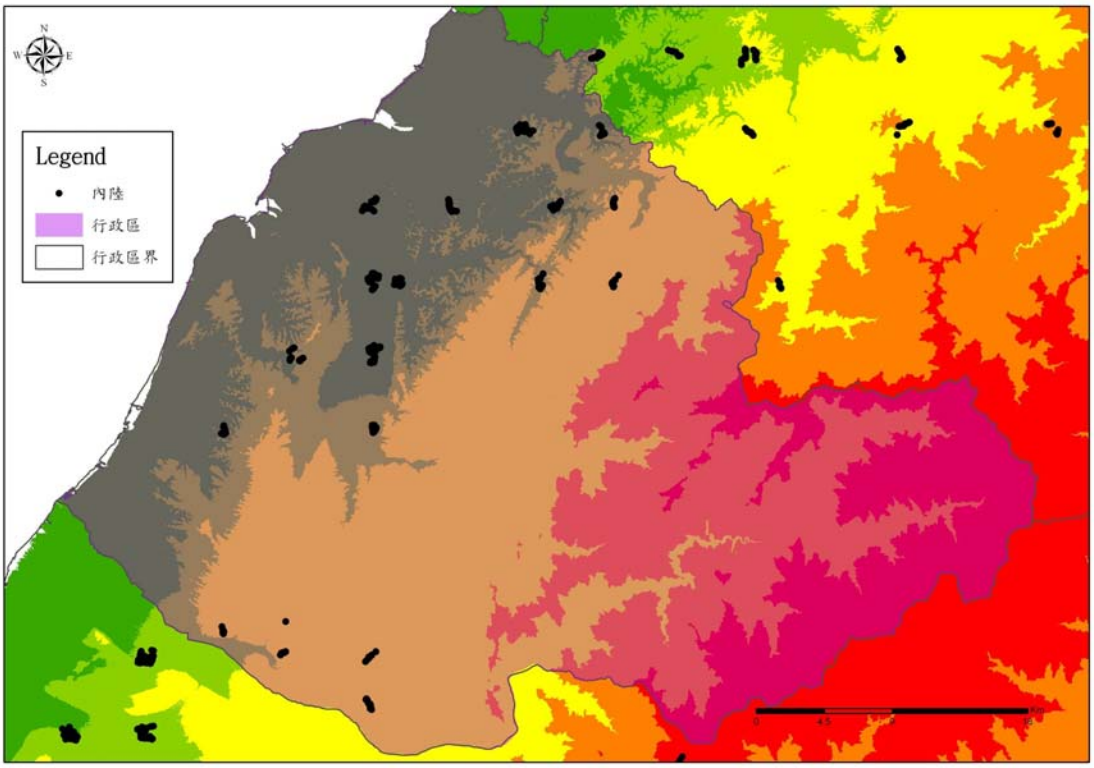


圖 116.苗栗縣地區範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

於苗栗縣地區調查 18 個一平方公里樣區，總計調查到 420 個小樣方，植物資料 2650 筆，全部共計 10 型生育地類型（表 317）。其中，草本小樣方之數量合計為 365 個，草本小樣方植物資料筆數共為 2469 筆；木本小樣方數量 55 個，木本小樣方植物資料筆數為 181 筆。

表 317.苗栗縣地區樣區調查資料統計

資料項目	2009 年	2010 年	2011 年	合計筆數
一平方公里樣區數	7	1	10	18
生育地類型	7	3	9	10
草本小樣方數量	210	15	140	365
木本小樣方數量	20	5	30	55
草本樣方植物資料筆數	1247	100	1122	2469
木本樣方植物資料筆數	53	17	111	181

a.物種組成分析

已完成的苗栗縣地區 18 個一平方公里的樣區中，共記錄到 422 個植物種，分屬於 108 個科，298 個屬。其中記錄到歸化植物 127 種，占全部物種之 30.1%；原生植物共 295 種，包含特有種 22 種。植物之生長習性則以草本為最多數，占全部物種之 61.1%，其次為喬木，約占 18.5%；木質藤本及草質藤本皆為最少，各占全部物種之 5.9%（表 318）。

就歸化植物而言，127 個種分屬於 41 個科，97 個屬；習性則以草本為最優勢，約占全部歸化植物習性之 78.0%（表 319）。

前三大常見的歸化植物科分別為菊科、禾本科及豆科，其包含的歸化植

物種數占全部歸化植物種數之 56.7%（圖 117）。

表 318.苗栗縣地區調查記錄之全部植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	17	0	76	15	108
	屬數	21	0	216	61	298
	種數	31	0	298	93	422
屬性	特有種	0	0	20	2	22
	原生種	31	0	196	68	295
	歸化種	0	0	102	25	127
	栽培種	0	0	0	0	0
生長習性	喬木	1	0	77	0	78
	灌木	0	0	34	2	36
	木質藤本	0	0	25	0	25
	草質藤本	1	0	19	5	25
	草本	29	0	143	86	258

表 319.苗栗縣地區調查記錄之歸化植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	0	32	9	41
	屬數	0	0	78	19	97
	種數	0	0	102	25	127
生長習性	喬木	0	0	7	0	7
	灌木	0	0	6	1	7
	木質藤本	0	0	2	0	2
	草質藤本	0	0	12	0	12
	草本	0	0	75	24	99

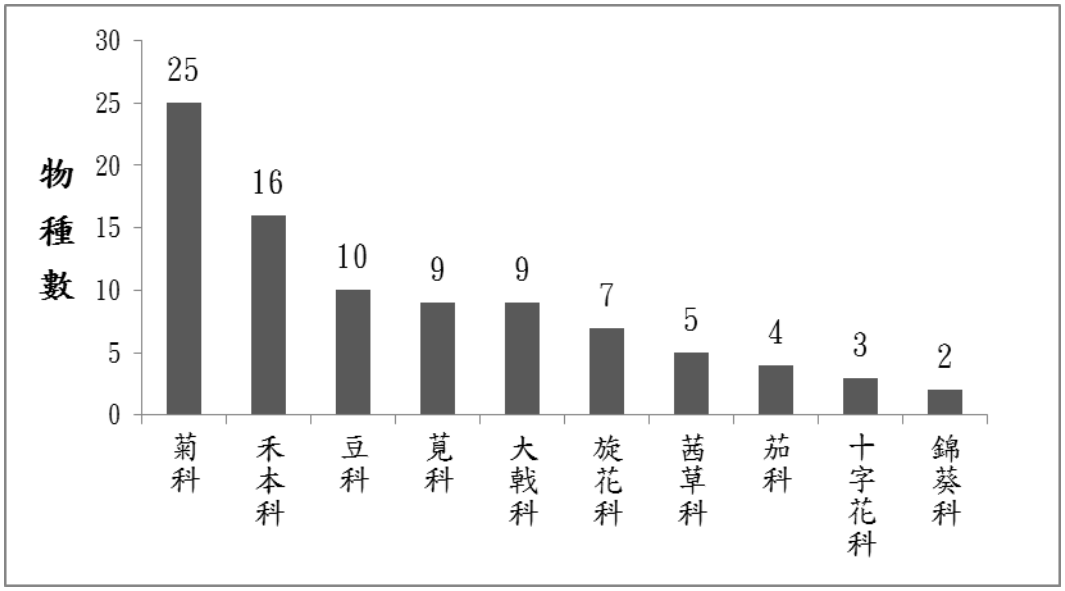


圖 117.苗栗縣地區歸化植物優勢科前十名排名圖。圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

b.生育地類型分析

於苗栗縣地區所完成的 18 個一平方公里樣區中，共計 10 種生育地類型。其中天然林（182 種）、道路邊（88 種）、廢耕地（63 種）包含最多原生物種，果園最少（12 種）；歸化植物種數最多的生育地類型為道路邊（66 種）及廢耕地（66 種），荒廢地（45 種）次之，最少的則是果園（9 種）。

歸化物種生物多樣性（Shannon index）最高的生育地類型則是人工設施（1.00）、廢耕地（0.93）與公園綠地（0.85），最少的則是竹林（0.27）。歸化植物占全部植物比例最高的生育地類型是荒廢地（54.22%），其次依序為廢耕地（51.16%）與農地（50.00%），比例最低的則是天然林（17.27%）。原生植物生物多樣性則以竹林為最高（1.30），天然林（0.99）及農地（0.87）次之，荒廢地（0.46）則有最低的原生植物生物多樣性（表 320）。

表 320.苗栗縣地區各生育地類型之原生、歸化植物各項統計一覽表

生育地類型	原生種數	歸化種數	歸化種數比例 (%)	歸化植物平均覆蓋度(%)	歸化植物入侵指數	Shannon index		
						歸化物種	原生物種	全部物種
荒廢地	38	45	54.22	2.28	4.89	0.75	0.46	1.12
廢耕地	63	66	51.16	3.86	6.23	0.93	0.77	1.43
農地	35	35	50.00	0.75	4.29	0.70	0.87	1.37
公園綠地	20	19	48.72	0.59	2.80	0.85	0.59	1.26
人工設施	21	17	44.74	7.97	1.79	1.00	0.86	1.61
濱水地	40	32	44.44	3.54	3.32	0.63	0.52	1.08
果園	12	9	42.86	8.58	1.01	0.70	0.81	1.40
道路邊	88	66	42.86	3.60	6.02	0.79	0.54	1.18
竹林	25	8	24.24	2.17	0.92	0.27	1.30	1.50
天然林	182	38	17.27	3.63	3.16	0.29	0.99	1.19

c.物種入侵程度分析

苗栗縣地區所調查的歸化植物中，依據重要值為參考，草本小樣方中以大花咸豐草(*Bidens alba* var. *radiata*)為最常見，其平均覆蓋度達 19.95%，遠比排名僅次於其的小花蔓澤蘭(*Mikania micrantha*)高出近六倍之多，而小花蔓澤蘭也比排名第三名的馬纓丹(*Lantana camara*)高出至少兩倍，其後的野茼蒿、空心蓮子草、大黍、貓腥草等平均覆蓋度則差相彷彿，而在相對頻度方面，大花咸豐草亦較其他物種高出許多。以重要值為參考依據而言，除大花咸豐草、小花蔓澤蘭、馬纓丹、野茼蒿之外，其他常見的歸化植物依序為空心蓮子草(*Alternanthera philoxeroides*)、大黍(*Panicum maximum*)、貓腥草(*Praxelis clematidea*)、光果龍葵(*Solanum americanum*)、巴拉草(*Brachiaria mutica*)及紫花藿香薊(*Ageratum houstonianum*)等。(表 321)

在木本小樣方中，調查到天然林一生育地類型。天然林為低海拔的次生林，所調查的歸化植物中，依重要值高低而言，最高者為龍眼(*Euphoria longana*)，其次為廣東油桐(*Aleurites montana*)，而排於第三之油桐(*Aleurites fordii*)雖在平均覆蓋度及相對覆蓋度上稍較廣東油桐高，但於相對頻度上則要低地多。整體而言，龍眼在平均覆蓋度、相對覆蓋度及相對頻度等三數值上都遠較其他外來木本歸化植物高出許多，而除龍眼、廣東油桐及油桐外，其它尚紀錄得烏臼及銀合歡兩類群，惟各項數值皆低。(表 322)

表 321.苗栗縣地區草本小樣方之歸化物種重要數值一覽表(依 IVI 重要值排序)

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
大花咸豐草	*Bidens alba* var. *radiata*	19.95	23.90	9.37	33.27
小花蔓澤蘭	*Mikania micrantha*	3.41	4.09	2.27	6.36
馬纓丹	*Lantana camara*	1.47	1.76	1.46	3.22
野茼蒿	*Conyza sumatrensis*	1.18	1.42	1.70	3.12
空心蓮子草	*Alternanthera philoxeroides*	1.09	1.31	1.62	2.93
大黍	*Panicum maximum*	1.43	1.71	1.22	2.93
貓腥草	*Praxelis clematidea*	1.46	1.74	1.01	2.76
光果龍葵	*Solanum americanum*	0.64	0.77	1.50	2.27
巴拉草	*Brachiaria mutica*	1.44	1.72	0.41	2.13
紫花藿香薊	*Ageratum houstonianum*	0.70	0.83	1.26	2.09
大飛揚草	*Chamaesyce hirta*	0.47	0.56	1.42	1.98
紅花野牽牛	*Ipomoea triloba*	0.77	0.92	0.97	1.89
賽葵	*Malvastrum coromandelianum*	0.67	0.80	0.93	1.73
紫花酢漿草	*Oxalis corymbosa*	0.66	0.79	0.93	1.72
野莧菜	*Amaranthus viridis*	0.53	0.64	0.85	1.49
番仔藤	*Ipomoea cairica*	0.70	0.84	0.61	1.45
昭和草	*Crassocephalum*	0.44	0.53	0.85	1.38

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
	crepidioides				
田菁	*Sesbania cannabiana*	0.52	0.62	0.57	1.19
裂葉月見草	*Oenothera laciniata*	0.65	0.78	0.41	1.18
藿香薊	*Ageratum conyzoides*	0.34	0.40	0.69	1.09
兩耳草	*Paspalum conjugatum*	0.35	0.42	0.53	0.95
假吐金菊	*Soliva anthemifolia*	0.28	0.33	0.61	0.94
蔊菜	*Cardamine flexuosa*	0.42	0.51	0.41	0.91
蓮子草	*Alternanthera sessilis*	0.19	0.22	0.69	0.91
吳氏雀稗	*Paspalum urvillei*	0.38	0.46	0.45	0.91
掃帚菊	*Aster subulatus*	0.23	0.27	0.61	0.88
孟仁草	*Chloris barbata*	0.27	0.33	0.49	0.81
加拿大蓬	*Conyza canadensis*	0.22	0.27	0.53	0.80
馬唐	*Digitaria sanguinalis*	0.32	0.38	0.41	0.79
南美蟛蜞菊	*Wedelia trilobata*	0.48	0.58	0.20	0.78
粗毛小米菊	*Galinsoga quadriradiata*	0.27	0.32	0.41	0.72
翼莖闊苞菊	*Pluchea sagittalis*	0.24	0.29	0.41	0.70
三角葉西番蓮	*Passiflora suberosa*	0.18	0.21	0.49	0.70
青莧	*Amaranthus patulus*	0.19	0.23	0.45	0.68
平原菟絲子	*Cuscuta campestris*	0.25	0.30	0.36	0.67
鼠麴舅	*Gnaphalium purpureum*	0.13	0.16	0.49	0.65
大葛藤	*Pueraria lobata* subsp. *thomsonii*	0.28	0.33	0.24	0.57
樹薯	*Manihot esculenta*	0.29	0.34	0.20	0.55
紅毛草	*Rhynchelytrum repens*	0.14	0.17	0.36	0.54
野牽牛	*Ipomoea obscura*	0.21	0.25	0.28	0.53
蒺藜草	*Cenchrus echinatus*	0.15	0.18	0.28	0.46
燈籠草	*Physalis angulata*	0.07	0.09	0.32	0.41
克非亞草	*Cuphea carthagenensis*	0.16	0.20	0.20	0.40
鴨舌癀	*Phyla nodiflora*	0.22	0.27	0.12	0.39
棕葉狗尾草	*Setaria palmifolia*	0.07	0.09	0.28	0.37
五蕊油柑	*Phyllanthus tenellus*	0.10	0.12	0.24	0.36
賽葛豆	*Macroptilium atropurpureum*	0.13	0.16	0.20	0.36
銀合歡	*Leucaena leucocephala*	0.16	0.19	0.16	0.35
假扁蓄	*Polygonum plebeium*	0.04	0.05	0.28	0.34
澳洲虎尾草	*Chloris divaricata* var.	0.18	0.21	0.12	0.33

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
	cynodontoides				
臭杏	*Chenopodium ambrosioides*	0.18	0.21	0.12	0.33
青葙	*Celosia argentea*	0.17	0.21	0.12	0.33
大豆	*Glycine max*	0.14	0.16	0.16	0.33
小葉冷水麻	*Pilea microphylla*	0.06	0.08	0.24	0.32
獨行菜	*Lepidium virginicum*	0.12	0.14	0.16	0.31
水蘊草	*Egeria densa*	0.15	0.18	0.12	0.30
翼莖水丁香	*Ludwigia decurrens*	0.18	0.22	0.08	0.30
菁芳草	*Drymaria diandra*	0.11	0.13	0.16	0.29
銳葉牽牛	*Ipomoea indica*	0.11	0.13	0.16	0.29
非洲鳳仙花	*Impatiens walleriana*	0.14	0.16	0.12	0.29
假千日紅	*Gomphrena celosioides*	0.10	0.11	0.16	0.28
印度草木樨	*Melilotus indicus*	0.19	0.23	0.04	0.27
刺金午時花	*Sida spinosa*	0.11	0.13	0.12	0.26
太陽麻	*Crotalaria juncea*	0.11	0.13	0.12	0.26
毛蓮菜	*Elephantopus mollis*	0.08	0.09	0.16	0.25
金腰箭	*Synedrella nodiflora*	0.10	0.12	0.12	0.25
巴西擬鴨舌癀	*Richardia brasiliensis*	0.16	0.20	0.04	0.24
王爺葵	*Tithonia diversifolia*	0.16	0.20	0.04	0.24
食用美人蕉	*Canna edulis*	0.16	0.20	0.04	0.24
芋	*Colocasia esculenta*	0.10	0.12	0.12	0.24
含羞草	*Mimosa pudica*	0.09	0.11	0.12	0.23
倒地鈴	*Cardiospermum halicacabum*	0.12	0.15	0.08	0.23
飛機草	*Erechtites valerianifolia*	0.05	0.06	0.16	0.22
凹葉野莧菜	*Amaranthus lividus*	0.08	0.10	0.12	0.22
刺莧	*Amaranthus spinosus*	0.12	0.14	0.08	0.22
美洲母草	*Lindernia dubia*	0.07	0.08	0.12	0.20
舖地黍	*Panicum repens*	0.10	0.11	0.08	0.20
舖地錦竹草	*Callisia repens*	0.10	0.11	0.08	0.20
龍眼	*Euphoria longana*	0.06	0.07	0.12	0.19
南美豬屎豆	*Crotalaria zanzibarica*	0.09	0.11	0.08	0.19
短角苦瓜	*Momordica charantia* var. *abbreviata*	0.05	0.06	0.12	0.18
甘藷	*Ipomoea batatas*	0.11	0.13	0.04	0.17

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
毛車前草	*Plantago virginica*	0.04	0.04	0.12	0.16
珊瑚櫻	*Solanum pseudocapsicum*	0.04	0.04	0.12	0.16
魚藤	*Derris elliptica*	0.03	0.04	0.12	0.16
蜀黍	*Sorghum bicolor*	0.03	0.04	0.12	0.16
小米菊	*Galinsoga parviflora*	0.03	0.04	0.12	0.16
臭濱芥	*Coronopus didymus*	0.02	0.02	0.12	0.14
美洲假蓬	*Conyza bonariensis*	0.05	0.06	0.08	0.14
闊葉鴨舌癀舅	*Spermacoce latifolia*	0.08	0.10	0.04	0.14
甕菜	*Ipomoea aquatica*	0.07	0.08	0.04	0.12
鴨舌癀舅	*Spermacoce articularis*	0.03	0.04	0.08	0.12
頭穗莎草	*Cyperus eragrostis*	0.03	0.04	0.08	0.12
洋吊鐘	*Kalanchoe tubiflora*	0.05	0.07	0.04	0.11
土人參	*Talinum paniculatum*	0.02	0.02	0.08	0.10
毛蓮子草	*Alternanthera bettzickiana*	0.02	0.02	0.08	0.10
直莖鼠麴草	*Gnaphalium calviceps*	0.02	0.02	0.08	0.10
紫蘇	*Perilla frutescens*	0.02	0.02	0.08	0.10
擬鴨舌癀	*Richardia scabra*	0.02	0.02	0.08	0.10
洋落葵	*Anredera cordifolia*	0.01	0.01	0.08	0.09
匙葉鼠麴草	*Gnaphalium pensylvanicum*	0.01	0.01	0.08	0.09
蓖麻	*Ricinus communis*	0.01	0.01	0.08	0.09
桑樹	*Morus alba*	0.01	0.01	0.08	0.09
山煙草	*Solanum erianthum*	0.04	0.05	0.04	0.09
烏面馬	*Plumbago zeylanica*	0.04	0.05	0.04	0.09
萱草	*Hemerocallis fulva*	0.04	0.05	0.04	0.09
異花莎草	*Cyperus difformis*	<0.01	<0.01	0.08	0.08
光葉鴨舌癀舅	*Spermacoce assurgens*	0.03	0.03	0.04	0.07
毛花雀稗	*Paspalum dilatatum*	0.01	0.02	0.04	0.06
油桐	*Aleurites fordii*	0.01	0.02	0.04	0.06
苦滇菜	*Sonchus oleraceus*	0.01	0.02	0.04	0.06
蛇莓	*Duchesnea indica*	0.01	0.02	0.04	0.06
斑地錦	*Chamaesyce maculata*	0.01	0.02	0.04	0.06
地毯草	*Axonopus compressus*	0.01	0.01	0.04	0.05
李氏禾	*Leersia hexandra*	0.01	0.01	0.04	0.05
烏臼	*Sapium sebiferum*	0.01	0.01	0.04	0.05
絲瓜	*Luffa cylindrica*	0.01	0.01	0.04	0.05

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
鬼苦苣菜	*Sonchus asper*	<0.01	<0.01	0.04	0.04
野甘草	*Scoparia dulcis*	<0.01	<0.01	0.04	0.04
野薑花	*Hedychium coronarium*	<0.01	<0.01	0.04	0.04
猩猩草	*Euphorbia cyathophora*	<0.01	<0.01	0.04	0.04
黃條龍舌蘭	*Agave fourcroydes*	<0.01	<0.01	0.04	0.04
詹森草	*Sorghum halepense*	<0.01	<0.01	0.04	0.04
白頂飛蓬	*Erigeron annuus*	<0.01	<0.01	0.04	0.04
成功白花菜	*Cleome rutidosperma*	<0.01	<0.01	0.04	0.04
翠蘆莉	*Ruellia bittoniana*	<0.01	<0.01	0.04	0.04

表 322.苗栗縣地區木本小樣方之歸化物種重要數值一覽表(依重要值 IVI 排序)

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
[天然林]					
龍眼	*Euphoria longana*	3.31	3.78	2.76	6.54
廣東油桐	*Aleurites montana*	0.69	0.79	2.21	3.00
油桐	*Aleurites fordii*	0.91	1.04	1.10	2.14
烏臼	*Sapium sebiferum*	0.82	0.93	1.10	2.04
銀合歡	*Leucaena leucocephala*	0.27	0.31	0.55	0.86

C. 討論

苗栗縣地區多以山地、丘陵為主要地形組成，工商業發展程度相較鄰近縣市為低。本縣多農業發展，故其農地、廢耕地、果園等生育地於本縣所佔之比例較北部其它縣市為高。

於資料分析結果中，廢耕地、荒廢地及農地等三生育地類型具有較高的歸化種數及歸化植物入侵指數，顯示此三生育地環境較適宜多數外來植物入侵拓殖之成功，而上述生育地共同具有的特性主要為開闊的空間及充足的基質。另，果園及人工設施兩生育地歸化植物的物種數雖較少但卻具有較高的平均覆蓋度，此應是由於此二生育地中的植物受人為干擾之頻率較高，而能在這樣高度擾動環境下存活的物種相對較少，一有較能適應此類干擾型態的物種出現，則通常會佔據較多的生育面積。

於苗栗縣地區，其最優勢之外來入侵植物為大花咸豐草，此情形與其它縣市雷同，然而其次優勢之入侵植物則為小花蔓澤蘭。小花蔓澤蘭在林務局及縣政府的努力下，以人力拔除及收購的方式已去除不少的植株，然於本調查現階段之結果中，其威脅性仍是居高不下，本物種多見於森林邊緣或是山地邊坡，對於喬灌木的威脅甚大，然除物理方式拔除外，現階段似仍無較佳的防治方法。

另於調查的木本樣方中，本調查迄今紀錄 5 種外來喬灌木種類，分析結果顯示龍眼、廣東油桐、油桐、烏臼等物種具有較高的覆蓋面積，但其大多

為過去人為大力栽植所成之結果，其林下幼苗更新狀況較差；相較下，雖然銀合歡現階段所佔據的面積較為少，但其種子傳播能力佳，又幼苗更新現況較其它歸化上層物種良好，有鑑於台灣中、南部銀合歡嚴重入侵之結果，積極防治銀合歡的拓殖可能是目前本區的當務之急。

(五)台中市地區

A.前言

台中市（含舊縣）東半部為雪山山脈南端，為大甲溪流域上游，屬於較高海拔地區。中央包括台中盆地，盆地以西為縱向的大肚台地。大肚台地以西則為沿海平原。台中市氣候大都為副、亞熱帶氣候，除和平區西半部氣候屬於溫帶，東半部氣候屬於副寒帶。境內河流包含三大水系，與苗栗縣交界的大安溪、與彰化縣、南投縣交界的烏溪（大肚溪），以及貫穿台中市的大甲溪水系及一些附屬支流。位於台中市低海拔地區之一平方公里樣方共有20 個樣區， 2009 年完成 12 個，2010 年完成 5 個，2011 年完成 3 個。

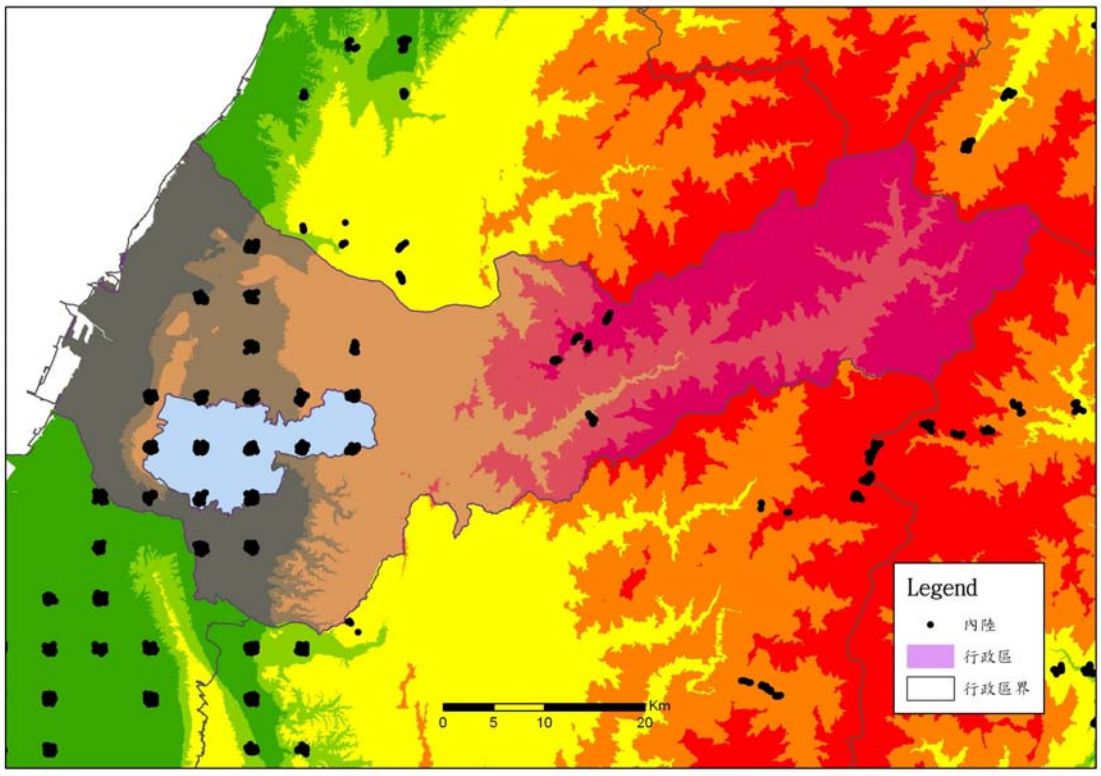


圖 118.台中市地區樣區分布圖

B.調查結果

於台中市地區共設置 20 個一平方公里樣方，總計調查到 715 個小樣區，包含 660 個草本小樣區與 55 個木本小樣區，草本小樣區植物資料共 6,630 筆，木本小樣區為 161 筆，全部共計 12 型生育地類型（表 323）。

表 323.台中市地區樣區調查資料統計

資料項目	2009 年	2010 年	2011 年	合計筆數
一平方公里樣區數	12	5	3	20
生育地類型	12	10	9	12
草本小樣方數量	455	140	65	660
木本小樣方數量	15	30	10	55
草本樣方植物資料筆數	4,377	1,633	620	6,630
木本樣方植物資料筆數	41	89	31	161

a.物種組成分析

在台中市地區 20 個一平方公里的樣區共記錄到 535 物種，分屬 105 科，345 屬。記錄到歸化植物有 186 種，占全部物種之 34.77%；原生植物共 329 種，包含特有種 24 種；栽培植物 20 種。植物之生長習性則以草本為最多數，占全部物種之 64.49%，其次為喬木，約占 12.52%；木質藤本最少，約占全部物種之 6.73%（表 324）。

186 種歸化植物分屬於 47 個科，129 個屬，生長習性以草本為最優勢，占全部歸化植物習性之 76.34%，其次為草質藤本（10.75%），木質藤本為最少（1.61%）（表 325）。

前五大常見的歸化植物科分別為菊科（32 種）、禾本科（23 種）、豆科（17 種）、大戟科（15 種）、旋花科（11 種），占全部歸化植物種數之 52.69%，各科所包含的歸化植物種數都有 10 種以上（圖 119），菊科歸化物種數量超過其他科的歸化物種數。相對於雲林縣與彰化縣，歸化物種中菊科的種數也顯示較高（雲林縣 25 種、彰化縣 23 種）；禾本科也有這種現象（雲林縣 15 種、彰化縣 16 種）。

表 324.台中市地區之全部植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	13	2	76	14	105
	屬數	14	2	255	74	345
	種數	21	2	392	120	535
屬性	特有種	0	1	18	5	24
	原生種	21	1	207	76	305
	歸化種	0	0	154	32	186
	栽培種	0	0	13	7	20
生長習性	喬木	1	2	63	1	67
	灌木	0	0	41	2	43
	木質藤本	0	0	35	1	36
	草質藤本	1	0	34	9	44
	草本	19	0	219	107	345

表 325.台中市地區之歸化植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	0	40	7	47
	屬數	0	0	106	23	129
	種數	0	0	154	32	186
生長習性	喬木	0	0	10	0	10
	灌木	0	0	11	0	11
	木質藤本	0	0	3	0	3
	草質藤本	0	0	20	0	20
	草本	0	0	110	32	142

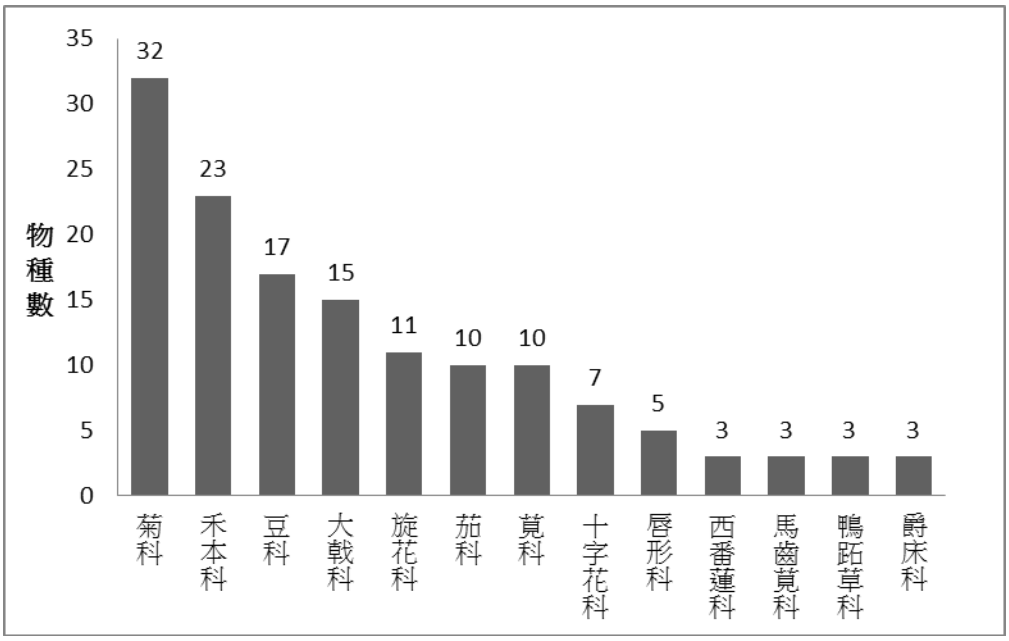


圖 119.台中市地區歸化植物前十名優勢科。圖中數字為該植物科所包含的歸化植物種數。

b.生育地類型分析

台中市地區所調查的20個一平方公里樣方,共計有12種生育地類型(表4)。物種數較多的生育地為道路邊(224種)與人工設施(201種),其次為天然林(185種)、廢耕地(176種)、果園(159種)、農地(156種)、濱水地(152種),物種種數較少的為人工林(81種)、墓地(51種)。就原生種數而言,天然林(125種)與道路邊(116種)較多,其次為果園(94種)、廢耕地(86種)、人工設施(86種)、濱水地(82種)、農地(81種),原生物種調查到較少的生育地為墓地(26種)。以歸化物種來看,歸化植物種數最多的生育地類型為人工設施(107種),其次為道路邊(99種)、廢耕地(86種)、荒廢地(67種)、農地(67種)、公園綠地(63種)與濱水地(63種),較少的是人工林(27種)與墓地(24種)。

歸化植物占全部植物比例較高的生育地類型是公園綠地(53.85%)與人

工設施（53.23%），其次依序為廢耕地（48.86%）、荒廢地（47.52%）與墓地（47.06%），比例最低的是天然林（25.41%）。

歸化物種生物多樣性（Shannon index）較高的生育地類型則是天然林（0.37）、人工林（0.37）、農地（0.36），其次為濱水地（0.33）、廢耕地（0.31）與公園綠地（0.31），較低的為荒廢地（0.21）、人工設施（0.20）、墓地（0.18）。原生植物生物多樣性指數以果園（0.37）、廢耕地（0.37）、公園綠地（0.37）較高，其次為竹林（0.36）、濱水地（0.36）、道路邊（0.36），人工林（0.28）、農地（0.19）較低（表 326）。

表 326.台中市地區各生育地類型之原生、歸化植物統計

生育地類型	原生種數	歸化種數	歸化種數比例 (%)	歸化植物平均覆蓋度(%)	歸化植物入侵指數	Shannon index		
						歸化物種	原生物種	全部物種
竹林	69	39	33.91	51.17	2.35	0.25	0.36	0.61
濱水地	82	63	41.45	54.18	0.86	0.33	0.36	0.69
人工設施	86	107	53.23	74.41	0.90	0.20	0.34	0.54
公園綠地	53	63	53.85	57.26	1.71	0.31	0.37	0.67
道路邊	116	99	44.20	73.08	0.58	0.25	0.36	0.62
農地	81	67	42.95	26.28	0.33	0.36	0.26	0.62
果園	94	57	35.85	53.34	2.16	0.28	0.37	0.65
廢耕地	86	86	48.86	74.03	0.91	0.31	0.37	0.68
荒廢地	69	67	47.52	81.33	1.26	0.21	0.34	0.55
墓地	26	24	47.06	94.40	5.35	0.18	0.32	0.50
天然林	125	47	25.41	32.54	0.44	0.37	0.30	0.66
人工林	47	27	33.33	28.76	1.18	0.37	0.28	0.65

c.物種入侵程度分析

台中市地區所調查的歸化植物，依重要值進行排序，草本小樣區中以大花咸豐草(*Bidens alba* var. *radiata*)為最優勢，其平均覆蓋度達 22.82%，重要值 28.36%，排名第二的大黍(*Panicum maximum*)平均覆蓋度達 13.18%，重要值 16.13%，前兩者優勢遠大於其他物種，其他常見的歸化植物依序為孟仁草(*Chloris barbata*)、光果龍葵(*Solanum americanum*)、巴拉草(*Brachiaria mutica*)、紫花藿香薊（*Ageratum houstonianum*）、大飛揚草(*Chamaesyce hirta*)、野茼蒿（*Conyza sumatrensis*）、紅毛草（*Rhynchelytrum repens*）與象草（*Pennisetum purpureum*）。（表 327）

在木本小樣區包含天然林及人工林生育地類型。天然林為低海拔的次生林，歸化植物重要值最高者為銀合歡(*Leucaena leucocephala*)，其次為廣東油桐(*Aleurites montana*)，銀合歡相對覆蓋度遠高於廣東油桐，但廣東油桐的相對頻度高於銀合歡；其他優勢的歸化植物依序為烏桕(*Sapium sebiferum*)、白千層（*Melaleuca leucadendra*）與馬拉巴栗（*Pachira macrocarpa*）。在人工林生育地類型所調查的物種中，上木組成多種植台灣原生物種，未調查到歸化物種。（表 328）

表 327.台中市地區草本小樣方之歸化物種重要數值 (依 IVI 重要值排序)

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
大花咸豐草	*Bidens alba* var. *radiata*	22.82	21.10	7.25	28.36
大黍	*Panicum maximum*	13.18	12.18	3.95	16.13
孟仁草	*Chloris barbata*	2.18	2.02	2.22	4.23
光果龍葵	*Solanum americanum*	1.03	0.96	1.83	2.78
巴拉草	*Brachiaria mutica*	2.16	2.00	0.47	2.47
紫花藿香薊	*Ageratum houstonianum*	1.00	0.92	1.54	2.46
大飛揚草	*Chamaesyce hirta*	0.67	0.62	1.60	2.22
野茼蒿	*Conyza sumatrensis*	0.67	0.62	1.39	2.01
紅毛草	*Rhynchelytrum repens*	0.82	0.76	1.06	1.82
象草	*Pennisetum purpureum*	1.31	1.21	0.56	1.77
小花蔓澤蘭	*Mikania micrantha*	0.99	0.91	0.84	1.76
青莧	*Amaranthus patulus*	0.73	0.67	1.04	1.71
田菁	*Sesbania cannabiana*	0.83	0.77	0.89	1.66
凹葉野莧菜	*Amaranthus lividus*	0.82	0.76	0.80	1.56
蓮子草	*Alternanthera sessilis*	0.61	0.56	0.97	1.53
加拿大蓬	*Conyza canadensis*	0.42	0.39	0.97	1.35
賽葵	*Malvastrum coromandelianum*	0.59	0.55	0.72	1.27
兩耳草	*Paspalum conjugatum*	0.81	0.75	0.44	1.18
野莧菜	*Amaranthus viridis*	0.46	0.42	0.72	1.15
番仔藤	*Ipomoea cairica*	0.75	0.69	0.44	1.13
地毯草	*Axonopus compressus*	0.98	0.91	0.20	1.11
空心蓮子草	*Alternanthera philoxeroides*	0.68	0.63	0.45	1.08
馬纓丹	*Lantana camara*	0.32	0.29	0.78	1.08
假刺莧	*Amaranthus dubius*	0.40	0.37	0.65	1.02
紫花酢漿草	*Oxalis corymbosa*	0.50	0.46	0.56	1.02
紅花野牽牛	*Ipomoea triloba*	0.32	0.30	0.56	0.86
長柄菊	*Tridax procumbens*	0.47	0.43	0.39	0.83
薺	*Capsella bursa-pastoris*	0.45	0.41	0.36	0.78
落葵	*Basella alba*	0.32	0.29	0.48	0.77
賽葛豆	*Macroptilium atropurpureum*	0.27	0.25	0.50	0.75
假吐金菊	*Soliva anthemifolia*	0.19	0.18	0.54	0.72
三角葉西番蓮	*Passiflora suberosa*	0.15	0.14	0.56	0.70

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
平原菟絲子	*Cuscuta campestris*	0.26	0.24	0.45	0.69
大豆	*Glycine max*	0.57	0.53	0.15	0.68
昭和草	*Crassocephalum crepidioides*	0.17	0.15	0.48	0.64
藿香薊	*Ageratum conyzoides*	0.15	0.13	0.48	0.62
倒地鈴	*Cardiospermum halicacabum*	0.33	0.31	0.30	0.61
含羞草	*Mimosa pudica*	0.16	0.15	0.45	0.60
野牽牛	*Ipomoea obscura*	0.21	0.19	0.38	0.57
掃帚菊	*Aster subulatus*	0.09	0.09	0.48	0.57
蒺藜草	*Cenchrus echinatus*	0.14	0.13	0.41	0.54
金腰箭舅	*Calyptocarpus vialis*	0.44	0.40	0.14	0.54
蔊菜	*Cardamine flexuosa*	0.16	0.15	0.36	0.51
美洲含羞草	*Mimosa diplotricha*	0.33	0.30	0.18	0.48
銀膠菊	*Parthenium hysterophorus*	0.34	0.31	0.17	0.48
五蕊油柑	*Phyllanthus tenellus*	0.24	0.22	0.26	0.48
風車草	*Cyperus alternifolius* subsp. *flabelliformis*	0.36	0.34	0.12	0.46
成功白花菜	*Cleome rutidosperma*	0.15	0.14	0.32	0.45
銳葉牽牛	*Ipomoea indica*	0.16	0.15	0.30	0.45
小葉冷水麻	*Pilea microphylla*	0.08	0.07	0.29	0.36
碗仔花	*Ipomoea hederacea*	0.10	0.09	0.26	0.34
蓖麻	*Ricinus communis*	0.13	0.12	0.21	0.33
短角苦瓜	*Momordica charantia* var. *abbreviata*	0.11	0.10	0.23	0.33
假扁蓄	*Polygonum plebeium*	0.12	0.11	0.20	0.30
巴西擬鴨舌癀	*Richardia brasiliensis*	0.21	0.19	0.11	0.30
匙葉鼠麴草	*Gnaphalium pensylvanicum*	0.07	0.06	0.23	0.29
雙花草	*Dichanthium annulatum*	0.21	0.20	0.09	0.29
甘藷	*Ipomoea batatas*	0.12	0.11	0.17	0.28
瑪瑙珠	*Solanum diphyllum*	0.04	0.04	0.24	0.28
舖地黍	*Panicum repens*	0.20	0.18	0.08	0.26
百喜草	*Paspalum notatum*	0.13	0.12	0.14	0.26
粗毛小米菊	*Galinsoga quadriradiata*	0.09	0.08	0.17	0.25
貓腥草	*Praxelis clematidea*	0.03	0.03	0.21	0.24

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
洋落葵	*Anredera cordifolia*	0.13	0.12	0.12	0.24
青葙	*Celosia argentea*	0.09	0.08	0.15	0.23
白飯樹	*Flueggea suffruticosa*	0.07	0.06	0.17	0.23
長穎星草	*Cynodon nlemfuensis*	0.18	0.17	0.06	0.23
燈籠草	*Physalis angulata*	0.08	0.08	0.15	0.23
黃麻	*Corchorus capsularis*	0.11	0.10	0.11	0.21
假千日紅	*Gomphrena celosioides*	0.09	0.09	0.12	0.21
甕菜	*Ipomoea aquatica*	0.09	0.08	0.12	0.20
野甘草	*Scoparia dulcis*	0.03	0.03	0.17	0.20
裏白鼠麴草	*Gnaphalium spicatum*	0.13	0.12	0.08	0.20
印度鐵莧	*Acalypha indica*	0.04	0.04	0.15	0.19
異花莎草	*Cyperus difformis*	0.03	0.03	0.15	0.18
銀合歡	*Leucaena leucocephala*	0.07	0.06	0.12	0.18
闊葉鴨舌癀舅	*Spermacoce latifolia*	0.06	0.06	0.12	0.18
苦滇菜	*Sonchus oleraceus*	0.02	0.02	0.15	0.17
菁芳草	*Drymaria diandra*	0.09	0.08	0.09	0.17
銳葉小返魂	*Phyllanthus debilis*	0.10	0.09	0.08	0.17
香澤蘭	*Chromolaena odorata*	0.04	0.04	0.12	0.16
黃野百合	*Crotalaria pallida* var. *obovata*	0.12	0.11	0.05	0.16
長葉水莧菜	*Ammannia coccinea*	0.01	0.01	0.15	0.16
李氏禾	*Leersia hexandra*	0.14	0.13	0.02	0.15
鬼苦苣菜	*Sonchus asper*	0.03	0.02	0.12	0.15
臭杏	*Chenopodium ambrosioides*	0.03	0.02	0.12	0.14
櫻桃小番茄	*Lycopersicon esculentum* var. *cerasiforme*	0.06	0.05	0.09	0.14
結縷草	*Zoysia japonica*	0.14	0.13	0.02	0.14
苦瓜	*Momordica charantia*	0.04	0.04	0.09	0.13
毛西番蓮	*Passiflora foetida* var. *hispida*	0.02	0.02	0.11	0.13
牧地狼尾草	*Pennisetum polystachion*	0.07	0.07	0.06	0.13
毛蓮菜	*Elephantopus mollis*	0.05	0.05	0.08	0.13
番石榴	*Psidium guajava*	0.03	0.03	0.09	0.12
稻子	*Oryza sativa*	0.03	0.03	0.09	0.12
舖地錦竹草	*Callisia repens*	0.11	0.10	0.02	0.11

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
假紫斑大戟	*Chamaesyce hypericifolia*	0.04	0.04	0.08	0.11
非洲鳳仙花	*Impatiens walleriana*	0.07	0.06	0.05	0.11
大花馬齒莧	*Portulaca grandiflora*	0.03	0.02	0.08	0.10
苦苣菜	*Sonchus arvensis*	0.01	0.01	0.09	0.10
類地毯草	*Axonopus affinis*	0.09	0.08	0.02	0.10
烏桕	*Sapium sebiferum*	0.02	0.02	0.08	0.10
翼莖闊苞菊	*Pluchea sagittalis*	0.02	0.02	0.08	0.10
吊竹草	*Zebrina pendula*	0.07	0.06	0.03	0.09
匍根大戟	*Chamaesyce serpens*	<0.01	<0.01	0.09	0.09
樹薯	*Manihot esculenta*	0.05	0.04	0.05	0.09
直莖鼠麴草	*Gnaphalium calviceps*	0.01	0.01	0.08	0.08
龍眼	*Euphoria longana*	0.02	0.02	0.06	0.08
長春花	*Catharanthus roseus*	<0.01	<0.01	0.08	0.08
刺茄	*Solanum capsicoides*	0.02	0.01	0.06	0.08
塊根蘆莉草	*Ruellia tuberosa*	0.03	0.03	0.05	0.07
土人參	*Talinum paniculatum*	0.02	0.01	0.06	0.07
南美蟛蜞菊	*Wedelia trilobata*	0.03	0.03	0.05	0.07
大葛藤	*Pueraria lobata* subsp. *thomsonii*	0.03	0.03	0.05	0.07
牽牛花	*Ipomoea nil*	0.01	0.01	0.06	0.07
飛機草	*Erechtites valerianifolia*	0.01	0.01	0.06	0.07
太陽麻	*Crotalaria juncea*	0.02	0.02	0.05	0.07
羅勒	*Ocimum basilicum*	<0.01	<0.01	0.06	0.06
山煙草	*Solanum erianthum*	<0.01	<0.01	0.06	0.06
馬拉巴栗	*Pachira macrocarpa*	<0.01	<0.01	0.06	0.06
金腰箭	*Synedrella nodiflora*	<0.01	<0.01	0.06	0.06
珊瑚櫻	*Solanum pseudocapsicum*	<0.01	<0.01	0.06	0.06
輪葉蜀葵	*Malva verticillata*	0.02	0.01	0.05	0.06
吳氏雀稗	*Paspalum urvillei*	0.02	0.01	0.05	0.06
濕生蔊菜	*Rorippa palustris*	0.03	0.03	0.03	0.06
棕葉狗尾草	*Setaria palmifolia*	0.03	0.03	0.03	0.06
蓋氏虎尾草	*Chloris gayana*	0.05	0.04	0.02	0.06
寬翼豆	*Macroptilium lathyroides*	0.03	0.02	0.03	0.05
臭濱芥	*Coronopus didymus*	0.01	0.01	0.05	0.05
落地生根	*Bryophyllum pinnatum*	0.01	0.01	0.05	0.05
獨行菜	*Lepidium virginicum*	0.01	0.01	0.05	0.05

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
鬼針	*Bidens bipinnata*	0.02	0.02	0.03	0.05
朱槿	*Hibiscus rosa-sinensis*	0.01	0.01	0.05	0.05
立鶴花	*Thunbergia erecta*	0.04	0.04	0.02	0.05
芋	*Colocasia esculenta*	<0.01	<0.01	0.05	0.05
西番蓮	*Passiflora edulis*	<0.01	<0.01	0.05	0.05
黑眼花	*Thunbergia alata*	<0.01	<0.01	0.05	0.05
紫斑大戟	*Chamaesyce hyssopifolia*	<0.01	<0.01	0.05	0.05
蛇莓	*Duchesnea indica*	<0.01	<0.01	0.05	0.05
九重葛	*Bougainvillea spectabilis*	0.02	0.01	0.03	0.04
白苞猩猩草	*Euphorbia heterophylla*	0.02	0.01	0.03	0.04
布袋蓮	*Eichhornia crassipes*	0.01	0.01	0.03	0.04
大波斯菊	*Cosmos bipinnatus*	0.01	0.01	0.03	0.04
鵲豆	*Lablab purpureus*	0.01	0.01	0.03	0.04
南美獨行菜	*Lepidium bonariense*	0.01	0.01	0.03	0.04
多穗雀稗	*Paspalum paniculatum*	0.01	0.01	0.03	0.04
細裂蔓綠絨	*Philodendron angustisectum*	0.01	0.01	0.03	0.04
鼠麴舅	*Gnaphalium purpureum*	0.01	0.01	0.03	0.04
黃豬屎豆	*Crotalaria micans*	0.02	0.02	0.02	0.04
蔦蘿	*Ipomoea quamoclit*	<0.01	<0.01	0.03	0.03
油菜	*Brassica campestris* var. *amplexicaulis*	<0.01	<0.01	0.03	0.03
芹菜	*Apium graveolens*	<0.01	<0.01	0.03	0.03
擬刺茄	*Solanum sisymbriifolium*	<0.01	<0.01	0.03	0.03
羊蹄	*Rumex crispus* var. *japonicus*	<0.01	<0.01	0.03	0.03
小葶藶	*Rorippa dubia*	<0.01	<0.01	0.03	0.03
狗尾草	*Heliotropium indicum*	<0.01	<0.01	0.03	0.03
玉米	*Zea mays*	<0.01	<0.01	0.03	0.03
刺莧	*Amaranthus spinosus*	<0.01	<0.01	0.03	0.03
金露花	*Duranta repens*	<0.01	<0.01	0.03	0.03
美洲假蓬	*Conyza bonariensis*	<0.01	<0.01	0.03	0.03
瓜葉向日葵	*Helianthus debilis* subsp. *cucumerifolius*	0.02	0.01	0.02	0.03
虎耳草	*Saxifraga stolonifera*	0.02	0.01	0.02	0.03
紫花牽牛	*Ipomoea purpurea*	0.02	0.01	0.02	0.03

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
紫錦草	*Setcreasea purpurea*	0.02	0.01	0.02	0.03
大薯	*Dioscorea alata*	0.01	0.01	0.02	0.02
望江南	*Senna occidentalis*	0.01	0.01	0.02	0.02
蜀黍	*Sorghum bicolor*	0.01	0.01	0.02	0.02
廣東油桐	*Aleurites montana*	0.01	0.01	0.02	0.02
澳洲虎尾草	*Chloris divaricata* var. *cynodontoides*	0.01	0.01	0.02	0.02
薊罌粟	*Argemone mexicana*	0.01	0.01	0.02	0.02
三角柱	*Hylocereus undatus*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
小返魂	*Phyllanthus amarus*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
反枝莧	*Amaranthus retroflexus*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
到手香	*Coleus amboinicus*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
枸杞	*Lycium chinense*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
薄荷	*Mentha arvensis* subsp. *piperascens*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
武竹	*Asparagus densiflorus* cv. *'Sprengeri'*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
菩提樹	*Ficus religiosa*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
翠蘆莉	*Ruellia bittoniana*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
多花野碗豆	*Vicia cracca*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
猩猩草	*Euphorbia cyathophora*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
蝶豆	*Clitoria ternatea*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
薑	*Zingiber officinale*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
雞冠花	*Celosia cristata*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
小麥	*Triticum aestivum*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
木瓜	*Carica papaya*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
冬瓜	*Benincasa hispida*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
西印度櫻桃	*Muntingia calabura*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
克非亞草	*Cuphea carthagenensis*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
沼生金鈕扣	*Acmella uliginosa*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
泡果苘	*Abutilon crispum*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
虎尾蘭	*Sansevieria trifasciata*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
美人蕉	*Canna indica* var. *orientalis*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
美羅勒	*Ocimum gratissimum*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
桑樹	*Morus alba*	<0.01	<0.01	0.02	0.02

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
祕魯苦蘵	*Physalis peruviana*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
馬利筋	*Asclepias curassavica*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
馬齒牡丹	*Portulaca oleracea* var. *granatus*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
紫花野百合	*Crotalaria spectabilis*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
裂葉月見草	*Oenothera laciniata*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
黃秋葵	*Abelmoschus esculentus*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
黃香草木樨	*Melilotus officinalis*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
落花生	*Arachis hypogea*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
數珠珊瑚	*Rivina humilis*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
頭花香苦草	*Hyptis rhomboides*	<0.01	<0.01	0.02	0.02

表 328.台中市地區木本小樣方之歸化物種重要數值(依重要值 IVI 排序)

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
[天然林]					
銀合歡	*Leucaena leucocephala*	3.50	4.24	1.47	5.71
廣東油桐	*Aleurites montana*	0.38	0.45	2.21	2.66
烏桕	*Sapium sebiferum*	0.05	0.06	1.47	1.53
白千層	*Melaleuca leucadendra*	0.13	0.15	0.74	0.89
馬拉巴栗	*Pachira macrocarpa*	0.13	0.15	0.74	0.89
綠竹	*Bambusa oldhamii*	0.13	0.15	0.74	0.89

C. 討論

台中市（含舊縣）低海拔地區包括為台中盆地、大肚台地及沿海的平原，台中市地區共調查到 535 種，包含歸化植物 186 種，占 34.77%，低於彰化縣（40.79%）與雲林縣（39.9%）；植物之生長習性以草本為最多數，占全部物種之 64.49%。

歸化植物之生長習性以草本為最優勢，占全部歸化植物之 76.34%，前五大歸化植物科為菊科、禾本科、豆科、大戟科與旋花科，占全部歸化植物種數之 52.69%。菊科歸化物種有 32 種，高於雲林縣的 25 種及彰化縣的 23 種，禾本科（23 種）也有此現象（雲林縣 15 種、彰化縣 16 種）。

台中市低海拔地區包括台中盆地、大肚台地及沿海的平原，共調查到 12 種生育地類型。物種種數較多的為道路邊與人工設施，較少的為人工林、墓地；原生種數在天然林與道路邊較多，墓地較少。歸化植物種數最多的生育地類型為人工設施，較少的是人工林與墓地。以歸化種數比例來看，歸化植物占全部植物比例較高的生育地類型是公園綠地與人工設施，比例最低的是天然林。

歸化物種生物多樣性指數（Shannon index）較高的生育地類型是天然林、人工林、農地，較低的為荒廢地、人工設施、墓地。原生植物之生物多樣性指數則以果園、廢耕地、公園綠地較高，人工林、農地較低。

台中市地區的歸化植物重要值，草本小樣區中仍以大花咸豐草為最優勢，其平均覆蓋度達 22.82%，重要值 28.36%；大黍平均覆蓋度達 13.18%，重要值為 16.13%，前兩者優勢遠大於其他物種。

在木本小樣區中天然林歸化植物重要值最高者為銀合歡，其餘依次為廣東油桐、烏桕、白千層、馬拉巴栗。在人工林生育地類型所調查的物種中，上木組成多為台灣原生物種，未調查到歸化物種。

(六)彰化縣地區

A.前言

彰化縣位於台灣中西部，北鄰台中都會區，南隔濁水溪和雲林縣相望，南北縱長 40 公里，東西最大寬度約為 40 公里，海岸線長度為 60 公里，全縣總面積為 1074.3960 平方公里，為台灣面積最小的縣份，全縣的形狀頗類似一等腰三角形。彰化縣包含彰化平原與八卦台地，彰化平原為台灣西部重要平原，屬北部烏溪及南部濁水溪聯合沖積而成，佔全縣面積為 87.68%；八卦台地位於彰化縣東部，北部面積較大且坡度較緩，越往南部面積縮小，坡度增大，境內最高山為橫山(440m)，位於亞熱帶季風氣候區，夏季吹西南風，冬季則吹東北季風。除縣界河大肚溪、濁水溪外，境內尚有舊濁水溪(東螺溪)、二林溪與排水灌溉溝渠其中包含流經縣內大半區域的八堡圳。位於彰化縣低海拔地區之一平方公里樣方總共有 19 個樣區，分別為 2009 年設置 6 個樣方與 2011 年設置 13 個樣方。

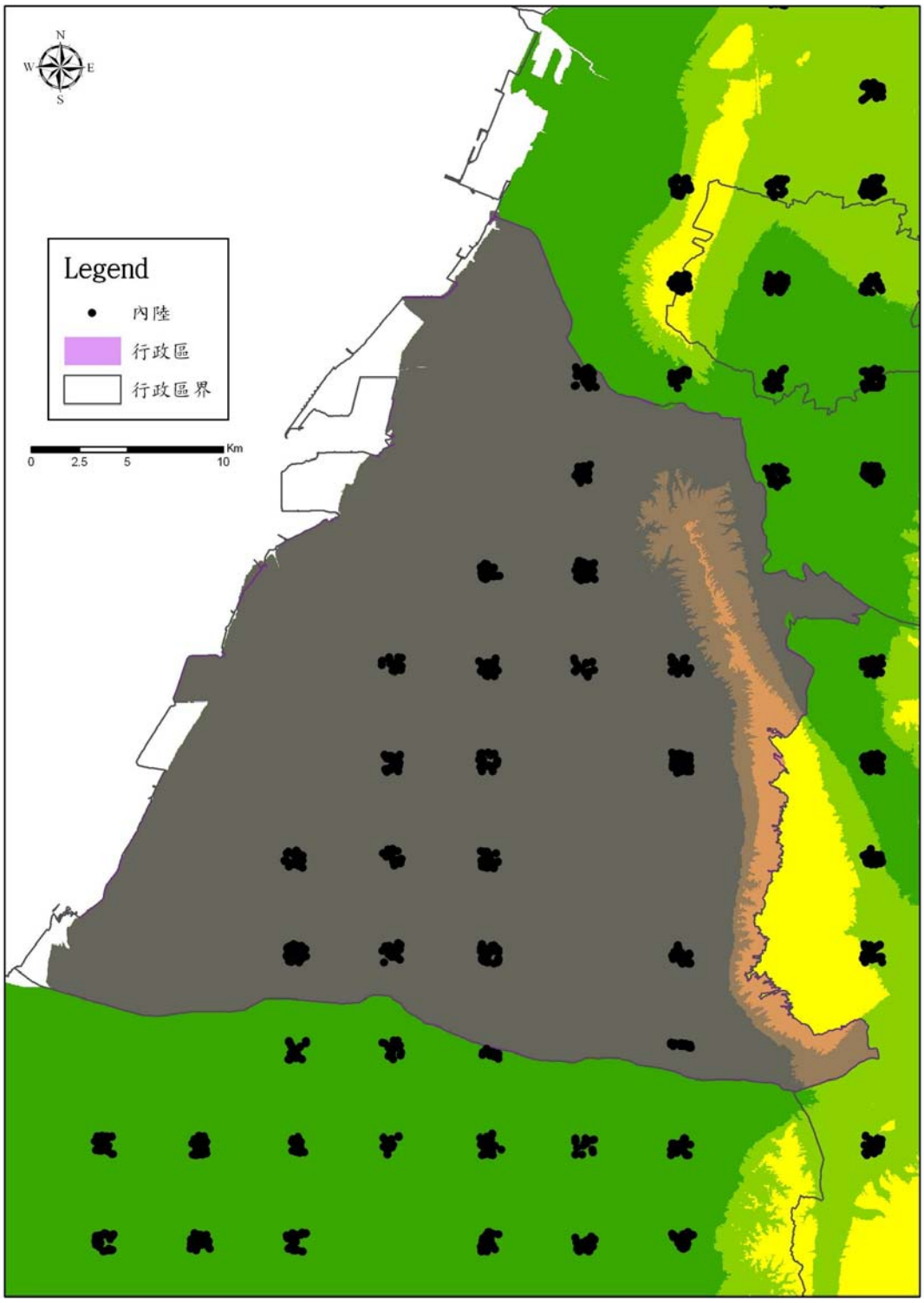


圖 120.彰化縣地區樣區分布圖

B.調查結果

於彰化縣地區調查 19 個一平方公里樣方，總計調查到 590 個小樣區，包含草本小樣區 555 個與木本小樣區 35 個，植物資料 5,110 筆，包含草本小樣區 5,049 筆與木本小樣區 61 筆，全部共計 11 型生育地類型（表 329）。

表 329.彰化縣地區樣區調查資料統計

資料項目	2009 年	2011 年	合計筆數
一平方公里樣區數	6	13	19
生育地類型	7	11	11
草本小樣方數量	205	350	555
木本小樣方數量	5	30	35
草本樣方植物資料筆數	1,774	3,275	5,049
木本樣方植物資料筆數	13	48	61

a.物種組成分析

彰化縣地區 19 個一平方公里的樣區中，共記錄到 353 個植物種，分屬於 77 個科，230 個屬。其中記錄到歸化植物 144 種，占全部物種之 40.79%；原生植物共 186 種，包含特有種 10 種；栽培植物 23 種。植物之生長習性則以草本為最多數，占全部物種之 69.97%，其次為喬木，約占 11.90%；木質藤本為最少，約占全部物種之 1.98%（表 330）。

就歸化植物而言，144 個種分屬於 39 個科，102 個屬，物種全為被子植物，主要以雙子葉植物為主；習性則以草本為最優勢，約占全部歸化植物習性之 74.31%（表 331）。

前五大常見的歸化植物科分別為菊科（23 種）、豆科（17 種）、禾本科（16 種）、大戟科（12 種）、旋花科（9 種），占全部歸化植物種數之 53.47%（圖 121）。

表 330.彰化縣地區之全部植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	4	2	59	12	77
	屬數	4	3	169	54	230
	種數	5	4	259	85	353
屬性	特有種	0	0	9	1	10
	原生種	5	3	112	56	176
	歸化種	0	0	123	21	144
	栽培種	0	1	15	7	23
生長習性	喬木	0	4	37	1	42
	灌木	0	0	22	0	22
	木質藤本	0	0	7	0	7
	草質藤本	1	0	32	2	35
	草本	4	0	161	82	247

表 331.彰化縣地區之歸化植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	0	34	5	39
	屬數	0	0	85	17	102
	種數	0	0	123	21	144
生長習性	喬木	0	0	4	0	4
	灌木	0	0	12	0	12
	木質藤本	0	0	2	0	2
	草質藤本	0	0	19	0	19
	草本	0	0	86	21	107

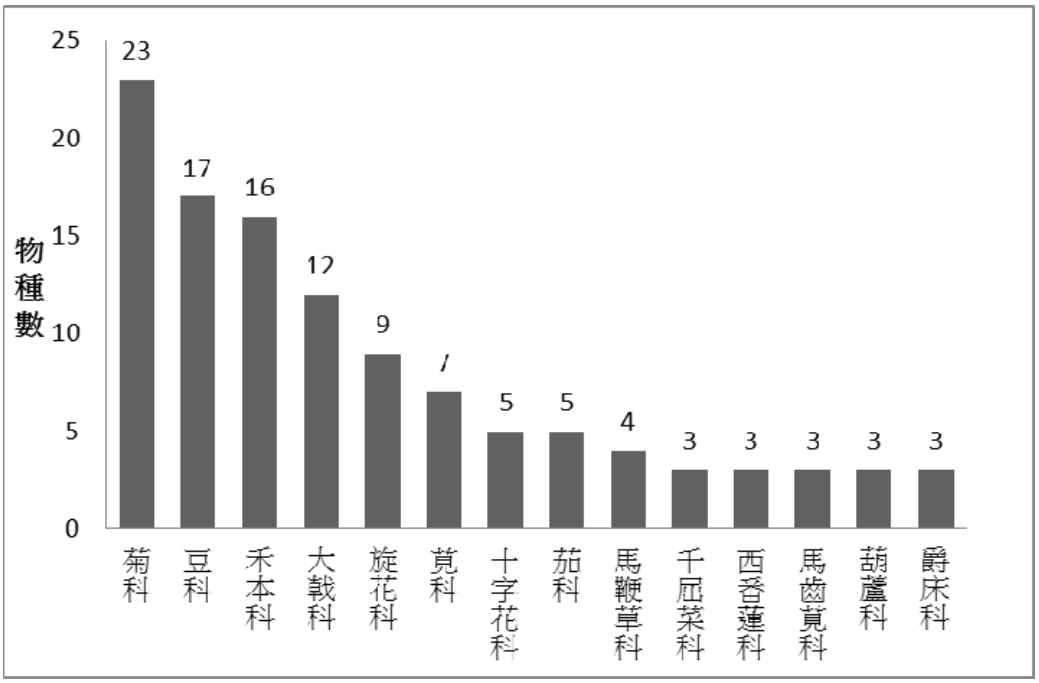


圖 121.彰化縣地區歸化植物前十名優勢科排名。圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數。

b. 生育地類型分析

彰化縣地區完成 19 個一平方公里樣方，共計 11 種生育地類型。生育地類型中，物種種數較多的生育地為廢耕地（154 種）與人工設施（153 種），物種種數較少的為公園綠地（49 種）、果園（50 種）、墓地（51 種）、天然林（56 種）與濱水地（57 種）；以原生種數來看，道路邊（81 種）、農地（79 種）、廢耕地（78 種）包含較多的原生物種，荒廢地（71 種）、人工設施（69 種）次之，生育地調查到較少的原生物種為墓地（27 種）、天然林（26 種）與公園綠地（26 種）；以歸化物種來看，歸化植物種數最多的生育地類型為人工設施（78 種），其次為道路邊（70 種）、荒廢地（68 種）、廢耕地（67 種）與農地（67 種），較少的則是墓地（24 種）、公園綠地（23 種）與果園（15 種）。

以歸化種數比例來看，歸化植物占全部植物比例較高的生育地類型是天然林（51.79%）與人工設施（50.98%），其次依序為濱水地（49.12%）、荒廢地（47.55%）、墓地（47.06%）、與公園綠地（46.94%），比例最低的則是果園（30.00%）。

以生物多樣性指數來看，歸化物種生物多樣性（Shannon index）較高的生育地類型則是人工林（0.35）、墓地（0.35）廢耕地（0.35）、果園（0.35）與農地（0.35），其次為天然林（0.33）、公園綠地（0.32），較低的為荒廢地（0.22）、人工設施（0.25）。原生植物生物多樣性則以道路邊（0.37）、濱水地（0.37）為最高，其次為人工設施（0.36）、公園綠地（0.36）、天然林（0.36）、荒廢地（0.35）、廢耕地（0.34）與墓地（0.34），果園（0.23）、農地（0.19）較低（表 332）。

表 332.彰化縣地區各生育地類型之原生、歸化植物統計

生育地類型	原生種數	歸化種數	歸化種數比例 (%)	歸化植物平均覆蓋度(%)	歸化植物入侵指數	Shannon index		
						歸化物種	原生物種	全部物種
濱水地	29	28	49.12	63.28	1.57	0.29	0.37	0.66
人工設施	69	78	50.98	74.33	0.92	0.25	0.36	0.62
公園綠地	26	23	46.94	51.08	5.70	0.32	0.36	0.68
道路邊	81	70	44.87	65.50	0.57	0.28	0.37	0.64
農地	79	67	44.08	23.04	0.25	0.35	0.22	0.57
果園	34	15	30.00	15.56	2.71	0.35	0.23	0.58
廢耕地	78	67	43.51	55.71	0.53	0.35	0.34	0.69
荒廢地	71	68	47.55	87.56	1.34	0.22	0.35	0.57
墓地	27	24	47.06	43.38	3.29	0.35	0.34	0.69
天然林	26	29	51.79	42.74	1.23	0.33	0.36	0.69
人工林	48	32	36.78	18.74	0.82	0.35	0.21	0.56

c.物種入侵程度分析

彰化縣地區調查到的歸化植物，按重要值進行排列，草本小樣區中以大花咸豐草(*Bidens alba* var. *radiata*)為最常見，其平均覆蓋度達 18.31%，仍比排名僅次於其之大黍(*Panicum maximum*)（6.53%）高兩倍多，而大黍比排名第三名的孟仁草(*Chloris barbata*)（3.37）與排名第四的巴拉草（*Brachiaria mutica*）（3.74）高近兩倍；除在平均覆蓋度外，在相對頻度與相對覆蓋度方面，大花咸豐草也較其他物種高出許多。以重要值為參考依據而言，除大花咸豐草、大黍、孟仁草、巴拉草外，其他常見的歸化植物依序為光果龍葵(*Solanum americanum*)、大飛揚草(*Chamaesyce hirta*)、田菁（*Sesbania cannabiana*）紅花野牽牛(*Ipomoea triloba*)、長柄菊（*Tridax procumbens*）、象草（*Pennisetum purpureum*）、假刺莧(*Amaranthus dubius*)等。（表 333）

在木本小樣區中，調查到天然林及人工林生育地類型。天然林多為低海拔由構樹（*Broussonetia papyrifera*）、血桐（*Macaranga tanarius*）、楝（*Melia azedarach*）等上木所構成的次生林，所調查的歸化植物中，依重要值高低而言，最高者為銀合歡(*Leucaena leucocephala*)，其次為馬纓丹(*Lantana camara*)，銀合歡相對頻度、相對覆蓋度與平均覆蓋度皆遠高於馬纓丹。

在彰化縣人工林生育地類型所調查 15 個小樣方中，所栽植的人工上木，部份物種顯示多為園藝景觀用途，而非純粹造林需求，依重要值高低而言，最高者為落羽松(*Taxodium distichum*)，其次依序為小葉欖仁(*Terminalia mantalyi*)、馬拉巴栗(*Pachira macrocarpa*)、大花紫薇（*Lagerstroemia speciosa*）、可可椰子（*Cocos nucifera*）、緬梔（*Plumeria rubra*）。（表 334）

表 333.彰化縣地區草本小樣方之歸化物種重要數值(依 IVI 重要值排序)

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
大花咸豐草	*Bidens alba* var. *radiata*	18.31	17.96	6.65	24.61
大黍	*Panicum maximum*	6.53	6.40	2.14	8.54
孟仁草	*Chloris barbata*	3.37	3.31	3.72	7.03
巴拉草	*Brachiaria mutica*	3.74	3.66	1.07	4.73
光果龍葵	*Solanum americanum*	1.40	1.37	2.50	3.87
大飛揚草	*Chamaesyce hirta*	0.72	0.70	2.83	3.54
田菁	*Sesbania cannabiana*	1.64	1.61	1.41	3.01
紅花野牽牛	*Ipomoea triloba*	1.38	1.35	1.53	2.87
長柄菊	*Tridax procumbens*	2.02	1.98	0.87	2.85
象草	*Pennisetum purpureum*	1.79	1.76	0.79	2.55
假刺莧	*Amaranthus dubius*	1.02	1.00	1.29	2.28
青莧	*Amaranthus patulus*	1.14	1.12	0.87	1.99
蓮子草	*Alternanthera sessilis*	0.76	0.75	1.15	1.90
長穎星草	*Cynodon nlemfuensis*	1.28	1.26	0.30	1.56
野茼蒿	*Conyza sumatrensis*	0.36	0.36	1.15	1.51
凹葉野莧菜	*Amaranthus lividus*	0.44	0.43	1.05	1.48
野莧菜	*Amaranthus viridis*	0.29	0.29	1.11	1.40
掃帚菊	*Aster subulatus*	0.35	0.34	1.05	1.39
賽葵	*Malvastrum coromandelianum*	0.75	0.73	0.59	1.33
雙花草	*Dichanthium annulatum*	0.71	0.70	0.51	1.21
假扁蓄	*Polygonum plebeium*	0.48	0.47	0.61	1.08
紅毛草	*Rhynchelytrum repens*	0.48	0.47	0.40	0.87
兩耳草	*Paspalum conjugatum*	0.60	0.59	0.24	0.82
銀膠菊	*Parthenium hysterophorus*	0.34	0.34	0.42	0.75
加拿大蓬	*Conyza canadensis*	0.20	0.20	0.53	0.73
番仔藤	*Ipomoea cairica*	0.40	0.39	0.34	0.73
空心蓮子草	*Alternanthera philoxeroides*	0.46	0.45	0.26	0.71
燈籠草	*Physalis angulata*	0.11	0.10	0.53	0.64

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
蒺藜草	*Cenchrus echinatus*	0.21	0.21	0.40	0.61
美洲水丁香	*Ludwigia erecta*	0.22	0.22	0.36	0.58
碗仔花	*Ipomoea hederacea*	0.15	0.15	0.40	0.55
蔊菜	*Cardamine flexuosa*	0.25	0.24	0.30	0.54
小花蔓澤蘭	*Mikania micrantha*	0.25	0.24	0.30	0.54
蓖麻	*Ricinus communis*	0.20	0.20	0.32	0.52
倒地鈴	*Cardiospermum halicacabum*	0.12	0.11	0.40	0.51
大豆	*Glycine max*	0.31	0.31	0.18	0.48
銀合歡	*Leucaena leucocephala*	0.09	0.09	0.40	0.48
匙葉鼠麴草	*Gnaphalium pensylvanicum*	0.10	0.10	0.38	0.48
野牽牛	*Ipomoea obscura*	0.18	0.17	0.30	0.47
甕菜	*Ipomoea aquatica*	0.35	0.35	0.12	0.47
異花莎草	*Cyperus difformis*	0.11	0.10	0.30	0.40
藿香薊	*Ageratum conyzoides*	0.08	0.08	0.32	0.40
含羞草	*Mimosa pudica*	0.13	0.13	0.26	0.39
太陽麻	*Crotalaria juncea*	0.11	0.11	0.28	0.38
銳葉牽牛	*Ipomoea indica*	0.07	0.07	0.32	0.38
三角葉西番蓮	*Passiflora suberosa*	0.06	0.06	0.32	0.38
紫花藿香薊	*Ageratum houstonianum*	0.08	0.08	0.30	0.38
馬纓丹	*Lantana camara*	0.14	0.14	0.24	0.38
野甘草	*Scoparia dulcis*	0.26	0.26	0.10	0.36
美洲含羞草	*Mimosa diplotricha*	0.11	0.11	0.24	0.35
匍根大戟	*Chamaesyce serpens*	0.08	0.08	0.26	0.34
印度田菁	*Sesbania sesban*	0.08	0.08	0.26	0.33
翼莖闊苞菊	*Pluchea sagittalis*	0.09	0.09	0.24	0.33
毛西番蓮	*Passiflora foetida* var. *hispida*	0.06	0.06	0.26	0.32
舖地黍	*Panicum repens*	0.25	0.25	0.06	0.31
鬼苦苣菜	*Sonchus asper*	0.10	0.10	0.20	0.30
白苞猩猩草	*Euphorbia heterophylla*	0.05	0.05	0.24	0.28
薺	*Capsella bursa-pastoris*	0.06	0.06	0.22	0.28
甘藷	*Ipomoea batatas*	0.17	0.17	0.10	0.27
紫斑大戟	*Chamaesyce hyssopifolia*	0.11	0.11	0.16	0.27
小返魂	*Phyllanthus amarus*	0.08	0.08	0.18	0.26

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
長春花	*Catharanthus roseus*	0.12	0.12	0.12	0.24
銳葉小返魂	*Phyllanthus debilis*	0.06	0.06	0.18	0.24
落葵	*Basella alba*	0.02	0.02	0.18	0.20
美洲假蓬	*Conyza bonariensis*	0.06	0.06	0.14	0.20
短角苦瓜	*Momordica charantia* var. *abbreviata*	0.14	0.14	0.06	0.20
平原菟絲子	*Cuscuta campestris*	0.08	0.07	0.12	0.19
長葉水莧菜	*Ammannia coccinea*	0.09	0.09	0.08	0.17
鵲豆	*Lablab purpureus*	0.13	0.12	0.04	0.16
菽草	*Trifolium repens*	0.14	0.14	0.02	0.16
大花馬齒莧	*Portulaca grandiflora*	0.08	0.08	0.08	0.16
羅勒	*Ocimum basilicum*	0.03	0.03	0.12	0.15
大波斯菊	*Cosmos bipinnatus*	0.11	0.11	0.04	0.15
結縷草	*Zoysia japonica*	0.11	0.11	0.02	0.13
洋落葵	*Anredera cordifolia*	0.05	0.04	0.08	0.12
香澤蘭	*Chromolaena odorata*	0.06	0.06	0.06	0.12
百喜草	*Paspalum notatum*	0.05	0.05	0.06	0.11
假海馬齒	*Trianthemum portulacastrum*	0.06	0.06	0.04	0.10
濕生蓴蘼	*Rorippa palustris*	<0.01	<0.01	0.10	0.10
垂瓜果	*Melothria pendula*	0.02	0.02	0.08	0.10
狗尾草	*Heliotropium indicum*	0.04	0.04	0.06	0.09
寬翼豆	*Macroptilium lathyroides*	0.01	0.01	0.08	0.09
印度鐵莧	*Acalypha indica*	0.01	0.01	0.08	0.09
多花野碗豆	*Vicia cracca*	0.01	0.01	0.08	0.09
苦苣菜	*Sonchus arvensis*	0.01	0.01	0.08	0.09
獨行菜	*Lepidium virginicum*	<0.01	<0.01	0.08	0.08
苦滇菜	*Sonchus oleraceus*	<0.01	<0.01	0.08	0.08
鴨舌草	*Monochoria vaginalis*	<0.01	<0.01	0.08	0.08
茴香	*Foeniculum vulgare*	0.02	0.02	0.06	0.08
羊帶來	*Xanthium strumarium*	0.04	0.04	0.04	0.07
黃豬屎豆	*Crotalaria micans*	0.01	0.01	0.06	0.07
小葉冷水麻	*Pilea microphylla*	<0.01	<0.01	0.06	0.06
油菜	*Brassica campestris* var. *amplexicaulis*	<0.01	<0.01	0.06	0.06
詹森草	*Sorghum halepense*	0.02	0.02	0.04	0.06

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
長穗木	*Stachytarpheta urticaefolia*	0.04	0.04	0.02	0.06
土人參	*Talinum paniculatum*	0.01	0.01	0.04	0.05
冬瓜	*Benincasa hispida*	0.01	0.01	0.04	0.05
紫花酢漿草	*Oxalis corymbosa*	0.01	0.01	0.04	0.05
牽牛花	*Ipomoea nil*	0.01	0.01	0.04	0.05
金露花	*Duranta repens*	0.01	0.01	0.04	0.05
裏白鼠麴草	*Gnaphalium spicatum*	0.01	0.01	0.04	0.05
賽葛豆	*Macroptilium atropurpureum*	0.01	0.01	0.04	0.05
櫻桃小番茄	*Lycopersicon esculentum* var. *cerasiforme*	0.01	0.01	0.04	0.05
五蕊油柑	*Phyllanthus tenellus*	0.01	0.01	0.04	0.05
武竹	*Asparagus densiflorus* cv. *'Sprengeri'*	0.01	0.01	0.04	0.05
李氏禾	*Leersia hexandra*	0.03	0.03	0.02	0.05
芋	*Colocasia esculenta*	0.03	0.03	0.02	0.05
塊根蘆莉草	*Ruellia tuberosa*	0.03	0.03	0.02	0.05
山煙草	*Solanum erianthum*	<0.01	<0.01	0.04	0.04
昭和草	*Crassocephalum crepidioides*	<0.01	<0.01	0.04	0.04
猩猩草	*Euphorbia cyathophora*	<0.01	<0.01	0.04	0.04
黃麻	*Corchorus capsularis*	<0.01	<0.01	0.04	0.04
桑樹	*Morus alba*	<0.01	<0.01	0.04	0.04
白飯樹	*Flueggea suffruticosa*	<0.01	<0.01	0.04	0.04
珍珠粟	*Pennisetum spicatum*	<0.01	<0.01	0.04	0.04
黃秋葵	*Abelmoschus esculentus*	<0.01	<0.01	0.04	0.04
薊罌粟	*Argemone mexicana*	<0.01	<0.01	0.04	0.04
王爺葵	*Tithonia diversifolia*	0.02	0.02	0.02	0.04
假千日紅	*Gomphrena celosioides*	0.02	0.02	0.02	0.04
裂葉月見草	*Oenothera laciniata*	0.02	0.02	0.02	0.04
類地毯草	*Axonopus affinis*	0.02	0.02	0.02	0.04
九重葛	*Bougainvillea spectabilis*	0.01	0.01	0.02	0.03
白花鐵富豆	*Tephrosia candida*	0.01	0.01	0.02	0.03
光葉粟米草	*Mollugo verticillata*	0.01	0.01	0.02	0.03
成功白花菜	*Cleome rutidosperma*	0.01	0.01	0.02	0.03
羊蹄	*Rumex crispus* var.	0.01	0.01	0.02	0.03

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
	japonicus				
耳葉水莧菜	*Ammannia auriculata*	0.01	0.01	0.02	0.03
泡果苘	*Abutilon crispum*	0.01	0.01	0.02	0.03
洋麻	*Hibiscus cannabinus*	0.01	0.01	0.02	0.03
美羅勒	*Ocimum gratissimum*	0.01	0.01	0.02	0.03
馬齒牡丹	*Portulaca oleracea* var. *granatus*	0.01	0.01	0.02	0.03
稻子	*Oryza sativa*	0.01	0.01	0.02	0.03
家山藥	*Dioscorea batatas*	0.01	0.01	0.02	0.03
小麥	*Triticum aestivum*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
枇杷	*Eriobotrya japonica*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
珊瑚櫻	*Solanum pseudocapsicum*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
美洲闊苞菊	*Pluchea carolinensis*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
細裂蔓綠絨	*Philodendron angustisectum*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
蜀黍	*Sorghum bicolor*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
數珠珊瑚	*Rivina humilis*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
蛇莓	*Duchesnea indica*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
千日紅	*Gomphrena globosa*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
小花寬葉馬偕花	*Asystasia gangetica* subsp. *micrantha*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
小葶藶	*Rorippa dubia*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
牙買加長穗木	*Stachytarpheta jamaicensis*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
西番蓮	*Passiflora edulis*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
克非亞草	*Cuphea carthagenensis*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
使君子	*Quisqualis indica*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
金合歡	*Acacia Farnesiana*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
紅瓜	*Coccinia grandis*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
美人蕉	*Canna indica* var. *orientalis*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
風車草	*Cyperus alternifolius* subsp. *flabelliformis*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
馬利筋	*Asclepias curassavica*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
馬拉巴栗	*Pachira macrocarpa*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
假紫斑大戟	*Chamaesyce hypericifolia*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
黃野百合	*Crotalaria pallida* var.	<0.01	<0.01	0.02	0.02

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
	obovata				
稜軸土人參	*Talinum triangulare*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
翠蘆莉	*Ruellia bittoniana*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
蝶豆	*Clitoria ternatea*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
貓腥草	*Praxelis clematidea*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
鐵刀木	*Cassia siamea*	<0.01	<0.01	0.02	0.02

表 334.彰化縣地區木本小樣方之歸化物種重要數值(依重要值 IVI 排序)

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
[天然林]					
銀合歡	*Leucaena leucocephala*	7.75	11.75	13.89	25.64
馬纓丹	*Lantana camara*	0.5	0.76	5.56	6.31
[人工林]					
落羽松	*Taxodium distichum*	17.33	15.84	12.00	27.84
小葉欖仁	*Terminalia mantalyi*	16.67	15.23	12.00	27.23
馬拉巴栗	*Pachira macrocarpa*	6.33	5.79	4.00	9.79
大花紫薇	*Lagerstroemia speciosa*	6.00	5.48	4.00	9.48
可可椰子	*Cocos nucifera*	6.00	5.48	4.00	9.48
緬梔	*Plumeria rubra*	5.67	5.18	4.00	9.18

C. 討論

彰化縣含括彰化平原與八卦台地。彰化平原由北部烏溪及南部濁水溪聯合沖積而成，佔全縣面積的 87.68%。在已調查的 19 個樣區中，共記錄到 353 個植物種，當中並記錄到歸化植物 144 種，占全部物種之 40.79%；栽培植物 23 種，佔全部物種之 6.51%，合併歸化與栽植逸出種，佔全部物種 47.31%。本區所調查到的栽培植物種數或人工造林之區域也較雲林縣、台中市為多。植物之生長習性以草本為最多數，占全部物種之 69.97%。

歸化植物生長習性以草本最優勢，約占全部歸化植物習性之 74.31%，前五大歸化植物科為菊科、豆科、禾本科、大戟科與旋花科，占全部歸化植物種數之 53.47%。

彰化縣調查到 11 種生育地類型，物種種數較多的類型為廢耕地與人工設施，物種種數較少的為公園綠地、果園、墓地、天然林與濱水地。原生種數在道路邊、農地、廢耕地較多，調查到較少原生物種的為墓地、天然林與公園綠地；以歸化物種來看，歸化植物種數最多的生育地類型為人工設施，較少的是墓地、公園綠地與果園。以歸化種數比例來看，較高的是天然林與人工設施，其次依序為濱水地、荒廢地、墓地與公園綠地，比例最低的是果園。公園綠地與墓地為人為持續性的干擾環境，此兩生育地所

有物種（包含原生與歸化物種）少於其他生育地。

彰化縣地區歸化植物，草本小樣區仍以大花咸豐草為最優勢，其次為大黍、孟仁草、巴拉草、光果龍葵、大飛揚草、田菁、紅花野牽牛、長柄菊、象草、假刺莧等。木本小樣區天然林所調查的歸化植物中，最高者為銀合歡，其次為馬纓丹。人工林生育地類型所栽植的上木多為園藝景觀用途，並非純粹造林，最優勢者為落羽松，其次依序為小葉欖仁、馬拉巴栗、大花紫薇、可可椰子、緬梔。彰化縣舉辦過多次花卉或園藝大型展覽，也是全國著名的花卉買賣集散中心，對於園藝物種的栽植與管理，栽植土壤的廢棄與銷毀，應避免外來物種有機會逸出與擴散，造成危害。

(七)雲林縣地區

A.前言

雲林縣位於嘉南平原北端，東邊相鄰南投縣，西臨台灣海峽，南邊隔著北港溪與嘉義縣為鄰，北邊沿著濁水溪和彰化縣接壤。東西最寬五十公里，南北最長三十八公里，全縣面積總計 1290.8351 平方公里；雲林縣包含二十個鄉鎮市，除斗六市、古坑鄉及林內鄉鄰近山地，地勢較高外，其餘十七鄉鎮均屬平原地區，十分之九為平原，十分之一為山地。屬亞熱帶型氣候，年均溫攝氏 22.6 度，年均雨量 1028.9 毫米。位於雲林縣低海拔地區之一平方公里樣方總共有 34 個樣區，分別為 2010 年所調查的 7 個與 2011 年 27 個。

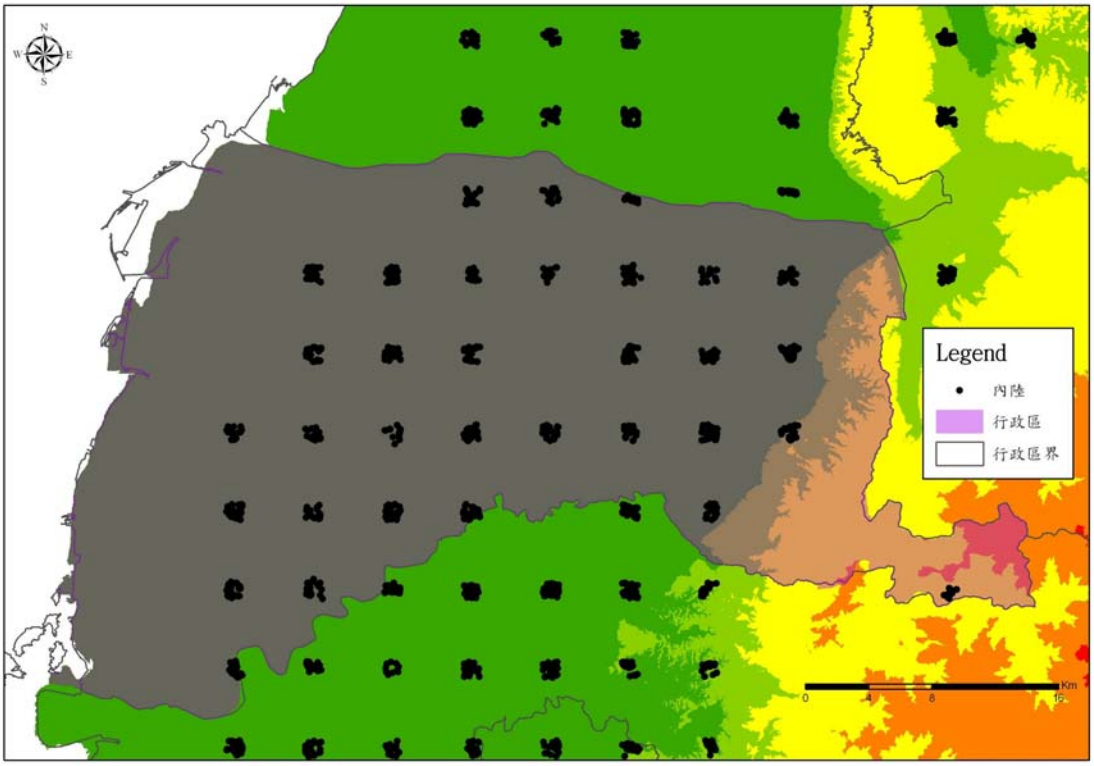


圖 122.雲林縣地區樣區分布圖

B.調查結果

於雲林縣地區調查 34 個一平方公里樣方，總計調查到 870 個小樣區，包含 825 個草本小樣區與 45 個木本小樣區，草本小樣區植物資料為 7,452 筆，木本小樣區為 109 筆，全部共計 13 型生育地類型（表 335）。

表 335.雲林縣地區樣區調查資料統計

資料項目	2010 年	2011 年	合計筆數
一平方公里樣區數	7	27	34
生育地類型	7	13	13
草本小樣方數量	155	670	825
木本小樣方數量	5	40	45
草本樣方植物資料筆數	1,275	6,177	7,452
木本樣方植物資料筆數	13	96	109

a. 物種組成分析

雲林縣地區 34 個一平方公里的樣區中，共記錄到 386 種植物，分屬於 69 科，251 屬。共記錄到歸化植物 154 種，占全部物種之 39.9%。原生植物共 223 種，包含特有種 11 種；栽培植物 9 種。植物之生長習性則以草本為最多數，占全部物種之 68.13%，其次為喬木（10.1%），草質藤本佔 9.33%；木質藤本最少，占全部物種之 4.66%（表 336）。

以歸化植物而言，154 個種分屬於 37 科，108 屬；習性則以草本最優勢，約占全部歸化植物習性之 74.03%，其次為草質藤本（12.99%），木質藤本為最少（1.30%）（表 337）。顯示入侵種類以草本生長習性較多。

前五大常見的歸化植物科分別為菊科（25 種）、豆科（24 種）、禾本科（15 種）、旋花科（11 種）及大戟科（10 種），占全部歸化植物種數之 55.2%，所包含的歸化植物種數都有 10 種以上（圖 123），顯示歸化植物中，這五個科的物種園藝引進與人工栽植行為，需特別注意。

表 336.雲林縣之全部植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	5	1	56	7	69
	屬數	5	1	195	50	251
	種數	5	1	298	82	386
屬性	特有種	0	0	9	2	11
	原生種	5	1	148	58	212
	歸化種	0	0	133	21	154
	栽培種	0	0	8	1	9
生長習	喬木	0	1	37	1	39
	灌木	0	0	30	0	30
	木質藤本	0	0	17	1	18

性	草質藤本	1	0	34	1	36
	草本	4	0	180	79	263

表 337.雲林縣地區之歸化植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	0	33	4	37
	屬數	0	0	90	18	108
	種數	0	0	133	21	154
生長習性	喬木	0	0	7	0	7
	灌木	0	0	11	0	11
	木質藤本	0	0	2	0	2
	草質藤本	0	0	19	1	20
	草本	0	0	94	20	114

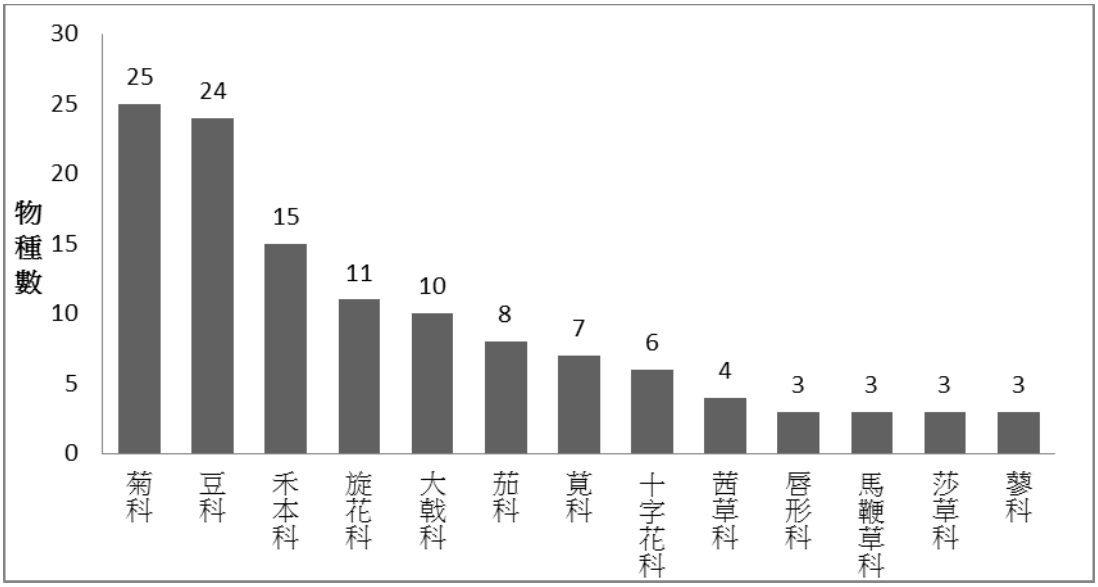


圖 123.雲林縣歸化植物前十名優勢科。圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數。

b. 生育地類型分析

於雲林縣地區所完成的 34 個一平方公里樣方中，共計 13 種生育地類型。生育地類型中，物種種數較多的生育地為道路邊（192 種）與廢耕地（184 種），物種種數較少的為水體（2 種）、人工林（36 種）、公園綠地（50 種），水體僅調查到兩物種，布袋蓮（*Eichhornia crassipes*）與巴拉草(*Brachiaria mutica*)都為歸化種；以原生種數來看，道路邊（98 種）、廢耕地（92 種）包含較多的原生物種，荒廢地（82 種）、人工設施（70 種）次之，公園綠地（27 種）與人工林（17 種）調查到較少的原生物種，而水體未調查到原生物種；以歸化物種來看，歸化植物種數最多的生育地類型為人工設施（89 種）、道路邊（87 種）與廢耕地（86 種），其次為荒廢地（70 種）與農地（66 種），

較少的則是公園綠地（23 種）與人工林（19 種），最低的為水體（2 種）。

以歸化種數比例來看，歸化植物占全部植物比例最高的生育地類型是水體（100%），其次依序為竹林（53.66%）、人工林（52.78%）、人工設施（52.66%）與濱水地（50.00%），比例最低的則是果園（40.20%）。

以生物多樣性指數來看，歸化物種生物多樣性（Shannon index）最高的生育地類型則是天然林（0.36）、果園（0.36）與廢耕地（0.36），其次為公園綠地（0.36）、農地（0.33），較低的為濱水地（0.24）、人工設施（0.23）、荒廢地（0.23）與墓地（0.20）、最少的則是水體（<0.01）。原生植物生物多樣性則以人工林為最高（0.37），其次為竹林（0.36）、濱水地（0.36）、荒廢地（0.35）與人工設施（0.35），農地（0.19）較低（表 338）。

表 338.雲林縣各生育地類型之原生、歸化植物統計

生育地類型	原生種數	歸化種數	歸化種數比例 (%)	歸化植物平均覆蓋度(%)	歸化植物入侵指數	Shannon index		
						歸化物種	原生物種	全部物種
竹林	37	44	53.66	41.23	3.41	0.26	0.36	0.63
濱水地	38	38	50.00	58.92	0.84	0.24	0.36	0.60
水體	0	2	100.00	99.00	20.00	<0.01		
人工設施	79	89	52.66	65.66	0.82	0.23	0.35	0.58
公園綠地	27	23	46.00	62.37	4.74	0.35	0.34	0.69
道路邊	98	87	45.31	66.02	0.54	0.15	0.29	0.44
農地	79	66	44.00	11.66	0.14	0.33	0.19	0.52
果園	59	41	40.20	41.83	1.44	0.36	0.32	0.68
廢耕地	92	86	46.74	41.72	0.35	0.36	0.33	0.69
荒廢地	82	70	45.16	85.48	1.34	0.23	0.35	0.58
墓地	46	43	47.78	46.51	1.73	0.20	0.33	0.53
天然林	56	55	48.25	41.49	0.56	0.36	0.33	0.69
人工林	17	19	52.78	36.57	6.07	0.30	0.37	0.67

c. 物種入侵程度分析

雲林縣地區所調查到的歸化植物，按木本小樣區與草本小樣區，將資料分別分析，並依重要值進行排序，草本小樣區中以大花咸豐草(*Bidens alba* var. *radiata*)為最優勢，平均覆蓋度達 20.64%，比排名第二名的巴拉草（7.92）高近三倍，而巴拉草也比排名第三名的孟仁草(*Chloris barbata*)（3.90）高兩倍多，排名第四的光果龍葵(*Solanum americanum*)平均覆蓋度與相對覆蓋度低於排名第五的大黍(*Panicum maximum*)，但相對頻度則較高，在相對頻度與相對覆蓋度方面，大花咸豐草也較其他物種高出許多，顯示大花咸豐草在出現的機會與生長的優勢都是外來歸化種中最重要者。參考重要值除大花咸豐草、巴拉草、孟仁草、光果龍葵、大黍之外，其他常見的歸化植物依序為紅花野牽牛(*Ipomoea triloba*)、大飛揚草(*Chamaesyce hirta*)、凹葉野莧菜（*Amaranthus lividus*）、象草（*Pennisetum purpureum*）、假刺莧(*Amaranthus dubius*)、兩耳草（*Paspalum conjugatum*）、長柄菊（*Tridax procumbens*）、雙花草(*Dichanthium annulatum*)等。（表 339）

在木本小樣區中，調查到天然林及人工林兩生育地類型。天然林為低海拔的次生林，在調查的歸化植物中，重要值最高者為銀合歡(*Leucaena leucocephala*)(4.48)，其次為白飯樹(*Flueggea suffruticosa*)(3.27)，銀合歡平均覆蓋度與相對覆蓋度高於白飯樹，但相對頻度相同，第三優勢的歸化植物為馬纓丹（*Lantana camara*），尚未明顯見到小花蔓澤蘭入侵的現象。

在人工林生育地類型樣區調查，樣區應屬於為平地造林，上層木為白雞油（*Fraxinus griffithii*）與無患子（*Sapindus mukorossii*）為原生植物。（表340）

表 339.雲林縣地區草本小樣方之歸化物種重要數值一覽表(依 IVI 重要值排序)

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
大花咸豐草	*Bidens alba* var. *radiata*	20.64	21.99	7.18	29.17
巴拉草	*Brachiaria mutica*	7.92	8.44	2.13	10.57
孟仁草	*Chloris barbata*	3.90	4.16	3.26	7.42
光果龍葵	*Solanum americanum*	2.43	2.59	3.66	6.25
大黍	*Panicum maximum*	3.31	3.52	1.37	4.89
紅花野牽牛	*Ipomoea triloba*	1.19	1.26	1.92	3.18
大飛揚草	*Chamaesyce hirta*	0.51	0.54	2.01	2.55
凹葉野莧菜	*Amaranthus lividus*	1.05	1.12	1.37	2.49
象草	*Pennisetum purpureum*	1.40	1.49	0.90	2.39
假刺莧	*Amaranthus dubius*	0.93	0.99	1.26	2.25
兩耳草	*Paspalum conjugatum*	1.22	1.30	0.76	2.06
長柄菊	*Tridax procumbens*	1.03	1.09	0.82	1.91
雙花草	*Dichanthium annulatum*	1.18	1.26	0.58	1.84
野莧菜	*Amaranthus viridis*	0.42	0.44	1.22	1.67
野茼蒿	*Conyza sumatrensis*	0.15	0.16	1.34	1.51
匙葉鼠麴草	*Gnaphalium pensylvanicum*	0.40	0.42	0.90	1.32
田菁	*Sesbania cannabiana*	0.15	0.16	1.11	1.28
倒地鈴	*Cardiospermum halicacabum*	0.44	0.47	0.79	1.26
蓖麻	*Ricinus communis*	0.44	0.47	0.70	1.17
寬翼豆	*Macroptilium lathyroides*	0.35	0.37	0.74	1.11
布袋蓮	*Eichhornia crassipes*	0.77	0.82	0.23	1.05
紫花藿香薊	*Ageratum houstonianum*	0.39	0.41	0.63	1.05
藿香薊	*Ageratum conyzoides*	0.28	0.30	0.70	1.00
番仔藤	*Ipomoea cairica*	0.67	0.71	0.25	0.97
掃帚菊	*Aster subulatus*	0.08	0.08	0.85	0.93
假扁蓄	*Polygonum plebeium*	0.27	0.29	0.63	0.92

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
紅毛草	*Rhynchelytrum repens*	0.30	0.32	0.54	0.86
蓮子草	*Alternanthera sessilis*	0.23	0.24	0.62	0.86
小花蔓澤蘭	*Mikania micrantha*	0.32	0.34	0.47	0.81
燈籠草	*Physalis angulata*	0.13	0.14	0.62	0.76
含羞草	*Mimosa pudica*	0.25	0.27	0.46	0.73
薺	*Capsella bursa-pastoris*	0.28	0.30	0.42	0.72
假海馬齒	*Trianthemum portulacastrum*	0.38	0.41	0.23	0.64
匍根大戟	*Chamaesyce serpens*	0.15	0.16	0.46	0.62
成功白花菜	*Cleome rutidosperma*	0.11	0.12	0.46	0.58
蔊菜	*Cardamine flexuosa*	0.25	0.26	0.30	0.56
賽葵	*Malvastrum coromandelianum*	0.08	0.09	0.47	0.56
美洲含羞草	*Mimosa diplotricha*	0.14	0.15	0.40	0.55
毛西番蓮	*Passiflora foetida* var. *hispida*	0.06	0.06	0.46	0.52
舖地黍	*Panicum repens*	0.34	0.36	0.15	0.51
印度田菁	*Sesbania sesban*	0.14	0.15	0.32	0.47
鬼苦苣菜	*Sonchus asper*	0.02	0.02	0.44	0.47
菁芳草	*Drymaria diandra*	0.17	0.18	0.28	0.46
白苞猩猩草	*Euphorbia heterophylla*	0.19	0.20	0.24	0.45
三角葉西番蓮	*Passiflora suberosa*	0.06	0.06	0.36	0.43
異花莎草	*Cyperus difformis*	0.09	0.10	0.31	0.40
長穎星草	*Cynodon nlemfuensis*	0.29	0.31	0.09	0.40
銳葉牽牛	*Ipomoea indica*	0.11	0.11	0.28	0.39
獨行菜	*Lepidium virginicum*	0.12	0.13	0.24	0.37
闊葉鴨舌癀舅	*Spermacoce latifolia*	0.21	0.23	0.11	0.34
甕菜	*Ipomoea aquatica*	0.18	0.19	0.13	0.33
野牽牛	*Ipomoea obscura*	0.08	0.08	0.23	0.31
美洲假蓬	*Conyza bonariensis*	0.15	0.16	0.15	0.31
假吐金菊	*Soliva anthemifolia*	0.13	0.14	0.16	0.30
馬纓丹	*Lantana camara*	0.08	0.09	0.21	0.30
銀合歡	*Leucaena leucocephala*	0.04	0.05	0.25	0.30
平原菟絲子	*Cuscuta campestris*	0.10	0.11	0.19	0.30
碗仔花	*Ipomoea hederacea*	0.05	0.05	0.24	0.29
白飯樹	*Flueggea suffruticosa*	0.03	0.04	0.25	0.29

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
銀膠菊	*Parthenium hysterophorus*	0.15	0.16	0.13	0.29
太陽麻	*Crotalaria juncea*	0.10	0.11	0.16	0.27
青莧	*Amaranthus patulus*	0.10	0.11	0.15	0.25
美洲水丁香	*Ludwigia erecta*	0.04	0.04	0.20	0.25
多葉水蜈蚣	*Kyllinga polyphylla*	0.20	0.21	0.03	0.24
蒺藜草	*Cenchrus echinatus*	0.02	0.02	0.21	0.24
牽牛花	*Ipomoea nil*	0.04	0.04	0.19	0.23
地毯草	*Axonopus compressus*	0.14	0.15	0.07	0.22
刺莧	*Amaranthus spinosus*	0.07	0.07	0.13	0.21
王爺葵	*Tithonia diversifolia*	0.10	0.11	0.07	0.18
小返魂	*Phyllanthus amarus*	<0.01	0.01	0.16	0.17
落葵	*Basella alba*	0.08	0.09	0.08	0.17
山煙草	*Solanum erianthum*	0.02	0.02	0.13	0.15
短角苦瓜	*Momordica charantia* var. *abbreviata*	<0.01	0.01	0.15	0.15
猩猩草	*Euphorbia cyathophora*	0.04	0.04	0.11	0.15
櫻桃小番茄	*Lycopersicon esculentum* var. *cerasiforme*	0.04	0.04	0.11	0.15
銳葉小返魂	*Phyllanthus debilis*	0.06	0.06	0.08	0.14
加拿大蓬	*Conyza canadensis*	0.02	0.02	0.12	0.14
合果芋	*Syngonium podophyllum*	0.08	0.09	0.04	0.13
油菜	*Brassica campestris* var. *amplexicaulis*	0.03	0.03	0.09	0.12
野甘草	*Scoparia dulcis*	0.03	0.03	0.08	0.11
苦苣菜	*Sonchus arvensis*	<0.01	<0.01	0.11	0.11
貓腥草	*Praxelis clematidea*	0.04	0.04	0.07	0.11
茴香	*Foeniculum vulgare*	0.02	0.02	0.08	0.10
南美蟛蜞菊	*Wedelia trilobata*	0.02	0.02	0.08	0.10
蜀黍	*Sorghum bicolor*	<0.01	<0.01	0.09	0.10
望江南	*Senna occidentalis*	0.02	0.03	0.07	0.09
紫花酢漿草	*Oxalis corymbosa*	0.01	0.01	0.08	0.09
臭杏	*Chenopodium ambrosioides*	0.02	0.02	0.07	0.09
鴨舌癀舅	*Spermacoce articularis*	0.04	0.05	0.04	0.09
毛酸漿	*Physalis pubescens*	<0.01	0.01	0.08	0.09
圓葉煉莢豆	*Alysicarpus ovalifolius*	<0.01	<0.01	0.08	0.08

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
洋麻	*Hibiscus cannabinus*	<0.01	<0.01	0.08	0.08
苦滇菜	*Sonchus oleraceus*	<0.01	<0.01	0.08	0.08
龍眼	*Euphoria longana*	<0.01	<0.01	0.08	0.08
昭和草	*Crassocephalum crepidioides*	0.01	0.01	0.07	0.08
香澤蘭	*Chromolaena odorata*	0.05	0.05	0.03	0.08
蝶豆	*Clitoria ternatea*	0.01	0.01	0.05	0.06
羅勒	*Ocimum basilicum*	0.01	0.01	0.05	0.06
克非亞草	*Cuphea carthagenensis*	0.01	0.01	0.05	0.06
小葶藶	*Rorippa dubia*	<0.01	<0.01	0.05	0.06
紫斑大戟	*Chamaesyce hyssopifolia*	<0.01	<0.01	0.05	0.06
毛苦蘵	*Physalis minima*	<0.01	<0.01	0.05	0.05
大豆	*Glycine max*	<0.01	<0.01	0.05	0.05
黃野百合	*Crotalaria pallida* var. *obovata*	<0.01	<0.01	0.05	0.05
甘藷	*Ipomoea batatas*	0.01	0.01	0.04	0.05
濕生葶藶	*Rorippa palustris*	0.01	0.01	0.04	0.05
連明子	*Rumex maritimus*	0.04	0.04	0.01	0.05
鴨舌癀	*Phyla nodiflora*	0.02	0.02	0.03	0.05
刺茄	*Solanum capsicoides*	0.01	0.01	0.04	0.05
番石榴	*Psidium guajava*	0.01	0.01	0.04	0.05
大花馬齒莧	*Portulaca grandiflora*	0.02	0.02	0.03	0.05
敏感合萌	*Aeschynomene americana*	0.02	0.02	0.03	0.05
翼莖闊苞菊	*Pluchea sagittalis*	<0.01	<0.01	0.04	0.04
香葵	*Abelmoschus moschatus*	<0.01	<0.01	0.04	0.04
賽葛豆	*Macroptilium atropurpureum*	<0.01	<0.01	0.04	0.04
假含羞草	*Chamaecrista mimosoides*	0.01	0.01	0.03	0.04
大葛藤	*Pueraria lobata* subsp. *thomsonii*	0.01	0.01	0.03	0.03
空心蓮子草	*Alternanthera philoxeroides*	0.01	0.01	0.03	0.03
翠蘆莉	*Ruellia bittoniana*	0.01	0.01	0.03	0.03
小花寬葉馬偕花	*Asystasia gangetica* subsp. *micrantha*	<0.01	<0.01	0.03	0.03
李氏禾	*Leersia hexandra*	<0.01	<0.01	0.03	0.03

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
洋落葵	*Anredera cordifolia*	<0.01	<0.01	0.03	0.03
棕葉狗尾草	*Setaria palmifolia*	<0.01	<0.01	0.03	0.03
落花生	*Arachis hypogea*	<0.01	<0.01	0.03	0.03
裏白鼠麴草	*Gnaphalium spicatum*	<0.01	<0.01	0.03	0.03
南美獨行菜	*Lepidium bonariense*	<0.01	<0.01	0.03	0.03
珍珠粟	*Pennisetum spicatum*	<0.01	<0.01	0.03	0.03
芋	*Colocasia esculenta*	<0.01	<0.01	0.03	0.03
長春花	*Catharanthus roseus*	<0.01	<0.01	0.03	0.03
九重葛	*Bougainvillea spectabilis*	0.01	0.01	0.01	0.03
風車草	*Cyperus alternifolius* subsp. *flabelliformis*	0.01	0.01	0.01	0.03
黃豬屎豆	*Crotalaria micans*	0.01	0.01	0.01	0.03
鵲豆	*Lablab purpureus*	0.01	0.01	0.01	0.03
天人菊	*Gaillardia pulchella*	0.01	0.01	0.01	0.02
冬瓜	*Benincasa hispida*	0.01	0.01	0.01	0.02
金合歡	*Acacia Farnesiana*	0.01	0.01	0.01	0.02
絲瓜	*Luffa cylindrica*	0.01	0.01	0.01	0.02
黃槐	*Senna sulfurea*	0.01	0.01	0.01	0.02
木豆	*Cajanus cajan*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
百喜草	*Paspalum notatum*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
西印度櫻桃	*Muntingia calabura*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
神羅勒	*Ocimum sanctum*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
粗毛小米菊	*Galinsoga quadriradiata*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
菽草	*Trifolium repens*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
樹薯	*Manihot esculenta*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
擬鴨舌癭	*Richardia scabra*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
心葉鳥蘿	*Ipomoea hederifolia*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
毛果薯	*Ipomoea eriocarpa*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
祕魯苦蘵	*Physalis peruviana*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
黃秋葵	*Abelmoschus esculentus*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
三角柱	*Hylocereus undatus*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
土人參	*Talinum paniculatum*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
大葉合歡	*Albizia lebbeck*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
小葉冷水麻	*Pilea microphylla*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
巴西擬鴨舌癭	*Richardia brasiliensis*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
牙買加長穗木	*Stachytarpheta jamaicensis*	<0.01	<0.01	0.01	0.01

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
羊蹄	*Rumex crispus* var. *japonicus*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
南美豬屎豆	*Crotalaria zanzibarica*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
垂瓜果	*Melothria pendula*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
美羅勒	*Ocimum gratissimum*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
飛機草	*Erechtites valerianifolia*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
桑樹	*Morus alba*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
蛇莓	*Duchesnea indica*	<0.01	<0.01	0.01	0.01

表 340.雲林縣木本小樣方之歸化物種重要數值一覽表(依重要值 IVI 排序)

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
[天然林]					
銀合歡	*Leucaena leucocephala*	1.25	1.51	2.97	4.48
白飯樹	*Flueggea suffruticosa*	0.25	0.30	2.97	3.27
馬纓丹	*Lantana camara*	0.25	0.30	0.99	1.29

C. 討論

雲林縣為人類活動頻繁之平原地區，以農耕為主，在雲林縣的地區的 34 樣方，調查到 386 個物種，歸化物種佔 154 種，歸化植物比例為 39.9%，若加入栽培逸出物種，則可達到 42.2%，顯示人為活動與高比例歸化植物有關。

所有物種中草本植物佔占全部物種之 68.13%，分析歸化物種生長類型，也是草本植物最為常見，占全部歸化植物習性之 74.03%，顯示草本植物相對於其他生長形態的植物而言，具有更強勁的歸化性，更需小心管理，避免栽培園藝植物的逸出與擴散；歸化植物中第二具有歸化潛力的生長形式為草質藤本，佔全部歸化植物的 12.99%，其蔓性特質易形成優勢，造成其他物種的生育地減少，值得留意。

歸化植物類型中前五大常見的歸化植物科為菊科、豆科、禾本科、旋花科及大戟科，這五科所包含的歸化植物種數都有 10 種以上，禾本科與豆科常為飼料作物或綠肥作物，易經由種子、肥料進口與人為活動而擴散。菊科與旋花科部份為園藝栽培逸出，競爭與適應加強，逐漸歸化而形成優勢。

生育地方面，雲林縣屬嘉南平原的農業大縣，農地利用多樣，擾動頻繁，調查到的 13 種生育地類型，物種種數較多的生育地為道路邊與廢耕地，物種種數較少的為水體、人工林、公園綠地，以原生種數來看，道路邊、廢耕地包含較多的原生物種，荒廢地、人工設施次之，公園綠地與人工林調查到較少的原生物種，而水體未調查到原生物種；以歸化物種來看，歸化植物種數最多的生育地類型為人工設施、道路邊與廢耕地，其次為荒廢

地與農地，較少的是公園綠地與人工林，最低的為水體，水體僅調查到兩種（布袋蓮與巴拉草），出現於大型的灌溉溝渠中，易淤塞渠道，形成阻礙排水，並形成優勢物種，亦危害其他物種的生存。而道路與廢耕地兩生育地，原生物種多，歸化物種也多。

以歸化種數比例來看，歸化植物占全部植物比例最高的生育地類型是水體，其次依序為竹林、人工林、人工設施與濱水地，比例最低的則是果園。以生物多樣性指數來看，歸化物種生物多樣性（Shannon index）最高的生育地類型則是天然林、果園與廢耕地，較低的為濱水地、人工設施、荒廢地與墓地、最少的是水體。

雲林縣地區所調查的歸化植物，草本小樣區中以大花咸豐草為最優勢，平均覆蓋度達 20.64%，接著依序為巴拉草、孟仁草、光果龍葵、大黍、紅花野牽牛、大飛揚草、象草、兩耳草、假刺莧、長柄菊、雙花草。大花咸豐草在出現的機會與生長的優勢都是外來歸化種中的最重要的，巴拉草多出現在荒廢地、濱水地，孟仁草多在道路邊、荒廢地形成優勢，而在其他類型生育地中零星出現，光果龍葵往往在荒廢農地形成優勢，大黍多在道路邊、人工設施與荒廢地形成優勢。長柄菊、雙花草多出現於道路邊與荒廢地，較少出現於農地或廢耕地。

在木本小樣區中，分為天然林及人工林兩生育地，天然林多為次生林，且往往有蔓性植物所依附纏繞。在調查的歸化植物中，重要值最高者為銀合歡，其次為白飯樹，銀合歡平均覆蓋度與相對覆蓋度高於白飯樹，但相對頻度相同。人工林樣區設置 1 個，屬於平地造林，位於河流兩岸，鄰近仍有農作，上層木為白雞油與無患子為原生植物，樣區內並記錄到田菁，推測由鄰近農田逸出或原為農田綠肥植物為平地造林所殘留萌發，現今明顯的歸化。

(八)嘉義縣地區

A.前言

計畫前三年以山地鄉轄區以外之地區為首要調查對象，樣區選取原則以外來物種傳播媒介較多之低海拔地區為優先，以期了解外來物種在低海拔地區之入侵現狀。

位於嘉義縣地區之一平方公里樣區總共有 29 個（圖 124），於計畫執行第一年（2009 年）完成 22 個樣區，計畫第二年（2010 年）完成 4 個樣區，計畫第三年（2011 年）完成 3 個樣區。

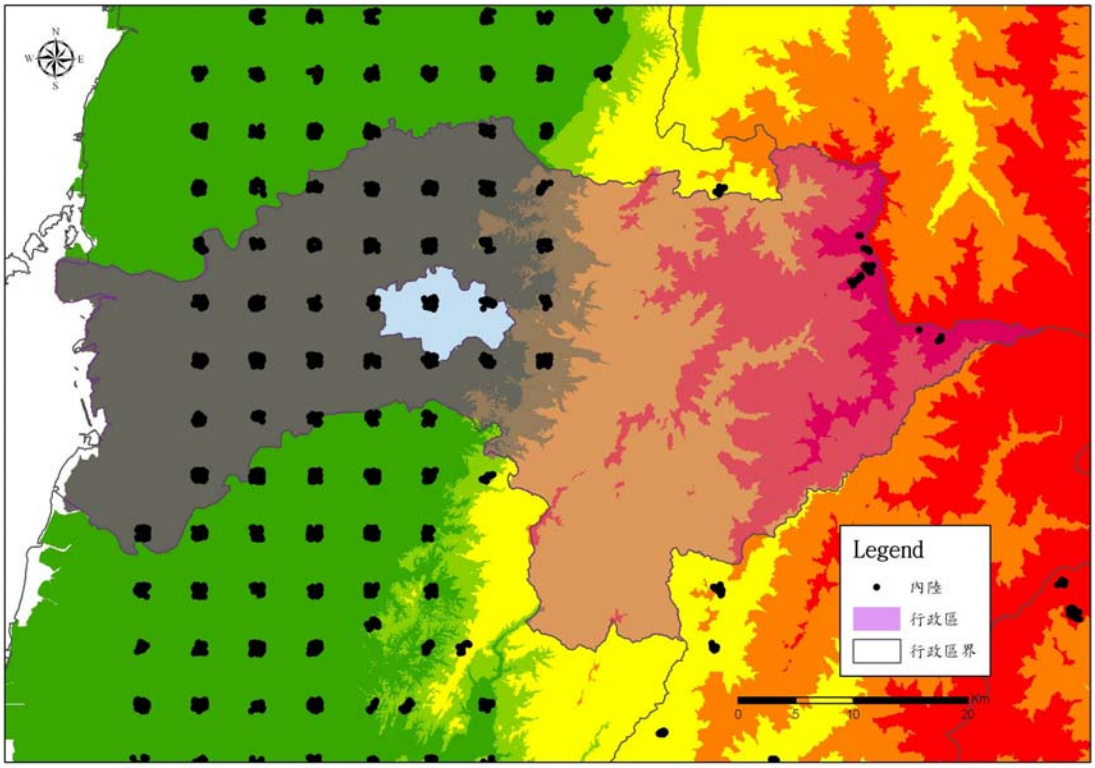


圖 124.嘉義縣地區範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

於嘉義縣地區調查 29 個一平方公里樣區，總計調查到 915 個小樣方，植物資料 6,083 筆，全部共計 12 型生育地類型（表 341）。其中，草本小樣方之數量合計為 895 個，草本小樣方植物資料筆數共為 6,029 筆；木本小樣方數量 20 個，木本小樣方植物資料筆數為 54 筆。

表 341.嘉義縣地區樣區調查資料統計

資料項目	2009 年	2010 年	2011 年	合計筆數
一平方公里樣區數	22	4	3	29
生育地類型	11	11	5	12
草本小樣方數量	720	125	50	895
木本小樣方數量	15	5	0	20
草本樣方植物資料筆數	4,200	1,323	506	6,029
木本樣方植物資料筆數	40	14	0	54

a.物種組成分析

嘉義縣地區 29 個一平方公里的樣區中，共記錄到 383 個植物種，分屬於 75 個科，246 個屬。其中記錄到歸化植物 163 種，占全部物種之 42.6%；原生植物共 220 種，包含特有種 6 種。植物之生長習性則以草本為最多數，占全部物種之 71.3%，其次為喬木，約占 10.7%；木質藤本為最少，約占全部物種之 3.7%（表 342）。

就歸化植物而言，163 個種分屬於 44 個科，121 個屬；習性則以草本為最常見，約占全部歸化植物習性之 71.8%（表 343）。

前三大常見的歸化植物科分別為菊科、禾本科及豆科，其包含的歸化植

物種數占全部歸化植物種數之 38.7%（圖 125）。

表 342.嘉義縣地區調查記錄之全部植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	8	0	54	13	75
	屬數	8	0	178	60	246
	種數	12	0	267	104	383
屬性	特有種	0	0	6	0	6
	原生種	12	0	140	68	220
	歸化種	0	0	127	36	163
生長習性	喬木	0	0	38	3	41
	灌木	0	0	24	1	25
	木質藤本	0	0	14	0	14
	草質藤本	1	0	28	1	30
	草本	11	0	163	99	273

表 343.嘉義縣地區調查記錄之歸化植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	0	35	9	44
	屬數	0	0	94	27	121
	種數	0	0	127	36	163
生長習性	喬木	0	0	13	3	16
	灌木	0	0	12	1	13
	木質藤本	0	0	1	0	1
	草質藤本	0	0	16	0	16
	草本	0	0	85	32	117

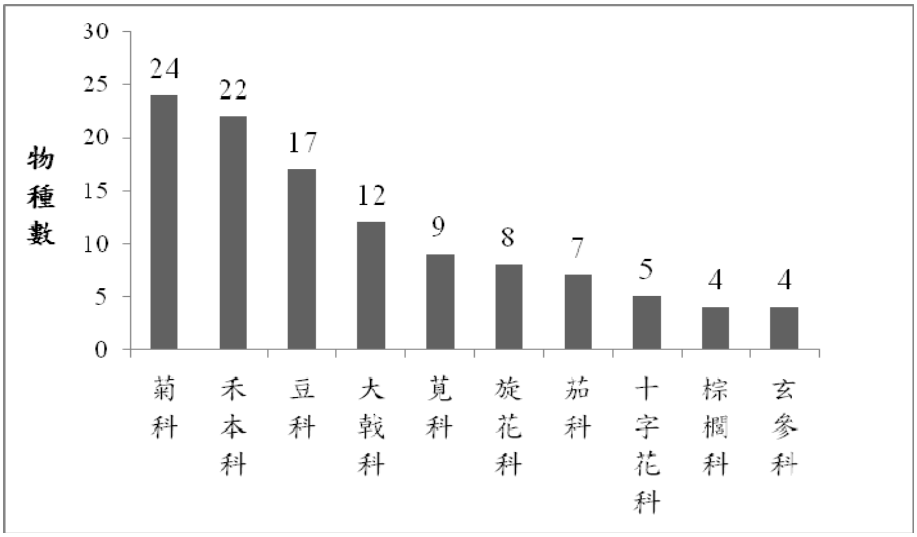


圖 125.嘉義縣地區歸化植物優勢科前十名排名圖。圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

b.生育地類型分析

於嘉義縣地區所完成的 29 個一平方公里樣區中，共計 12 種生育地類型。其中道路邊（106 種）、農地（92 種）、濱水地（80 種）包含最多原生物種，塭岸最少（8 種）；歸化植物種數最多的生育地類型為道路邊（95 種），農地（80 種）、人工設施（67 種）次之，最少的則是塭岸（12 種）。

歸化物種生物多樣性（Shannon index）最高的生育地類型則是公園綠地（1.02）、道路邊（0.82）與果園（0.79），最少的則是濱水地（0.36）。歸化植物占全部植物比例最高的生育地類型是塭岸（60.00%），其次依序為墓地（56.67%）與荒廢地（51.55%），比例最低的則是竹林（38.24%）。原生植物生物多樣性則以公園綠地為最高（1.36），果園（1.04）及竹林（1.03）次之，塭岸（0.21）則有最低的原生植物生物多樣性（表 344）。

表 344.嘉義縣地區各生育地類型之原生、歸化植物各項統計一覽表

生育地類型	原生種數	歸化種數	歸化種數比例 (%)	歸化植物平均覆蓋度(%)	歸化植物入侵指數	Shannon index		
						歸化物種	原生物種	全部物種
塭岸	8	12	60.00	0.59	1.77	0.49	0.21	0.88
墓地	26	34	56.67	2.56	3.44	0.55	0.25	0.88
荒廢地	47	50	51.55	6.38	4.82	0.74	0.44	1.06
廢耕地	50	47	48.45	5.01	4.59	0.71	0.52	1.01
人工設施	74	67	47.52	1.92	6.76	0.71	0.71	1.22
道路邊	106	95	47.26	3.49	8.35	0.82	0.51	1.15
農地	92	80	46.51	1.03	7.16	0.50	0.77	1.11
公園綠地	39	29	42.65	2.07	3.37	1.02	1.36	1.54
濱水地	80	57	41.61	2.35	5.28	0.36	0.49	0.76
果園	74	52	41.27	4.18	5.10	0.79	1.04	1.40
天然林	50	35	41.18	5.44	3.20	0.38	0.58	0.90
竹林	42	26	38.24	1.16	2.99	0.72	1.03	1.41

c.物種入侵程度分析

嘉義縣地區所調查的歸化植物中，依據重要值為參考，草本小樣方中以大花咸豐草(*Bidens alba* var. *radiata*)為最常見，其平均覆蓋度達 11.62%，遠比排名僅次於其之巴拉草(*Brachiaria mutica*)高近兩倍，巴拉草及排名第三名的大黍(*Panicum maximum*)也較其他植物高出許多，在相對頻度方面，大花咸豐草也較其他物種高出許多。以重要值為參考依據而言，除大花咸豐草、巴拉草、大黍之外，其他常見的歸化植物依序為孟仁草(*Chloris barbata*)、假刺莧(*Amaranthus dubius*)、光果龍葵(*Solanum americanum*)、大飛揚草(*Chamaesyce hirta*)、雙花草(*Dichanthium annulatum*)、倒地鈴(*Cardiospermum halicacabum*)、蓮子草(*Alternanthera sessilis*)等。（表 345）

在木本小樣方中，僅調查到天然林，為低海拔的次生林，所調查的歸化植物中，依重要值高低而言，最高者為銀合歡(*Leucaena leucocephala*)，其次為西印度櫻桃(*Muntingia calabura*)，銀合歡相對頻度遠高於西印度櫻桃，但西印度櫻桃之平均覆蓋度高於銀合歡，其他常見的歸化植物依序為桑樹(*Morus alba*)與山煙草(*Solanum erianthum*)。（表 346）

表 345.嘉義縣地區草本小樣方之歸化物種重要數值一覽表(依 IVI 重要值排序)

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
大花咸豐草	*Bidens alba* var. *radiata*	11.62	16.73	6.99	23.72
巴拉草	*Brachiaria mutica*	5.93	8.54	2.07	10.62
大黍	*Panicum maximum*	3.24	4.66	1.74	6.40
孟仁草	*Chloris barbata*	1.58	2.27	2.59	4.86
假刺莧	*Amaranthus dubius*	1.42	2.04	1.79	3.83
光果龍葵	*Solanum americanum*	0.91	1.31	2.11	3.42
大飛揚草	*Chamaesyce hirta*	0.33	0.47	2.29	2.76
雙花草	*Dichanthium annulatum*	1.10	1.59	1.01	2.60
倒地鈴	*Cardiospermum halicacabum*	0.86	1.24	1.24	2.48
蓮子草	*Alternanthera sessilis*	0.51	0.73	1.41	2.14
美洲含羞草	*Mimosa diplotricha*	0.91	1.32	0.61	1.93
兩耳草	*Paspalum conjugatum*	0.80	1.15	0.75	1.90
野莧菜	*Amaranthus viridis*	0.61	0.87	0.90	1.77
成功白花菜	*Cleome rutidosperma*	0.59	0.85	0.75	1.59
野牽牛	*Ipomoea obscura*	0.37	0.53	0.90	1.43
賽葵	*Malvastrum coromandelianum*	0.54	0.78	0.63	1.41
布袋蓮	*Eichhornia crassipes*	0.84	1.21	0.15	1.36
田菁	*Sesbania cannabiana*	0.47	0.68	0.65	1.32
藿香薊	*Ageratum conyzoides*	0.25	0.36	0.95	1.31
異花莎草	*Cyperus difformis*	0.20	0.28	0.86	1.15

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
馬唐	*Digitaria sanguinalis*	0.21	0.31	0.81	1.12
印度田菁	*Sesbania sesban*	0.37	0.53	0.48	1.01
野茼蒿	*Conyza sumatrensis*	0.20	0.29	0.70	0.99
長柄菊	*Tridax procumbens*	0.35	0.50	0.45	0.95
青莧	*Amaranthus patulus*	0.38	0.55	0.40	0.95
三角葉西番蓮	*Passiflora suberosa*	0.13	0.18	0.71	0.90
小花蔓澤蘭	*Mikania micrantha*	0.19	0.28	0.61	0.89
假海馬齒	*Trianthemum portulacastrum*	0.42	0.60	0.27	0.87
象草	*Pennisetum purpureum*	0.39	0.57	0.22	0.78
凹葉野莧菜	*Amaranthus lividus*	0.08	0.12	0.60	0.72
燈籠草	*Physalis angulata*	0.12	0.17	0.55	0.72
番仔藤	*Ipomoea cairica*	0.23	0.33	0.37	0.69
匍根大戟	*Chamaesyce serpens*	0.23	0.33	0.30	0.63
掃帚菊	*Aster subulatus*	0.13	0.19	0.43	0.62
含羞草	*Mimosa pudica*	0.16	0.23	0.37	0.60
銳葉小返魂	*Phyllanthus debilis*	0.06	0.09	0.50	0.59
寬翼豆	*Macroptilium lathyroides*	0.17	0.25	0.32	0.57
菁芳草	*Drymaria diandra*	0.12	0.17	0.37	0.53
銀膠菊	*Parthenium hysterophorus*	0.24	0.35	0.18	0.53
長穎星草	*Cynodon nlemfuensis*	0.30	0.44	0.08	0.52
紅毛草	*Rhynchelytrum repens*	0.22	0.32	0.18	0.50
甕菜	*Ipomoea aquatica*	0.27	0.39	0.10	0.49
假扁蓄	*Polygonum plebeium*	0.22	0.31	0.17	0.48
銀合歡	*Leucaena leucocephala*	0.19	0.28	0.18	0.46
匙葉鼠麴草	*Gnaphalium pensylvanicum*	0.07	0.10	0.32	0.42
毛西番蓮	*Passiflora foetida* var. *hispida*	0.14	0.20	0.22	0.42
圓葉煉莢豆	*Alysicarpus ovalifolius*	0.16	0.23	0.17	0.39
龍眼	*Euphoria longana*	0.06	0.09	0.28	0.37
印度鐵莧	*Acalypha indica*	0.18	0.26	0.12	0.37
太陽麻	*Crotalaria juncea*	0.12	0.18	0.18	0.36
空心蓮子草	*Alternanthera philoxeroides*	0.11	0.16	0.18	0.35
蒺藜草	*Cenchrus echinatus*	0.06	0.08	0.22	0.30

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
紫斑大戟	*Chamaesyce hyssopifolia*	0.11	0.15	0.13	0.29
小返魂	*Phyllanthus amarus*	0.07	0.10	0.18	0.28
苦滇菜	*Sonchus oleraceus*	0.04	0.06	0.20	0.26
小葉冷水麻	*Pilea microphylla*	0.07	0.11	0.15	0.26
碗仔花	*Ipomoea hederacea*	0.10	0.14	0.12	0.26
蓖麻	*Ricinus communis*	0.05	0.07	0.18	0.25
紫花藿香薊	*Ageratum houstonianum*	0.02	0.03	0.20	0.23
蔊菜	*Cardamine flexuosa*	0.03	0.05	0.18	0.23
風車草	*Cyperus alternifolius* subsp. *flabelliformis*	0.08	0.11	0.12	0.23
擬櫻草	*Lindernia anagallidea*	0.08	0.11	0.12	0.23
甘藷	*Ipomoea batatas*	0.08	0.12	0.10	0.22
虎尾草	*Chloris virgata*	0.08	0.12	0.10	0.22
野甘草	*Scoparia dulcis*	0.04	0.06	0.15	0.21
刺莧	*Amaranthus spinosus*	0.07	0.11	0.10	0.21
落葵	*Basella alba*	0.04	0.06	0.13	0.20
銳葉牽牛	*Ipomoea indica*	0.04	0.06	0.13	0.19
望江南	*Senna occidentalis*	0.05	0.08	0.12	0.19
南美蟛蜞菊	*Wedelia trilobata*	0.10	0.14	0.03	0.18
蔓鴨舌癀舅	*Spermacoce mauritiana*	0.11	0.15	0.02	0.17
加拿大蓬	*Conyza canadensis*	0.03	0.04	0.12	0.16
山珠豆	*Centrosema pubescens*	0.04	0.06	0.10	0.16
短角苦瓜	*Momordica charantia* var. *abbreviata*	0.07	0.11	0.05	0.16
白苞猩猩草	*Euphorbia heterophylla*	0.05	0.07	0.08	0.15
馬纓丹	*Lantana camara*	0.06	0.08	0.07	0.15
鴨舌草	*Monochoria vaginalis*	0.01	0.01	0.13	0.14
玉米	*Zea mays*	0.02	0.02	0.12	0.14
山煙草	*Solanum erianthum*	0.01	0.02	0.12	0.13
垂穗虎尾草	*Chloris divaricata*	0.05	0.07	0.07	0.13
白花鬼針	*Bidens pilosa*	0.08	0.11	0.02	0.13
五蕊油柑	*Phyllanthus tenellus*	0.02	0.02	0.10	0.12
獨行菜	*Lepidium virginicum*	0.01	0.02	0.10	0.12
土人參	*Talinum paniculatum*	0.03	0.04	0.08	0.12
番石榴	*Psidium guajava*	0.02	0.04	0.08	0.12
闊葉鴨舌癀舅	*Spermacoce latifolia*	0.04	0.06	0.07	0.12

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
穆子	*Eleusine coracana*	0.06	0.08	0.03	0.12
耳葉水莧菜	*Ammannia auriculata*	0.01	0.01	0.10	0.11
烏臼	*Sapium sebiferum*	0.02	0.03	0.08	0.11
絲瓜	*Luffa cylindrica*	0.04	0.06	0.05	0.11
舖地黍	*Panicum repens*	0.05	0.07	0.03	0.11
苧麻	*Boehmeria nivea*	0.07	0.10	0.02	0.11
美羅勒	*Ocimum gratissimum*	0.05	0.07	0.03	0.10
蔓花生	*Arachis duranensis*	0.05	0.07	0.03	0.10
水蘊草	*Egeria densa*	0.06	0.08	0.02	0.10
馬齒牡丹	*Portulaca oleracea* var. *granatus*	0.06	0.08	0.02	0.10
美洲假蓬	*Conyza bonariensis*	0.01	0.01	0.08	0.09
紫花酢漿草	*Oxalis corymbosa*	0.01	0.01	0.08	0.09
克非亞草	*Cuphea carthagenensis*	<0.01	0.01	0.08	0.09
黃土香	*Cyperus esculentus*	0.03	0.05	0.03	0.08
薺	*Capsella bursa-pastoris*	0.03	0.05	0.03	0.08
濕生蔊菜	*Rorippa palustris*	<0.01	0.01	0.07	0.07
珍珠粟	*Pennisetum spicatum*	0.01	0.02	0.05	0.07
大豆	*Glycine max*	0.02	0.03	0.03	0.07
洋麻	*Hibiscus cannabinus*	0.01	0.01	0.05	0.06
芒果	*Mangifera indica*	<0.01	0.01	0.05	0.06
平原菟絲子	*Cuscuta campestris*	0.02	0.02	0.03	0.06
假吐金菊	*Soliva anthemifolia*	0.03	0.04	0.02	0.06
貓腥草	*Praxelis clematidea*	0.03	0.04	0.02	0.06
大萍	*Pistia stratiotes*	0.01	0.02	0.03	0.05
冬瓜	*Benincasa hispida*	0.01	0.02	0.03	0.05
大花馬齒莧	*Portulaca grandiflora*	0.02	0.03	0.02	0.05
舖地錦竹草	*Callisia repens*	0.02	0.03	0.02	0.05
數珠珊瑚	*Rivina humilis*	0.01	0.01	0.03	0.04
類地毯草	*Axonopus affinis*	<0.01	0.01	0.03	0.04
木瓜	*Carica papaya*	<0.01	<0.01	0.03	0.04
假紫斑大戟	*Chamaesyce hypericifolia*	<0.01	<0.01	0.03	0.03
三角柱	*Hylocereus undatus*	0.01	0.01	0.02	0.03
昭和草	*Crassocephalum crepidioides*	0.01	0.01	0.02	0.03
莠狗尾草	*Setaria geniculata*	0.01	0.02	0.02	0.03

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
鳳仙花	*Impatiens balsamma*	0.01	0.01	0.02	0.03
擬大豆	*Calopogonium mucunoides*	0.01	0.02	0.02	0.03
翼柄決明	*Senna alata*	0.01	0.02	0.02	0.03
直立黃細心	*Boerhavia erecta*	0.01	0.01	0.02	0.02
黃榔子	*Chrysalidocarpus lutescens*	0.01	0.01	0.02	0.02
翼莖闊苞菊	*Pluchea sagittalis*	0.01	0.01	0.02	0.02
纓絨花	*Emilia fosbergii*	0.01	0.01	0.02	0.02
櫻桃小番茄	*Lycopersicon esculentum* var. *cerasiforme*	<0.01	0.01	0.02	0.02
毛蓮菜	*Elephantopus mollis*	<0.01	0.01	0.02	0.02
假地膽草	*Pseudelephantopus spicatus*	<0.01	0.01	0.02	0.02
黃秋葵	*Abelmoschus esculentus*	<0.01	0.01	0.02	0.02
黃野百合	*Crotalaria pallida* var. *obovata*	<0.01	0.01	0.02	0.02
百喜草	*Paspalum notatum*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
美洲母草	*Lindernia dubia*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
樹薯	*Manihot esculenta*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
川紅花	*Carthamus tinctorius*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
巴西胡椒木	*Schinus terebinthifolius*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
西印度櫻桃	*Muntingia calabura*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
長春花	*Catharanthus roseus*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
臭濱芥	*Coronopus didymus*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
馬拉巴栗	*Pachira macrocarpa*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
蜀黍	*Sorghum bicolor*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
薄荷	*Mentha arvensis* subsp. *piperascens*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
吳氏雀稗	*Paspalum urvillei*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
毛蓮子草	*Alternanthera bettzickiana*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
水茄	*Solanum torvum*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
美人蕉	*Canna indica* var. *orientalis*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
桑樹	*Morus alba*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
棕葉狗尾草	*Setaria palmifolia*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
黃槐	*Senna sulfurea*	<0.01	<0.01	0.02	0.02

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
觀音棕竹	*Rhapis excelsa*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
刺茄	*Solanum capsicoides*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
金腰箭舅	*Calyptocarpus vialis*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
假千日紅	*Gomphrena celosioides*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
粗毛小米菊	*Galinsoga quadriradiata*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
黃花過長沙舅	*Mecardonia procumbens*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
鳳凰木	*Delonix regia*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
瑪瑙珠	*Solanum diphyllum*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
藍蝶猿尾木	*Stachytarpheta cayennensis*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
可可椰子	*Cocos nucifera*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
龍舌蘭	*Agave americana*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
檳榔	*Areca catechu*	<0.01	<0.01	0.02	0.02

表 346.嘉義縣地區天然林木本小樣方之歸化物種重要數值一覽表(依重要值 IVI 排序)

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
銀合歡	*Leucaena leucocephala*	3.85	4.59	9.26	13.85
西印度櫻桃	*Muntingia calabura*	6.00	7.16	3.70	10.86
桑樹	*Morus alba*	0.50	0.60	1.85	2.45
山煙草	*Solanum erianthum*	0.10	0.12	1.85	1.97

C.討論

嘉義縣地區屬於嘉南平原之一部份，為人類活動頻繁之地區，在此地區調查到的歸化植物比例高達 42.6%,顯示頻繁的人為活動與高比例歸化植物有著密不可分之關係；歸化類群中又以草本植物最為常見，種子能藉由沾黏在動物毛皮或人類褲管傳播的大花咸豐草，及擁有容易黏附於人類鞋子或衣物皺褶上細小種子的巴拉草及大黍，特別容易在人為活動頻繁之地區散播開來，而成為野外分佈廣泛的佼佼者。調查發現有少數園藝植物（如觀音棕竹、黃椰子等）及農業作物（如檳榔、可可椰子、川紅花等）新逸出，若有種植外來植物需小心管理，廢棄也需加以銷毀，避免其擴散建立族群，以收防微杜漸之效。

在生育地方面，此區多屬擾動頻繁的棲地，如道路邊及農田等，高度擾動及人為活動造成的破碎化邊界使得競爭力較大的外來植物更加容易被篩選並保留下來，形成外來植物單一植物社會，進而成為以此處向外擴散的外來植物種源中心。而塭岸、墓地及荒廢地雖然歸化種數不多，但原生種數也較少，故其歸化種數比例高於其他生育地類型，可能因土壤較貧瘠或種源較少，不利植物建立族群，除了人為活動以外，也有可能因泥沙廢土夾帶種子傳播歸化植物。另外研究發現一個有趣的現象，在生物多樣性

最高的三種生育地類型，即公園綠地、果園及竹林，不僅歸化植物多樣性高於其它生育地類型，原生植物多樣性更是名列前茅，顯示高頻度之人為擾動（如踐踏及除草等行為）及厚重的竹林落葉層雖增加歸化植物多樣性，同時也保留了多樣的原生植物，然而這些外力是如何影響植物多樣性以及對於保育生物學上有何貢獻，值得深入探討。

(九)台南市地區

A.前言

計畫前三年以山地鄉轄區以外之地區為首要調查對象，樣區選取原則以外來物種傳播媒介較多之低海拔地區為優先，以期了解外來物種在低海拔地區之入侵現狀。

位於台南市地區之一平方公里樣區總共有 60 個（圖 126），於計畫執行第一年（2009 年）完成 15 個樣區，計畫第二年（2010 年）完成 25 個樣區，計畫第三年（2011 年）完成 20 個樣區。

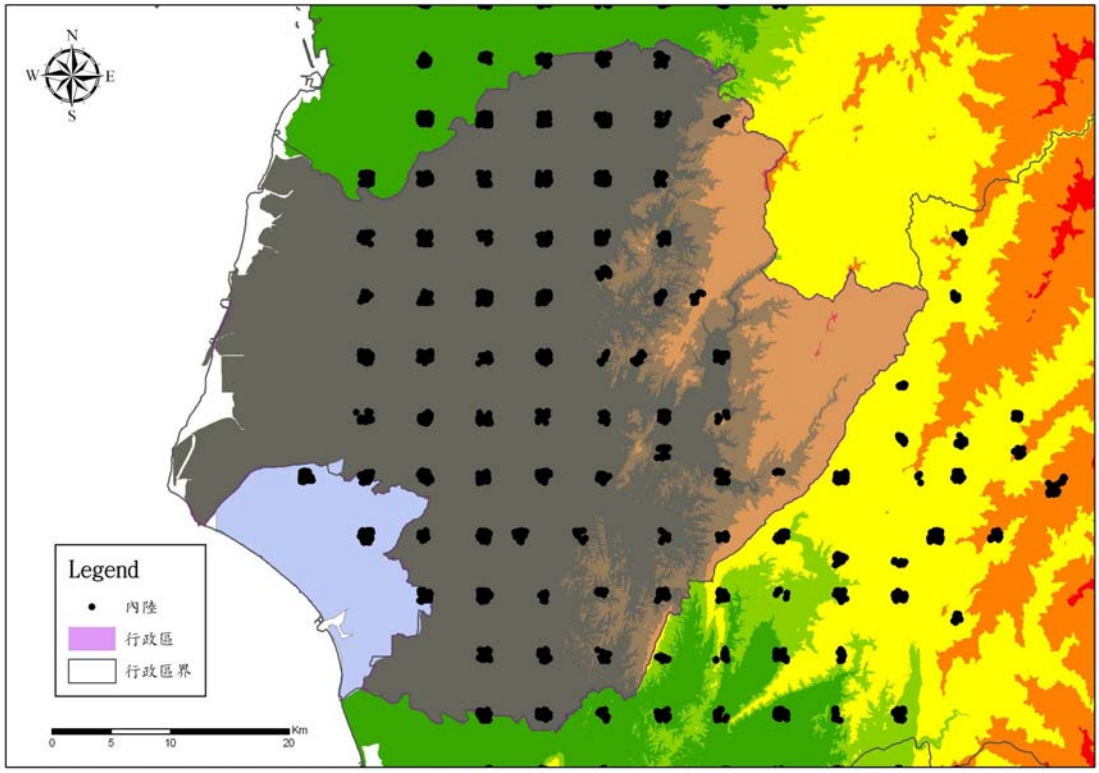


圖 126.台南市地區範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

於台南市地區調查 60 個一平方公里樣區，總計調查到 1,455 個小樣方，植物資料 11,277 筆，全部共計 14 型生育地類型（表 347）。其中，草本小樣方之數量合計為 1,420 個，草本小樣方植物資料筆數共為 11,209 筆；木本小樣方數量 35 個，木本小樣方植物資料筆數為 68 筆。

表 347.台南市地區樣區調查資料統計

資料項目	2009 年	2010 年	2011 年	合計筆數
一平方公里樣區數	15	25	20	60
生育地類型	12	14	11	14
草本小樣方數量	575	510	335	1,420
木本小樣方數量	5	15	15	35
草本樣方植物資料筆數	3,283	4,947	2,979	11,209
木本樣方植物資料筆數	9	31	28	68

a.物種組成分析

台南市地區 60 個一平方公里的樣區中，共記錄到 515 個植物種，分屬於 91 個科，339 個屬。其中記錄到歸化植物 198 種，占全部物種之 38.4%；原生植物共 317 種，包含特有種 15 種。植物之生長習性則以草本為最多數，占全部物種之 65.2%，其次為喬木，約占 12.0%；木質藤本為最少，約占全部物種之 5.6%（表 348）。

就歸化植物而言，198 個種分屬於 55 個科，149 個屬；習性則以草本為最優勢，約占全部歸化植物習性之 68.7%（表 349）。

前三大常見的歸化植物科分別為菊科、豆科及禾本科，其包含的歸化植物種數占全部歸化植物種數之 38.4%（圖 127）。

表 348.台南市地區調查記錄之全部植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	8	0	67	16	91
	屬數	9	0	248	82	339
	種數	16	0	365	134	515
屬性	特有種	0	0	13	2	15
	原生種	16	0	204	97	317
	歸化種	0	0	161	37	198
生長習性	喬木	0	0	61	1	62
	灌木	0	0	43	0	43
	木質藤本	0	0	29	0	29
	草質藤本	1	0	37	7	45
	草本	15	0	195	126	336

表 349.台南市地區調查記錄之歸化植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	0	45	10	55
	屬數	0	0	120	29	149
	種數	0	0	161	37	198

生長習性	喬木	0	0	22	1	23
	灌木	0	0	15	0	15
	木質藤本	0	0	2	0	2
	草質藤本	0	0	21	1	22
	草本	0	0	101	35	136

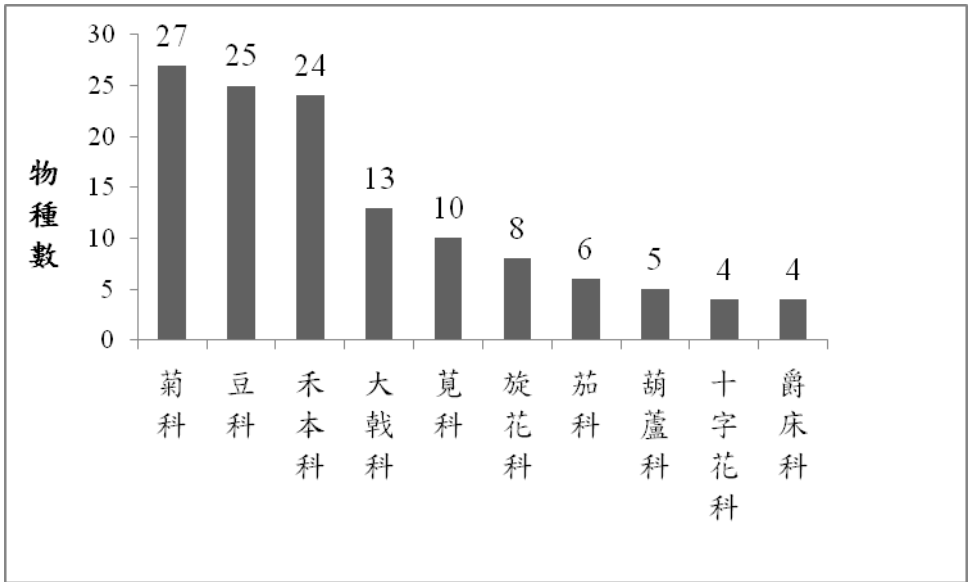


圖 127.台南市地區歸化植物優勢科前十名排名圖。圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

b.生育地類型分析

於台南市地區所完成的 60 個一平方公里樣區中，共計 14 種生育地類型。其中道路邊（173 種）、果園（129 種）及竹林（109 種）包含最多原生物種，水體最少（2 種）；歸化植物種數最多的生育地類型為道路邊（124 種），人工設施（99 種）及果園（85 種）次之，水體無調查到歸化植物。

歸化物種生物多樣性（Shannon index）最高的生育地類型則是公園綠地（1.24）、道路邊（0.95）與人工設施（0.95），最少的則是水體（0）。歸化植物占全部植物比例最高的生育地類型是墓地（51.65%），其次依序為堤岸（49.23%）與人工設施（48.53%），比例最低的則是水體（0%）。原生植物生物多樣性則以竹林為最高（1.17），果園（0.86）及公園綠地（0.81）次之，水體（0.32）則有最低的原生植物生物多樣性（表 350）。

表 350.台南市地區各生育地類型之原生、歸化植物各項統計一覽表

生育地類型	原生種數	歸化種數	歸化種數比例 (%)	歸化植物平均覆蓋度(%)	歸化植物入侵指數	Shannon index		
						歸化物種	原生物種	全部物種
墓地	44	47	51.65	3.25	4.55	0.75	0.45	1.13
堤岸	33	32	49.23	5.98	3.30	0.88	0.46	1.10
人工設施	105	99	48.53	3.25	8.96	0.95	0.80	1.42
濱水地	74	69	48.25	2.56	6.16	0.41	0.47	0.79
公園綠地	41	38	48.10	2.47	4.17	1.24	0.81	1.60

荒廢地	51	44	46.32	4.83	4.28	0.79	0.64	1.23
人工林	55	46	45.54	12.97	4.36	0.61	0.44	0.88
農地	95	77	44.77	1.15	6.64	0.53	0.72	1.09
廢耕地	64	49	43.36	6.03	4.59	0.75	0.61	1.08
道路邊	173	124	41.75	4.25	10.19	0.95	0.64	1.28
果園	129	85	39.72	2.23	7.46	0.73	0.86	1.26
竹林	109	56	33.94	2.10	5.58	0.94	1.17	1.66
天然林	46	21	31.34	5.36	2.00	0.40	0.61	0.91
水體	2	0	0	0	0	0	0.32	0.32

c.物種入侵程度分析

台南市地區所調查的歸化植物中，依據重要值為參考，草本小樣方中以大花咸豐草(*Bidens alba* var. *radiata*)為最常見，其平均覆蓋度達 7.61%，比排名僅次於其之巴拉草(*Brachiaria mutica*)高出許多，而巴拉草也比排名第三名的紅花野牽牛(*Ipomoea triloba*)高約兩倍，在相對頻度方面，大花咸豐草也較其他物種高出許多，巴拉草則沒有特別高。以重要值為參考依據而言，除大花咸豐草、巴拉草、紅花野牽牛之外，其他常見的歸化植物依序為孟仁草(*Chloris barbata*)、大黍(*Panicum maximum*)、假刺莧(*Amaranthus dubius*)、雙花草(*Dichanthium annulatum*)、小花蔓澤蘭(*Mikania micrantha*)、倒地鈴(*Cardiospermum halicacabum*)、大飛揚草(*Chamaesyce hirta*)等。(表 351)

在木本小樣方中，調查到天然林及人工林生育地類型。天然林為低海拔的次生林，所調查的歸化植物中僅兩種，依重要值高低而言，最高者為銀合歡(*Leucaena leucocephala*)，其次為龍眼(*Euphoria longana*)，銀合歡的平均覆蓋度及相對頻度皆高於龍眼。在人工林生育地類型所調查的歸化植物中，依重要值高低而言，最高者為大葉桃花心木(*Swietenia macrophylla*)，其次依序為印度紫檀(*Pterocarpus indicus*)、白千層(*Melaleuca leucadendra*)、黑板樹(*Alstonia scholaris*)、柚木(*Tectona grandis*)、龍眼(*Euphoria longana*)、銀合歡(*Leucaena leucocephala*)、火焰木(*Spathodea campanulata*)，白千層平均覆蓋度較黑板樹及柚木低，但相對頻度僅次於大葉桃花心木，其餘平均覆蓋度與相對頻度高低排名同重要值。(表 352)

表 351.台南市地區草本小樣方之歸化物種重要數值一覽表(依 IVI 重要值排序)

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
大花咸豐草	*Bidens alba* var. *radiata*	7.61	11.21	5.63	16.84
巴拉草	*Brachiaria mutica*	4.07	5.99	1.30	7.30
紅花野牽牛	*Ipomoea triloba*	1.90	2.80	2.35	5.14
孟仁草	*Chloris barbata*	1.58	2.33	2.64	4.97
大黍	*Panicum maximum*	2.24	3.30	1.64	4.94
假刺莧	*Amaranthus dubius*	1.67	2.46	1.93	4.38
雙花草	*Dichanthium annulatum*	1.88	2.77	1.03	3.81

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
小花蔓澤蘭	*Mikania micrantha*	1.22	1.79	1.50	3.29
倒地鈴	*Cardiospermum halicacabum*	0.92	1.36	1.57	2.93
大飛揚草	*Chamaesyce hirta*	0.35	0.51	2.40	2.91
兩耳草	*Paspalum conjugatum*	0.85	1.26	0.87	2.13
光果龍葵	*Solanum americanum*	0.54	0.80	1.28	2.07
野牽牛	*Ipomoea obscura*	0.56	0.82	1.12	1.94
銀膠菊	*Parthenium hysterophorus*	0.83	1.22	0.47	1.69
毛西番蓮	*Passiflora foetida* var. *hispida*	0.41	0.61	1.00	1.61
馬唐	*Digitaria sanguinalis*	0.55	0.80	0.79	1.60
香澤蘭	*Chromolaena odorata*	0.48	0.70	0.83	1.53
美洲含羞草	*Mimosa diplotricha*	0.47	0.69	0.83	1.52
蓮子草	*Alternanthera sessilis*	0.68	1.00	0.52	1.52
成功白花菜	*Cleome rutidosperma*	0.44	0.64	0.83	1.47
藿香薊	*Ageratum conyzoides*	0.37	0.55	0.88	1.43
銳葉小返魂	*Phyllanthus debilis*	0.18	0.27	1.13	1.40
野茼蒿	*Conyza sumatrensis*	0.27	0.40	0.89	1.30
長柄菊	*Tridax procumbens*	0.47	0.70	0.57	1.27
燈籠草	*Physalis angulata*	0.30	0.45	0.80	1.25
番仔藤	*Ipomoea cairica*	0.50	0.73	0.34	1.07
賽葵	*Malvastrum coromandelianum*	0.28	0.41	0.63	1.04
含羞草	*Mimosa pudica*	0.30	0.43	0.60	1.03
野莧菜	*Amaranthus viridis*	0.28	0.41	0.61	1.02
三角葉西番蓮	*Passiflora suberosa*	0.15	0.22	0.77	0.99
象草	*Pennisetum purpureum*	0.44	0.65	0.33	0.98
銀合歡	*Leucaena leucocephala*	0.29	0.43	0.53	0.95
田菁	*Sesbania cannabiana*	0.15	0.21	0.66	0.88
舖地黍	*Panicum repens*	0.32	0.47	0.40	0.87
紅毛草	*Rhynchelytrum repens*	0.43	0.64	0.23	0.87
掃帚菊	*Aster subulatus*	0.20	0.30	0.56	0.86
紫花藿香薊	*Ageratum houstonianum*	0.25	0.37	0.46	0.83
短角苦瓜	*Momordica charantia* var. *abbreviata*	0.25	0.37	0.42	0.79
假扁蓄	*Polygonum plebeium*	0.29	0.42	0.34	0.76

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
長穎星草	*Cynodon nlemfuensis*	0.37	0.55	0.20	0.74
南美蟛蜞菊	*Wedelia trilobata*	0.43	0.64	0.10	0.74
甕菜	*Ipomoea aquatica*	0.40	0.58	0.11	0.69
印度田菁	*Sesbania sesban*	0.22	0.32	0.29	0.62
山珠豆	*Centrosema pubescens*	0.14	0.21	0.39	0.61
菁芳草	*Drymaria diandra*	0.11	0.16	0.44	0.60
小返魂	*Phyllanthus amarus*	0.16	0.24	0.36	0.60
異花莎草	*Cyperus difformis*	0.11	0.17	0.42	0.58
龍眼	*Euphoria longana*	0.12	0.18	0.39	0.58
匍根大戟	*Chamaesyce serpens*	0.16	0.24	0.32	0.56
假海馬齒	*Trianthemum portulacastrum*	0.16	0.23	0.27	0.50
蒺藜草	*Cenchrus echinatus*	0.11	0.16	0.29	0.45
垂穗虎尾草	*Chloris divaricata*	0.21	0.31	0.12	0.43
白苞猩猩草	*Euphorbia heterophylla*	0.15	0.21	0.19	0.40
青莧	*Amaranthus patulus*	0.12	0.18	0.20	0.38
馬纓丹	*Lantana camara*	0.19	0.28	0.10	0.38
銳葉牽牛	*Ipomoea indica*	0.14	0.20	0.11	0.31
蓖麻	*Ricinus communis*	0.10	0.15	0.15	0.30
落葵	*Basella alba*	0.07	0.11	0.19	0.29
寬翼豆	*Macroptilium lathyroides*	0.07	0.11	0.17	0.28
風車草	*Cyperus alternifolius* subsp. *flabelliformis*	0.04	0.06	0.19	0.25
蔊菜	*Cardamine flexuosa*	0.10	0.15	0.11	0.25
凹葉野莧菜	*Amaranthus lividus*	0.03	0.05	0.19	0.24
野甘草	*Scoparia dulcis*	0.02	0.03	0.21	0.23
瑪瑙珠	*Solanum diphyllum*	0.03	0.04	0.19	0.23
擬櫻草	*Lindernia anagallidea*	0.10	0.14	0.08	0.22
圓葉煉莢豆	*Alysicarpus ovalifolius*	0.05	0.07	0.12	0.20
長穗木	*Stachytarpheta urticaefolia*	0.04	0.05	0.13	0.19
小葉冷水麻	*Pilea microphylla*	0.05	0.07	0.11	0.18
空心蓮子草	*Alternanthera philoxeroides*	0.03	0.04	0.12	0.16
五蕊油柑	*Phyllanthus tenellus*	0.05	0.08	0.08	0.16
甘藷	*Ipomoea batatas*	0.02	0.03	0.12	0.15
長春花	*Catharanthus roseus*	0.06	0.09	0.06	0.15

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
樹薯	*Manihot esculenta*	0.07	0.10	0.05	0.15
地毯草	*Axonopus compressus*	0.07	0.10	0.05	0.15
狗尾草	*Heliotropium indicum*	0.07	0.10	0.04	0.15
闊葉鴨舌癀舅	*Spermacoce latifolia*	0.03	0.05	0.09	0.14
大葉桃花心木	*Swietenia macrophylla*	0.03	0.04	0.08	0.12
美洲闊苞菊	*Pluchea carolinensis*	0.03	0.04	0.08	0.12
大豆	*Glycine max*	0.02	0.03	0.08	0.11
櫻桃小番茄	*Lycopersicon esculentum* var. *cerasiforme*	0.04	0.07	0.04	0.11
印度鐵莧	*Acalypha indica*	0.07	0.10	0.01	0.11
羅勒	*Ocimum basilicum*	0.02	0.02	0.08	0.10
紫斑大戟	*Chamaesyce hyssopifolia*	0.03	0.04	0.06	0.10
碗仔花	*Ipomoea hederacea*	0.03	0.04	0.06	0.10
望江南	*Senna occidentalis*	0.05	0.07	0.03	0.10
牙買加長穗木	*Stachytarpheta jamaicensis*	0.01	0.02	0.07	0.09
詹森草	*Sorghum halepense*	0.02	0.02	0.06	0.09
匙葉鼠麴草	*Gnaphalium pensylvanicum*	0.04	0.06	0.04	0.09
獨行菜	*Lepidium virginicum*	0.04	0.06	0.04	0.09
野天胡荽	*Hydrocotyle vulgaris*	0.01	0.01	0.07	0.08
牧地狼尾草	*Pennisetum polystachion*	0.01	0.01	0.07	0.08
西印度櫻桃	*Muntingia calabura*	0.02	0.03	0.05	0.08
芒果	*Mangifera indica*	0.03	0.05	0.04	0.08
番石榴	*Psidium guajava*	0.05	0.07	0.01	0.08
草梧桐	*Waltheria americana*	0.01	0.01	0.06	0.07
合果芋	*Syngonium podophyllum*	0.01	0.02	0.05	0.07
刺莧	*Amaranthus spinosus*	0.03	0.04	0.04	0.07
棕葉狗尾草	*Setaria palmifolia*	0.02	0.03	0.04	0.07
平原菟絲子	*Cuscuta campestris*	0.02	0.03	0.04	0.07
克非亞草	*Cuphea carthagenensis*	0.02	0.02	0.04	0.07
賽葛豆	*Macroptilium atropurpureum*	0.03	0.04	0.03	0.07
苦滇菜	*Sonchus oleraceus*	0.03	0.04	0.03	0.07
頭花香苦草	*Hyptis rhomboides*	0.04	0.06	0.01	0.07
直立黃細心	*Boerhavia erecta*	0.02	0.03	0.04	0.06
伏毛天芹菜	*Heliotropium procumbens*	0.02	0.03	0.04	0.06

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
	var. *depressum*				
美洲水丁香	*Ludwigia erecta*	0.02	0.03	0.04	0.06
假含羞草	*Chamaecrista mimosoides*	0.01	0.01	0.04	0.06
火焰木	*Spathodea campanulata*	0.04	0.05	0.01	0.06
王爺葵	*Tithonia diversifolia*	0.01	0.01	0.04	0.05
銅錢草	*Hydrocotyle verticillata*	<0.01	<0.01	0.04	0.05
白花鬼針	*Bidens pilosa*	<0.01	<0.01	0.04	0.05
假千日紅	*Gomphrena celosioides*	<0.01	<0.01	0.04	0.05
濕生蔊菜	*Rorippa palustris*	<0.01	<0.01	0.04	0.05
纓絨花	*Emilia fosbergii*	0.02	0.02	0.03	0.05
昭和草	*Crassocephalum crepidioides*	0.03	0.04	0.01	0.05
假吐金菊	*Soliva anthemifolia*	0.03	0.04	0.01	0.05
李氏禾	*Leersia hexandra*	<0.01	0.01	0.04	0.04
美洲假蓬	*Conyza bonariensis*	<0.01	<0.01	0.04	0.04
舖地錦竹草	*Callisia repens*	0.01	0.02	0.03	0.04
金腰箭	*Synedrella nodiflora*	0.01	0.01	0.03	0.04
香蕉	*Musa sapientum*	0.01	0.01	0.03	0.04
匙葉蓮子草	*Alternanthera paronychioides*	0.01	0.01	0.03	0.04
落地生根	*Bryophyllum pinnatum*	0.01	0.01	0.03	0.04
葦狀高梁	*Sorghum bicolor* subsp. *arundinaceum*	0.02	0.03	0.02	0.04
黑眼花	*Thunbergia alata*	0.02	0.03	0.02	0.04
皺葉煙草	*Nicotiana plumbaginifolia*	0.01	0.02	0.02	0.04
太陽麻	*Crotalaria juncea*	0.02	0.03	0.01	0.04
加拿大蓬	*Conyza canadensis*	<0.01	0.01	0.03	0.03
羊蹄甲	*Bauhinia variegata*	<0.01	<0.01	0.03	0.03
決明	*Senna tora*	<0.01	<0.01	0.03	0.03
垂瓜果	*Melothria pendula*	<0.01	<0.01	0.03	0.03
穿心蓮	*Andrographis paniculata*	<0.01	<0.01	0.03	0.03
連明子	*Rumex maritimus*	0.01	0.02	0.02	0.03
塊根蘆莉草	*Ruellia tuberosa*	0.01	0.01	0.02	0.03
紫花山螞蝗	*Desmodium tortuosum*	0.01	0.01	0.02	0.03
黃槐	*Senna sulfurea*	0.01	0.01	0.02	0.03
薏苡	*Coix lacryma-jobi*	0.01	0.01	0.02	0.03

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
毛蓮子草	*Alternanthera bettzickiana*	0.01	0.01	0.02	0.03
巴西胡椒木	*Schinus terebinthifolius*	0.01	0.01	0.02	0.03
蜀黍	*Sorghum bicolor*	0.01	0.01	0.02	0.03
白飯樹	*Flueggea suffruticosa*	0.01	0.01	0.02	0.03
擬大豆	*Calopogonium mucunoides*	0.01	0.01	0.02	0.03
假紫斑大戟	*Chamaesyce hypericifolia*	0.01	0.02	0.01	0.03
翼柄決明	*Senna alata*	<0.01	0.01	0.02	0.02
珍珠粟	*Pennisetum spicatum*	<0.01	0.01	0.02	0.02
假地膽草	*Pseudelephantopus spicatus*	<0.01	0.01	0.02	0.02
猩猩草	*Euphorbia cyathophora*	<0.01	0.01	0.02	0.02
稻子	*Oryza sativa*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
光葉鴨舌癀舅	*Spermacoce assurgens*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
柚木	*Tectona grandis*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
錦屏粉藤	*Cissus sicyoides*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
鴨舌草	*Monochoria vaginalis*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
檳榔	*Areca catechu*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
擬鴨舌癀	*Richardia scabra*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
臭杏	*Chenopodium ambrosioides*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
芋	*Colocasia esculenta*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
薺	*Capsella bursa-pastoris*	0.01	0.02	0.01	0.02
光桿輪傘莎草	*Cyperus alternifolius*	<0.01	0.01	0.01	0.01
羊帶來	*Xanthium strumarium*	<0.01	0.01	0.01	0.01
金合歡	*Acacia Farnesiana*	<0.01	0.01	0.01	0.01
美羅勒	*Ocimum gratissimum*	<0.01	0.01	0.01	0.01
扁桃斑鳩菊	*Vernonia amygdalina*	<0.01	0.01	0.01	0.01
粉綠狐尾藻	*Myriophyllum aquaticum*	<0.01	0.01	0.01	0.01
黃野百合	*Crotalaria pallida* var. *obovata*	<0.01	0.01	0.01	0.01
蝶豆	*Clitoria ternatea*	<0.01	0.01	0.01	0.01
小花金梅	*Potentilla amurensis*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
木棉	*Bombax malabarica*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
毛蓮菜	*Elephantopus mollis*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
立鶴花	*Thunbergia erecta*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
西瓜	*Citrullus vulgaris*	<0.01	<0.01	0.01	0.01

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
波斯菊	*Coreopsis tinctoria*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
紅花黃細心	*Boerhavia coccinea*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
絲瓜	*Luffa cylindrica*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
落花生	*Arachis hypogea*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
稜軸土人參	*Talinum triangulare*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
蓮霧	*Syzygium samarangense*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
蔓花生	*Arachis duranensis*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
鳳梨	*Ananas comosus*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
樹蘭	*Aglaia odorata*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
蘋婆	*Sterculia nobilis*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
山煙草	*Solanum erianthum*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
虎尾蘭	*Sansevieria trifasciata*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
茭白筍	*Zizania latifolia*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
紫茉莉	*Mirabilis jalapa*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
毛畫眉草	*Eragrostis ciliaris*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
使君子	*Quisqualis indica*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
苦苣菜	*Sonchus arvensis*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
紅瓜	*Coccinia grandis*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
馬拉巴栗	*Pachira macrocarpa*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
番荔枝	*Annona squamosa*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
紫花酢漿草	*Oxalis corymbosa*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
楊桃	*Averrhoa carambola*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
黛粉葉	*Dieffenbachia maculata*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
蘆薈	*Aloe vera* var. *chinensis*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
木瓜	*Carica papaya*	<0.01	<0.01	0.01	0.01

表 352.台南市地區木本小樣方之歸化物種重要數值一覽表(依重要值 IVI 排序)

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
[天然林]					
銀合歡	*Leucaena leucocephala*	7.57	11.72	5.88	17.60
龍眼	*Euphoria longana*	0.91	1.41	2.94	4.36
[人工林]					
大葉桃花心木	*Swietenia macrophylla*	10.71	16.58	10.29	26.87
印度紫檀	*Pterocarpus indicus*	3.71	5.75	5.88	11.63
白千層	*Melaleuca leucadendra*	1.66	2.56	7.35	9.92

黑板樹	*Alstonia scholaris*	2.23	3.45	4.41	7.86
柚木	*Tectona grandis*	2.14	3.32	2.94	6.26
龍眼	*Euphoria longana*	0.57	0.88	2.94	3.83
銀合歡	*Leucaena leucocephala*	0.14	0.22	1.47	1.69
火焰木	*Spathodea campanulata*	0.11	0.18	1.47	1.65

C.討論

台南市地區亦屬於嘉南平原之一部份，除了森林步道、草原及海岸外，其餘生育地類型皆有調查，顯示台南市地區的土地人為利用頻繁，可能也間接提供歸化植物更多傳播及生長的機會，期間調查到的歸化植物種數共198 種，占全部物種 38.4%，常見歸化植物大部分為易散播的草本植物，如大花咸豐草、巴拉草、孟仁草等，巴拉草常在濱水地及潮濕的廢耕地成片大量生長，易對原生植物造成威脅，另外紅花野牽牛、小花蔓澤蘭和倒地鈴等藤本植物則會大面積蔓延，若成片覆蓋次生林及果樹冠層可能會對生態及經濟造成重大影響。

在生育地方面，道路邊的原生植物及歸化植物種數皆最高，顯示擾動頻繁的區域不只有利於歸化植物的傳播，雖然道路邊的歸化種數比例仍較大部份生育地類型低，但其入侵指數最高且歸化植物生物多樣性位居第二，還是可能會威脅到原生植物的生存。人工林的歸化植物平均覆蓋度遠高於其他生育地類型，雖然大部分為人工栽植，但極有可能成為散播外來植物的種源中心，需小心加以管理；位居第二的廢耕地顯示人為耕作後的土地若沒有妥善管理，可能土地肥沃度仍較高，利於植物生長，種植的作物也可能會自行繁衍，造成日後管理的不便。在水體生育地中只調查到 2 種原生植物，沒有歸化植物，可能因為調查到的菱角田為獨立的小水塘，較難有歸化植物傳播至此，但菱角田需小心管理避免再逸出。

(十)高雄市地區

A.前言

計畫前三年以山地鄉轄區以外之地區為首要調查對象，樣區選取原則以外來物種傳播媒介較多之低海拔地區為優先，以期了解外來物種在低海拔地區之入侵現狀。

位於高雄市地區之一平方公里樣區總共有 54 個（圖 128），於計畫執行第一年（2009 年）完成 16 個樣區，計畫第二年（2010 年）完成 18 個樣區，計畫第三年（2011 年）完成 20 個樣區。

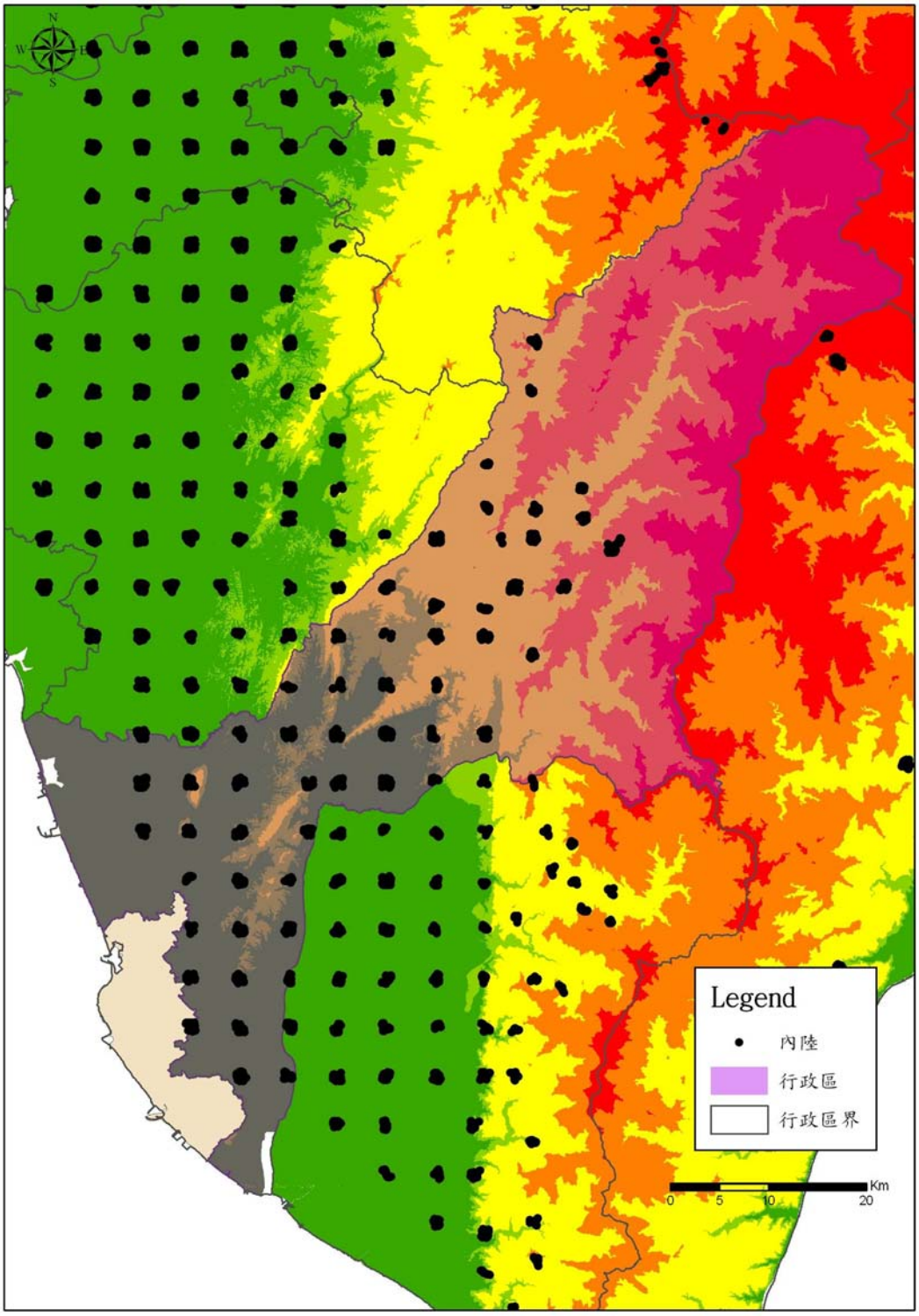


圖 128.高雄市地區範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

於高雄市地區調查 54 個一平方公里樣區，總計調查到 1335 個小樣方，植物資料 13944 筆，全部共計 14 型生育地類型（表 353）。其中，草本小樣方之數量合計為 1190 個，草本小樣方植物資料筆數共為 13360 筆；木本小

樣方數量 145 個，木本小樣方植物資料筆數為 584 筆。

表 353.高雄市地區樣區調查資料統計

資料項目	2009 年	2010 年	2011 年	合計筆數
一平方公里樣區數	16	18	20	54
生育地類型	12	11	10	14
草本小樣方數量	370	440	380	1190
木本小樣方數量	50	0	95	145
草本樣方植物資料筆數	3571	4441	5348	13360
木本樣方植物資料筆數	184	0	400	584

a.物種組成分析

高雄市地區 54 個一平方公里的樣區中，共記錄到 600 種植物，分屬於 111 個科 392 個屬。其中記錄到歸化植物 187 種，占全部物種之 31.17 %；原生植物共 413 種，特有種 26 種。植物之生長習性則以草本為最多數，占全部物種之 58.67 %，其次為喬木，約占 17.83 %；木質藤本為最少，約占全部物種之 6.17 %（表 354）。

就歸化植物而言，187 個種分屬於 56 個科，140 個屬；習性則以草本為最優勢，約占全部歸化植物習性之 64.71 %（表 355）。

前三大常見的歸化植物科分別為菊科、豆科及禾本科，其包含的歸化植物種數占全部歸化植物種數之 40.11 %（圖 129）。

表 354.高雄市地區調查記錄之全部植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	15	1	82	13	111
	屬數	21	1	298	72	392
	種數	36	1	439	124	600
屬性	特有種	0	0	20	6	26
	原生種	36	1	283	93	413
	歸化種	0	0	156	31	187
	栽培種	0	0	0	0	0
生長習性	喬木	0	1	103	3	107
	灌木	0	0	51	0	51
	木質藤本	0	0	35	2	37
	草質藤本	1	0	42	10	53
	草本	35	0	208	109	352

表 355.高雄市地區調查記錄之歸化植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	0	46	10	56
	屬數	0	0	116	24	140
	種數	0	0	156	31	187
生長習性	喬木	0	0	22	2	24
	灌木	0	0	15	0	15
	木質藤本	0	0	4	0	4
	草質藤本	0	0	21	2	23
	草本	0	0	94	27	121

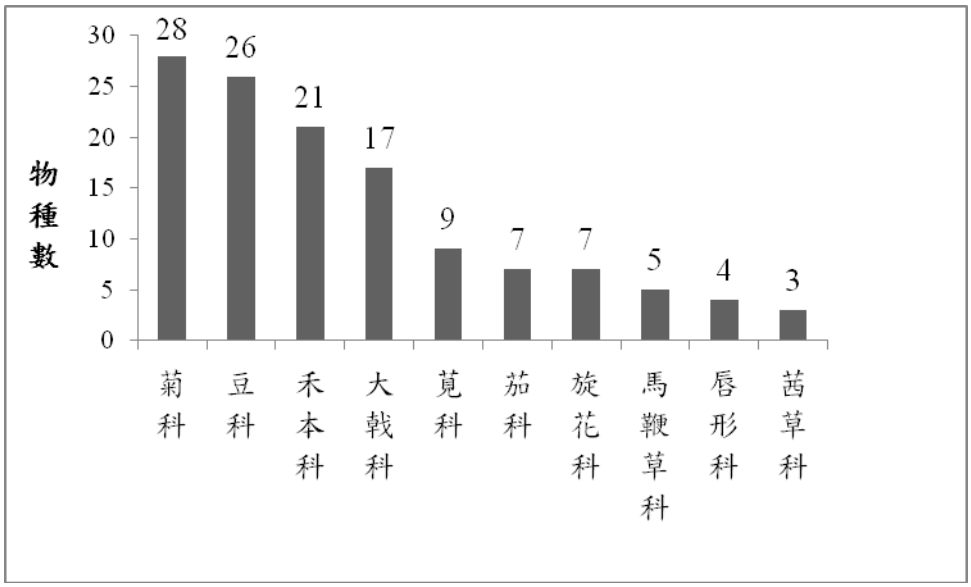


圖 129.高雄市地區歸化植物優勢科前十名排名圖。圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

b.生育地類型分析

於高雄市地區所完成的 54 個一平方公里樣區中，共計 14 種生育地類型。其中天然林（240 種）、道路邊（185 種）及果園（170 種）包含最多原生物種，水體最少（7 種）；歸化植物種數最多的生育地類型為道路邊（126 種），荒廢地（106 種）及果園（101 種）次之，最少的則是水體（7 種）。

歸化物種生物多樣性（Shannon index）最高的生育地類型則是墓地（1.41）、荒廢地（1.37）與道路邊（1.27），最少的則是天然林（0.66）。歸化植物占全部植物比例最高的生育地類型是塭岸（69.05 %），其次依序為廢耕地（58.56 %）與墓地（56.10 %），比例最低的則是天然林（25.00 %）。原生植物生物多樣性則以天然林為最高（1.25），果園（1.12）及公園綠地（1.06）

次之，水體（0.19）則有最低的原生植物生物多樣性（表 356）。

表 356.高雄市地區各生育地類型之原生、歸化植物各項統計一覽表

生育地類型	原生種數	歸化種數	歸化種數比例 (%)	歸化植物平均覆蓋度(%)	歸化植物入侵指數	Shannon index		
						歸化物種	原生物種	全部物種
塭岸	13	29	69.05	1.66	3.48	0.71	0.34	1.02
廢耕地	46	65	58.56	2.87	6.15	0.98	0.80	1.54
墓地	18	23	56.10	9.67	2.45	1.41	0.62	1.74
人工設施	76	80	51.28	3.36	7.58	1.18	1.00	1.70
荒廢地	103	106	50.72	8.05	8.89	1.37	0.80	1.71
公園綠地	58	58	50.00	4.34	5.56	1.03	1.06	1.59
水體	7	7	50.00	0.65	1.03	0.75	0.19	1.01
濱水地	79	77	49.36	3.55	6.93	0.88	0.75	1.42
農地	84	74	46.84	2.10	6.74	0.80	0.89	1.46
道路邊	185	126	40.51	6.35	10.20	1.27	0.93	1.72
果園	170	101	37.27	5.06	8.41	1.10	1.12	1.69
竹林	112	63	36.00	8.42	5.61	1.19	1.03	1.68
人工林	43	22	33.85	12.89	2.21	0.69	0.88	1.33
天然林	240	80	25.00	10.51	6.14	0.66	1.25	1.62

c.物種入侵程度分析

高雄市地區所調查的歸化植物中，依據重要值為參考，草本小樣方中以大花咸豐草（*Bidens alba* var. *radiata*）為最常見，其平均覆蓋度達 11.84 %，小花蔓澤蘭（*Mikania micrantha*）位居第二，其平均覆蓋度為 3.10 %，第三名為大黍（*Panicum maximum*），其平均覆蓋度為 3.60 %。除大花咸豐草、小花蔓澤蘭及大黍外，其他常見的歸化植物依序有紅花野牽牛（*Ipomoea triloba*）、孟仁草（*Chloris barbata*）、香澤蘭（*Chromolaena odorata*）、野牽牛（*Ipomoea obscura*）、兩耳草（*Paspalum conjugatum*）、巴拉草（*Brachiaria mutica*）及倒地鈴（*Cardiospermum halicacabum*）等。（表 357）

在木本小樣方中，調查到天然林及人工林生育地類型。天然林為低海拔的次生林，所調查的歸化植物中，龍眼（*Euphoria longana*）及銀合歡（*Leucaena leucocephala*）無論是在重要值、平均覆蓋度或是相對頻度上，皆位居第一及二名。其他優勢的歸化植物還有芒果（*Mangifera indica*）、油桐（*Aleurites fordii*）及廣東油桐（*Aleurites montana*）。在人工林生育地類型所調查的歸化植物中，依重要值高低而言，最高者為大葉桃花心木（*Swietenia macrophylla*），其次為龍眼（*Euphoria longana*）。（表 358）

表 357.高雄市地區草本小樣方之歸化物種重要數值一覽表（依 IVI 重要值排序）

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
大花咸豐草	*Bidens alba* var. *radiata*	11.84	11.54	4.84	16.39
小花蔓澤蘭	*Mikania micrantha*	3.10	3.02	2.45	5.47
大黍	*Panicum maximum*	3.60	3.51	1.50	5.02
紅花野牽牛	*Ipomoea triloba*	2.74	2.67	2.21	4.88
孟仁草	*Chloris barbata*	2.39	2.33	2.10	4.43
香澤蘭	*Chromolaena odorata*	2.33	2.27	2.09	4.36
野牽牛	*Ipomoea obscura*	2.12	2.07	1.90	3.97
兩耳草	*Paspalum conjugatum*	2.26	2.20	1.50	3.71
巴拉草	*Brachiaria mutica*	2.86	2.78	0.90	3.68
倒地鈴	*Cardiospermum halicacabum*	1.94	1.90	1.39	3.28
大飛揚草	*Chamaesyce hirta*	0.84	0.82	2.39	3.20
成功白花菜	*Cleome rutidosperma*	0.98	0.96	1.80	2.75
銀膠菊	*Parthenium hysterophorus*	1.92	1.87	0.85	2.73
紫花藿香薊	*Ageratum houstonianum*	1.30	1.26	1.16	2.42
三角葉西番蓮	*Passiflora suberosa*	0.93	0.91	1.36	2.26
紅毛草	*Rhynchelytrum repens*	1.12	1.09	0.83	1.92
銀合歡	*Leucaena leucocephala*	0.83	0.81	0.98	1.79
毛蓮子草	*Alternanthera bettzickiana*	1.12	1.09	0.66	1.75
毛西番蓮	*Passiflora foetida* var. *hispida*	0.67	0.65	1.09	1.74
美洲含羞草	*Mimosa diplotricha*	1.10	1.07	0.61	1.69
野莧菜	*Amaranthus viridis*	0.57	0.55	1.09	1.64
含羞草	*Mimosa pudica*	0.67	0.65	0.97	1.62
長柄菊	*Tridax procumbens*	0.64	0.62	0.76	1.38
賽葵	*Malvastrum coromandelianum*	0.55	0.54	0.83	1.37
馬纓丹	*Lantana camara*	0.60	0.58	0.76	1.35
田菁	*Sesbania cannabiana*	0.57	0.55	0.79	1.34
龍眼	*Euphoria longana*	0.69	0.68	0.64	1.32
野茼蒿	*Conyza sumatrensis*	0.38	0.37	0.94	1.31
短角苦瓜	*Momordica charantia* var. *abbreviata*	0.63	0.61	0.61	1.22
青莧	*Amaranthus patulus*	0.62	0.60	0.55	1.16
光果龍葵	*Solanum americanum*	0.51	0.49	0.58	1.07

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
藿香薊	*Ageratum conyzoides*	0.41	0.40	0.58	0.99
蓮子草	*Alternanthera sessilis*	0.38	0.37	0.61	0.98
銳葉牽牛	*Ipomoea indica*	0.52	0.51	0.44	0.95
菁芳草	*Drymaria diandra*	0.45	0.44	0.50	0.94
蒺藜草	*Cenchrus echinatus*	0.31	0.30	0.53	0.83
昭和草	*Crassocephalum crepidioides*	0.24	0.23	0.59	0.82
雙花草	*Dichanthium annulatum*	0.51	0.50	0.30	0.80
棕葉狗尾草	*Setaria palmifolia*	0.34	0.34	0.43	0.77
凹葉野莧菜	*Amaranthus lividus*	0.34	0.33	0.42	0.75
瑪瑙珠	*Solanum diphyllum*	0.24	0.23	0.46	0.69
山珠豆	*Centrosema pubescens*	0.35	0.34	0.34	0.68
假海馬齒	*Trianthemum portulacastrum*	0.44	0.42	0.12	0.54
匍根大戟	*Chamaesyce serpens*	0.24	0.23	0.28	0.51
銳葉小返魂	*Phyllanthus debilis*	0.11	0.11	0.40	0.51
小葉冷水麻	*Pilea microphylla*	0.13	0.12	0.35	0.48
克非亞草	*Cuphea carthagenensis*	0.14	0.13	0.33	0.46
擬大豆	*Calopogonium mucunoides*	0.29	0.28	0.18	0.46
番仔藤	*Ipomoea cairica*	0.25	0.24	0.21	0.45
燈籠草	*Physalis angulata*	0.14	0.14	0.31	0.44
長穗木	*Stachytarpheta urticaefolia*	0.15	0.15	0.26	0.41
象草	*Pennisetum purpureum*	0.29	0.29	0.12	0.4
蓖麻	*Ricinus communis*	0.21	0.21	0.19	0.39
印度鐵莧	*Acalypha indica*	0.19	0.18	0.18	0.36
伏毛天芹菜	*Heliotropium procumbens* var. *depressum*	0.17	0.17	0.19	0.36
落葵	*Basella alba*	0.14	0.14	0.17	0.31
白飯樹	*Flueggea suffruticosa*	0.09	0.09	0.16	0.26
地毯草	*Axonopus compressus*	0.21	0.21	0.05	0.26
苦滇菜	*Sonchus oleraceus*	0.07	0.06	0.19	0.26
金腰箭	*Synedrella nodiflora*	0.10	0.09	0.16	0.26
野甘草	*Scoparia dulcis*	0.07	0.07	0.19	0.26
翼莖水丁香	*Ludwigia decurrens*	0.11	0.11	0.15	0.26
青葙	*Celosia argentea*	0.08	0.08	0.17	0.25
美洲闊苞菊	*Pluchea carolinensis*	0.09	0.09	0.16	0.25

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
光葉鴨舌癭舅	*Spermacoce assurgens*	0.07	0.07	0.17	0.24
甕菜	*Ipomoea aquatica*	0.17	0.17	0.07	0.24
小返魂	*Phyllanthus amarus*	0.05	0.05	0.18	0.23
掃帚菊	*Aster subulatus*	0.06	0.06	0.17	0.23
賽芻豆	*Macroptilium atropurpureum*	0.13	0.13	0.09	0.22
毛蓮菜	*Elephantopus mollis*	0.07	0.07	0.14	0.21
甘藷	*Ipomoea batatas*	0.16	0.16	0.03	0.19
牧地狼尾草	*Pennisetum polystachion*	0.06	0.06	0.13	0.19
苦苣菜	*Sonchus arvensis*	0.04	0.04	0.15	0.19
馬唐	*Digitaria sanguinalis*	0.07	0.07	0.13	0.19
白花鬼針	*Bidens pilosa*	0.10	0.09	0.09	0.18
假紫斑大戟	*Chamaesyce hypericifolia*	0.08	0.08	0.10	0.18
紫花酢漿草	*Oxalis corymbosa*	0.05	0.05	0.13	0.18
蝶豆	*Clitoria ternatea*	0.08	0.08	0.10	0.18
櫻桃小番茄	*Lycopersicon esculentum* var. *cerasiforme*	0.05	0.05	0.13	0.18
南美蟛蜞菊	*Wedelia trilobata*	0.10	0.10	0.07	0.17
非洲鳳仙花	*Impatiens walleriana*	0.06	0.05	0.10	0.16
圓葉煉莢豆	*Alysicarpus ovalifolius*	0.07	0.07	0.10	0.16
蔊菜	*Cardamine flexuosa*	0.03	0.03	0.13	0.16
紫斑大戟	*Chamaesyce hyssopifolia*	0.05	0.05	0.10	0.15
詹森草	*Sorghum halepense*	0.06	0.06	0.09	0.15
鼠麴舅	*Gnaphalium purpureum*	0.03	0.03	0.13	0.15
空心蓮子草	*Alternanthera philoxeroides*	0.09	0.08	0.04	0.13
假含羞草	*Chamaecrista mimosoides*	0.09	0.09	0.04	0.13
闊葉鴨舌癭舅	*Spermacoce latifolia*	0.05	0.05	0.08	0.13
異花莎草	*Cyperus difformis*	0.03	0.03	0.08	0.11
大花曼陀羅	*Brugmansia suaveolens*	0.08	0.08	0.02	0.10
五蕊油柑	*Phyllanthus tenellus*	0.04	0.04	0.06	0.10
白苞猩猩草	*Euphorbia heterophylla*	0.07	0.07	0.04	0.10
黃穗類雀稗	*Paspalidium flavidum*	0.04	0.04	0.06	0.10
波斯菊	*Coreopsis tinctoria*	0.06	0.06	0.03	0.09
狗尾草	*Heliotropium indicum*	0.03	0.03	0.06	0.09
長春花	*Catharanthus roseus*	0.03	0.03	0.07	0.09

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
絲瓜	*Luffa cylindrica*	0.05	0.05	0.04	0.09
寬翼豆	*Macroptilium lathyroides*	0.04	0.03	0.06	0.09
土人參	*Talinum paniculatum*	0.01	0.01	0.07	0.08
大葉假含羞草	*Chamaecrista nictitans subsp. patellaria* var. *glabrata*	0.02	0.02	0.06	0.08
芒果	*Mangifera indica*	0.03	0.03	0.04	0.08
百喜草	*Paspalum notatum*	0.07	0.07	0.01	0.07
武竹	*Asparagus densiflorus* 'Sprengeri'	0.01	0.01	0.06	0.07
粗毛小米菊	*Galinsoga quadriradiata*	0.03	0.03	0.04	0.07
纓絨花	*Emilia fosbergii*	0.02	0.02	0.04	0.07
小鞘蕊花	*Coleus scutellarioides*	0.05	0.05	0.01	0.06
王爺葵	*Tithonia diversifolia*	0.05	0.05	0.01	0.06
西印度櫻桃	*Muntingia calabura*	0.01	0.01	0.05	0.06
虎尾蘭	*Sansevieria trifasciata*	0.05	0.05	0.01	0.06
美羅勒	*Ocimum gratissimum*	0.02	0.02	0.04	0.06
御谷	*Setaria glauca*	0.02	0.02	0.04	0.06
番石榴	*Psidium guajava*	0.02	0.02	0.04	0.06
頭花香苦草	*Hyptis rhomboides*	0.03	0.03	0.03	0.06
大葛藤	*Pueraria lobata* subsp. *thomsonii*	0.02	0.02	0.02	0.05
山煙草	*Solanum erianthum*	0.01	0.01	0.04	0.05
紫茉莉	*Mirabilis jalapa*	0.01	0.01	0.04	0.05
廣東油桐	*Aleurites montana*	0.03	0.03	0.02	0.05
樹薯	*Manihot esculenta*	0.02	0.02	0.03	0.05
火焰木	*Spathodea campanulata*	0.02	0.02	0.02	0.04
多穗雀稗	*Paspalum paniculatum*	0.02	0.02	0.01	0.04
西番蓮	*Passiflora edulis*	0.01	0.01	0.04	0.04
紅瓜	*Coccinia grandis*	0.03	0.03	0.01	0.04
臭杏	*Chenopodium ambrosioides*	0.01	0.01	0.03	0.04
假千日紅	*Gomphrena celosioides*	<0.01	<0.01	0.04	0.04
銅錢草	*Hydrocotyle verticillata*	0.03	0.02	0.01	0.04
槭葉小牽牛	*Ipomoea wrightii*	0.03	0.03	0.01	0.04
皺葉煙草	*Nicotiana plumbaginifolia*	0.01	0.01	0.04	0.04

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
大葉桃花心木	*Swietenia macrophylla*	0.02	0.01	0.01	0.03
禾葉大戟	*Euphorbia graminea*	0.02	0.02	0.01	0.03
合果芋	*Syngonium podophyllum*	0.02	0.02	0.01	0.03
赤小豆	*Vigna umbellata*	0.01	0.01	0.02	0.03
到手香	*Coleus amboinicus*	<0.01	<0.01	0.02	0.03
刺莧	*Amaranthus spinosus*	0.01	0.01	0.01	0.03
油桐	*Aleurites fordii*	0.01	0.01	0.01	0.03
波氏巴豆	*Croton bonplandianus*	0.01	0.01	0.02	0.03
春不老	*Ardisia squamulosa*	<0.01	<0.01	0.02	0.03
飛機草	*Erechtites valerianifolia*	0.01	0.01	0.01	0.03
假扁蓄	*Polygonum plebeium*	<0.01	<0.01	0.03	0.03
猩猩草	*Euphorbia cyathophora*	<0.01	<0.01	0.03	0.03
鳳仙花	*Impatiens balsamma*	0.01	0.01	0.01	0.03
大薯	*Dioscorea alata*	<0.01	<0.01	0.01	0.02
布袋蓮	*Eichhornia crassipes*	0.02	0.02	0.01	0.02
羊帶來	*Xanthium strumarium*	<0.01	<0.01	0.01	0.02
羊蹄甲	*Bauhinia variegata*	<0.01	<0.01	0.01	0.02
決明	*Senna tora*	<0.01	<0.01	0.01	0.02
豆薯	*Pachyrrhizus erosus*	<0.01	<0.01	0.01	0.02
洋落葵	*Anredera cordifolia*	0.01	0.01	0.01	0.02
美人蕉	*Canna indica* var. *orientalis*	0.01	<0.01	0.01	0.02
假吐金菊	*Soliva anthemifolia*	<0.01	<0.01	0.01	0.02
落地生根	*Bryophyllum pinnatum*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
黑板樹	*Alstonia scholaris*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
黃野百合	*Crotalaria pallida* var. *obovata*	0.01	0.01	0.01	0.02
稷	*Panicum miliaceum*	0.01	0.01	0.01	0.02
擬鴨舌癭	*Richardia scabra*	0.01	0.01	0.01	0.02
三角柱	*Hylocereus undatus*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
小米菊	*Galinsoga parviflora*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
毛花雀稗	*Paspalum dilatatum*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
印度紫檀	*Pterocarpus indicus*	0.01	0.01	0.01	0.01
吊竹草	*Zebrina pendula*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
金露花	*Duranta repens*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
柚木	*Tectona grandis*	<0.01	<0.01	0.01	0.01

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
穿心蓮	*Andrographis paniculata*	0.01	<0.01	0.01	0.01
草胡椒	*Peperomia pellucida*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
草梧桐	*Waltheria americana*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
風車草	*Cyperus alternifolius* subsp. *flabelliformis*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
鬼針	*Bidens bipinnata*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
桑樹	*Morus alba*	0.01	<0.01	0.01	0.01
馬拉巴栗	*Pachira macrocarpa*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
望江南	*Senna occidentalis*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
蛇莓	*Duchesnea indica*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
麻竹	*Dendrocalamus latiflorus*	0.01	<0.01	0.01	0.01
紫花山蚂蝗	*Desmodium tortuosum*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
黑眼花	*Thunbergia alata*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
翠蘆莉	*Ruellia bittoniana*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
鳳凰木	*Delonix regia*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
蝦尾山蚂蝗	*Desmodium scorpiurus*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
薊罌粟	*Argemone mexicana*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
鴨舌癀	*Phyla nodiflora*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
翼莖闊苞菊	*Pluchea sagittalis*	0.01	<0.01	0.01	0.01
檳榔	*Areca catechu*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
鵲豆	*Lablab purpureus*	<0.01	<0.01	0.01	0.01

表 358.高雄市地區木本小樣方之歸化物種重要數值一覽表（依重要值 IVI 排序）

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
[天然林]					
龍眼	*Euphoria longana*	9.88	10.41	8.05	18.46
銀合歡	*Leucaena leucocephala*	4.72	4.97	3.94	8.91
芒果	*Mangifera indica*	1.04	1.10	1.71	2.81
油桐	*Aleurites fordii*	1.09	1.15	1.20	2.35
廣東油桐	*Aleurites montana*	0.57	0.60	0.68	1.28
鐵刀木	*Cassia siamea*	0.48	0.51	0.34	0.85
西印度櫻桃	*Muntingia calabura*	0.05	0.05	0.34	0.39
刺竹	*Bambusa stenostachya*	0.21	0.22	0.17	0.39
火焰木	*Spathodea campanulata*	0.10	0.11	0.17	0.28
荔枝	*Litchi chinensis*	0.10	0.11	0.17	0.28

柚木	*Tectona grandis*	0.08	0.09	0.17	0.26
白飯樹	*Flueggea suffruticosa*	0.07	0.07	0.17	0.24
洋紫荊	*Bauhinia purpurea*	0.06	0.06	0.17	0.23
桃花心木	*Swietenia mahogoni*	0.04	0.04	0.17	0.21
黑板樹	*Alstonia scholaris*	<0.01	<0.01	0.17	0.17
[人工林]					
大葉桃花心木	*Swietenia macrophylla*	1.28	1.35	1.37	2.72
龍眼	*Euphoria longana*	0.32	0.34	0.34	0.68
廣東油桐	*Aleurites montana*	0.24	0.25	0.17	0.43
柚木	*Tectona grandis*	0.14	0.15	0.17	0.32

C.討論

高雄市地區之歸化植物比例為 31.17 %，比 2009 年至 2010 年本計畫調查所得的全島之歸化比例（13.50 %）高達 2 倍多。高雄市的地形大約為東北山地區、中部丘陵區及西至西南部平原區。高雄市之樣區大多分布在中部丘陵區及西至西南部平原區上，這些區域亦是人為活動較高的地方，推測人為干擾的程度會帶來較高的歸化植物比例。

天然林的樣區大多分布在高雄市的東北山地區，此生育地之歸化植物比例為最低者（25.00 %），而人工林位居倒數第二（33.85 %）。目前調查到的人工林，大多種植大葉桃花心木及樟樹。此兩種生育地，由於上層有遮蔭的緣故，許多物種較難以生長在林下，因此歸化植物的種類較少。在天然林中，優勢的歸化植物有小花蔓澤蘭、香澤蘭、大花咸豐草及三角葉西番蓮。其中，小花蔓澤蘭及香澤蘭更是世界百大入侵種之一，小花蔓澤蘭會藉由阻斷陽光及覆蓋壓制來傷害其他植物，香澤蘭則會密集生長，抑制其他植物的生長空間。雖然目前大多僅生長在天然林林緣的地方，但也需要加強管理及防治。但由於天然林是目前調查記錄中，包含最多原生物種種數的生育地，應注意歸化植物對天然林之影響。

大花咸豐草在目前調查記錄中，僅沒有出現在水體生育地中，是高雄市最常見的歸化植物。大花咸豐草原產於美洲。當初是因為看中了它豐富的蜜粉產量，蜂農將之引進台灣。而因為果實上端有具逆刺的萼片，容易藉由附著於人畜身上而散布。因此特別容易因為人潮的流動，而廣布在許多干擾較大的地區。

塭岸是眾多生育地中，歸化植物比例最高者，但歸化植物的平均覆蓋度卻不高。塭岸類型為夾在魚塭之間的狹長道路，是人為干擾很大的區域。因此會帶入較多不同的歸化物種，但因為生長空間不大，所以歸化物種的覆蓋度實在不高。

墓地、荒廢地及道路邊是歸化植物多樣性最高的生育地，而天然林、果園及公園綠地則是原生植物多樣性最高的生育地。墓地、荒廢地及道路

邊是人為活度動高的區域，天然林則是較少被干擾的區域，因此前三者的歸化植物多樣性高但原生植物多樣性低，而後者為相反。其中，較值得注意的是果園及公園綠地應該也是人為活動的重要區域，但或許是因為使用的頻率及型態的不同，而使得這兩個生育地反而能保持原生植物之多樣性。

以上之調查顯示頻繁的人為活動與高比例歸化植物有著密不可分之關係，如何在高度的人為活動下又能保有原生植物的多樣性是歸化物種管理及防治的重要原則。經由長期歸化植物的觀察及監測，應有助於生態系統之管理及維持。

(十一)屏東縣地區

A.前言

計畫前三年以山地鄉轄區以外之地區為首要調查對象，樣區選取原則以外來物種傳播媒介較多之低海拔地區為優先，以期了解外來物種在屏東縣地區之入侵現狀。本次資料分析將三年來屏東縣所設置的 120 個樣區，刪除海岸、遊樂區、都會及保護區等樣區，挑選出 75 個樣區進行分析。位於屏東縣地區之一平方公里樣區總共有 75 個（圖 130），於計畫執行第一年（2009 年）完成 30 個樣區，計畫第二年（2010 年）完成 10 個樣區，計畫第三年（2011 年）完成 35 個樣區。

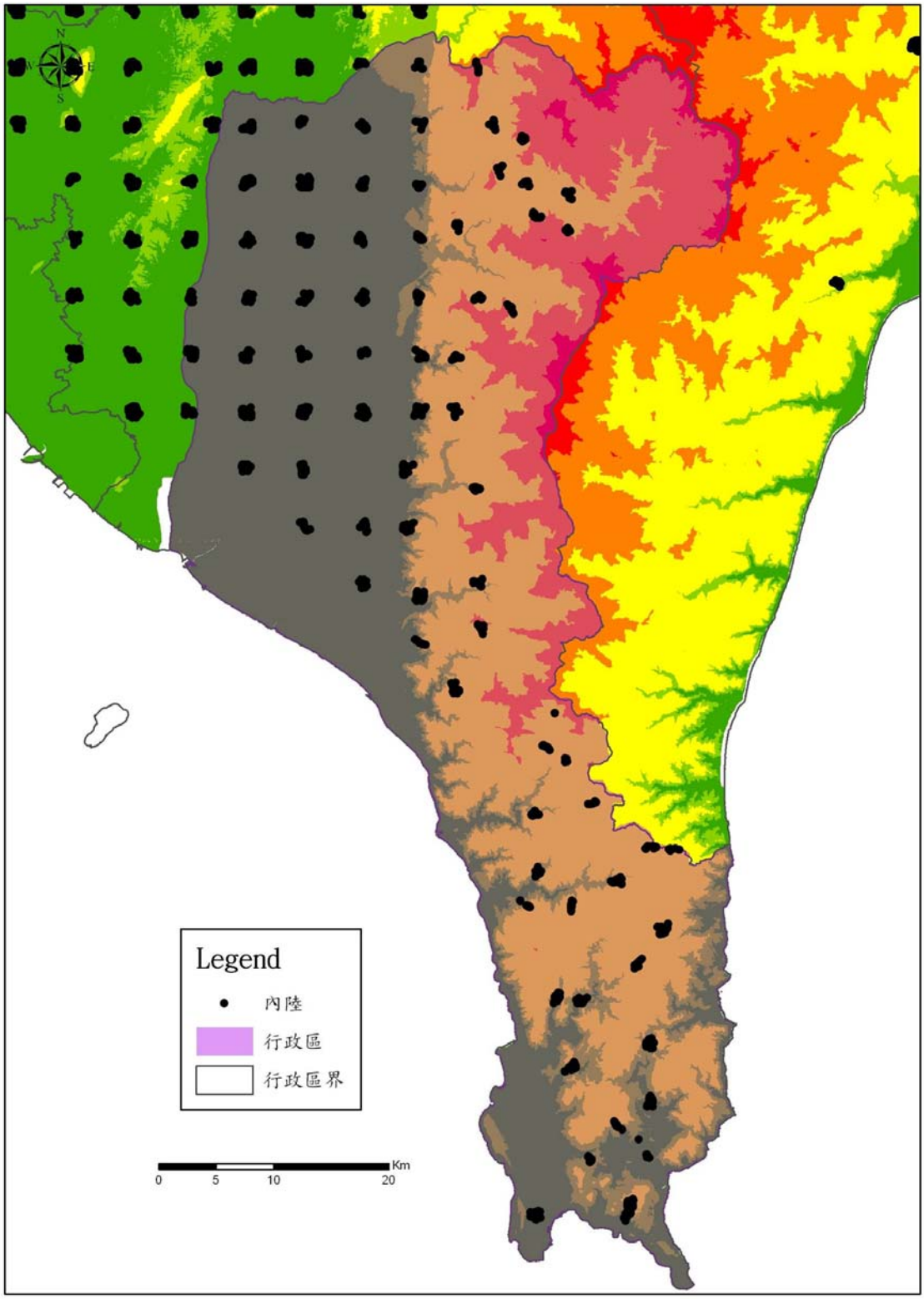


圖 130.屏東縣地區範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

於屏東縣地區調查 75 個一平方公里樣區，總計調查到 1785 個小樣方，植物資料 10259 筆，全部共計 14 型生育地類型（表 359）。其中，草本小樣方之數量合計為 1,575 個，草本小樣方植物資料筆數共為 9,408 筆；木本小

樣方數量 210 個，木本小樣方植物資料筆數為 851 筆。

表 359.屏東縣地區樣區調查資料統計

資料項目	2009 年	2010 年	2011 年	合計筆數
一平方公里樣區數	30	10	35	75
生育地類型	14	8	10	14
草本小樣方數量	970	155	450	1,575
木本小樣方數量	5	40	165	210
草本樣方植物資料筆數	5,015	1,253	3,190	9,408
木本樣方植物資料筆數	20	156	625	851

a.物種組成分析

屏東縣地區 75 個一平方公里的樣區中，共記錄到 560 種維管束植物，分屬於 115 科,365 個屬。其中記錄到歸化植物 173 種,占全部物種之 30.9%;原生植物共 387 種，包含特有種 42 種。植物之生長習性則以草本為最多數，占全部物種之 56.6%，其次為喬木，約占 19.1%；木質藤本為最少，約占全部物種之 7.1%（表 360）。

就歸化植物而言，173 種分屬於 51 個科，123 個屬；習性則以草本為最優勢，約占全部歸化植物習性之 65.3%（表 361）。

前三大常見的歸化植物科分別為菊科、豆科及禾本科，其包含的歸化植物種數占全部歸化植物種數之 37.5%（圖 131）。

表 360.屏東縣地區調查記錄之全部植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	16	1	82	16	115
	屬數	22	1	272	70	365
	種數	30	1	417	112	560
屬性	特有種	0	1	37	4	42
	原生種	30	1	272	84	387
	歸化種	0	0	145	28	173
生長習性	喬木	1	1	102	3	107
	灌木	0	0	50	0	50
	木質藤本	0	0	36	4	40
	草質藤本	1	0	37	8	46
	草本	28	0	192	97	317

表 361.屏東縣地區調查記錄之歸化植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	0	43	8	51
	屬數	0	0	102	21	123
	種數	0	0	145	28	173
生長習性	喬木	0	0	14	2	16
	灌木	0	0	15	0	15
	木質藤本	0	0	4	0	4
	草質藤本	0	0	22	1	23
	草本	0	0	90	25	115

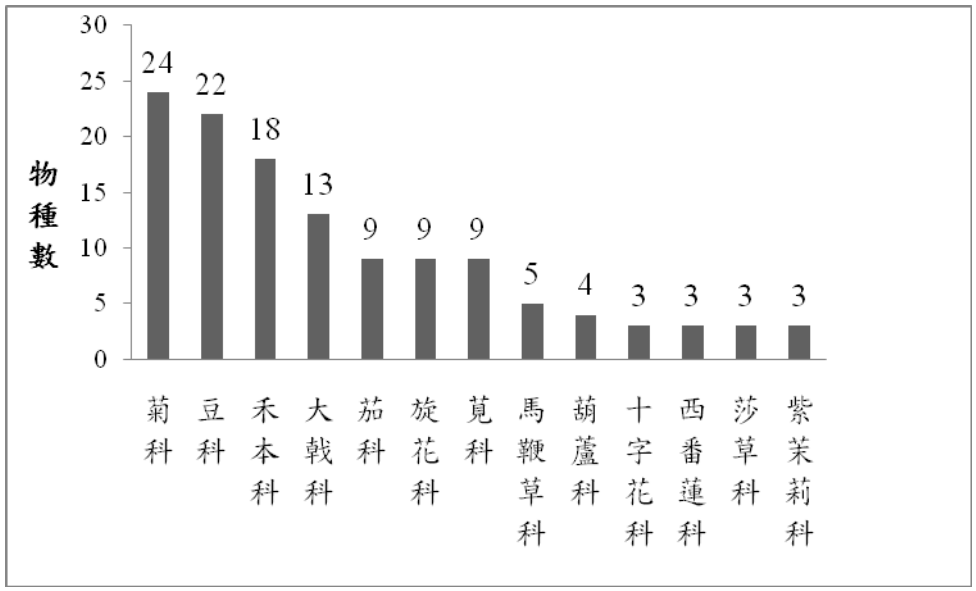


圖 131.屏東縣地區歸化植物優勢科前十名排名圖。圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

b.生育地類型分析

於屏東縣地區所完成的 75 個一平方公里樣區中，共計 14 種生育地類型。其中道路邊（301 種）、人工林（272 種）、果園（180 種）包含最多原生物種，竹林(39 種)及塭岸（34 種）最少；歸化植物種數最多的生育地類型為道路邊（130 種），果園（84 種）、人工設施（82 種）次之，最少的則是塭岸（16 種）。

歸化物種生物多樣性（Shannon index）最高的生育地類型則是濱水地（0.918）、道路邊（0.9805）與廢耕地（0.9382），最少的則是天然林（0.2502）。歸化植物占全部植物比例最高的生育地類型是廢耕地（70.83%），其次依序為水體（62.79%）與墓地（61.67%），比例最低的則是天然林（19.75%）。原生植物生物多樣性則以天然林為最高（1.0387），人工林（0.9223）及人工設施（0.7379）次之，水體（0.2184）則有最低的原生植物生物多樣性（表 362）。

表 362.屏東縣地區各生育地類型之原生、歸化植物各項統計一覽表

生育地類型	原生種數	歸化種數	歸化種數比例 (%)	歸化植物平均覆蓋度(%)	歸化植物入侵指數	Shannon index		
						歸化物種	原生物種	全部物種
道路邊	301	130	43.19	2.39	10.91	0.9805	0.5067	1.3213
農地	147	75	51.02	1.02	7.33	0.6511	0.6837	1.2282
果園	180	84	46.67	1.43	7.51	0.6302	0.6	1.1569
廢耕地	48	34	70.83	4.78	3.45	0.9382	0.3499	1.2124
荒廢地	56	34	60.71	1.17	3.86	0.8212	0.3662	1.0852
墓地	60	37	61.67	2.34	4.01	0.9325	0.4079	1.1929
天然林	162	32	19.75	1.65	2.71	0.2502	1.0387	1.2477
人工林	272	60	22.06	2.47	4.71	0.334	0.9223	1.2231
竹林	39	19	48.72	0.69	2.29	0.6344	0.2881	0.9181
濱水地	128	66	51.56	1.91	6.63	0.9817	0.5601	1.3597
水體	43	27	62.79	0.65	3.41	0.6522	0.2184	0.9443
人工設施	171	82	47.95	2.07	7.65	0.7866	0.7379	1.3258
公園綠地	70	37	52.86	0.49	4.46	0.6089	0.4538	1.0425
塭岸	34	16	47.06	0.39	1.88	0.4195	0.6786	1.0859

c.物種入侵程度分析

屏東縣地區所調查的歸化植物中，依據重要值可知草本小樣方中以大花咸豐草(*Bidens alba* var. *radiata*)為最常見，其平均覆蓋度達 7.51%，排名其次為孟仁草(1.80%)、成功白花菜(1.44%)，排名第四的大黍(*Panicum maximum*)平均覆蓋度較孟仁草及成功白花菜來得高，但相對頻度則不高，在相對頻度方面，大花咸豐草也較其他物種高出許多。以重要值為參考依據而言，除大花咸豐草、孟仁草、成功白花菜、大黍之外，其他常見的歸化植物依序為小花蔓澤蘭(4.09%)、假刺莧(3.92%)、香澤蘭(3.30%)、大飛揚草(3.05%)、紅毛草(2.89%)、馬纓丹(2.59%)等（表 363）。

在木本小樣方中，調查到天然林及人工林生育地類型。天然林為低海拔的次生林，所調查的歸化植物中，依重要值高低而言，最高者為銀合歡(*Leucaena leucocephala*)，其次為油桐(*Aleurites fordii*)，其他優勢的歸化植物依序為廣東油桐(*Aleurites montana*)、烏桕(*Sapium sebiferum*)、龍眼(*Euphoria longana*)、芒果(*Mangifera indica*)、檳榔(*Areca catechu*)。在人工林生育地類型所調查的歸化植物中，依重要值高低而言，最高者為銀合歡(*Leucaena leucocephala*)，其次依序為廣東油桐、油桐、馬纓丹(*Lantana camara*)、龍眼、木麻黃(*Casuarina equisetifolia*)、烏桕，相對頻度與平均覆蓋度高低也依此排列（表 364），僅龍眼之相對頻度略高於馬纓丹。

表 363.屏東縣地區草本小樣方之歸化物種重要數值一覽表(依 IVI 重要值排序)

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
大花咸豐草	*Bidens alba* var. *radiata*	7.51	11.70	7.49	19.19
孟仁草	*Chloris barbata*	1.80	2.81	2.43	5.24
成功白花菜	*Cleome rutidosperma*	1.44	2.24	2.90	5.14
大黍	*Panicum maximum*	2.14	3.34	1.51	4.85
小花蔓澤蘭	*Mikania micrantha*	1.20	1.87	2.22	4.09
假刺莧	*Amaranthus dubius*	1.37	2.13	1.78	3.92
香澤蘭	*Chromolaena odorata*	1.21	1.89	1.41	3.30
大飛揚草	*Chamaesyce hirta*	0.60	0.94	2.11	3.05
紅毛草	*Rhynchelytrum repens*	0.96	1.50	1.39	2.89
馬纓丹	*Lantana camara*	0.86	1.35	1.24	2.59
銀膠菊	*Parthenium hysterophorus*	1.01	1.58	0.71	2.29
野牽牛	*Ipomoea obscura*	0.48	0.75	1.45	2.20
紫花藿香薊	*Ageratum houstonianum*	0.72	1.12	1.08	2.20
倒地鈴	*Cardiospermum halicacabum*	0.72	1.11	1.05	2.17
地毯草	*Axonopus compressus*	0.84	1.30	0.78	2.08
蔊菜	*Cardamine flexuosa*	0.76	1.19	0.88	2.07
長穗木	*Stachytarpheta urticaefolia*	0.45	0.70	1.33	2.02
含羞草	*Mimosa pudica*	0.55	0.86	1.15	2.01
銳葉牽牛	*Ipomoea indica*	0.46	0.72	1.24	1.96
巴拉草	*Brachiaria mutica*	0.91	1.42	0.50	1.92
象草	*Pennisetum purpureum*	0.88	1.38	0.44	1.81
銀合歡	*Leucaena leucocephala*	0.45	0.70	1.07	1.77
長柄菊	*Tridax procumbens*	0.67	1.04	0.71	1.76
蓮子草	*Alternanthera sessilis*	0.62	0.96	0.78	1.74
雙花草	*Dichanthium annulatum*	0.56	0.88	0.59	1.47
伏毛天芹菜	*Heliotropium procumbens* var. *depressum*	0.55	0.85	0.58	1.43
兩耳草	*Paspalum conjugatum*	0.35	0.54	0.61	1.15
三角葉西番蓮	*Passiflora suberosa*	0.13	0.20	0.90	1.11
印度鐵莧	*Acalypha indica*	0.35	0.54	0.54	1.08
毛西番蓮	*Passiflora foetida* var. *hispida*	0.32	0.50	0.51	1.01
牽牛花	*Ipomoea nil*	0.21	0.33	0.65	0.97
青葙	*Celosia argentea*	0.25	0.39	0.57	0.96

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
菁芳草	*Drymaria diandra*	0.29	0.45	0.44	0.88
牧地狼尾草	*Pennisetum polystachion*	0.29	0.45	0.36	0.81
美洲含羞草	*Mimosa diplotricha*	0.19	0.30	0.42	0.72
藿香薊	*Ageratum conyzoides*	0.17	0.26	0.44	0.69
小返魂	*Phyllanthus amarus*	0.12	0.19	0.50	0.69
匍根大戟	*Chamaesyce serpens*	0.13	0.21	0.47	0.68
蒺藜草	*Cenchrus echinatus*	0.22	0.35	0.32	0.67
賽葵	*Malvastrum coromandelianum*	0.10	0.16	0.46	0.62
短角苦瓜	*Momordica charantia* var. *abbreviata*	0.17	0.27	0.31	0.58
棕葉狗尾草	*Setaria palmifolia*	0.11	0.17	0.40	0.57
小葉冷水麻	*Pilea microphylla*	0.10	0.16	0.38	0.54
風車草	*Cyperus alternifolius* subsp. *flabelliformis*	0.24	0.37	0.13	0.49
毛鱧腸	*Eclipta zippeliana*	0.14	0.21	0.28	0.49
毛蓮子草	*Alternanthera bettzickiana*	0.12	0.19	0.30	0.48
苦苣菜	*Sonchus arvensis*	0.14	0.22	0.25	0.47
貓腥草	*Praxelis clematidea*	0.13	0.21	0.25	0.46
紅花野牽牛	*Ipomoea triloba*	0.09	0.14	0.31	0.44
田菁	*Sesbania cannabiana*	0.12	0.18	0.23	0.41
南美蟛蜞菊	*Wedelia trilobata*	0.13	0.20	0.18	0.38
寬翼豆	*Macroptilium lathyroides*	0.07	0.11	0.27	0.37
野生種煙草	*Nicotiana longiflora*	0.17	0.26	0.10	0.36
舖地黍	*Panicum repens*	0.11	0.18	0.17	0.35
昭和草	*Crassocephalum crepidioides*	0.06	0.09	0.24	0.34
假千日紅	*Gomphrena celosioides*	0.08	0.12	0.21	0.33
光葉鴨舌癀舅	*Spermacoce assurgens*	0.07	0.11	0.19	0.31
闊葉鴨舌癀舅	*Spermacoce latifolia*	0.07	0.10	0.20	0.31
光果龍葵	*Solanum americanum*	0.12	0.19	0.07	0.26
凹葉野莧菜	*Amaranthus lividus*	0.08	0.13	0.14	0.26
燈籠草	*Physalis angulata*	0.11	0.18	0.08	0.26
青莧	*Amaranthus patulus*	0.07	0.11	0.15	0.26
布袋蓮	*Eichhornia crassipes*	0.13	0.21	0.05	0.26
美洲假蓬	*Conyza bonariensis*	0.08	0.13	0.13	0.25

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
山煙草	*Solanum erianthum*	0.09	0.15	0.07	0.22
紅花黃細心	*Boerhavia coccinea*	0.09	0.14	0.07	0.22
野茼蒿	*Conyza sumatrensis*	0.06	0.10	0.11	0.21
克非亞草	*Cuphea carthagenensis*	0.05	0.08	0.12	0.19
賽芻豆	*Macroptilium atropurpureum*	0.05	0.08	0.12	0.19
紫花酢漿草	*Oxalis corymbosa*	0.05	0.08	0.11	0.19
類地毯草	*Axonopus affinis*	0.04	0.07	0.12	0.19
蓖麻	*Ricinus communis*	0.07	0.10	0.07	0.18
金腰箭	*Synedrella nodiflora*	0.02	0.03	0.15	0.18
莠狗尾草	*Setaria geniculata*	0.05	0.08	0.08	0.17
擬大豆	*Calopogonium mucunoides*	0.05	0.08	0.07	0.15
望江南	*Senna occidentalis*	0.08	0.12	0.03	0.15
蝶豆	*Clitoria ternatea*	0.08	0.12	0.03	0.15
圓葉煉莢豆	*Alysicarpus ovalifolius*	0.05	0.07	0.07	0.15
銳葉小返魂	*Phyllanthus debilis*	0.03	0.04	0.11	0.15
細穗千金子	*Leptochloa fusca* subsp. *uninervia*	0.05	0.08	0.06	0.14
空心蓮子草	*Alternanthera philoxeroides*	0.05	0.08	0.05	0.14
山珠豆	*Centrosema pubescens*	0.02	0.04	0.10	0.13
紅瓜	*Coccinia grandis*	0.02	0.03	0.10	0.13
加拿大蓬	*Conyza canadensis*	0.04	0.06	0.07	0.13
長春花	*Catharanthus roseus*	0.04	0.06	0.06	0.12
牙買加長穗木	*Stachytarpheta jamaicensis*	0.04	0.06	0.05	0.12
匙葉鼠麴草	*Gnaphalium pensylvanicum*	0.02	0.02	0.08	0.11
狗尾草	*Heliotropium indicum*	0.04	0.06	0.04	0.10
番仔藤	*Ipomoea cairica*	0.02	0.04	0.06	0.10
賽山藍	*Blechum pyramidatum*	0.01	0.02	0.07	0.09
吊竹草	*Zebrina pendula*	0.03	0.05	0.04	0.09
南美豬屎豆	*Crotalaria zanzibarica*	0.03	0.05	0.04	0.09
南美獨行菜	*Lepidium bonariense*	0.01	0.01	0.07	0.09
翠蘆莉	*Ruellia bittoniana*	0.03	0.04	0.04	0.08
落葵	*Basella alba*	0.02	0.04	0.04	0.08
櫻桃小番茄	*Lycopersicon esculentum*	0.03	0.05	0.03	0.08

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
	var. *cerasiforme*				
藍蝶猿尾木	*Stachytarpheta cayennensis*	0.03	0.05	0.02	0.08
猩猩草	*Euphorbia cyathophora*	0.01	0.02	0.05	0.07
大葛藤	*Pueraria lobata* subsp. *thomsonii*	0.02	0.03	0.04	0.07
碗仔花	*Ipomoea hederacea*	0.02	0.03	0.04	0.07
非洲鳳仙花	*Impatiens walleriana*	0.01	0.02	0.05	0.07
刺莧	*Amaranthus spinosus*	0.02	0.03	0.03	0.07
毛蓮菜	*Elephantopus mollis*	0.01	0.01	0.05	0.07
光桿輪傘莎草	*Cyperus alternifolius*	0.01	0.01	0.05	0.07
木瓜	*Carica papaya*	0.01	0.02	0.04	0.07
苦瓜	*Momordica charantia*	0.01	0.02	0.04	0.06
假扁蓄	*Polygonum plebeium*	0.01	0.02	0.04	0.06
草胡椒	*Peperomia pellucida*	<0.01	0.01	0.05	0.06
假海馬齒	*Trianthemum portulacastrum*	0.02	0.03	0.03	0.06
白苞猩猩草	*Euphorbia heterophylla*	0.01	0.02	0.04	0.06
假含羞草	*Chamaecrista mimosoides*	0.01	0.02	0.04	0.06
翼莖水丁香	*Ludwigia decurrens*	0.02	0.03	0.03	0.06
粉綠狐尾藻	*Myriophyllum aquaticum*	0.01	0.02	0.03	0.05
馬唐	*Digitaria sanguinalis*	0.01	0.01	0.04	0.05
金腰箭舅	*Calyptocarpus vialis*	0.01	0.02	0.03	0.05
瑪瑙珠	*Solanum diphyllum*	<0.01	0.01	0.04	0.05
甘藷	*Ipomoea batatas*	0.02	0.03	0.02	0.05
數珠珊瑚	*Rivina humilis*	0.02	0.03	0.02	0.05
落地生根	*Bryophyllum pinnatum*	0.01	0.02	0.03	0.05
大葉假含羞草	*Chamaecrista nictitans* subsp. *patellaria* var. *glabrata*	0.01	0.01	0.03	0.05
甕菜	*Ipomoea aquatica*	0.02	0.03	0.01	0.05
垂瓜果	*Melothria pendula*	0.01	0.01	0.03	0.04
鼠麴舅	*Gnaphalium purpureum*	0.01	0.01	0.02	0.04
苧麻	*Boehmeria nivea*	0.01	0.01	0.02	0.04
菩提樹	*Ficus religiosa*	0.01	0.01	0.02	0.03
赤小豆	*Vigna umbellata*	0.01	0.01	0.02	0.03

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
詹森草	*Sorghum halepense*	0.01	0.02	0.01	0.03
九重葛	*Bougainvillea spectabilis*	0.01	0.01	0.02	0.03
美人蕉	*Canna indica* var. *orientalis*	0.01	0.01	0.02	0.03
掃帚菊	*Aster subulatus*	0.01	0.01	0.02	0.03
大豆	*Glycine max*	<0.01	0.01	0.02	0.03
珊瑚櫻	*Solanum pseudocapsicum*	<0.01	0.01	0.02	0.03
野甘草	*Scopia dulcis*	<0.01	0.01	0.02	0.03
土人參	*Talinum paniculatum*	<0.01	<0.01	0.02	0.03
洋落葵	*Anredera cordifolia*	<0.01	<0.01	0.02	0.03
黑板樹	*Alstonia scholaris*	<0.01	<0.01	0.02	0.03
紫斑大戟	*Chamaesyce hyssopifolia*	0.01	0.01	0.01	0.02
可可椰子	*Cocos nucifera*	<0.01	<0.01	0.01	0.02
油桐	*Aleurites fordii*	<0.01	<0.01	0.01	0.02
金露花	*Duranta repens*	<0.01	<0.01	0.01	0.02
陰香	*Cinnamomum burmannii*	<0.01	<0.01	0.01	0.02
蛇莓	*Duchesnea indica*	<0.01	<0.01	0.01	0.02
野薑花	*Hedychium coronarium*	<0.01	<0.01	0.01	0.02
紫茉莉	*Mirabilis jalapa*	<0.01	<0.01	0.01	0.02
黃野百合	*Crotalaria pallida* var. *obovata*	<0.01	<0.01	0.01	0.02
三角柱	*Hylocereus undatus*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
巴西胡椒木	*Schinus terebinthifolius*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
印度田菁	*Sesbania sesban*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
西番蓮	*Passiflora edulis*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
刺茄	*Solanum capsicoides*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
刺軸含羞木	*Mimosa pigra*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
番石榴	*Psidium guajava*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
蔓花生	*Arachis duranensis*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
樹薯	*Manihot esculenta*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
木麻黃	*Casuarina equisetifolia*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
馬利筋	*Asclepias curassavica*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
假吐金菊	*Soliva anthemifolia*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
鼠尾草	*Salvia officinalis*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
蔦蘿	*Ipomoea quamoclit*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
獨行菜	*Lepidium virginicum*	<0.01	<0.01	0.01	0.01

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
羊蹄	*Rumex crispus* var. *japonicus*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
決明	*Senna tora*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
黃金葛	*Rhaphidophora aurea*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
澳洲虎尾草	*Chloris divaricata* var. *cynodontoides*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
皺葉煙草	*Nicotiana plumbaginifolia*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
翅果假吐金菊	*Soliva pterosperma*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
異花莎草	*Cyperus difformis*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
飛機草	*Erechtites valerianifolia*	<0.01	<0.01	0.01	0.01

表 364.屏東縣地區木本小樣方之歸化物種重要數值一覽表(依重要值 IVI 排序)

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
[天然林]					
銀合歡	*Leucaena leucocephala*	1.32	1.96	1.50	3.46
油桐	*Aleurites fordii*	0.09	0.14	0.35	0.49
廣東油桐	*Aleurites montana*	0.08	0.12	0.35	0.47
烏臼	*Sapium sebiferum*	0.12	0.17	0.23	0.40
龍眼	*Euphoria longana*	0.06	0.09	0.23	0.32
芒果	*Mangifera indica*	0.02	0.03	0.12	0.15
檳榔	*Areca catechu*	0.02	0.03	0.12	0.15
[人工林]					
銀合歡	*Leucaena leucocephala*	3.23	4.80	3.35	8.15
廣東油桐	*Aleurites montana*	1.41	2.10	1.39	3.49
油桐	*Aleurites fordii*	1.02	1.51	1.85	3.36
馬纓丹	*Lantana camara*	0.60	0.89	0.35	1.24
龍眼	*Euphoria longana*	0.14	0.21	0.46	0.67
木麻黃	*Casuarina equisetifolia*	0.09	0.14	0.12	0.26
烏臼	*Sapium sebiferum*	0.05	0.07	0.12	0.19

C.討論

屏東縣地區為人類活動頻繁之地區，在此地區調查到的歸化植物比例高達 30.9%，顯示頻繁的人為活動與高比例歸化植物有著密不可分之關係；歸化類群中又以草本植物最為常見，種子能藉由沾黏在動物毛皮或人類褲管傳播的大花咸豐草，及擁有細小種子的孟仁草等禾本科歸化植物，特別容易在人為活動頻繁之地區散播開來，而成為野外分佈廣泛的優勢物種。調查發現有少數園藝植物（如數珠珊瑚、珊瑚櫻等）及農業作物（如檳榔、甘藷、甕

菜等）逸出，若有種植外來植物需小心管理，廢棄也需加以銷毀，避免其擴散建立族群，以收防微杜漸之效。

在生育地方面，此區多屬擾動頻繁的棲地，如道路邊、果園及人工設施等，高度擾動及人為活動造成的破碎化邊界使得競爭力較大的外來植物更加容易被篩選並保留下來，形成外來植物單一植物社會，進而成為以此處向外擴散的外來植物種源中心。而廢耕地、水體、墓地、荒廢地及公園綠地雖然歸化種數不多，但原生種數也較少，故其歸化種數比例高於其他生育地類型，可能因生育地類型較為極端、土壤較貧瘠或種源較少，不利植物建立族群，除了人為活動以外，也有可能因水體或填土夾帶種子傳播歸化植物，此外也發現有噴灑除草劑者，較不利於原生種之生存。在歸化種比例上，天然林及人工林生育地類型最低，但是於人工林調查記錄 60 種歸化種，其歸化種種數高於其他 8 個生育地類型，會造成此種現象，原因可能與屏東縣地區有許多生長階段的造林地，不同生長階段之造林地其林冠覆蓋面積、林內光度、土壤水分皆有所不同，造就了更多樣化的生育地環境，所以歸化種種數較高。

(十二)宜蘭縣地區

A.前言

計畫前三年首要以山地鄉轄區以外地區為調查對象。樣方選取原則以外來物種傳播媒介較多之中低海拔地區為優先，以期了解外來物種在宜蘭縣地區之入侵現狀。

位於宜蘭縣地區之一平方公里之樣方總共 25 個，於計畫執行第一年（2009 年）完成 10 個，第三年（2011 年）完成 15 個樣區。

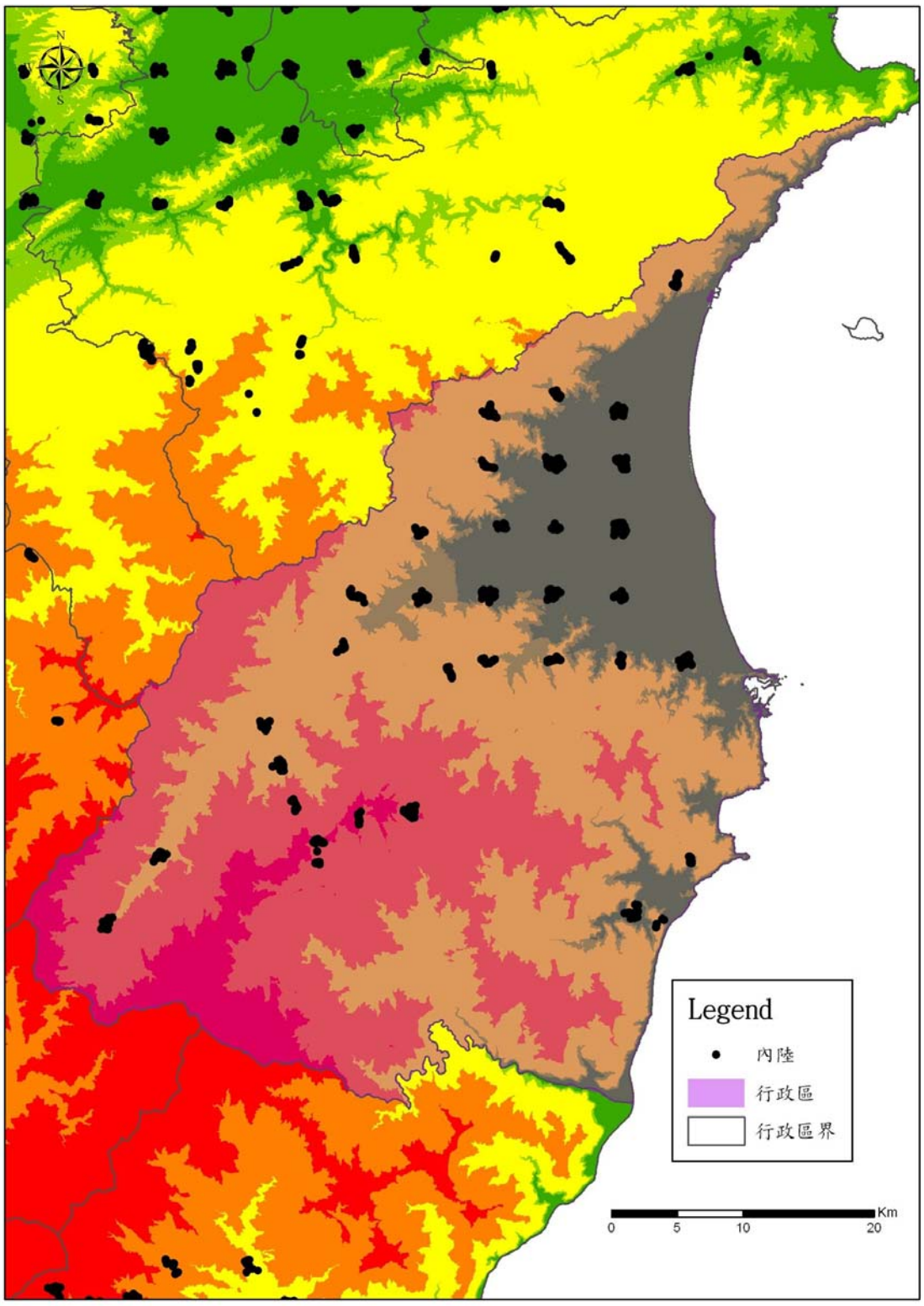


圖 132.宜蘭縣地區範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

於宜蘭縣地區調查 28 個一平方公里樣區，總計調查到 820 個小樣方，植物資料 9013 筆，所調查到的生育地類型共計 13 型（表 365）。其中，草本小樣方之數量合計為 715 個，草本植物資料筆數為 8065 筆；木本小樣方

數量 105 個，木本植物資料筆數為 948 筆。

表 365.宜蘭縣地區樣區調查資料統計

資料項目	2009 年	2010 年	2011 年	合計筆數
一平方公里樣區數	12	0	16	28
生育地類型	12	0	9	12
草本小樣方數量	425	0	290	715
木本小樣方數量	25	0	80	105
草本樣方植物資料筆數	4773	0	3292	8065
木本樣方植物資料筆數	259	0	689	948

a.物種組成分析

宜蘭縣地區所完成的 28 個一平方公里的樣區中，共記錄到 656 個植物種，分屬於 141 個科，420 個屬。其中歸化植物為 148 種，占全部物種之 22.56%；並記錄到特有種 45 種。植物之生長習性則以草本為最多數，占全部物種之 63.26%，其次為喬木，約占 16.92%；最少的生長習性則是草質藤本，約占全部物種之 5.79%（表 366）。

就歸化植物而言，148 個種分屬於 51 個科，115 個屬；習性則以草本為最優勢，約占全部歸化植物習性之 76.68%（表 367）。

前三大常見的歸化植物科為菊科、禾本科及大戟科，其所包含的歸化植物種，占全部歸化植物之 40.54%（圖 133)。

表 366.宜蘭縣地區調查記錄之全部植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	26	1	93	21	141
	屬數	48	2	286	84	420
	種數	84	2	448	122	656
屬性	特有種	1	1	38	5	45
	原生種	84	1	334	89	508
	歸化種	0	1	114	33	148
	栽培種	0	1	0	0	1
生長習性	喬木	2	2	105	2	111
	灌木	1	0	50	0	51
	木質藤本	0	0	39	2	41
	草質藤本	2	0	26	10	38
	草本	79	0	228	108	415

表 367.宜蘭縣地區調查記錄之歸化植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	1	39	11	51
	屬數	0	1	87	27	115
	種數	0	1	114	33	148
生長習性	喬木	0	1	11	2	14
	灌木	0	0	7	0	7
	木質藤本	0	0	2	0	2
	草質藤本	0	0	12	1	13
	草本	0	0	82	30	112

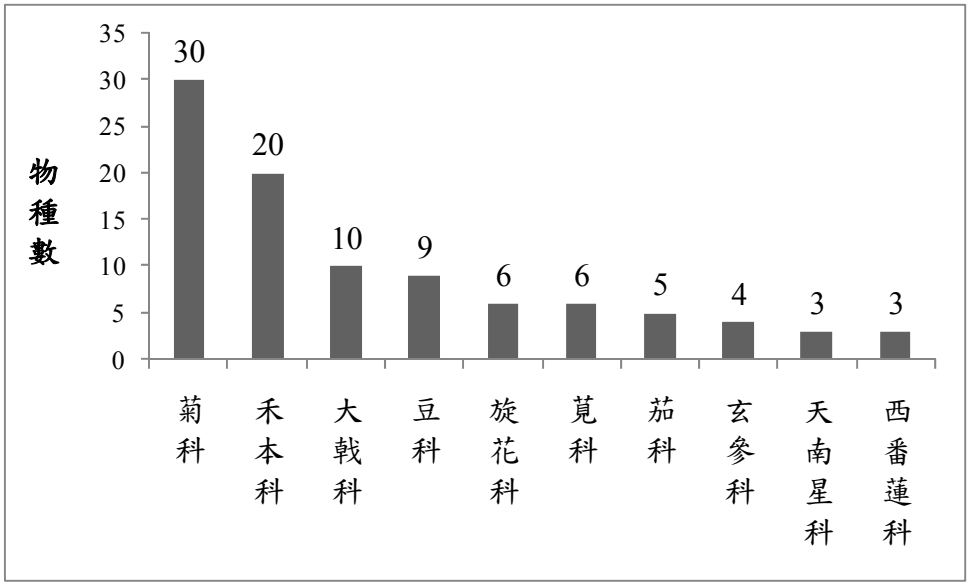


圖 133.宜蘭縣地區歸化植物優勢科前十名排名圖，圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

b.生育地類型分析

宜蘭縣所完成的 28 個一平方公里樣方中，共記錄 13 種生育地類型。其中天然林（313 種）、道路邊（290 種）與濱水地（232 種）調查有最多原生物種，公園綠地則最少，僅有 37 種；歸化物種種數最多的生育地類型依序為道路邊（100 種），其次為人工設施（79 種），再者為農地和濱水地（66 種），而最少的則是公園綠地，僅有 13 種。

歸化物種生物多樣性（Shannon index）最高的生育地類型則是人工設施和農地（1.14）與道路邊（1.01），推測是因有適度人為干擾影響造成，最少的則是天然林（0.12）。歸化植物占全部植物比例最高的生育地類型是農地（40.49%），其次依序為水體（38.46%）與廢耕地（35.87%），生育地類型經過人為的擾動，如除草、開墾等，因此增加了歸化種的生育空間，使外來植物得以進駐，水體環境因調查種數少，歸化種比例自然提高；而比例最低的則是天然林（10.22%）。原生植物生物多樣性則以竹林（1.88）最高，天

然林（1.62）次之，水體的原生植物生物多樣性（0.71）則最低（表 368）。

表 368.宜蘭縣地區各生育地類型之原生、歸化植物各項統計一覽表

生育地類型	原生種數	歸化種數	歸化種數比例 (%)	歸化植物平均覆蓋度 (%)	歸化植物入侵指數	Shannon index		
						歸化物種	原生物種	全部物種
道路邊	290	100	34.48	5.84	8.29	1.0128	1.4023	1.6877
農地	163	66	40.49	4.05	5.76	1.136	1.2897	1.7392
果園	120	42	35	5.26	4.03	0.9106	1.0458	1.3887
廢耕地	92	33	35.87	1.85	3.5	0.846	1.1796	1.541
荒廢地	46	16	34.78	4.03	1.78	0.7417	1.0847	1.4351
墓地	53	19	35.85	4.47	2.12	0.6928	1.3662	1.4081
天然林	313	32	10.22	0.71	2.54	0.1217	1.6174	1.674
人工林	184	40	21.74	2.94	3.46	0.4313	1.2359	1.442
竹林	119	20	16.81	0.39	2.22	0.7337	1.8849	2.0732
濱水地	232	66	28.45	4.94	5.75	0.8502	1.1822	1.5143
水體	39	15	38.46	0.39	1.74	0.417	0.5149	0.6438
人工設施	223	79	35.43	5.26	6.94	1.1449	1.472	1.8439
公園綠地	37	13	35.14	8.1	1.34	0.9315	1.1418	1.6502

c.物種入侵程度分析

宜蘭縣地區所調查的歸化植物中，依據重要值為參考，草本 10 平方公尺小樣區中以大花咸豐草 (*Bidens alba* var. *radiata*) 最為優勢，這情形在許多生育地類型都很常見。次優勢之物種為藿香薊 (*Ageratum conyzoides*)、地毯草(*Axonopus compressus*)、野茼蒿(*Conyza sumatrensis*)、光果龍葵(*Solanum americanum*)、及紫花藿香薊(*Ageratum houstonianum*)等（表 369）。

在木本小樣方中，調查到天然林和人工林二生育地類型。依重要值（IVI）高低排序，天然林以廣東油桐（*Aleurites montana*）為最高者，其次依序為柳杉（*Cryptomeria japonica*）、銀合歡（*Leucaena leucocephala*）和油桐（*Aleurites fordii*）；人工林以柳杉和烏臼（*Sapium sebiferum*）為優勢（表 370）。

表 369.宜蘭縣地區草本小樣方之歸化物種重要數值一覽表(依 IVI 重要值排序)

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
大花咸豐草	*Bidens alba* var. *radiata*	18.55	16.16	5.04	21.20
藿香薊	*Ageratum conyzoides*	2.22	1.93	2.19	4.12
地毯草	*Axonopus compressus*	2.10	1.83	0.92	2.75
野茼蒿	*Conyza sumatrensis*	0.98	0.85	1.80	2.66

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
光果龍葵	*Solanum americanum*	1.05	0.91	1.72	2.63
紫花藿香薊	*Ageratum houstonianum*	1.28	1.12	1.42	2.54
紫花酢漿草	*Oxalis corymbosa*	1.39	1.21	1.31	2.52
克非亞草	*Cuphea carthagenensis*	1.03	0.89	1.52	2.41
馬唐	*Digitaria sanguinalis*	1.47	1.28	1.02	2.30
非洲鳳仙花	*Impatiens walleriana*	1.49	1.30	0.72	2.02
昭和草	*Crassocephalum crepidioides*	0.63	0.55	1.32	1.87
菁芳草	*Drymaria diandra*	0.94	0.82	0.99	1.81
象草	*Pennisetum purpureum*	1.52	1.32	0.29	1.62
小葉冷水麻	*Pilea microphylla*	0.65	0.56	0.84	1.40
番仔藤	*Ipomoea cairica*	0.96	0.84	0.55	1.39
掃帚菊	*Aster subulatus*	0.60	0.53	0.80	1.33
南美蟛蜞菊	*Wedelia trilobata*	1.26	1.10	0.22	1.32
裂葉月見草	*Oenothera laciniata*	1.02	0.89	0.41	1.30
蓮子草	*Alternanthera sessilis*	0.56	0.49	0.73	1.22
大飛揚草	*Chamaesyce hirta*	0.34	0.30	0.77	1.06
鼠麴舅	*Gnaphalium purpureum*	0.39	0.34	0.72	1.06
假吐金菊	*Soliva anthemifolia*	0.43	0.37	0.68	1.06
兩耳草	*Paspalum conjugatum*	0.74	0.64	0.41	1.05
加拿大蓬	*Conyza canadensis*	0.34	0.30	0.44	0.73
空心蓮子草	*Alternanthera philoxeroides*	0.35	0.30	0.40	0.71
田菁	*Sesbania cannabiana*	0.50	0.44	0.26	0.70
棕葉狗尾草	*Setaria palmifolia*	0.22	0.19	0.46	0.65
馬纓丹	*Lantana camara*	0.43	0.38	0.26	0.63
銀合歡	*Leucaena leucocephala*	0.34	0.30	0.32	0.62
倒地鈴	*Cardiospermum halicacabum*	0.38	0.34	0.26	0.59
落葵	*Basella alba*	0.36	0.31	0.22	0.54
蔊菜	*Cardamine flexuosa*	0.26	0.22	0.31	0.53
落地生根	*Bryophyllum pinnatum*	0.37	0.32	0.18	0.50
野甘草	*Scoparia dulcis*	0.20	0.17	0.32	0.49
蛇莓	*Duchesnea indica*	0.26	0.23	0.26	0.49
巴拉草	*Brachiaria mutica*	0.44	0.38	0.09	0.48
青葙	*Celosia argentea*	0.38	0.33	0.14	0.48

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
臭杏	*Chenopodium ambrosioides*	0.26	0.23	0.24	0.46
粉綠狐尾藻	*Myriophyllum aquaticum*	0.40	0.35	0.09	0.44
小花蔓澤蘭	*Mikania micrantha*	0.25	0.22	0.21	0.43
闊葉鴨舌癀舅	*Spermacoce latifolia*	0.38	0.33	0.09	0.42
銳葉牽牛	*Ipomoea indica*	0.27	0.24	0.16	0.40
吳氏雀稗	*Paspalum urvillei*	0.27	0.23	0.15	0.39
稻子	*Oryza sativa*	0.37	0.32	0.06	0.38
孟仁草	*Chloris barbata*	0.28	0.24	0.13	0.37
含羞草	*Mimosa pudica*	0.31	0.27	0.08	0.35
小返魂	*Phyllanthus amarus*	0.19	0.16	0.18	0.34
凹葉野莧菜	*Amaranthus lividus*	0.18	0.16	0.16	0.32
毛蟲婆婆納	*Veronica peregrina*	0.10	0.09	0.24	0.32
粗毛小米菊	*Galinsoga quadriradiata*	0.23	0.20	0.11	0.31
三角葉西番蓮	*Passiflora suberosa*	0.07	0.06	0.24	0.30
甘藷	*Ipomoea batatas*	0.16	0.14	0.15	0.29
舖地黍	*Panicum repens*	0.21	0.18	0.09	0.28
大葛藤	*Pueraria lobata subsp. thomsonii*	0.11	0.09	0.18	0.27
水蘊草	*Egeria densa*	0.25	0.22	0.05	0.27
瑪瑙珠	*Solanum diphyllum*	0.07	0.06	0.18	0.24
野莧菜	*Amaranthus viridis*	0.07	0.06	0.16	0.23
烏臼	*Sapium sebiferum*	0.09	0.07	0.15	0.23
翼莖闊苞菊	*Pluchea sagittalis*	0.11	0.09	0.13	0.22
南美豬屎豆	*Crotalaria zanzibarica*	0.19	0.16	0.06	0.22
李氏禾	*Leersia hexandra*	0.18	0.16	0.06	0.21
印度田菁	*Sesbania sesban*	0.07	0.06	0.15	0.21
大萍	*Pistia stratiotes*	0.13	0.11	0.09	0.21
刺莧	*Amaranthus spinosus*	0.15	0.13	0.07	0.20
紅鳳菜	*Gynura bicolor*	0.17	0.14	0.05	0.19
小米菊	*Galinsoga parviflora*	0.16	0.14	0.05	0.19
皺葉酸模	*Rumex crispus*	0.10	0.09	0.09	0.18
黃花過長沙舅	*Mecardonia procumbens*	0.04	0.03	0.14	0.17
圓錐花遠志	*Polygala paniculata*	0.08	0.07	0.09	0.16
苦苣菜	*Sonchus arvensis*	0.06	0.05	0.11	0.15
牧地狼尾草	*Pennisetum polystachion*	0.12	0.11	0.04	0.14

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
飛機草	*Erechtites valerianifolia*	0.04	0.03	0.11	0.14
芋	*Colocasia esculenta*	0.03	0.03	0.11	0.13
柚	*Citrus grandis*	0.10	0.09	0.05	0.13
粉黃纓絨花	*Emilia praetermissa*	0.11	0.10	0.04	0.13
紅毛草	*Rhynchelytrum repens*	0.06	0.05	0.07	0.13
土人參	*Talinum paniculatum*	0.03	0.02	0.09	0.12
苦滇菜	*Sonchus oleraceus*	0.02	0.02	0.09	0.11
鬼針	*Bidens bipinnata*	0.05	0.04	0.06	0.10
巴西擬鴨舌癀	*Richardia brasiliensis*	0.05	0.04	0.06	0.10
印度草木樨	*Melilotus indicus*	0.05	0.04	0.06	0.10
野牽牛	*Ipomoea obscura*	0.02	0.02	0.07	0.09
狗尾草	*Heliotropium indicum*	0.06	0.05	0.04	0.09
玉米	*Zea mays*	0.08	0.07	0.01	0.08
落花生	*Arachis hypogea*	0.08	0.07	0.01	0.08
短角苦瓜	*Momordica charantia* var. *abbreviata*	0.03	0.02	0.06	0.08
洋落葵	*Anredera cordifolia*	0.03	0.02	0.06	0.08
假含羞草	*Chamaecrista mimosoides*	0.03	0.02	0.06	0.08
紫斑大戟	*Chamaesyce hyssopifolia*	0.03	0.03	0.05	0.08
五蕊油柑	*Phyllanthus tenellus*	0.02	0.01	0.06	0.07
美洲商陸	*Phytolacca americana*	0.03	0.02	0.05	0.07
萱草	*Hemerocallis fulva*	0.05	0.04	0.02	0.06
櫻桃小番茄	*Lycopersicon esculentum* var. *cerasiforme*	0.03	0.03	0.04	0.06
銳葉小返魂	*Phyllanthus debilis*	0.01	0.01	0.05	0.06
燈籠草	*Physalis angulata*	0.03	0.02	0.04	0.06
羅勒	*Ocimum basilicum*	0.03	0.02	0.04	0.06
吊竹草	*Zebrina pendula*	0.03	0.03	0.02	0.05
洋吊鐘	*Kalanchoe tubiflora*	0.04	0.04	0.01	0.05
綠竹	*Bambusa oldhamii*	0.04	0.04	0.01	0.05
異花莎草	*Cyperus difformis*	0.01	0.01	0.04	0.05
野薑花	*Hedychium coronarium*	0.01	0.01	0.04	0.05
大黍	*Panicum maximum*	0.02	0.02	0.02	0.04
白頭天胡荽	*Hydrocotyle leucocephala*	0.02	0.02	0.02	0.04
繁縷	*Stellaria media*	0.01	0.01	0.04	0.04
鬼苦苣菜	*Sonchus asper*	0.02	0.02	0.02	0.04

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
番石榴	*Psidium guajava*	0.01	0.00	0.04	0.04
類地毯草	*Axonopus affinis*	0.01	0.00	0.04	0.04
金露花	*Duranta repens*	0.02	0.02	0.02	0.04
風車草	*Cyperus alternifolius subsp. flabelliformis*	0.02	0.02	0.02	0.04
毛蓮菜	*Elephantopus mollis*	0.02	0.01	0.02	0.04
光冠水菊	*Gymnocoronis spilanthoides*	0.02	0.01	0.02	0.04
紫蘇	*Perilla frutescens*	0.02	0.01	0.02	0.04
大波斯菊	*Cosmos bipinnatus*	0.03	0.02	0.01	0.04
刺茄	*Solanum capsicoides*	0.01	0.01	0.02	0.03
木犀	*Osmanthus fragrans*	0.01	0.01	0.02	0.03
合果芋	*Syngonium podophyllum*	0.01	0.01	0.02	0.03
庭菖蒲	*Sisyrinchium atlanticum*	0.02	0.02	0.01	0.03
蓖麻	*Ricinus communis*	0.02	0.02	0.01	0.03
纓絨花	*Emilia fosbergii*	0.02	0.02	0.01	0.03
甕菜	*Ipomoea aquatica*	0.01	0.01	0.02	0.03
檳榔	*Areca catechu*	0.02	0.02	0.01	0.03
垂瓜果	*Melothria pendula*	0.00	0.00	0.02	0.03
獨行菜	*Lepidium virginicum*	0.00	0.00	0.02	0.03
印度鐵莧	*Acalypha indica*	0.02	0.01	0.01	0.03
澤掃帚菊	*Aster subulatus* var. *sandwicensis*	0.00	0.00	0.02	0.03
馬拉巴栗	*Pachira macrocarpa*	0.01	0.01	0.01	0.02
麻竹	*Dendrocalamus latiflorus*	0.01	0.01	0.01	0.02
虎尾蘭	*Sansevieria trifasciata*	0.01	0.01	0.01	0.02
蔦蘿	*Ipomoea quamoclit*	0.01	0.01	0.01	0.02
美洲假蓬	*Conyza bonariensis*	0.01	0.01	0.01	0.02
茭白筍	*Zizania latifolia*	0.01	0.01	0.01	0.02
龍眼	*Euphoria longana*	0.01	0.01	0.01	0.02
西番蓮	*Passiflora edulis*	0.01	0.01	0.01	0.02
王爺葵	*Tithonia diversifolia*	0.01	<0.00	0.01	0.02
秋海棠	*Begonia evansiana*	0.01	<0.00	0.01	0.02
毛西番蓮	*Passiflora foetida* var. *hispida*	<0.00	<0.00	0.01	0.02
白花鬼針	*Bidens pilosa*	<0.00	<0.00	0.01	0.02

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
蓮霧	*Syzygium samarangense*	<0.00	<0.00	0.01	0.02
成功白花菜	*Cleome rutidosperma*	<0.00	<0.00	0.01	0.01
長柄菊	*Tridax procumbens*	<0.00	<0.00	0.01	0.01
美人蕉	*Canna indica* var. *orientalis*	<0.00	<0.00	0.01	0.01
莠狗尾草	*Setaria geniculata*	<0.00	<0.00	0.01	0.01
阿拉伯婆婆納	*Veronica persica*	<0.00	<0.00	0.01	0.01
長春花	*Catharanthus roseus*	<0.00	<0.00	0.01	0.01
香椿	*Toona sinensis*	<0.00	<0.00	0.01	0.01

表 370.宜蘭縣地區木本小樣方之歸化物種重要數值一覽表(依重要值 IVI 排序)

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
[天然林]					
廣東油桐	*Aleurites montana*	1.38	1.27	1.14	2.41
柳杉	*Cryptomeria japonica*	0.38	0.35	0.19	0.54
銀合歡	*Leucaena leucocephala*	0.29	0.26	0.19	0.45
油桐	*Aleurites fordii*	0.09	0.08	0.19	0.27
[人工林]					
柳杉	*Cryptomeria japonica*	1.62	1.49	0.76	2.25
烏臼	*Sapium sebiferum*	0.29	0.26	0.38	0.64

C.討論

宜蘭縣地區共調查到歸化植物為 148 種，占全部物種之 22.56 %，略低於新北市的 25.74%。主要優勢的歸化植物物種以大花咸豐草最為優勢，許多生育地類型的情形幾乎相同，大花咸豐草繁殖快，散播方式以種子前端勾刺黏附在衣褲或動物皮毛上藉以散播，且生長快速適應性好，所以能廣泛的出現在各種生育地類型。次優勢之物種為藿香薊、光果龍葵、地毯草、紫花藿香薊等為主，可能因為宜蘭多公園綠地，故地毯草分佈較廣；而其他佔優勢之植物多出現於農田中，宜蘭的農地面積廣，且因鼓勵休耕，故農人不常實施除草作業，使這些喜愛農田生育環境的外來植物得以繁衍擴大生長。

生育地方面，農地、果園、道路邊、人工設施的外來種的比例都是較高的，可以發現這些生育地類型都屬於人為干擾高的區域，因為擾動頻繁造成棲地破碎，而使得外來物種更易進入生育環境中，搶奪原生物種的生存空間，野外調查時發現在這些生育地類型的植物類型大多是生長快速、繁殖體多的菊科、豆科植物。而竹林與天然林的原生植物多樣性則較高，原因可能為宜蘭的氣候多雨潮濕，竹林環境更是陰暗，外來植物多需要生長空間、需光性強，所以可能不適合外來植物生長；天然林因物種豐富，

優勢原生植物佔據生育地空間，外來植物多為草本，更無機會在此生長，故宜蘭地區天然林的原生物種多樣性為最高。

而宜蘭縣地區在水體與濱水地等生育地相較其他區域是屬於較為特殊的棲地類型，宜蘭為潮濕多雨的氣候型態，所以具有較多濕地生態系，且農田等區域於冬季多實施灌水休耕，而形成特殊的農田濕地生育地，因此宜蘭縣較其他縣市具有較特殊的偏好濕生或水生的外來歸化種組成，其中以巴拉草（*Brachiaria mutica*）及粉綠狐尾藻（*Myriophyllum aquaticum*）這兩種外來歸化種的數量為最多，巴拉草多分布在河流周圍的濱水地且可能會隨著水流散播；粉綠狐尾藻多出現在休耕的水田邊或較為靜態的淺水域裡，因宜蘭境內的水道系統發達，水生外來植物易藉此散播、繁殖，故宜蘭未來在水生外來植物防治方面需多費心思加強注意與管理。

(十三)花蓮縣地區

A.前言

計畫前三年本以山地鄉轄區以外之地區為首要調查對象，但花蓮低海拔區域已於前兩年調查完成，今年進入淺山及林道沿線進行中高海拔調查。

位於花蓮縣地區之一平方公里樣區總共有 53 個（圖 134），於計畫執行第一年（2009 年）完成 20 個樣區，計畫第二年（2010 年）完成 3 個樣區，計畫第三年（2011 年）完成 30 個樣區。

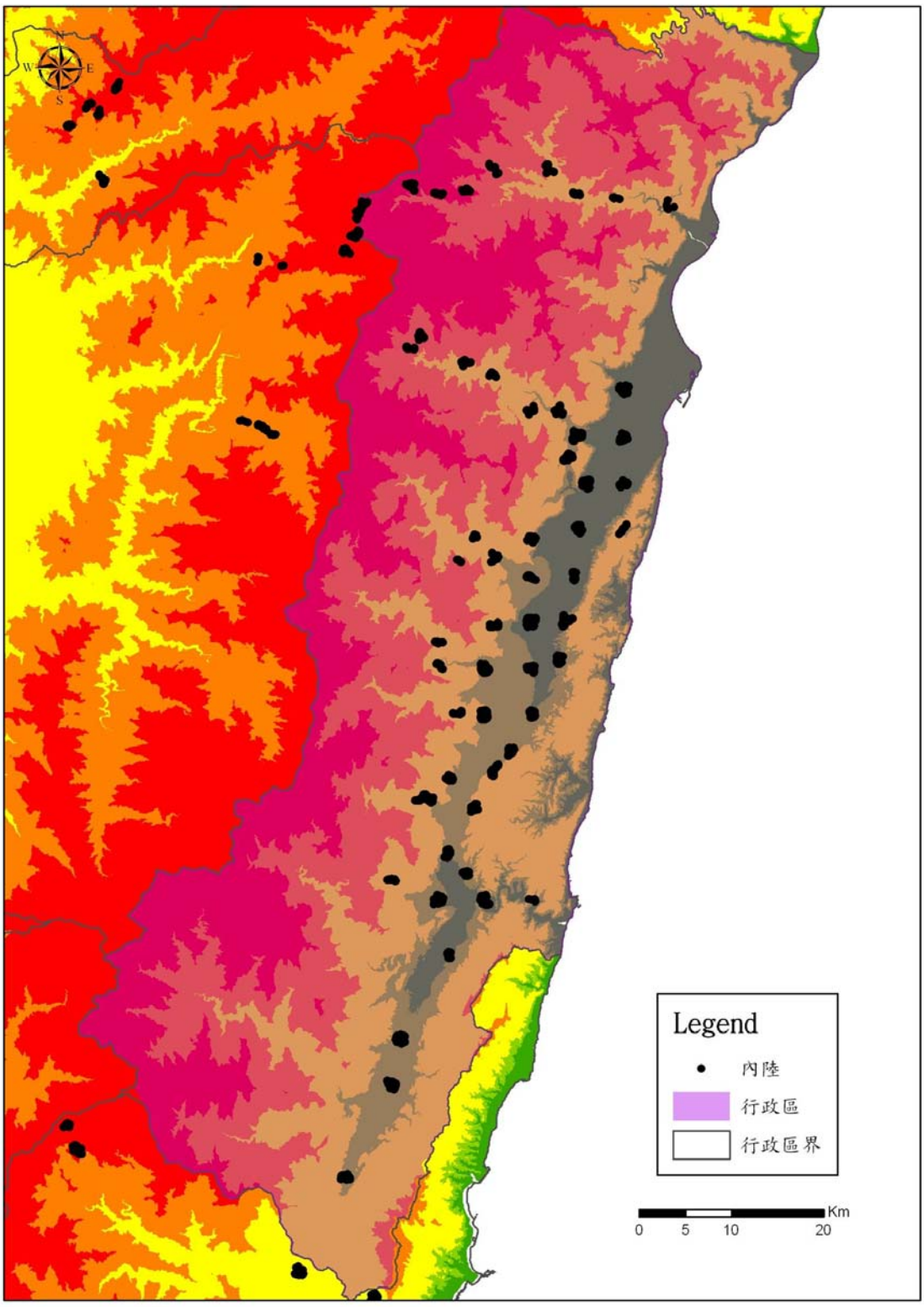


圖 134.花蓮縣地區範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

於花蓮縣地區調查 53 個一平方公里樣區，共計 1570 個小樣方，植物資料 13999 筆， 14 型生育地類型，生育地類型包含水體、荒廢地、塭岸、墓地、人工設施、廢耕地、農地、濱水地、果園、道路邊、人工林、天然

林、 森林步道、草原。草本小樣方之數量合計為 1395 個，草本小樣方植物資料筆數共為 13116 筆；木本小樣方數量 175 個，木本小樣方植物資料筆數為 883 筆(表 371)。

表 371.花蓮縣地區樣區調查資料統計

資料項目	2009 年	2010 年	2011 年	合計筆數
一平方公里樣區數	20	3	30	53
生育地類型	12	7	11	13
草本小樣方數量	868	70	460	1395
木本小樣方數量	80	20	75	175
草本樣方植物資料筆數	6883	931	5302	13116
木本樣方植物資料筆數	175	106	602	883

a.物種組成分析

花蓮縣地區 53 個一平方公里的樣區中，共記錄到 885 個植物種，分屬於 147 個科，536 個屬。其中記錄到歸化植物 175 種，占全部物種之 20%；原生植物共 710 種，包含特有種 139 種。植物之生長習性則以草本為最多數，占全部物種之 63.2%，其次依序為喬木約占 16.5%、灌木占 9%，木質藤本 5.8%及草質藤本 5.5%為最少（表 372）。

就歸化植物而言，175 個種分屬於 51 個科，135 個屬；習性則以草本 127 種最優勢，約占全部歸化植物習性之 72.6%（表 373）。

前三大常見的歸化植物科分別為禾本、科菊科及豆科，其包含的歸化植物種數占全部歸化植物種數之 38%（圖 135）。

表 372.花蓮縣地區調查記錄之全部植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	22	4	102	19	147
	屬數	44	9	365	118	536
	種數	94	10	585	196	885
屬性	特有種	3	7	108	21	139
	原生種	93	9	453	155	710
	歸化種	1	1	132	41	175
生長習性	喬木	2	9	131	4	146
	灌木	0	1	77	2	80
	木質藤本	0	0	48	3	51
	草質藤本	3	0	35	11	49
	草本	89	0	294	176	559

表 373.花蓮縣地區調查記錄之歸化植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	1	1	40	9	51
	屬數	1	1	101	32	135
	種數	1	1	132	41	175
生長習性	喬木	0	1	12	2	15
	灌木	0	0	11	0	11
	木質藤本	0	0	3	0	3
	草質藤本	0	0	17	2	19
	草本	1	0	89	37	127

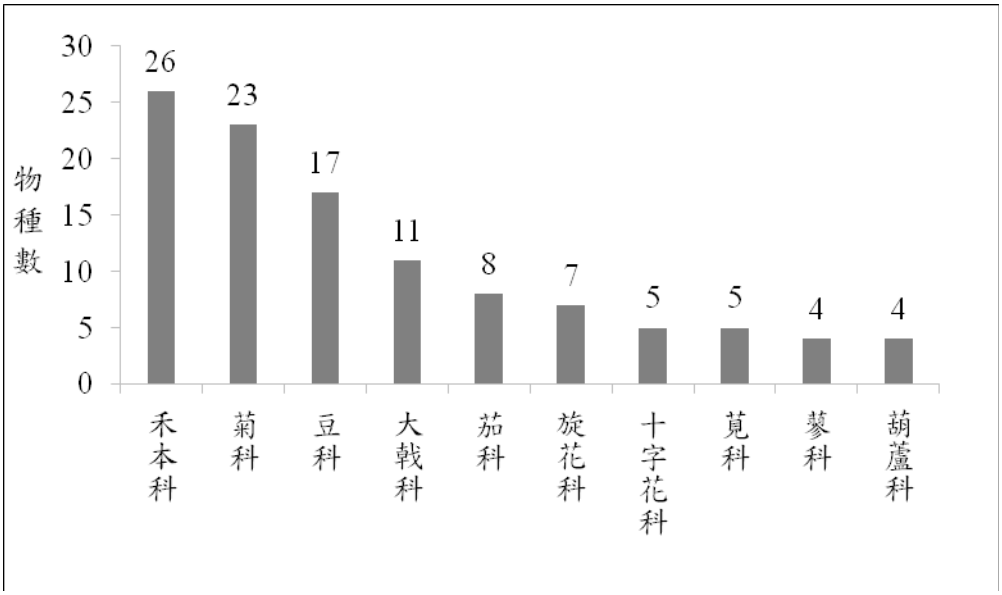


圖 135.花蓮縣地區歸化植物優勢科前十名排名圖。圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

b.生育地類型分析

花蓮縣所完成的 53 個一平方公里樣方中，共記錄 14 種生育地類型。其中以道路邊(383 種)、天然林(344 種)與森林步道(210 種)三種生育地類型有較多原生物種；歸化物種種數最多的生育地類型依序為道路邊 117 種，其次為廢耕地 67 種、農地 71、濱水地 61 及果園 59；最少的則是草原僅有 5 種。

歸化植物占全部植物比例最高的生育地類型是水體(70%)，其次依序為荒廢地(54.6%)與塭岸(53.1%)、墓地(43.3%)，比例最低的則是天然林(11.1%)、森林步道(11%)及草原(8.8%)。

原生物種生物多樣性(Shannon index)以森林步道最高(2.24)，其次依序為果園(1.44)、草原(1.4)、天然林(1.36)及道路邊(1.31)，水體(0.05)則有最低的原生物種生物多樣性。歸化物種生物多樣性最高的生育地類型則是荒廢地(1.14)其次依序是塭岸(1.03)、墓地(1.00)、果園(0.96)、農地(0.95)與廢耕地

(0.92)，最少的則是草原(0.06)。如表 374 所示。

表 374.花蓮縣地區各生育地類型之原生、歸化植物各項統計一覽表

生育地類型	原生種數	歸化種數	歸化種數比例 (%)	歸化植物平均覆蓋度(%)	歸化植物入侵指數	Shannon index		
						歸化物種	原生物種	全部物種
水體	3	7	70.0	0.29	1.05	0.14	0.05	0.49
荒廢地	15	18	54.6	0.90	2.54	1.14	0.59	1.46
堤岸	15	17	53.1	0.81	2.37	1.03	0.43	1.27
墓地	17	13	43.3	11.18	1.44	1.00	0.76	1.42
人工設施	80	55	40.7	0.91	5.61	0.87	1.29	1.71
廢耕地	133	75	36.1	2.80	6.60	0.92	0.97	1.52
農地	136	71	34.3	1.21	6.50	0.95	1.14	1.66
濱水地	132	61	31.6	2.19	5.49	0.78	0.96	1.50
果園	162	59	26.7	2.98	5.21	0.96	1.44	1.83
道路邊	383	117	23.4	3.19	9.40	0.84	1.32	1.69
人工林	149	35	19.0	2.46	3.02	0.37	1.13	1.26
天然林	344	43	11.1	1.12	3.30	0.20	1.36	1.52
森林步道	210	26	11.0	1.58	2.45	0.47	2.24	2.33
草原	52	5	8.8	0.26	0.54	0.06	1.40	1.50

c.物種入侵程度分析

依據表 375 之重要值（IVI）排序，草本小樣方所調查的歸化植物中，大花咸豐草(*Bidens alba* var. *radiata*)IVI23.81%為最優勢，平均覆蓋度達 17.24%，遠高於其他草本歸化植物。其次依序為紫花藿香薊(*Ageratum houstonianum*)、小花蔓澤蘭(*Mikania micrantha*)、象草(*Pennisetum purpureum*)及兩耳草(*Paspalum conjugatum*)，其中象草之相對覆蓋度較其他三種高，相對頻度則比其他三種低，顯示其分布類型屬於集中生長，在某些生育地可以大面積生長。

依據表 376 之重要值（IVI）排序，木本小樣方中調查到的歸化植物，在天然林生育地類型 IVI 最高者為銀合歡(*Leucaena leucocephala*)7.32%，在人工林生育地類型為大葉桃花心木(*Swietenia macrophylla*)1.35%。

表 375.花蓮縣地區草本小樣方之歸化物種重要數值一覽表(依 IVI 重要值排序)

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
大花咸豐草	*Bidens alba* var. *radiata*	19.24	17.24	6.57	23.81
紫花藿香薊	*Ageratum houstonianum*	3.00	2.69	2.43	5.12
小花蔓澤蘭	*Mikania micrantha*	2.97	2.66	2.12	4.78
象草	*Pennisetum purpureum*	3.77	3.38	1.29	4.66
兩耳草	*Paspalum conjugatum*	2.72	2.44	1.54	3.98
銀合歡	*Macroptilium lathyroides*	1.62	1.45	1.49	2.94

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
野茼蒿	*Conyza sumatrensis*	0.85	0.76	1.72	2.48
光果龍葵	*Solanum americanum*	0.79	0.71	1.26	1.97
大黍	*Panicum maximum*	1.51	1.35	0.60	1.95
大飛揚草	*Chamaesyce hirta*	0.47	0.42	1.16	1.58
巴拉草	*Brachiaria mutica*	1.08	0.96	0.47	1.43
菁芳草	*Drymaria diandra*	0.86	0.77	0.66	1.43
昭和草	*Crassocephalum crepidioides*	0.42	0.37	0.87	1.25
藿香薊	*Ageratum conyzoides*	0.53	0.48	0.76	1.24
克非亞草	*Cuphea carthagenensis*	0.51	0.46	0.72	1.18
刺莧	*Amaranthus spinosus*	0.56	0.50	0.60	1.10
棕葉狗尾草	*Setaria palmifolia*	0.55	0.50	0.48	0.97
澳洲虎尾草	*Hypochaeris radicata*	0.45	0.41	0.45	0.86
小葉冷水麻	*Pilea microphylla*	0.36	0.32	0.54	0.86
紅花野牽牛	*Ipomoea triloba*	0.36	0.32	0.53	0.85
紫花酢漿草	*Oxalis corymbosa*	0.28	0.25	0.41	0.66
蓮子草	*Ipomoea indica*	0.29	0.26	0.32	0.58
太陽麻	*Crotalaria juncea*	0.35	0.31	0.23	0.54
毛畫眉草	*Eragrostis ciliaris*	0.29	0.26	0.27	0.53
孟仁草	*Chloris barbata*	0.27	0.24	0.29	0.53
掃帚菊	*Aster subulatus*	0.22	0.20	0.33	0.53
馬纓丹	*Lantana camara*	0.30	0.27	0.24	0.51
非洲鳳仙花	*Impatiens walleriana*	0.23	0.21	0.29	0.50
燈籠草	*Hyptis rhomboides*	0.24	0.22	0.28	0.50
野甘草	*Scoparia dulcis*	0.14	0.12	0.33	0.45
田菁	*Sesbania cannabiana*	0.28	0.25	0.20	0.45
吳氏雀稗	*Paspalum urvillei*	0.25	0.22	0.22	0.44
野莧菜	*Amaranthus viridis*	0.20	0.18	0.25	0.43
紅毛草	*Rhynchelytrum repens*	0.19	0.17	0.24	0.41
鼠麴舅	*Cenchrus echinatus*	0.13	0.11	0.30	0.41
地毯草	*Axonopus compressus*	0.32	0.28	0.11	0.39
含羞草	*Mimosa pudica*	0.18	0.16	0.23	0.38
印度草木樨	*Melilotus indicus*	0.16	0.15	0.22	0.37
牽牛花	*Ipomoea nil*	0.12	0.11	0.25	0.36
三角葉西番蓮	*Passiflora suberosa*	0.11	0.10	0.26	0.36
舖地黍	*Phyllanthus debilis*	0.25	0.23	0.12	0.35

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
大扁雀麥	*Bromus catharticus*	0.23	0.21	0.14	0.35
苦苣菜	*Sonchus arvensis*	0.11	0.10	0.24	0.34
小返魂	*Phyllanthus amarus*	0.07	0.06	0.27	0.33
頭花香苦草	*Stellaria media*	0.15	0.13	0.20	0.33
倒地鈴	*Cardiospermum halicacabum*	0.15	0.14	0.14	0.27
毛花雀稗	*Paspalum dilatatum*	0.15	0.13	0.13	0.26
南美蟛蜞菊	*Wedelia trilobata*	0.16	0.15	0.11	0.25
鴨舌癀	*Pluchea sagittalis*	0.15	0.14	0.06	0.20
蒺藜草	*Leucaena leucocephala*	0.06	0.06	0.12	0.18
風車草	*Cyperus alternifolius subsp. flabelliformis*	0.10	0.09	0.08	0.17
異花莎草	*Cyperus difformis*	0.06	0.05	0.12	0.17
百喜草	*Paspalum notatum*	0.16	0.14	0.03	0.17
番仔藤	*Ipomoea cairica*	0.11	0.09	0.07	0.16
毛西番蓮	*Passiflora foetida* var. *hispida*	0.09	0.08	0.08	0.16
短角苦瓜	*Momordica charantia* var. *abbreviata*	0.07	0.06	0.10	0.16
賽葵豆	*Ipomoea aquatica*	0.08	0.07	0.08	0.16
星草	*Cynodon plectostachyum*	0.11	0.10	0.05	0.16
天藍苜蓿	*Medicago lupulina*	0.07	0.06	0.09	0.16
李氏禾	*Leersia hexandra*	0.10	0.09	0.06	0.15
飛機草	*Erechtites valerianifolia*	0.06	0.06	0.09	0.15
菽草	*Trifolium repens*	0.11	0.09	0.05	0.14
莠狗尾草	*Setaria geniculata*	0.09	0.08	0.06	0.14
成功白花菜	*Cleome rutidosperma*	0.08	0.07	0.07	0.14
玉米	*Zea mays*	0.12	0.11	0.02	0.13
美洲含羞草	*Mimosa diplotricha*	0.07	0.06	0.06	0.12
金腰箭	*Synedrella nodiflora*	0.03	0.03	0.09	0.12
水茄	*Solanum torvum*	0.06	0.05	0.07	0.12
蕷菜	*Manihot esculenta*	0.05	0.04	0.07	0.11
赤小豆	*Vigna umbellata*	0.07	0.07	0.04	0.10
長柄菊	*Tridax procumbens*	0.04	0.04	0.06	0.10
銀膠菊	*Aleurites montana*	0.05	0.04	0.05	0.10
加拿大蓬	*Conyza canadensis*	0.01	0.01	0.08	0.09

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
苦瓜	*Momordica charantia*	0.05	0.05	0.05	0.09
大羊蹄	*Rumex obtusifolius*	0.07	0.06	0.03	0.09
吊竹草	*Zebrina pendula*	0.04	0.03	0.05	0.09
大萍	*Pistia stratiotes*	0.07	0.06	0.02	0.09
毛蓮菜	*Elephantopus mollis*	0.03	0.02	0.06	0.08
萱草	*Bryophyllum pinnatum*	0.04	0.04	0.05	0.08
銳葉牽牛	*Physalis angulata*	0.05	0.04	0.04	0.08
甘藷	*Ipomoea batatas*	0.04	0.04	0.05	0.08
青葙	*Celosia argentea*	0.03	0.02	0.05	0.08
薺	*Capsella bursa-pastoris*	0.02	0.02	0.06	0.08
荷花	*Nelumbo nucifera*	0.05	0.04	0.03	0.07
鼠茅	*Solanum diphyllum*	0.03	0.03	0.05	0.07
烏臼	*Sapium sebiferum*	0.03	0.02	0.05	0.07
苦滇菜	*Sonchus oleraceus*	0.03	0.02	0.05	0.07
千年芋	*Xanthosoma sagittifolium*	0.05	0.04	0.02	0.07
猩猩草	*Euphorbia cyathophora*	0.01	0.01	0.05	0.07
合果芋	*Syngonium podophyllum*	0.06	0.05	0.02	0.07
檳榔	*Ageratum conyzoides*	0.04	0.03	0.03	0.06
臭杏	*Chenopodium ambrosioides*	0.02	0.01	0.05	0.06
蛇莓	*Duchesnea indica*	0.01	0.01	0.05	0.06
多花黑麥草	*Lolium multiflorum*	0.04	0.03	0.02	0.06
貓兒菊	*Euphoria longana*	0.04	0.03	0.02	0.06
蓖麻	*Parthenium hysterophorus*	0.03	0.02	0.03	0.05
落葵	*Vulpia myuros*	0.02	0.02	0.03	0.05
皺葉酸模	*Cardamine flexuosa*	0.03	0.02	0.02	0.05
賽葵	*Capsella bursa-pastoris*	0.01	0.01	0.04	0.05
光葉鴨舌癀舅	*Spermacoce assurgens*	0.01	0.01	0.03	0.04
陰香	*Cinnamomum burmannii*	0.01	0.01	0.03	0.04
美洲水豬母乳	*Rotala ramosior*	0.04	0.03	0.01	0.04
馬唐	*Digitaria sanguinalis*	0.02	0.02	0.02	0.04
冬瓜	*Benincasa hispida*	0.03	0.03	0.01	0.04
黑麥草	*Hemerocallis fulva*	0.03	0.03	0.01	0.04
薄葉芹菜	*Areca catechu*	0.01	0.01	0.03	0.04
繁縷	*Macroptilium atropurpureum*	0.01	0.01	0.02	0.04
大本泡仔草	*Nicandra physalodes*	0.02	0.02	0.02	0.03
南美豬屎豆	*Crotalaria zanzibarica*	0.02	0.02	0.02	0.03

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
馬藍	*Strobilanthes cusia*	0.02	0.02	0.02	0.03
假扁蓄	*Polygonum plebeium*	0.01	0.01	0.02	0.03
瑪瑙珠	*Ricinus communis*	0.01	0.01	0.02	0.03
刺茄	*Solanum capsicoides*	0.02	0.01	0.02	0.03
樹薯	*Lepidium virginicum*	0.02	0.01	0.02	0.03
小米菊	*Galinsoga parviflora*	0.01	0.01	0.02	0.03
凹葉野莧菜	*Amaranthus lividus*	0.01	0.01	0.02	0.03
苧麻	*Boehmeria nivea*	0.01	0.01	0.02	0.03
裂葉月見草	*Oenothera laciniata*	0.01	0.01	0.02	0.03
白飯樹	*Flueggea suffruticosa*	<0.01	<0.01	0.02	0.03
粉葉蕨	*Pityrogramma calomelanos*	<0.01	<0.01	0.02	0.03
粗毛小米菊	*Galinsoga quadriradiata*	0.01	0.01	0.02	0.03
紫斑大戟	*Chamaesyce hyssopifolia*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
荖藤	*Piper betle*	0.01	0.01	0.02	0.02
番石榴	*Psidium guajava*	0.01	0.01	0.02	0.02
伏毛天芹菜	*Heliotropium procumbens* var. *depressum*	0.01	0.01	0.02	0.02
茴香	*Foeniculum vulgare*	0.01	0.01	0.02	0.02
長穗木	*Stachytarpheta urticaefolia*	0.01	<0.01	0.02	0.02
美羅勒	*Ocimum gratissimum*	0.01	<0.01	0.02	0.02
鳳梨	*Rumex crispus*	0.01	<0.01	0.02	0.02
九重葛	*Bougainvillea spectabilis*	0.01	0.01	0.01	0.02
山煙草	*Solanum erianthum*	0.01	0.01	0.01	0.02
待宵草	*Oenothera stricta*	0.01	0.01	0.01	0.02
洋落葵	*Anredera cordifolia*	0.01	0.01	0.01	0.02
茭白筍	*Zizania latifolia*	0.01	0.01	0.01	0.02
水芥菜	*Nasturtium officinale*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
細葉雪茄花	*Cuphea hyssopifolia*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
黃菽草	*Lolium perenne*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
落地生根	*Arachis hypogea*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
落花生	*Basella alba*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
大豆	*Glycine max*	0.01	0.01	0.01	0.02
美洲闊苞菊	*Pluchea carolinensis*	0.01	0.01	0.01	0.02
御谷	*Setaria glauca*	0.01	0.01	0.01	0.02
寬翼豆	*Panicum repens*	0.01	0.01	0.01	0.02
芋	*Colocasia esculenta*	0.01	0.01	0.01	0.01

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
野薑花	*Hedychium coronarium*	0.01	0.01	0.01	0.01
甕菜	*Lycopersicon esculentum* var. *cerasiforme*	0.01	0.01	0.01	0.01
櫻桃小番茄	*Lycopersicon esculentum* var. *cerasiforme*	0.01	0.01	0.01	0.01
羊蹄	*Rumex crispus* var. *japonicus*	0.01	<0.01	0.01	0.01
木豆	*Cajanus cajan*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
野牽牛	*Ipomoea obscura*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
黃金葛	*Trifolium dubium*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
銳葉小返魂	*Chloris divaricata* var. *cynodontoides*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
翼莖闊苞菊	*Malvastrum coromandelianum*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
西番蓮	*Passiflora edulis*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
垂瓜果	*Melothria pendula*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
美人蕉	*Canna indica* var. *orientalis*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
草胡椒	*Peperomia pellucida*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
敏感合萌	*Aeschynomene americana*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
黃花過長沙舅	*Mecardonia procumbens*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
鼠尾草	*Gnaphalium purpureum*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
廣東油桐	*Alternanthera sessilis*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
土人參	*Talinum paniculatum*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
小葶藶	*Rorippa dubia*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
五蕊油柑	*Phyllanthus tenellus*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
光莖飛蓬	*Conyza canadensis* var. *pusilla*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
春不老	*Ardisia squamulosa*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
獨行菜	*Phyla nodiflora*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
龍眼	*Apium leptophyllum*	<0.01	<0.01	0.01	0.01

表 376.花蓮縣地區木本小樣方之歸化物種重要數值一覽表(依重要值 IVI 排序)

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
[天然林]					
銀合歡	*Leucaena leucocephala*	3.92	3.74	3.40	7.32

麻竹	*Dendrocalamus latiflorus*	0.24	0.23	0.23	0.47
廣東油桐	*Aleurites montana*	0.24	0.23	0.23	0.47
柚	*Citrus grandis*	0.11	0.10	0.23	0.33
刺竹	*Bambusa stenostachya*	0.15	0.14	0.11	0.26
大葉桃花心木	*Swietenia macrophylla*	0.09	0.09	0.11	0.20
樹薯	*Manihot esculenta*	0.09	0.09	0.11	0.20
檳榔	*Areca catechu*	0.05	0.05	0.11	0.16
烏臼	*Sapium sebiferum*	0.03	0.03	0.11	0.14
馬纓丹	*Lantana camara*	0.03	0.03	0.11	0.14
黑板樹	*Alstonia scholaris*	0.03	0.03	0.11	0.14
[人工林]					
大葉桃花心木	*Swietenia macrophylla*	0.78	0.74	0.57	1.35
陰香	*Cinnamomum burmannii*	0.29	0.27	0.34	0.63
烏臼	*Sapium sebiferum*	0.18	0.17	0.23	0.41
柳杉	*Cryptomeria japonica*	0.18	0.17	0.11	0.29
檸檬桉	*Eucalyptus maculata* var. *citriodora*	0.09	0.09	0.11	0.20
檳榔	*Areca catechu*	0.03	0.03	0.11	0.14

C.討論

花蓮縣地區 2009～2011 三年 53 個樣區，共調查到歸化植物 175 種，占全部物種之 20%，IVI 總和為 83.05%，如表 377 所示。其中前十大優勢物種 IVI 總和 53.3%佔全部歸物種 IVI 之 64%，為主要入侵花蓮縣地區之物種。與前兩年 23 個樣區相比，共調查到歸化植物 143 種，占全部物種之 30%，IVI 總和為 88.5%，其中前十大優勢物種 IVI 總和 56.3%，歸化種數增加但比例及 IVI 降低。由於今年開始往高海拔地區調查，樣區大多集中在林道、海拔高於 200 公尺之淺山地區，生育地類型為大面積天然林，除了道路邊、果園外，人類開發行為明顯降低，原生植物大量增加故歸化植物比例降低。

本區歸化物種主要生育地類型為道路邊、農地、廢耕地、天然林、果園、濱水地及人工設施。由入侵指數可知，這些類型除了天然林，其他類型均易被歸化植物入侵，若一地區大部分是由這些生育地類型組成，則增加歸化植物入侵的程度。在花蓮低海拔地區，人類開發活動頻繁，生育地類型多屬於這類開闊及破碎的生育地，故前兩年資料顯示入侵程度較嚴重。今年調查中高海拔地區，主要生育地類型包含天然林，其入侵指數低，原生物種數比例(80%)及 IVI(116.95%)高，顯示山區之歸化物種入侵程度不高，整體降低了歸化物種入侵的程度。

表 377.花蓮縣地區 2009～2011 年及 2009～2010 年歸化物種之比較

調查年度	2009～2011	2009～2010
歸化物種數	175	143
歸化物種數比例	20%	30%
歸化物種 IVI 總和	83.05%	88.5%
重要值前 10 名歸化物種 IVI 總和	53.3%	56.3%
重要值前 10 名歸化物種及其 IVI	大花咸豐草/23.81%	大花咸豐草/25.37
	紫花藿香薊/5.12%	紫花藿香薊/5.91
	小花蔓澤蘭/4.78%	象草/5.27
	象草/4.66%	小花蔓澤蘭/5.19
	兩耳草/3.98%	兩耳草/4.65%
	銀合歡/2.94%	銀合歡/3.35%
	野茼蒿/2.48%	光果龍葵/2.86%
	光果龍葵/1.97%	野茼蒿/2.85%
	大黍/1.95%	巴拉草/2.13%
	大飛揚草/1.58%	大飛揚草/2.02%

(十四)台東縣地區

A.前言

台東縣地區於 2009～2011 三年完成之一平方公里樣區，總共有 10 個（圖 136），分布於台九線沿線及台東市區。於計畫執行第一年（2009 年）完成 1 個樣區，計畫第二年（2010 年）完成 7 個樣區，計畫第三年（2011 年）完成 2 個樣區。

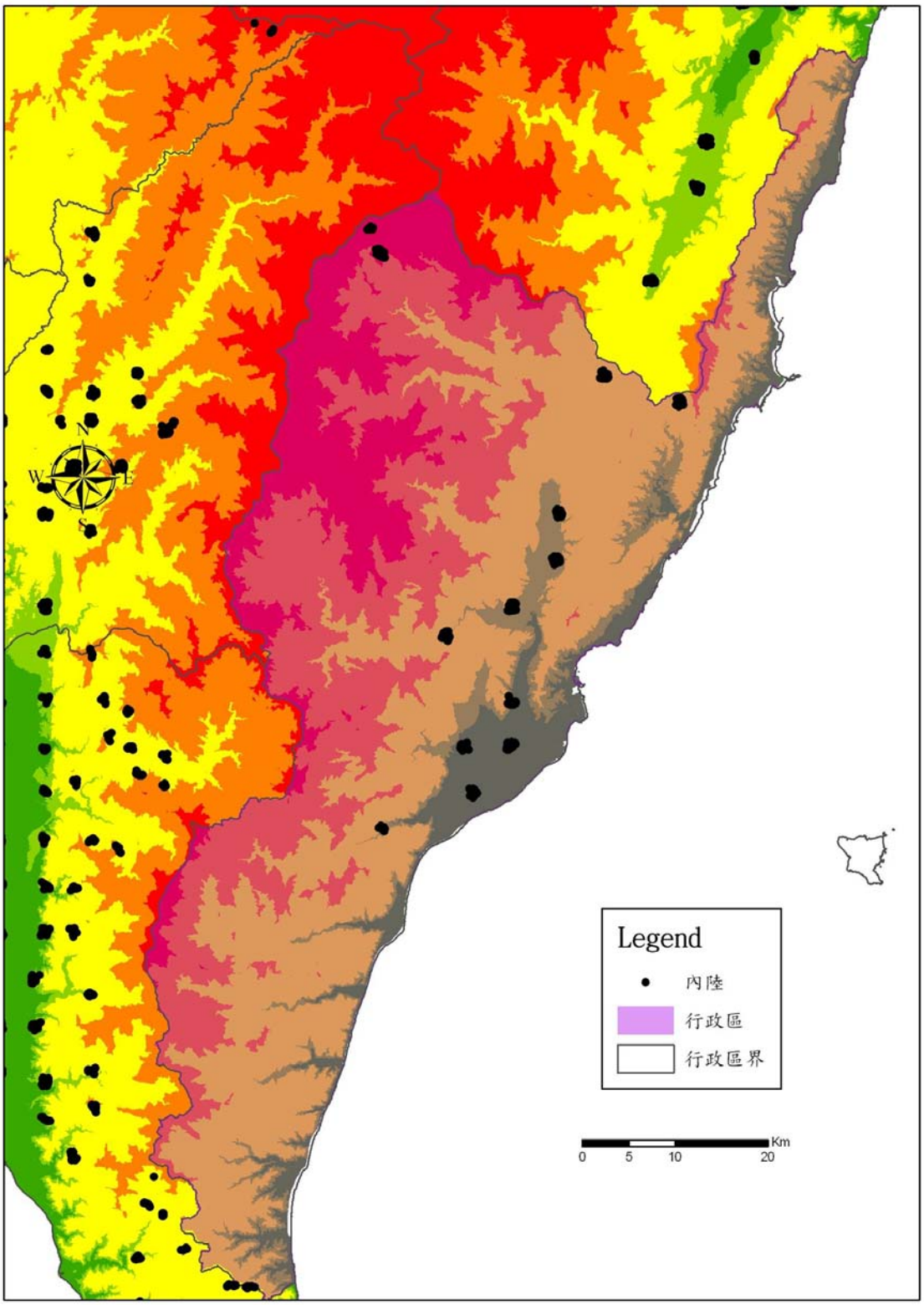


圖 136.台東縣地區範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

於台東縣地區調查 10 個一平方公里樣區，共計 280 個小樣方，2313 筆植物資料，9 型生育地類型，生育地類型包含道路邊、農地、果園、廢耕地、墓地、天然林、人工林、濱水地及人工設施。草本小樣方之數量合計

為 245 個，植物資料筆數共為 2165 筆；木本小樣方數量 35 個，植物資料筆數為 148 筆(表 378)。

表 378.台東縣地區樣區調查資料統計

資料項目	2009 年	2010 年	2011 年	合計筆數
一平方公里樣區數	1	7	2	10
生育地類型	4	9	6	9
草本小樣方數量	20	155	70	245
木本小樣方數量	0	15	20	35
草本樣方植物資料筆數	208	1467	490	2165
木本樣方植物資料筆數	0	54	94	148

a.物種組成分析

已完成的 10 個一平方公里樣區中，如表 379 所示，共記錄到 314 種，分屬於 79 個科、225 個屬。其中記錄到歸化植物 119 種，占全部物種之 38%；原生植物共 195 種，包含特有種 8 種。植物之生長習性則以草本為最多數，占全部物種之 65%，其次依序為喬木約占 14%、灌木占 7%，草質藤本 8.3%及木質藤本 5.7%為最少。

本區調查到之歸化植物，如表 380 所示，共 119 種分屬於 51 個科、135 個屬。生長習性以草本 82 種最優勢，約占全部歸化植物習性之 69%。

前三大常見的歸化植物科分別為菊科、禾本科及豆科，其包含的歸化植物種數占全部歸化植物種數之 42%（圖 137）。

表 379.台東縣地區調查記錄之全部植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	10	1	58	10	79
	屬數	10	1	158	56	225
	種數	14	1	218	81	314
屬性	特有種	0	1	7	0	8
	原生種	14	1	121	59	195
	歸化種	0	0	97	22	119
生長習性	喬木	1	1	40	2	44
	灌木	0	0	22	0	22
	木質藤本	0	0	18	0	18
	草質藤本	1	0	23	2	26
	草本	12	0	115	77	204

表 380.台東縣地區調查記錄之歸化植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	0	32	6	38
	屬數	0	0	74	18	92
	種數	0	0	97	22	119
生長習性	喬木	0	0	11	1	12
	灌木	0	0	9	0	9
	木質藤本	0	0	1	0	1
	草質藤本	0	0	14	1	15
	草本	0	0	62	20	82

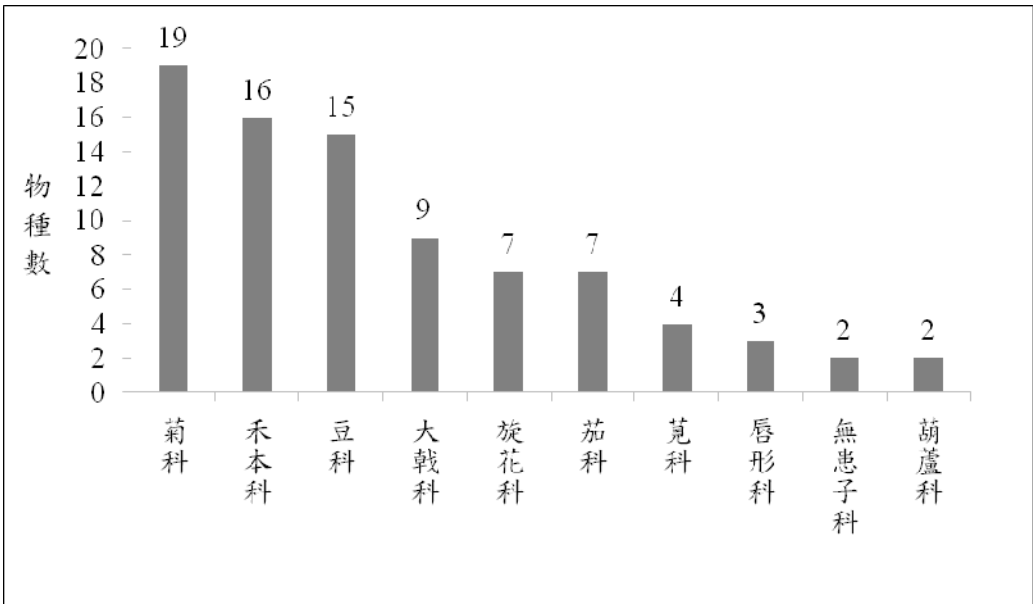


圖 137.台東縣地區歸化植物優勢科前十名排名圖。圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

b.生育地類型分析

台東縣地區所完成的 10 個一平方公里樣方，植物資料統計如表 381 所示。共記錄 9 種生育地類型。其中以道路邊(94 種)、天然林(62 種)、果園(61 種)與廢耕地(61 種)四種生育地類型有較多原生物種；歸化物種種數最多的生育地類型依序為道路邊 67 種，其次為廢耕地 58 種、人工設施 53 種、農地 42 種及及果園 39；較少的則是天然林 21 種及濱水地 18 種。

歸化植物占全部植物比例最高的生育地類型是墓地(56.52%)，其次依序為人工設施(52.5%)、廢耕地(48.7%)、濱水地(46.2%)及農地(44.2%)，比例最低的則是天然林(25.3%)。

原生物種生物多樣性(Shannon index)以道路邊及人工設施最高(1.24)，其次依序為農地(1.2)、天然林(1.14)及廢耕地(0.99)，濱水地(0.69)最低。歸化物種生物多樣性最高的生育地類型為墓地(1.61)其次依序是廢耕地(1.42)、道路邊(1.4)、人工設施(1.36)，最少的則是人工林(0.46)及天然林草原(0.32)。

表 381.台東縣地區各生育地類型之原生、歸化植物各項統計一覽表

生育地類型	原生種數	歸化種數	歸化種數比例 (%)	歸化植物平均覆蓋度(%)	歸化植物入侵指數	Shannon index		
						歸化物種	原生物種	全部物種
墓地	20	26	56.5	12.35	2.69	1.61	0.90	1.95
人工設施	48	53	52.5	7.18	5.12	1.36	1.24	1.96
廢耕地	61	58	48.7	11.55	5.38	1.42	0.99	1.87
濱水地	21	18	46.2	6.18	1.81	0.79	0.69	1.26
農地	53	42	44.2	4.15	3.99	0.99	1.20	1.69
道路邊	94	67	41.6	9.10	6.02	1.40	1.24	1.97
果園	61	39	39.0	5.52	3.66	1.01	0.95	1.49
人工林	52	27	34.2	2.97	2.52	0.46	0.80	1.10
天然林	62	21	25.3	4.68	1.89	0.32	1.14	1.36

c.物種入侵程度分析

依據表 382 之重要值（IVI）排序，草本小樣方所調查的歸化植物中，大花咸豐草(*Bidens alba* var. *radiata*)IVI20.08%為最優勢，平均覆蓋度達 17%，比次一優勢之大黍(*Panicum maximum*)高了一倍。其次依序為象草(*Alysicarpus ovalifolius*)、紅花野牽牛(*Canna indica* var. *orientalis*) 、銀合歡(*Macroptilium lathyroides*) 及大飛揚草(*Chamaesyce hirta*)，其中象草之相對頻度比其他三種低，顯示其分布類型屬於集中生長，在某些生育地可以大面積生長。

依據表 383 之重要值（IVI）排序，木本小樣方中調查到的歸化植物，在天然林生育地類型 IVI 最高者為銀合歡(*Leucaena leucocephala*)19.98%，在人工林生育地類型為大葉桃花心木(*Swietenia macrophylla*)4.37%。

表 382.台東縣地區草本小樣方之歸化物種重要數值一覽表(依 IVI 重要值排序)

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
大花咸豐草	*Bidens alba* var. *radiata*	17.00	14.04	6.05	20.08
大黍	*Panicum maximum*	8.42	6.96	3.15	10.10
象草	*Alysicarpus ovalifolius*	4.29	3.54	1.53	5.08
紅花野牽牛	*Canna indica* var. *orientalis*	2.04	1.68	2.24	3.92
銀合歡	*Macroptilium lathyroides*	1.80	1.49	2.19	3.68
大飛揚草	*Chamaesyce hirta*	1.06	0.88	2.77	3.65
紅毛草	*Ipomoea triloba*	2.22	1.84	1.61	3.45
兩耳草	*Paspalum conjugatum*	2.50	2.07	1.37	3.43
毛畫眉草	*Eragrostis ciliaris*	2.02	1.66	1.70	3.36
紫花藿香薊	*Chamaesyce hyssopifolia*	1.93	1.59	1.49	3.08
野牽蒿	*Ipomoea obscura*	0.96	0.79	1.70	2.49
蔟藜草	*Leucaena leucocephala*	1.21	1.00	1.24	2.24
雙花草	*Lycopersicon esculentum* var.	1.71	1.41	0.83	2.24

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
	cerasiforme				
孟仁草	*Pennisetum polystachion*	0.98	0.81	1.24	2.05
小花蔓澤蘭	*Mikania micrantha*	1.07	0.89	1.08	1.96
巴拉草	*Brachiaria mutica*	1.75	1.45	0.50	1.94
長柄菊	*Stachytarpheta urticaefolia*	0.81	0.67	0.87	1.54
賽葵	*Dichanthium annulatum*	0.70	0.58	0.91	1.49
昭和草	*Rhynchelytrum repens*	0.69	0.57	0.66	1.23
香澤蘭	*Cardiospermum halicacabum*	0.67	0.55	0.66	1.21
菁芳草	*Pennisetum purpureum*	0.79	0.65	0.41	1.06
美洲含羞草	*Pluchea carolinensis*	0.82	0.67	0.37	1.05
光果龍葵	*Solanum americanum*	0.31	0.25	0.79	1.04
蓮子草	*Phyllanthus debilis*	0.51	0.42	0.58	1.00
倒地鈴	*Piper betle*	0.44	0.36	0.58	0.94
野莧菜	*Setaria palmifolia*	0.44	0.37	0.54	0.91
賽葛豆	*Ipomoea aquatica*	0.49	0.41	0.50	0.90
成功白花菜	*Cleome rutidosperma*	0.35	0.29	0.58	0.87
紫花山螞蝗	*Oxalis corymbosa*	0.56	0.47	0.37	0.84
長穗木	*Crotalaria zanzibarica*	0.46	0.38	0.46	0.83
毛西番蓮	*Passiflora foetida* var. *hispida*	0.30	0.25	0.58	0.83
銳葉小返魂	*Chloris divaricata* var. *cynodontoides*	0.20	0.16	0.66	0.82
馬纓丹	*Aster subulatus*	0.49	0.40	0.41	0.82
小返魂	*Phyllanthus amarus*	0.23	0.19	0.62	0.81
圓葉煉莢豆	*Basella alba*	0.59	0.49	0.25	0.74
三角葉西番蓮	*Passiflora suberosa*	0.25	0.21	0.50	0.70
掃帚菊	*Aeschynomene americana*	0.33	0.28	0.41	0.69
牽牛花	*Cyperus difformis*	0.38	0.31	0.37	0.69
田菁	*Sesbania cannabiana*	0.40	0.33	0.33	0.66
牧地狼尾草	*Heliotropium indicum*	0.39	0.32	0.29	0.61
野牽牛	*Amaranthus viridis*	0.40	0.33	0.25	0.58
地毯草	*Axonopus compressus*	0.45	0.37	0.17	0.54
藿香薊	*Ageratum conyzoides*	0.17	0.14	0.37	0.51
番仔藤	*Momordica charantia* var. *abbreviata*	0.40	0.33	0.17	0.50
印度鐵莧	*Acalypha indica*	0.19	0.16	0.33	0.49
含羞草	*Mimosa pudica*	0.28	0.23	0.25	0.48

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
紫花酢漿草	*Ageratum houstonianum*	0.26	0.22	0.25	0.46
蓖麻	*Parthenium hysterophorus*	0.26	0.22	0.25	0.46
美洲闊苞菊	*Sonchus arvensis*	0.24	0.20	0.25	0.44
敏感合萌	*Senna occidentalis*	0.33	0.27	0.17	0.44
寬翼豆	*Alternanthera sessilis*	0.23	0.19	0.25	0.44
闊葉鴨舌癀舅	*Ageratum conyzoides*	0.19	0.16	0.25	0.40
凹葉野莧菜	*Amaranthus lividus*	0.10	0.08	0.29	0.37
狗尾草	*Tridax procumbens*	0.22	0.19	0.17	0.35
苎藤	*Lantana camara*	0.22	0.19	0.17	0.35
布袋蓮	*Eichhornia crassipes*	0.27	0.22	0.12	0.35
山麻	*Corchorus olitorius*	0.10	0.08	0.21	0.29
百喜草	*Paspalum notatum*	0.24	0.20	0.08	0.28
舖地黍	*Cardamine flexuosa*	0.14	0.12	0.17	0.28
棕葉狗尾草	*Euphorbia cyathophora*	0.09	0.07	0.21	0.28
刺莧	*Amaranthus spinosus*	0.07	0.06	0.21	0.26
澳洲虎尾草	*Praxelis clematidea*	0.16	0.13	0.12	0.26
克非亞草	*Cuphea carthagenensis*	0.10	0.08	0.17	0.25
小葉冷水麻	*Pilea microphylla*	0.13	0.10	0.12	0.23
星草	*Ardisia squamulosa*	0.22	0.19	0.04	0.23
黃金葛	*Nicotiana tabacum*	0.22	0.19	0.04	0.23
野甘草	*Conyza sumatrensis*	0.17	0.14	0.08	0.22
王爺葵	*Tithonia diversifolia*	0.11	0.09	0.12	0.22
毛蓮菜	*Elephantopus mollis*	0.16	0.13	0.08	0.22
紫斑大戟	*Perilla frutescens*	0.06	0.05	0.17	0.22
甕菜	*Erechtites hieraciifolius*	0.14	0.12	0.08	0.20
饑荒草	*Erechtites hieraciifolius*	0.03	0.03	0.17	0.19
銀膠菊	*Panicum repens*	0.12	0.10	0.08	0.18
貓腥草	*Euphoria longana*	0.12	0.10	0.08	0.18
大葉假含羞草	*Chamaecrista nictitans subsp. patellaria* var. *glabrata*	0.04	0.04	0.12	0.16
五蕊油柑	*Phyllanthus tenellus*	0.09	0.08	0.08	0.16
苦苣菜	*Hyptis suaveolens*	0.04	0.03	0.12	0.15
龍眼	*Malvastrum coromandelianum*	0.04	0.03	0.12	0.15
鼠麴舅	*Cenchrus echinatus*	0.07	0.06	0.08	0.14
甘藷	*Ipomoea batatas*	0.05	0.04	0.08	0.13
南美豬屎豆	*Melothria pendula*	0.05	0.04	0.08	0.13

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
頭花香苦草	*Macroptilium atropurpureum*	0.04	0.04	0.08	0.12
望江南	*Ipomoea nil*	0.04	0.03	0.08	0.12
短角苦瓜	*Desmodium tortuosum*	0.08	0.07	0.04	0.11
小米菊	*Galinsoga parviflora*	0.02	0.02	0.08	0.10
美人蕉	*Mimosa diplotricha*	0.02	0.02	0.08	0.10
瑪瑙珠	*Ricinus communis*	0.02	0.02	0.08	0.10
燈籠草	*Hyptis rhomboides*	0.01	0.01	0.08	0.09
千年芋	*Xanthosoma sagittifolium*	0.04	0.03	0.04	0.08
大葉桃花心木	*Swietenia macrophylla*	0.04	0.03	0.04	0.08
木豆	*Cajanus cajan*	0.04	0.03	0.04	0.08
香葵	*Chromolaena odorata*	0.04	0.03	0.04	0.08
土人參	*Talinum paniculatum*	0.03	0.03	0.04	0.07
垂瓜果	*Cynodon plectostachyum*	0.03	0.03	0.04	0.07
山煙草	*Solanum erianthum*	0.02	0.02	0.04	0.06
白花鬼針	*Bidens pilosa*	0.02	0.02	0.04	0.06
白苞猩猩草	*Euphorbia heterophylla*	0.02	0.02	0.04	0.06
伏毛天芹菜	*Heliotropium procumbens* var. *depressum*	0.02	0.02	0.04	0.06
決明	*Senna tora*	0.02	0.02	0.04	0.06
咖啡樹	*Chloris barbata*	0.02	0.02	0.04	0.06
紫蘇	*Drymaria diandra*	0.02	0.02	0.04	0.06
煙草	*Gnaphalium purpureum*	0.02	0.02	0.04	0.06
落葵	*Solanum diphyllum*	0.02	0.02	0.04	0.06
銳葉牽牛	*Physalis angulata*	0.02	0.02	0.04	0.06
櫻桃小番茄	*Lycopersicon esculentum* var. *cerasiforme*	0.02	0.02	0.04	0.06
春不老	*Crassocephalum crepidioides*	0.01	0.01	0.04	0.05
異花莎草	*Scoparia dulcis*	0.01	0.01	0.04	0.05
錫蘭橄欖	*Solanum sisymbriifolium*	0.01	0.01	0.04	0.05
擬刺茄	*Spermacoce latifolia*	0.01	0.01	0.04	0.05
爪哇大豆	*Neonotonia wightii*	<0.01	<0.01	0.04	0.04
香苦草	*Abelmoschus moschatus*	<0.01	<0.01	0.04	0.04
猩猩草	*Ipomoea cairica*	<0.01	<0.01	0.04	0.04
蕹菜	*Ipomoea indica*	<0.01	<0.01	0.04	0.04

表 383.台東縣地區木本小樣方之歸化物種重要數值一覽表(依重要值 IVI 排序)

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
[天然林]					
銀合歡	*Leucaena leucocephala*	11.14	12.04	7.94	19.98
摩鹿加合歡	*Albizia falcata*	1.00	1.08	1.59	2.67
錫蘭橄欖	*Elaeocarpus serratus*	0.71	0.77	0.79	1.57
芒果	*Mangifera indica*	0.23	0.25	0.79	1.04
木瓜	*Carica papaya*	0.14	0.15	0.79	0.95
[人工林]					
大葉桃花心木	*Swietenia macrophylla*	2.57	2.78	1.59	4.37
梅	*Prunus mume*	0.57	0.62	1.59	2.20
番石榴	*Psidium guajava*	0.29	0.31	0.79	1.10
檳榔	*Areca catechu*	0.14	0.15	0.79	0.95

C.討論

台東縣地區 2009～2011 三年 20 個樣區，共調查到歸化植物為 119 種，占全部物種之 38%，IVI 總和為 109.68%，如表 384 所示。其中前十大優勢物種 IVI 總和 63.5%佔全部歸物種 IVI 之 58%，為主要入侵台東地區之物種。

與同處台灣東部之花蓮縣地區相比，台東縣歸化物種數雖然較少，但歸化物種數比例及 IVI 總和均高於花蓮縣。主要入侵物種組成有七種相同，不同的三種分別為台東縣紅花野牽牛、紅毛草及毛畫眉草，花蓮縣為小花蔓澤蘭、野茼蒿及光果龍葵，顯示小花蔓澤蘭在花蓮縣入侵較為嚴重。

表 384.台東縣與花蓮縣地區歸化物種之比較

	台東縣	花蓮縣
歸化物種數	119	175
歸化物種數比例	38%	20%
歸化物種 IVI 總和	109.68%	83.05%
IVI 前 10 名歸化物種 IVI 總和	63.5%	53.3%
IVI 前 10 名歸化物種及其 IVI	大花咸豐草/20.08%	大花咸豐草/23.81%
	大黍/10.10%	紫花藿香薊/5.12%
	象草/5.08%	小花蔓澤蘭/4.78%
	紅花野牽牛/3.92%	象草/4.66%
	銀合歡/3.68%	兩耳草/3.98%
	大飛揚草/3.65%	銀合歡/2.94%
	紅毛草/3.45%	野茼蒿/2.48%
	兩耳草/3.43%	光果龍葵/1.97%
	毛畫眉草/3.36%	大黍/1.95%
	紫花藿香薊/3.08%	大飛揚草/1.58%

與原生物種比較如表 385 所示，本區歸化物種數比例較低但 IVI 較高，歸化植物以少數物種就能佔有較高的重要值，顯示其有較強的入侵性。歸化物種前 10 名 IVI 為 63.5%是原生物種 32.65%的兩倍，這是由於原生植物沒有在任何生育地都能大面積拓植之物種，如大花咸豐草，故競爭力沒有歸化植物高。本區主要常見之生育地類型為道路邊、果園、農地及廢耕地，這些生育地均為環境開闊、陽光充足，有利於歸化植物生長，故受到歸化植物入侵頗為嚴重，且此區之原生植物競爭力並不強，故為需要加強注意之區域。

表 385.歸化物種與原生物種之比較

	歸化物種	原生物種
物種數	119	195
物種數比例	38%	62%
重要值總和	109.68%	90.32%
重要值前 10 名物種 IVI 總和	63.5%	32.65%
IVI 前 10 名原生物種及其 IVI	大花咸豐草/20.08%	牛筋草/10.96%
	大黍/10.10%	短穎馬唐/3.73%
	象草/5.08%	短葉水蜈蚣/3.30%
	紅花野牽牛/3.92%	甜根子草/2.68%
	銀合歡/3.68%	竹葉草/2.35%
	大飛揚草/3.65%	雞屎藤/2.07%
	紅毛草/3.45%	狗牙根/1.99%
	兩耳草/3.43%	五節芒/1.88%
	龍爪茅/1.86%	龍爪茅/1.86%
	剛莠竹/1.84%	剛莠竹/1.84%

四、平地森林園區

(一)嘉義東石鰲鼓濕地森林園區

A.前言

鰲鼓濕地森林園區原為海埔新生地，位於嘉義縣東石鄉鰲鼓村西方，嘉義北港溪至六腳大排間（圖 138），因經年累積的地層下陷，成為台灣西南沿海候鳥遷移及水鳥棲息的重要地點，也是台灣著名的賞鳥地點。農委會林務局於 97 年 12 月核定成立嘉義東石鰲鼓平地森林園區。包括東石農場、鰲鼓農場、毗鄰之公私有地與港口宮周邊台糖平地造林土地，共計約一千六百餘公頃。

園區內包含有濕地、沙洲、漁塭、造林地、農業區等複合地理景觀，其中鰲鼓濕地為國家重要濕地，其候鳥與水鳥眾多，並鄰近港口宮、東石漁港等景點，極富觀光賞景與環境教育之價值，被定位為國際級濕地公園。園區規劃以強化既有豐富生態資源，及展現結合農、林、漁、牧的循環永

續生產特色，以「溼地保育」與「環境教育」為發展定位，規劃為野生動物保護區、緩衝暨自然生態體驗區、環境創意暨農林產業區、觀光休閒精緻漁業區、園區管理暨服務區等五分區。



圖 138.嘉義東石鰲鼓平地森林園區範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

本平地森林園區依照面積比例以及可到達性，規劃選取 1 個一平方公里之樣區，共設置 15 個小樣方（表 386），其中 33.3%為木本小樣方，累計調查植物筆數 11 筆；草本小樣方則占 66.7%，累計調查植物筆數有 62 筆。本區內所調查到的生育地類型共計 2 型，包括人工林及道路邊，以人工林的面積最大(99%)，道路邊面積最小(1%)。

表 386.嘉義東石鰲鼓平地森林園區樣區調查資料統計

資料項目	筆數
一平方公里樣區數	1
草本小樣方數量	10
木本小樣方數量	5
生育地類型	2
草本樣方植物資料筆數	62
木本樣方植物資料筆數	11

a.物種組成分析

本平地森林內調查到的植物共計 18 科 29 屬 31 種（表 387），其中原生種佔 41.9%，歸化種 18 種，歸化比例為 58.1%。以生長習性來看，約 67.7%的物種為草本，依次為喬木(29.0%)、草質藤本(3.2%)。以物種類群來看，雙子葉植物最多，其次為單子葉植物。

本區共調查到 10 科 16 屬 18 種歸化植物，以菊科 6 種數最多，其次為大戟科、豆科及茄科 2 種，其餘十字花科、禾本科、西番蓮科、桃金孃科、莧科及漆樹科各為 1 種（圖 139）。這些歸化植物當中，94.4%左右都屬於雙子葉植物類群，佔 9 科 15 屬 17 種；單子葉植物相對少數，僅佔 1 科 1 屬 1 種；以生長習性來看，草本佔 13 種為最多，喬木 4 種次之，草質藤本僅 1 種；物種以雙子葉植物（17）為主，其餘為單子葉植物（1）（表 388）。

表 387.嘉義東石鰲鼓平地森林園區之全部植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	0	16	2	18
	屬數	0	0	24	5	29
	種數	0	0	26	5	31
屬性	特有種	0	0	0	0	0
	原生種	0	0	9	4	13
	歸化種	0	0	17	1	18
生長習性	喬木	0	0	9	0	9
	灌木	0	0	0	0	0
	木質藤本	0	0	0	0	0
	草質藤本	0	0	1	0	1
	草本	0	0	16	5	21

表 388.嘉義東石鰲鼓平地森林園區之歸化植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	0	9	1	10
	屬數	0	0	15	1	16
	種數	0	0	17	1	18
生長習性	喬木	0	0	4	0	4
	灌木	0	0	0	0	0
	木質藤本	0	0	0	0	0
	草質藤本	0	0	1	0	1
	草本	0	0	12	1	13

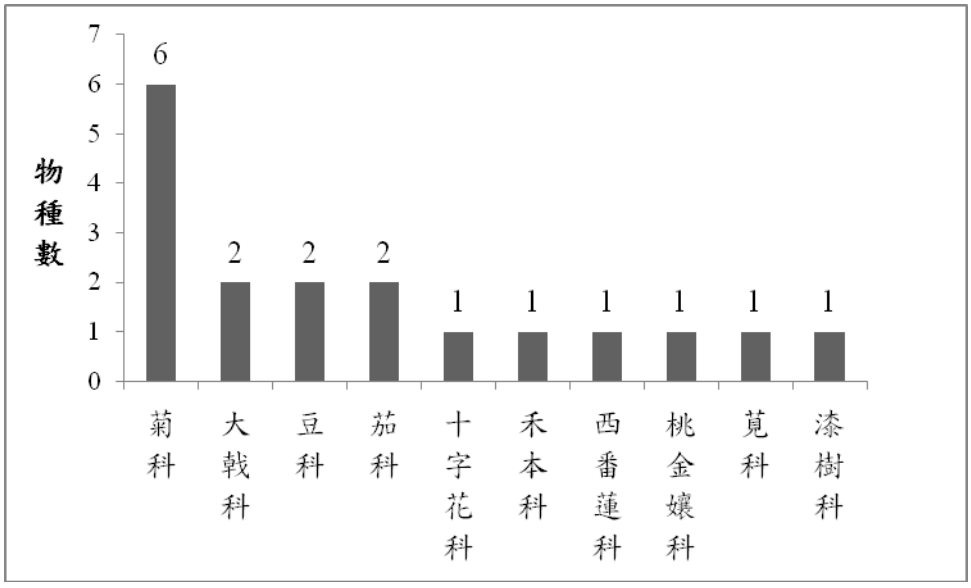


圖 139.嘉義東石鰲鼓平地森林園區內歸化植物優勢科排名，圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

b.生育地類型分析

本區內調查 1 個一平方公里樣區中，共記錄到 2 種生育地類型，歸化物種比例以道路邊（52.94%）最高，人工林（50.00%）最低（表 389）。

表 389.嘉義東石鰲鼓平地森林園區各生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表

生育地類型	原生種數	歸化種數	歸化種數比例 (%)	歸化植物平均覆蓋度(%)	歸化植物入侵指數	Shannon index		
						歸化物種	原生物種	全部物種
道路邊	8	9	52.94	2.81	1.71	0.55	0.48	0.95
人工林	11	11	50.00	5.06	0.97	0.20	0.16	0.47

c.物種入侵程度分析

本區之草本樣方歸化物種以大花咸豐草(*Bidens alba* var. *radiata*)最常見，其他依序為光果龍葵(*Solanum americanum*)、野茼蒿(*Conyza sumatrensis*)、掃帚菊(*Aster subulatus*)、皺葉煙草(*Nicotiana plumbaginifolia*)、饑荒草(*Erechtites hieraciifolius*)、假紫斑大戟(*Chamaesyce hypericifolia*)、獨行菜(*Lepidium virginicum*)、美洲假蓬(*Conyza bonariensis*)等（表 390）。木本樣方則以白千層(*Melaleuca leucadendra*)最常見，其次為印度紫檀(*Pterocarpus indicus*)及羊蹄甲(*Bauhinia variegata*)（表 391）。

表 390.嘉義東石鰲鼓平地森林園區草本樣方之歸化植物相關數值一覽表(以重要值(IVI)排序)

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
大花咸豐草	*Bidens alba* var. *radiata*	20.60	33.29	8.06	41.36
光果龍葵	*Solanum americanum*	11.06	17.88	12.90	30.78
野茼蒿	*Conyza sumatrensis*	1.18	1.91	9.68	11.59
掃帚菊	*Aster subulatus*	2.01	3.24	8.06	11.31
皺葉煙草	*Nicotiana plumbaginifolia*	2.50	4.04	3.23	7.27
饑荒草	*Erechtites hieraciifolius*	0.31	0.50	6.45	6.95
假紫斑大戟	*Chamaesyce hypericifolia*	<0.01	<0.01	3.23	3.23
獨行菜	*Lepidium virginicum*	<0.01	<0.01	3.23	3.23
美洲假蓬	*Conyza bonariensis*	0.25	0.40	1.61	2.02
孟仁草	*Chloris barbata*	0.10	0.16	1.61	1.77
巴西胡椒木	*Schinus terebinthifolius*	0.05	0.08	1.61	1.69
假刺莧	*Amaranthus dubius*	0.02	0.03	1.61	1.65
長柄菊	*Tridax procumbens*	0.01	0.02	1.61	1.63
毛西番蓮	*Passiflora foetida* var. *hispida*	<0.01	<0.01	1.61	1.62
大飛揚草	*Chamaesyce hirta*	<0.01	<0.01	1.61	1.61

表 391.嘉義東石鰲鼓平地森林園區人工林木本樣方之歸化植物相關數值一覽表(以重要值(IVI)排序)

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
白千層	*Melaleuca leucadendra*	26.00	47.79	27.27	75.07
印度紫檀	*Pterocarpus indicus*	6.00	11.03	9.09	20.12
羊蹄甲	*Bauhinia variegata*	1.00	1.84	9.09	10.93

C.討論

本平地森林園區歸化比例為 58.1%，略高於緊鄰鰲鼓野生動物重要棲息環境的 53.8%，遠高於森林遊樂區(16%)之平均歸化比例，比起全島海岸地區(30.1%)也高出許多。本平地森林園區位於地層下陷區，可能因填土造林帶入歸化植物的種源，使得歸化植物傳播機率增加，不同的造林區塊有不同優勢的草本植物也為這個假設提供有力的支持。

道路邊與人工林的歸化比例分別為 52.94%與 50%，兩者差異不大。可能是因少有遊客進入本區，影響兩者的主因都來自填土帶來的種子庫，故而造成道路邊的歸化比例僅略高於人工林。

由調查結果發現，草本樣方的歸化植物以大花咸豐草、光果龍葵、野茼蒿、掃帚菊等最常見，不過不同的造林區塊有不同優勢的草本植物，此情況與生育地類型無關，應與土方來源有關。由於區內定期除草，歸化植

物擴散應可受到控制。

本平地森林園區內出現比較大量的皺葉煙草與饑荒草，這兩個物種在嘉南平原比較少見，可以考慮趁其尚未擴散酌以移除，以防蔓延。另外嘉南平原常見的番仔藤、三角葉西番蓮及毛西番蓮等藤本植物中，僅毛西番蓮在樣區中有少量出現，應密切注意以防攀爬覆蓋其他植物，威脅林木生存。

(二)屏東林後四林平地森林園區

A.前言

屏東林後四林平地森林園區包含臺糖林後、南岸與四林 3 個農場，位於潮州鎮以東、林邊溪以西之中央山脈南段西坡(圖 140)，計畫面積 1,005 公頃。區域內尚保留有早期臺糖火車之鐵道，且鄰近「崑崙坳古道」之內社登山口。本區定位為大武山低海拔自然森林，作為山域、平原環境修復的生態園區，發展地方環境創意產業與文化體驗。規劃為林業育成區、核心服務區、環境體驗區、環境緩衝區、戶外教育農場區等五分區。

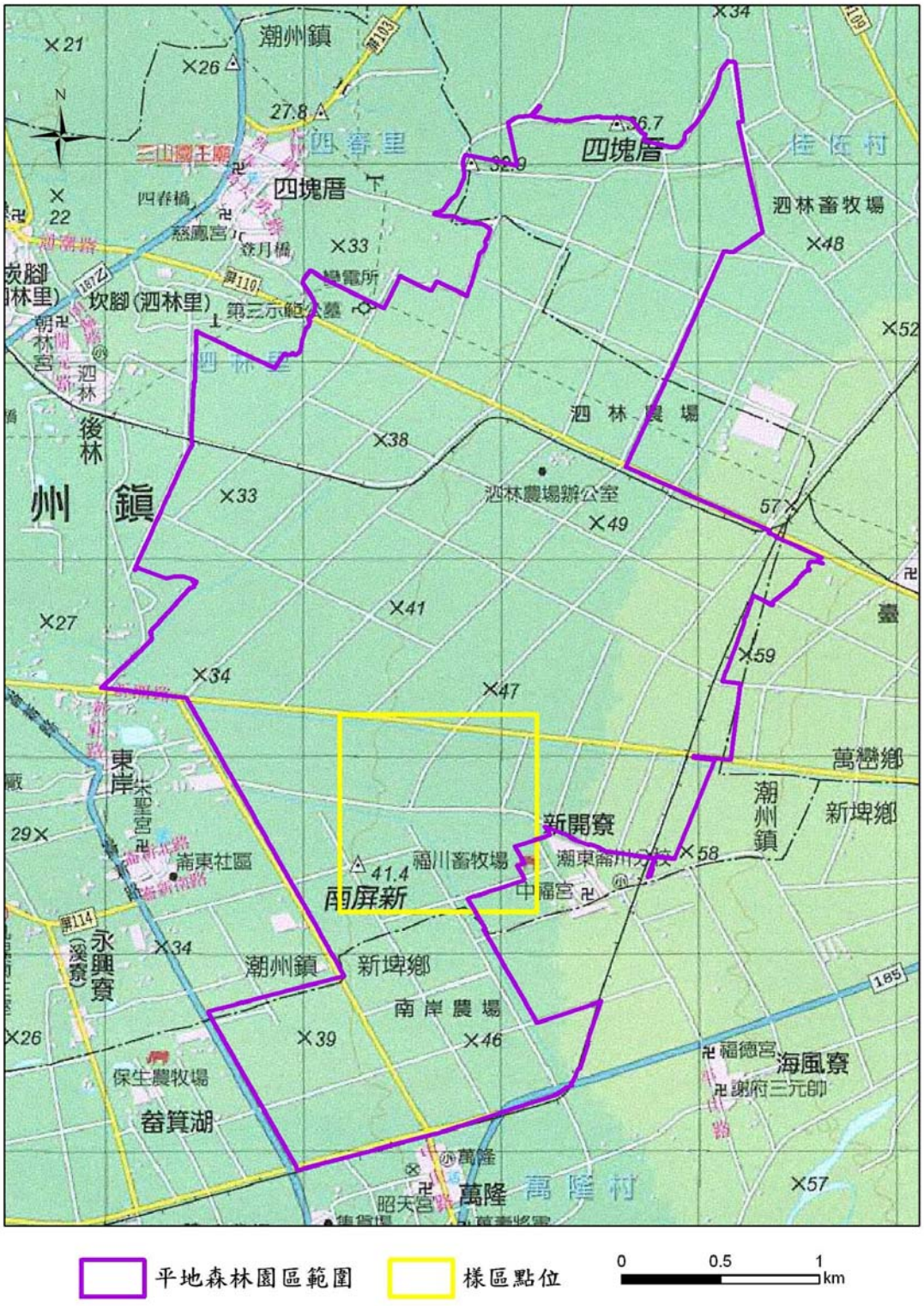


圖 140.屏東林後四林平地森林園區範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

本平地森林園區依照面積比例以及可到達性，規劃選取 1 個一平方公里之樣區，共設置 15 個小樣方（表 392），草本小樣方則占 100%，累計調

查植物筆數有 83 筆。本區內所調查到的生育地類型共計 3 型，包括人工林、道路邊及果園。

表 392.屏東林後四林平地森林園區樣區調查資料統計

資料項目	筆數
一平方公里樣區數	1
草本小樣方數量	15
木本小樣方數量	0
生育地類型	3
草本樣方植物資料筆數	83
木本樣方植物資料筆數	0

a.物種組成分析

本區所調查到的植物共計 15 科 30 屬 31 種（表 393），其中原生種佔 11 種，歸化種 20 種，歸化比例為 64.52%。以生長習性來看，約 83.87%的物種為草本，其次為草質藤本(12.9%)。以物種類群來看，雙子葉植物最多，其次為單子葉植物。

本區共調查到 12 科 19 屬 20 種歸化植物，以菊科 6 種數最多，禾本科(3 種)、十字花科(2 種)，其餘各為 1 種（圖 141）。這些歸化植物當中，85%左右屬於雙子葉植物類群，佔 11 科 16 屬 17 種；單子葉植物相對少數，僅佔 1 科 3 屬 3 種；以生長習性來看，草本佔 16 種為最多，草質藤本僅 4 種（表 394）。

表 393.屏東林後四林平地森林園區之全部植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	0	13	2	15
	屬數	0	0	21	9	30
	種數	0	0	22	9	31
屬性	特有種	0	0	0	0	0
	原生種	0	0	5	6	11
	歸化種	0	0	17	3	20
生長習性	喬木	0	0	0	0	0
	灌木	0	0	0	0	0
	木質藤本	0	0	1	0	1
	草質藤本	0	0	4	0	4
	草本	0	0	17	9	26

表 394.屏東林後四林平地森林園區之歸化植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	0	11	1	12
	屬數	0	0	16	3	19
	種數	0	0	17	3	20
生長習性	喬木	0	0	0	0	0
	灌木	0	0	0	0	0
	木質藤本	0	0	0	0	0
	草質藤本	0	0	4	0	4
	草本	0	0	13	3	16

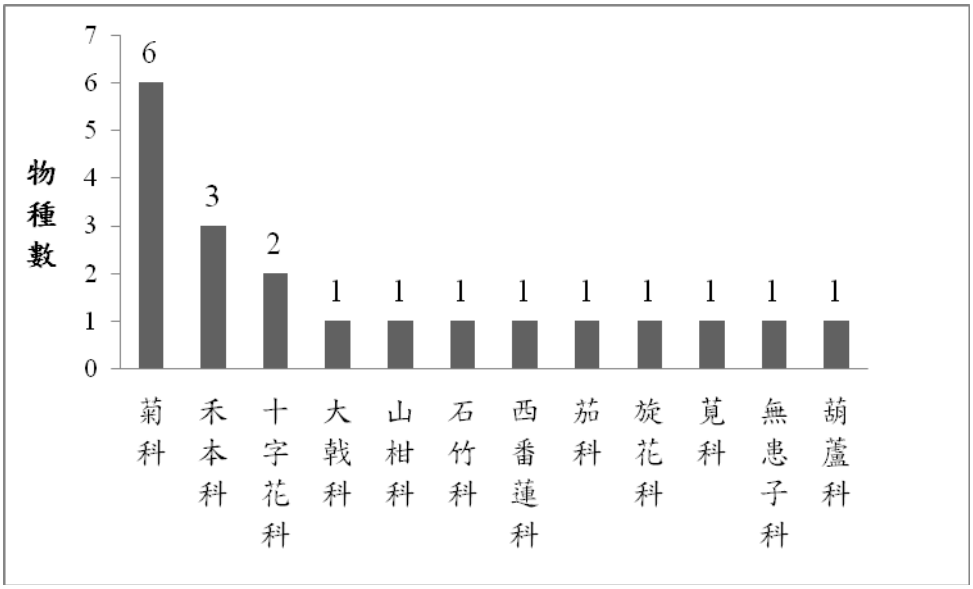


圖 141.屏東林後四林平地森林園區內歸化植物優勢科排名，圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

b.生育地類型分析

本區內調查 1 個一平方公里樣區中，共記錄到 3 種生育地類型，歸化物種比例以道路邊（75%）最高，人工林（71.43%）為次，果園最低(50%)（表 395）。以歸化植物的入侵指數來看，道路邊(1.30)最高，人工林(1.06)為次，果園(0.87)最低。

表 395.屏東林後四林平地森林園區生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表

生育地類型	原生種數	歸化種數	歸化種數比例 (%)	歸化植物平均覆蓋度(%)	歸化植物入侵指數	Shannon index		
						歸化物種	原生物種	全部物種
道路邊	16	12	75.00	16.28	1.30	1.2297	0.2166	1.3791
果園	16	8	50.00	10.00	0.87	0.6808	0.5396	1.1821
人工林	14	10	71.43	22.20	1.06	0.8953	0.3519	1.1615

c.物種入侵程度分析

本區之草本樣方歸化物種以大花咸豐草（*Bidens alba* var. *radiata*）最常見，其他依序為紫花藿香薊（*Ageratum houstonianum*）、雙花草（*Dichanthium annulatum*）、倒地鈴（*Cardiospermum halicacabum*）等，其 IVI 值皆高於 10%，蔊菜（*Cardamine flexuosa*）、成功白花菜（*Cleome rutidosperma*）、菁芳草（*Drymaria diandra*）、假刺莧（*Amaranthus dubius*）、銀膠菊（*Parthenium hysterophorus*）、毛西番蓮（*Passiflora foetida* var. *hispida*）等為本區優勢之歸化物種（表 396）。

表 396.屏東林後四林平地森林園區草本樣方之歸化植物相關數值一覽表(以重要值(IVI)排序)

中文名	學名	相對覆蓋度 (%)	平均覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
大花咸豐草	*Bidens alba* var. *radiata*	18.15	39.73	15.66	33.81
紫花藿香薊	*Ageratum houstonianum*	19.98	43.73	8.43	28.41
雙花草	*Dichanthium annulatum*	10.72	23.47	6.02	16.74
倒地鈴	*Cardiospermum halicacabum*	7.06	15.47	9.64	16.70
蔊菜	*Cardamine flexuosa*	2.13	4.67	3.61	5.75
成功白花菜	*Cleome rutidosperma*	3.65	8.00	1.20	4.86
菁芳草	*Drymaria diandra*	3.65	8.00	1.20	4.86
假刺莧	*Amaranthus dubius*	1.22	2.67	3.61	4.83
銀膠菊	*Parthenium hysterophorus*	2.07	4.53	2.41	4.48
毛西番蓮	*Passiflora foetida* var. *hispida*	1.46	3.20	2.41	3.87
紅毛草	*Rhynchelytrum repens*	0.97	2.13	2.41	3.38
大黍	*Panicum maximum*	0.49	1.07	2.41	2.90
長柄菊	*Tridax procumbens*	0.61	1.33	1.20	1.81
碗仔花	*Ipomoea hederacea*	0.37	0.80	1.20	1.57
燈籠草	*Physalis angulata*	0.37	0.80	1.20	1.57
香澤蘭	*Chromolaena odorata*	0.24	0.53	1.20	1.45
獨行菜	*Lepidium virginicum*	0.24	0.53	1.20	1.45
藿香薊	*Ageratum conyzoides*	0.24	0.53	1.20	1.45

大飛揚草	*Chamaesyce hirta*	0.12	0.27	1.20	1.33
短角苦瓜	*Momordica charantia* var. *abbreviata*	0.06	0.13	1.20	1.27

C.討論

本平地森林園區歸化比例為 64.52%，遠高於森林遊樂區(16%)之平均歸化比例，比起全島海岸地區(30.1%)也高出很多。本平地森林園區原為台糖公司的農地，長期耕作各式農作物(甘蔗、玉米、鳳梨、果樹等)，使得原生植物長期被排除，所以原生植物的種數相當低。近十多年來，部分農地才轉為造林地，增加不同的生育地環境，但也增加了歸化種植物入侵的機會。

道路邊與人工林的歸化比例分別為 75%與 71.43%，兩者差異不大，但數值皆偏高，可能是本區造林及相關撫育工作大多藉由大型機具施作，例如大型的耕耘機進行翻土整地、作畦、除草、噴藥等工作。大型機具常挾帶大量的歸化植物散殖體於 輪胎及車體上，進入本區工作時亦將這些歸化種植物的散殖體攜入，因此本區的歸化植物入侵程度較高。

本區定位之為大武山低海拔自然森林，作為山域、平原環境修復的生態園區，發展地方環境創意產業與文化體驗。若要達成此目標，建議於各區塊的生育地周圍(人工林的林緣)，增加原生種的灌木及藤本植物，以求更高的物種多樣性。並且這些灌木及藤本植物所形成的生態牆，能阻擋歸化種的散播，降低林內光度，以減少歸化植物的入侵。適當的補植及撫育工作，將有效的提升本區原生植物的物種多樣性，加速本區生態系統之建立。

(三)花蓮大農大富平地森林園區

A.前言

大農大富平地森林園區是花東縱谷內一處平地造林有成的景觀新據點，位於花蓮縣光復鄉境內，面積 125 公頃，海拔約 175 公尺。區內地勢平坦，造林樹種多樣化，有陰香、台灣欒樹、櫸、白雞油、茄苳、杜英等，為一成功之平地造林示範地。民國 100 年，林務局希望能將此區域結合周邊農業、城鄉文化、社區營造及環境教育等產業與資源，打造符合生態、節能、減碳、健康和採綠建築設計的多元知性旅遊場域，提供優質的遊憩服務。本計畫在此處依區域面積及林相，於大農及大富農場各劃設一個樣區進行調查。

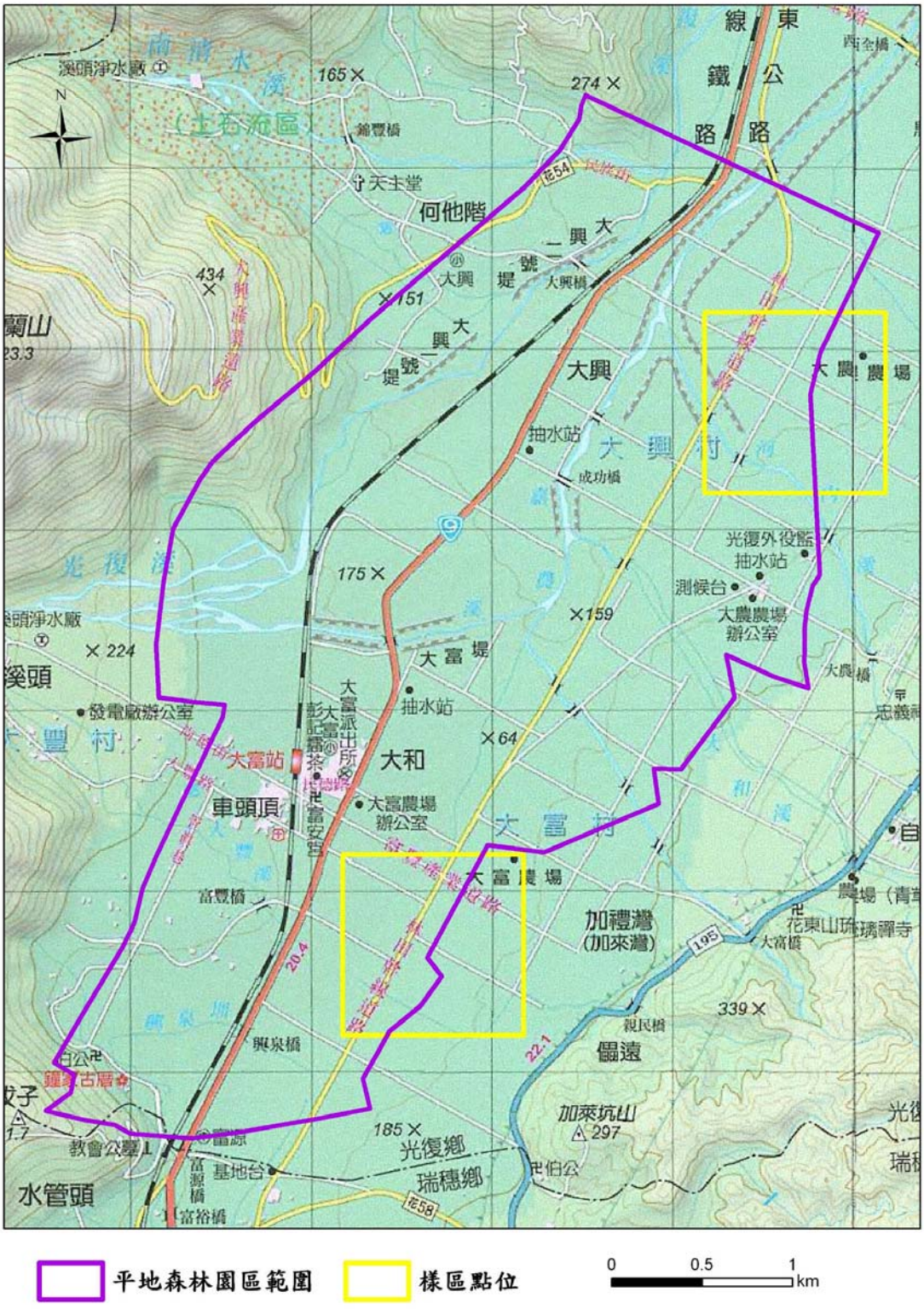


圖 142.大農大富平地森林園區範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

本區共設置 2 個一平方公里之樣區，包含 35 個小樣方（表 397），其中 20 個為木本小樣方，累計調查植物筆數 20 筆；草本小樣方 15 個，累計調

查植物筆數有 330 筆。本區內所調查到的生育地類型共 3 型，包括道路邊、廢耕地及人工林，其中 90%為人工林。

表 397.大農大富平地森林園區樣區數統計

資料項目	筆數
一平方公里樣方數	2
草本小樣方數量	15
木本小樣方數量	20
生育地類型	3
草本樣方植物資料筆數	330
木本樣方植物資料筆數	20

a.物種組成分析

平地森林園區內調查到的植物植物屬性統計如表 398 所示，共計 41 科 89 屬 104 種。原生種 70 種佔全部物種 67%，歸化種 34 種佔全部物種 33%。以物種類群來看，雙子葉植物 67 種最多佔 64.4%，其次為單子葉植物 28 種佔 27%，蕨類植物最少 9 種佔 8.6%。以生長類型來看，73%的物種為草本，其次依序為喬木 11.5%，草質藤本 8.7%、木質藤本 3.8%及灌木 3%。

本區共調查到 14 科 31 屬 34 種歸化植物。以物種類群來看，76%為雙子葉植物共計 12 科 24 屬 26 種，21%為單子葉植物共計 1 科 6 屬 7 種，蕨類植物僅 3%共計 1 科 1 屬 1 種（表 399）。以生長類型來看，本區之歸化植物僅兩個類型，草本 26 種佔 76%，草質藤 5 種佔 24%。歸化植物之優勢科依次為菊科 11 種數、禾本科 7 種、豆科 4 種，三科佔所有歸化物種數之 65%。

表 398.大農大富平地森林園區之全部植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	7	0	29	5	41
	屬數	7	0	59	23	89
	種數	9	0	67	28	104
屬性	特有種	0	0	2	0	2
	原生種	8	0	41	21	70
	歸化種	1	0	26	7	34
生長習	喬木	0	0	12	0	12
	灌木	0	0	3	0	3
	木質藤本	0	0	4	0	4

性	草質藤本	1	0	8	0	9
	草本	8	0	40	28	76

表 399.大農大富平地森林園區之歸化植物習性統計

隸屬特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	1	0	12	1	14
	屬數	1	0	24	6	31
	種數	1	0	26	7	34
生長習性	喬木	0	0	3	0	3
	灌木	0	0	0	0	0
	木質藤本	0	0	0	0	0
	草質藤本	0	0	5	0	5
	草本	1	0	18	7	26

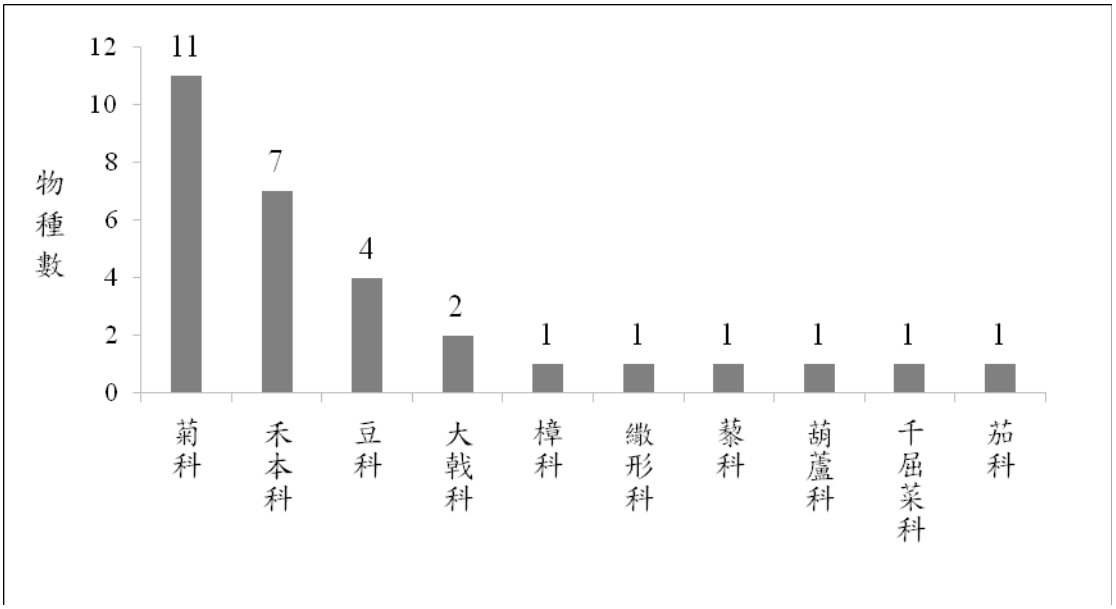


圖 143.大農大富平地森林園區內歸化植物優勢科排名

b.生育地類型分析

本區調查 2 個一平方公里樣區中，如表 400 共記錄到 3 種生育地類型，歸化物種比例以道路邊 36.2%及廢耕地 35.7%較高，天然林 29.1%最低。生物多樣性指數亦為道路邊 0.9 及廢耕地 0.85 較高，天然林 0.53 最低。

表 400.大農大富平地森林園區生育地類型歸化物種數、歸化物種生物多樣性指數一覽表

生育地類型	歸化種數	全部種數	歸化物種比例 (%)	歸化植物平均覆蓋度(%)	歸化植物入侵指數	Shannon index		
						歸化物種	原生物種	全部物種
道路邊	25	69	36.2	8.56	2.63	0.90	1.90	1.83
廢耕地	10	28	35.7	13.58	1.10	0.85	1.45	1.49
人工林	19	65	29.2	5.37	1.87	0.53	0.94	1.09

c.物種入侵程度分析

由表 401 之 IVI 排序可以看出，本區之草本樣區歸化物種以大花咸豐草（*Bidens alba* var. *radiata*）最優勢 IVI 為 46.58%，其他依序為兩耳草（*Paspalum conjugatum*）、紫花藿香薊（*Ageratum houstonianum*）、克非亞草（*Cuphea carthagenensis*）。由表 402 之 IVI 排序顯示木本樣區主要歸化物種為陰香（*Cinnamomum burmannii*）及烏臼（*Sapium sebiferum*）。

表 401.大農大富平地森林園區草本樣區之歸化植物相關數值一覽表

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
大花咸豐草	*Bidens alba* var. *radiata*	55.00	39.31	7.27	46.58
兩耳草	*Paspalum conjugatum*	16.16	11.55	3.94	15.49
紫花藿香薊	*Ageratum houstonianum*	7.80	5.57	3.94	9.51
克非亞草	*Cuphea carthagenensis*	2.60	1.86	3.64	5.49
昭和草	*Crassocephalum*	1.32	0.94	2.12	3.06
野茼蒿	*Conyza sumatrensis*	0.80	0.57	2.42	3.00
赤小豆	*Vigna umbellata*	2.60	1.86	0.91	2.77
飛機草	*Erechtites valerianifolia*	1.68	1.20	1.52	2.72
小花蔓澤蘭	*Mikania micrantha*	0.88	0.63	1.82	2.45
大黍	*Panicum maximum*	2.20	1.57	0.61	2.18
澳洲虎尾草	*Chloris divaricata* var. *cynodontoides*	0.72	0.51	1.21	1.73
紅毛草	*Rhynchelytrum repens*	1.12	0.80	0.91	1.71
毛畫眉草	*Eragrostis ciliaris*	0.92	0.66	0.91	1.57
薄葉芹菜	*Apium leptophyllum*	0.48	0.34	1.21	1.56
藿香薊	*Ageratum conyzoides*	0.24	0.17	1.21	1.38
象草	*Pennisetum purpureum Schumach.*	1.00	0.71	0.61	1.32
銀合歡	*Leucaena leucocephala*	0.72	0.51	0.61	1.12
陰香	*Cinnamomum burmannii*	0.44	0.31	0.61	0.92

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
鼠麴舅	*Gnaphalium purpureum*	0.08	0.06	0.61	0.66
印度草木樨	*Melilotus indicus*	0.40	0.29	0.30	0.59
孟仁草	*Chloris barbata*	0.40	0.29	0.30	0.59
光果龍葵	*Solanum americanum*	0.12	0.09	0.30	0.39
長柄菊	*Tridax procumbens*	0.12	0.09	0.30	0.39
垂瓜果	*Melothria pendula*	0.12	0.09	0.30	0.39
臭杏	*Chenopodium ambrosioides*	0.12	0.09	0.30	0.39
菁芳草	*Drymaria diandra*	0.12	0.09	0.30	0.39
賽芻豆	*Macroptilium atropurpureum*	0.12	0.09	0.30	0.39
大飛揚草	*Chamaesyce hirta*	0.04	0.03	0.30	0.33
加拿大蓬	*Conyza canadensis*	0.04	0.03	0.30	0.33
粉葉蕨	*Pityrogramma calomelanos*	0.04	0.03	0.30	0.33
掃帚菊	*Aster subulatus*	0.04	0.03	0.30	0.33
野甘草	*Scoparia dulcis*	0.04	0.03	0.30	0.33
銳葉牽牛	*Ipomoea indica*	0.04	0.03	0.30	0.33

表 402.大農大富平地森林園區木本樣區歸化物種之重要值

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
[人工林]					
陰香	*Cinnamomum burmannii*	9.52	4.80	15.00	24.52
烏臼	*Sapium sebiferum*	1.98	1.00	5.00	6.98

C.討論

與同為低海拔森林園區之池南與富源森林遊樂區相比，本平地森林園區之歸化物種數比例高、生育地類型少、優勢歸化種數不盡相同，如要規劃為生態遊憩園區，建議多選擇原生物種栽植，以徒步區及腳踏車道代替寬闊柏油路，減少因修建車行道路造成森林破碎化及增加外來植物入侵的機會。

本平地森林園區中調查到的植物共 104 種，歸化植物佔 33%（34 種），池南森林遊樂區植物共 176 種，歸化植物佔 26%（46 種），富源森林遊樂區植物共 183 種，歸化植物佔 24%（44 種），顯示大農大富平地森林園區之歸化植物種數少於兩個森林遊樂區，原生植物種數亦較兩個森林遊樂區少，因此歸化植物種數比例較高。

本平地森林園區僅 3 種生育地類型，大部分為人工林，3 型均為歸化植物主要分布區域。池南森林遊樂區包含了 6 種生育地類型，歸化植物主要分布在廢耕地、道路邊及人工設施。富源森林遊樂區則包含 8 種生育地類

型，歸化植物主要分布在廢耕地、道路邊、人工設施、濱水地及果園。池南及富源兩個森林遊樂區均有人工林之生育地類型，卻不是歸化植物主要分布之生育地類型，其面積及歸化物種數比例分別為 30%及 12.7%、20%及 9.4%。而本園區之人工林是歸化植物主要分布之生育地類型，其面積及歸化物種數比例為 90%及 29.2%，兩者均為森林遊樂區的 2～3 倍，顯示大面積人工林增加歸化植物入侵的機會。

3 區之優勢草本歸化物種如表 403 所示，池南與富源之優勢物種組成相同，大花咸豐草、紫花藿香薊及兩耳草則 3 區都有。大農大富與池南之主要優勢物種均為大花咸豐草及兩耳草，富源則為大花咸豐草及小花蔓澤蘭。

表 403.大農大富平地森林園區與池南、富源森林遊樂區 IVI 前 5 名之優勢歸化草本物種之比較。

大農大富		池南		富源	
大花咸豐草	46.58	兩耳草	12.71	大花咸豐草	24.37
兩耳草	15.49	大花咸豐草	10.15	小花蔓澤蘭	15.33
紫花藿香薊	9.51	地毯草	8.70	紫花藿香薊	6.83
克非亞草	5.49	小花蔓澤蘭	7.77	兩耳草	5.22
昭和草	3.06	紫花藿香薊	5.30	地毯草	4.19

本平地森林園區優勢之歸化草本植物為大花咸豐草、兩耳草、紫花藿香薊、克非亞草，昭和草，木本為陰香及烏臼。由表 4 IVI 排名前 5 名之物種可以看出大花咸豐草為主要優勢物種，其分布面積大且分布廣泛，其餘四種之相對頻度相似，其優勢與否取決於分布面積大小，兩耳草及紫花藿香薊為較能大面積拓殖之物種，優勢度高於克非亞草及昭和草。這些物種均易出現在陽光充足的開闊地，故道路邊、廢耕地常為其入侵之生育地類型，而園區內縱橫交錯的道路系統，及些許大面積廢耕地，提供這些物種良好之生育地環境而成為優勢，故建議減少車行道路，以免造成森林破碎化及增加外來植物入侵的機會。

本區內的歸化木本植物陰香及烏臼為造林樹種，均已長成大樹且面積廣大，不可能全面移除，建議在整體規劃園區之遊憩設施時，可先考慮在這些區域施工。而陰香是因為類似原生土肉桂而誤植之樹種，可成為環境教育的活教材。

五、外來植物入侵現況綜合討論

(一)保護留區

1. 保護留區外來植物組成

本計畫於 47 處保護留區中設置 91 個一平方公里之樣區，共調查到維管束植物共有 1,551 個物種，隸屬 776 屬、183 個科。全數物種中裸子植物占 1.23 %、雙子葉植物占 66.6 %、單子葉植物占 18.57 %、蕨類植物占 13.6 %（表 404）。全數物種當中歸化植物共有 240 個物種，隸屬於 175 個屬、

60 個科（表 405），數目占臺灣植物相的 5.89 % (240/4078×100%)。這些物種中 1.25 %是裸子植物、77.08 % 是雙子葉植物、21.25 % 是單子葉植物、只有 1 種是蕨類植物。

保護留區調查之歸化植物種數前 10 科（圖 144），菊科、禾本科和豆科是具有較多歸化植物的科別，這三個科別共有 97 種佔約本次調查種數的 40.42 %。其餘的各科別內（如:大戟科、茄科、莧科、旋花科、十字花科、馬鞭草科、蓼科等）歸化植物都不超過 20 種。在許多最大的科別中包含的歸化植物數目都較原生種來的少。例如菊科、禾本科和豆科都各有上百種原生種，都較同科別內的歸化物種數目多上 2 倍。除了莧科是唯一歸化物種 (10) 數目等於原生物種 (10) 的科別。

旋花科內的牽牛花屬具有最多的歸化物種（8 種），其次為茄科茄屬（7 種），後續蓼科酸模屬（5 種）；菊科假蓬屬、禾本科雀稗屬、莧科莧屬莧科蓮子草屬及菊科鼠麴草屬並列（4 種）；禾本科虎尾草屬及菊科苦苣菜屬並列排列第 10 名（3 種）（圖 145）。

將保護留區歸化植物發表來源地統計分析，調查物種中以熱帶美洲物種最多（123 種），後續各來源地區排序依次是南美洲（72 種）、北美洲（53 種）、歐洲(46 種)及中國（26 種）。因此美洲、歐洲及中國是台灣保護留區歸化植物的主要來源。多數物種皆來自於熱帶及亞熱帶地區（圖 146）。

表 404.保護留區已調查植物統計

	蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	總計
科(family)	31	6	122	24	183
屬(genus)	83	15	523	155	776
種(species)	211	19	1033	288	1551

表 405.保護留區已調查歸化植物統計

	蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	總計
科(family)	1	1	47	11	60
屬(genus)	1	3	132	39	175
種(species)	1	3	185	51	240

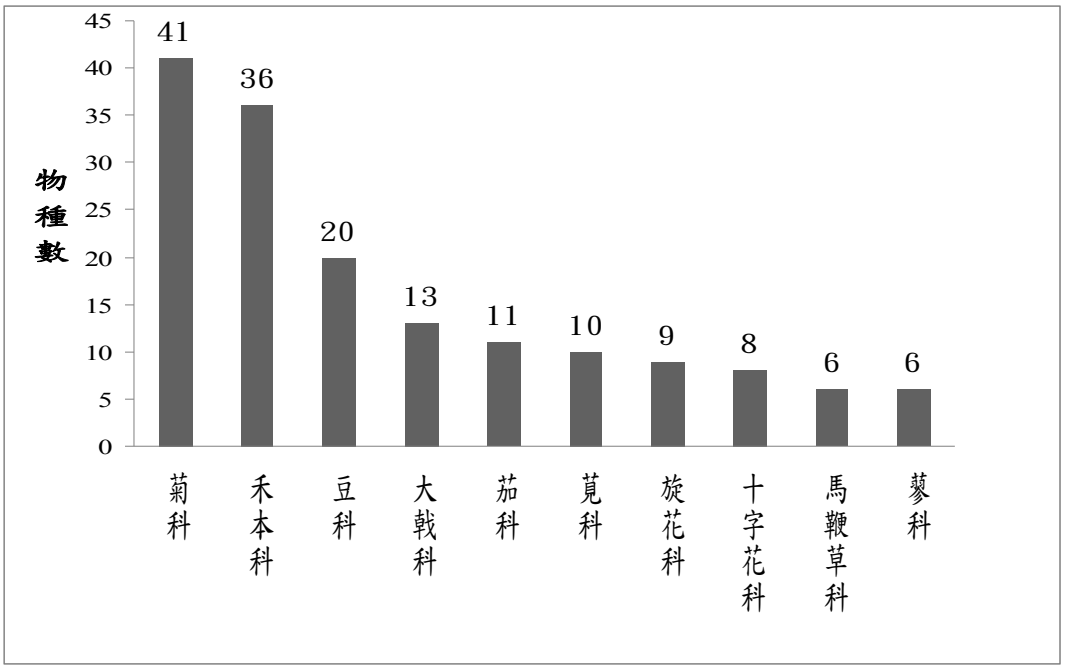


圖 144.保護留區調查之歸化植物種數前 10 名之科

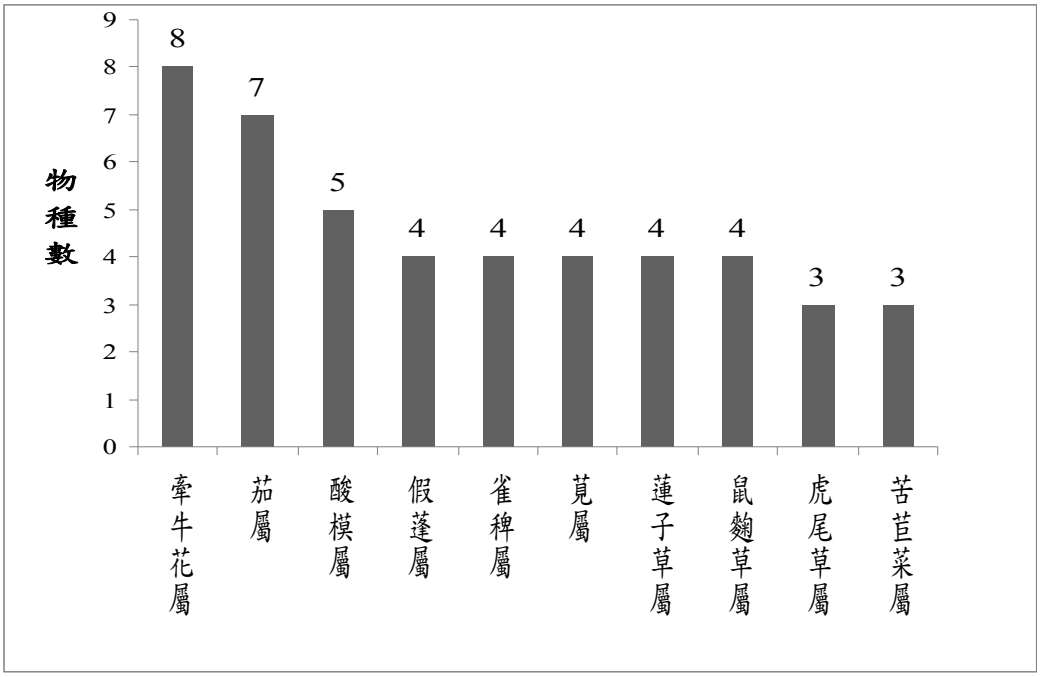


圖 145.保護留區調查之歸化植物種數前 10 名之屬

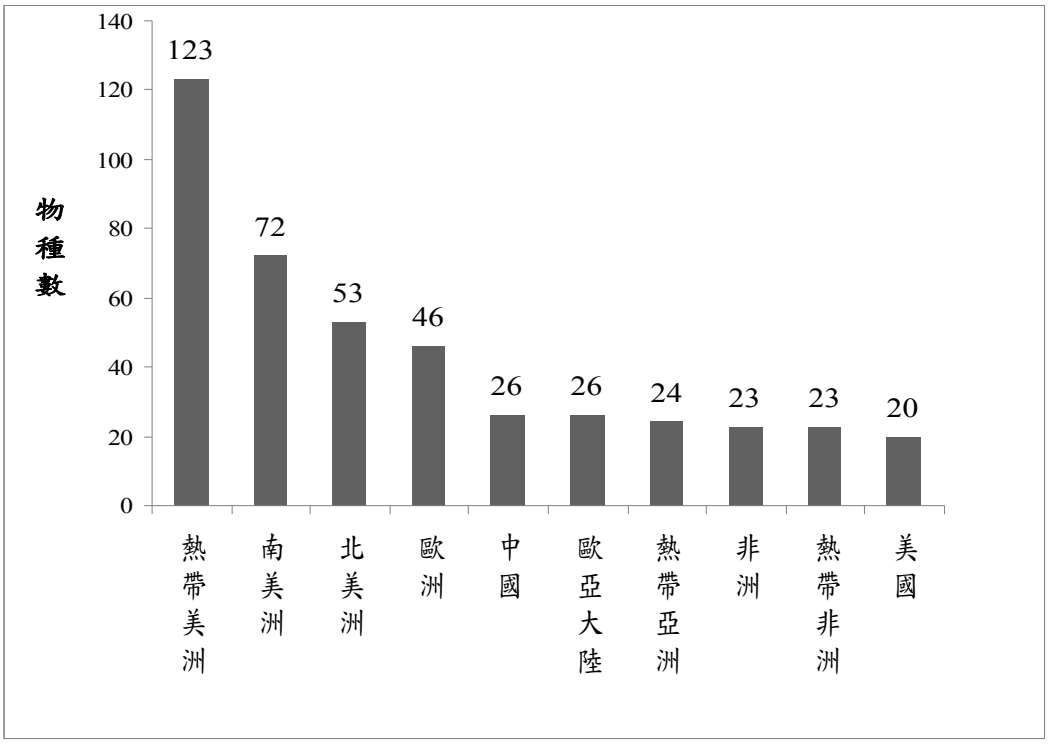


圖 146.保護留區歸化植物物種來源地區前 10 名統計

2. 保護留區外來植物入侵現況

A.生育地類型分析

本計畫於今年調查的全台保護留區中，共調查到 17 種生育地類型，生育地面積以天然林(60.38%)最高，其次為人工林(16.89%)，共佔總生育地面積比例的 77.27%，其餘的 15 種生育地類型僅佔 20.88%，以塭岸(0.11%)與公園綠地(0.05%)生育地比例最低。

就各生育地的全部植物種數來看，以天然林有最高的植物種數(891 種)，其次為道路邊(640 種)與人工林(422 種)，最少的植物種數出現於草原(23 種)與海岸(9 種)生育地。

以歸化種數對於全部植物種數的比例結果顯示，荒廢地有最高的歸化物種比例(52.75%)，在荒廢地生育地類型當中，約有一半左右的植物是歸化物種，原生植物也占約一半。其次為農地(49.28%)與廢耕地(46.55%)，最低歸化種數比例的生育地為人工林(5.92%)、森林步道(5.05%)與草原(0%)。荒廢地(1.19)有最高的歸化物種 Shannon index，最低的則是惡地(0.03)、海岸(0)及草原(0)（表 406）。

表 406.保護留區各生育地類型歸化植物分布一覽表(以歸化物種比例排序)

生育地類型	面積比例(%)	原生種數	歸化種數	全部種數	歸化物種 Shannon index	歸化物種比例(%)
荒廢地	0.56	43	48	91	1.19	52.75
農地	1.95	35	34	69	0.80	49.28
廢耕地	0.56	31	27	58	0.99	46.55
塭岸	0.11	22	15	37	0.32	40.54
公園綠地	0.05	17	10	27	1.01	37.04
果園	1.65	76	42	118	0.92	35.59
人工設施	1.39	148	61	209	0.73	29.19
道路邊	2.14	497	143	640	0.66	22.34
濱水地	3.26	173	47	220	0.39	21.36
竹林	1.23	113	25	138	0.81	18.12
惡地	1.88	47	6	53	0.03	11.32
海岸	0.81	8	1	9	0	11.11
天然林	60.38	818	73	891	0.12	8.19
水體	4.47	28	2	30	0.05	6.67
人工林	16.89	397	25	422	0.06	5.92
森林步道	0.33	376	20	396	0.12	5.05
草原	0.49	23	0	23	0	0

B.各生育地常見歸化物種

台灣保護留區中，所調查的 17 種生育地類型大部分仍是以大花咸豐草為最常見的歸化植物，僅在水體、海岸及惡地這類極端的環境不見其蹤影。雖然最常見歸化物種在各生育地之間大致相同，然而各生育地因為環境條件的差異與人類利用土地的方式不同，而讓各生育地之間常見歸化物種的組成也有所差異。

道路邊是以常見菊科(大花咸豐草、紫花藿香薊、野茼蒿、小花蔓澤蘭、香澤蘭、昭和草等)為主；森林步道的歸化物種多以菊科與禾本科較為常見，而森林步道也是唯一前十名物種中有出現吊竹草的生育地類型；農地則以光果龍葵最為常見，莧科亦有不少成員出現於此；果園部份仍以大花咸豐草、兩耳草等常見之歸化植物為主，另外，果園中藿香薊及非洲鳳仙花亦有相當的覆蓋面積；廢耕地乃農地荒廢而來，故與農地的物種組成較為相似；荒廢地部份，由於鮮少人為活動，故歸化植物多以灌木或多年生草本植物為主，如王爺葵、象草及蓖麻。在保護留區天然林及人工林歸化物種的覆蓋面積及出現頻度較低，排名第一的大花咸豐草重要值也僅

1.98%及 2.70%；竹林主要出現淺山地區之丘陵地，歸化植物以大花咸豐草最為常見，其次為小花蔓澤蘭及香澤蘭，而香澤蘭的族群主要分布於南部地區；濱水地以大花咸豐草及野薑花名列前茅，其餘歸化物種重要值較為平均；在水體僅出現野薑花及李氏禾兩種歸化植物；在保護留區的海岸生育地僅調查到互花米草；人工設施與公園綠地皆處於人為活動頻繁之區域，歸化物種多屬於常見之物種，或是園藝的綠化物種，如南美蟛蜞菊；塭岸生育地中，除了常見的大花咸豐草及銀合歡外，南美獨行菜及毛西番蓮也是塭岸中較常見之歸化物種；惡地出現六種歸化植物，重要值皆不高，以小花蔓澤蘭與落葵最為常見。

表 407.保護留區各生育地歸化物種排名(依重要值排序)

	道路邊	森林步道	農地	果園	廢耕地	荒廢地	天然林	人工林
1	大花咸豐草 14.98%	大花咸豐草 3.42%	光果龍葵 15.82%	大花咸豐草 28.05%	大花咸豐草 23.37%	大花咸豐草 15.12%	大花咸豐草 1.98%	大花咸豐草 2.70%
2	紫花藿香薊 3.06%	吊竹草 1.29%	野茼蒿 13.1%	兩耳草 15.49%	野茼蒿 13.01%	兩耳草 6.83%	小花蔓澤蘭 1.10%	木麻黃 1.75%
3	野茼蒿 2.29%	兩耳草 0.89%	粗毛小米菊 10.77%	紫花藿香薊 8.29%	光果龍葵 10.88%	紫花藿香薊 6.18%	龍眼 0.90%	長穗木 0.72%
4	光果龍葵 2.27%	昭和草 0.78%	大花咸豐草 6.87%	野茼蒿 5.33%	巴拉草 9.29%	王爺葵 6.00%	香澤蘭 0.80%	香澤蘭 0.60%
5	大黍 2.05%	野茼蒿 0.52%	野莧菜 6.78%	光果龍葵 4.02%	白茅猩猩草 8.19%	象草 4.17%	大黍 0.69%	光果龍葵 0.54%
6	小花蔓澤蘭 1.79%	鼠茅 0.51%	紫花藿香薊 4.24%	藿香薊 3.79%	大黍 5.46%	蓖麻 4.08%	馬櫻丹 0.67%	銀合歡 0.48%
7	象草 1.59%	紫花酢漿草 0.45%	昭和草 3.51%	棕葉狗尾草 3.53%	蕺菜 4.92%	長穎星草 3.82%	棕葉狗尾草 0.58%	小花蔓澤蘭 0.36%
8	香澤蘭 1.24%	蛇莓 0.38%	蓮子草 3.06%	凹葉野莧菜 2.96%	長柄菊 4.87%	光果龍葵 3.67%	兩耳草 0.55%	大黍 0.35%
9	昭和草 1.08%	小花蔓澤蘭 0.36%	凹葉野莧菜 2.82%	非洲鳳仙花 2.92%	賽葵 4.44%	野茼蒿 3.48%	銀合歡 0.54%	三角葉西番蓮 0.32%
10	棕葉狗尾草 0.94%	棕葉狗尾草 0.29%	蕺菜 2.76%	昭和草 2.91%	白花鬼針 3.47%	棕葉狗尾草 3.46%	番仔藤 0.52%	菁芳草 0.29%

表 407(續).保護留區各生育地歸化物種排名(依重要值排序)

	竹林	濱水地	水體	海岸	人工設施	公園綠地	塭岸	惡地
1	大花咸豐草 22.37%	大花咸豐草 3.69%	野薑花 3.35%	互花米草 38.44%	大花咸豐草 20.69%	匍根大戟 14.02%	大花咸豐草 30.74%	小花蔓澤蘭 2.94%
2	小花蔓澤蘭 8.57%	野薑花 3.62%	李氏禾 1.67%		南美蟛蜞菊 10.33%	孟仁草 12.88%	銀合歡 10.25%	落葵 1.13%
3	香澤蘭 6.14%	紫花藿香薊 2.76%			雙花草 7.98%	鴨舌癀 9.70%	孟仁草 7.98%	苧麻 0.98%
4	兩耳草 4.88%	貓腥草 2.76%			毛花雀稗 3.57%	掃帚菊 7.70%	南美獨行菜 4.80%	粉葉蕨 0.97%
5	三角葉西番蓮 4.29%	李氏禾 2.63%			大黍 3.32%	大花咸豐草 7.44%	毛西番蓮 3.89%	野茼蒿 0.97%
6	毛蓮菜 3.39%	野茼蒿 2.18%			金腰箭舅 3.06%	舖地黍 6.84%	雙花草 3.74%	短角苦瓜 0.97%
7	金腰箭 3.32%	銀合歡 1.82%			長柄菊 2.81%	雙花草 2.26%	美洲假蓬 3.05%	
8	龍眼 3.24%	毛花雀稗 1.50%			紫花酢漿草 2.81%	苦滇菜 1.74%	光果龍葵 2.02%	
9	馬櫻丹 2.66%	象草 1.37%			番仔藤 2.80%	成功白花菜 1.64%	田菁 1.98%	
10	紫花藿香薊 1.52%	紅毛草 1.34%			假吐金菊 2.48%	蒺藜草 1.64%	野牽牛 1.07%	

註：在「草原」生育地僅調查到原生植物，故不列於表中。

C.物種資料統整

台灣保護留區所調查的歸化植物中，依重要值為參考，以大花咸豐草(*Bidens alba* var. *radiata*)為最常見，其平均覆蓋度達 6.55%，遠大於排名僅次之的紫花藿香薊(*Ageratum houstonianum*)及小花蔓澤蘭(*Mikania micrantha*)，且大花咸豐草之相對頻度也較其他物種高出許多。以重要值為參考依據而言，除大花咸豐草、紫花藿香薊、小花蔓澤蘭之外，其他常見的歸化植物依序為野茼蒿(*Conyza sumatrensis*)、光果龍葵(*Solanum americanum*)、兩耳草(*Paspalum conjugatum*)、大黍(*Panicum maximum*)、香澤蘭(*Chromolaena odorata*)、棕葉狗尾草(*Setaria palmifolia*)、馬櫻丹(*Lantana camara*)等。

表 408.保護留區歸化植物覆蓋度、頻度及重要值(IVI)一覽表，依重要值由大而小排序

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
大花咸豐草	*Bidens alba* var. *radiata*	6.55	6.80	2.29	9.09
紫花藿香薊	*Ageratum houstonianum*	0.87	0.90	0.67	1.57
小花蔓澤蘭	*Mikania micrantha*	0.79	0.82	0.70	1.52
野茼蒿	*Conyza sumatrensis*	0.54	0.56	0.84	1.40
光果龍葵	*Solanum americanum*	0.65	0.67	0.71	1.38
兩耳草	*Paspalum conjugatum*	0.82	0.85	0.48	1.33
大黍	*Panicum maximum*	0.91	0.95	0.30	1.25
香澤蘭	*Chromolaena odorata*	0.55	0.58	0.47	1.05
棕葉狗尾草	*Setaria palmifolia*	0.31	0.32	0.45	0.77
馬櫻丹	*Lantana camara*	0.43	0.44	0.32	0.76
昭和草	*Crassocephalum crepidioides*	0.21	0.22	0.53	0.75
南美蟛蜞菊	*Wedelia trilobata*	0.57	0.60	0.09	0.69
象草	*Pennisetum purpureum*	0.52	0.54	0.11	0.65
銀合歡	*Leucaena leucocephala*	0.31	0.32	0.30	0.62
菁芳草	*Drymaria diandra*	0.31	0.32	0.29	0.61
紫花酢漿草	*Oxalis corymbosa*	0.21	0.22	0.34	0.56
雙花草	*Dichanthium annulatum*	0.33	0.34	0.22	0.56
三角葉西番蓮	*Passiflora suberosa*	0.15	0.15	0.40	0.55
巴拉草	*Brachiaria mutica*	0.38	0.39	0.13	0.53
番仔藤	*Ipomoea cairica*	0.30	0.31	0.18	0.49
粗毛小米菊	*Galinsoga quadriradiata*	0.24	0.25	0.19	0.44
非洲鳳仙花	*Impatiens walleriana*	0.29	0.30	0.11	0.42
孟仁草	*Chloris barbata*	0.11	0.12	0.29	0.40
蛇莓	*Duchesnea indica*	0.20	0.21	0.19	0.40
龍眼	*Euphoria longana*	0.13	0.14	0.23	0.36

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
長穗木	*Stachytarpheta urticaefolia*	0.14	0.15	0.20	0.35
銳葉牽牛	*Ipomoea indica*	0.16	0.17	0.17	0.34
長柄菊	*Tridax procumbens*	0.12	0.13	0.20	0.32
紅毛草	*Rhynchelytrum repens*	0.11	0.11	0.21	0.32
野薑花	*Hedychium coronarium*	0.22	0.23	0.09	0.32
菽草	*Trifolium repens*	0.22	0.22	0.09	0.31
苦滇菜	*Sonchus oleraceus*	0.10	0.11	0.19	0.29
藿香薊	*Ageratum conyzoides*	0.12	0.12	0.16	0.29
毛花雀稗	*Paspalum dilatatum*	0.19	0.20	0.08	0.28
賽葵	*Malvastrum coromandelianum*	0.09	0.09	0.17	0.27
李氏禾	*Leersia hexandra*	0.21	0.22	0.03	0.26
銀膠菊	*Parthenium hysterophorus*	0.13	0.14	0.11	0.24
野莧菜	*Amaranthus viridis*	0.10	0.10	0.12	0.22
地毯草	*Axonopus compressus*	0.12	0.13	0.09	0.22
貓腥草	*Praxelis clematidea*	0.12	0.13	0.09	0.22
掃帚菊	*Aster subulatus*	0.03	0.03	0.18	0.21
吳氏雀稗	*Paspalum urvillei*	0.09	0.10	0.11	0.21
假吐金菊	*Soliva anthemifolia*	0.12	0.13	0.08	0.21
野牽牛	*Ipomoea obscura*	0.09	0.09	0.11	0.20
毛蓮菜	*Elephantopus mollis*	0.05	0.05	0.15	0.20
匙葉鼠麴草	*Gnaphalium pensylvanicum*	0.05	0.05	0.15	0.20
吊竹草	*Zebrina pendula*	0.14	0.14	0.06	0.20
蔊菜	*Cardamine flexuosa*	0.07	0.07	0.12	0.19
葦狀羊茅	*Festuca arundinacea*	0.14	0.14	0.05	0.19
匍根大戟	*Chamaesyce serpens*	0.04	0.04	0.15	0.19
多花黑麥草	*Lolium multiflorum*	0.10	0.10	0.08	0.18
克非亞草	*Cuphea carthagenensis*	0.06	0.06	0.11	0.17
大飛揚草	*Chamaesyce hirta*	0.02	0.02	0.15	0.17
金腰箭	*Synedrella nodiflora*	0.09	0.10	0.07	0.17
金腰箭舅	*Calyptocarpus vialis*	0.09	0.09	0.06	0.15
大扁雀麥	*Bromus catharticus*	0.05	0.05	0.10	0.15
巴西水竹葉	*Tradescantia fluminensis*	0.10	0.10	0.04	0.14
凹葉野莧菜	*Amaranthus lividus*	0.11	0.11	0.03	0.14
小葉冷水麻	*Pilea microphylla*	0.03	0.04	0.11	0.14
含羞草	*Mimosa pudica*	0.04	0.04	0.10	0.14
互花米草	*Spartina alterniflora*	0.10	0.10	0.03	0.13

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
苦苣菜	*Sonchus arvensis*	0.03	0.03	0.10	0.13
獨行菜	*Lepidium virginicum*	0.04	0.04	0.09	0.13
白花鬼針	*Bidens pilosa*	0.07	0.07	0.06	0.13
大葛藤	*Pueraria lobata* subsp. *thomsonii*	0.06	0.06	0.06	0.12
直莖鼠麴草	*Gnaphalium calviceps*	0.04	0.04	0.07	0.11
毛西番蓮	*Passiflora foetida* var. *hispida*	0.02	0.02	0.09	0.11
繁縷	*Stellaria media*	0.03	0.03	0.08	0.11
牧地狼尾草	*Pennisetum polystachion*	0.02	0.02	0.08	0.10
山珠豆	*Centrosema pubescens*	0.05	0.05	0.05	0.10
瑪瑙珠	*Solanum diphyllum*	0.04	0.04	0.06	0.10
白苞猩猩草	*Euphorbia heterophylla*	0.09	0.09	0.01	0.10
田菁	*Sesbania cannabiana*	0.02	0.02	0.07	0.10
羊蹄	*Rumex crispus* var. *japonicus*	0.04	0.04	0.06	0.09
長穎星草	*Cynodon nlemfuensis*	0.07	0.07	0.02	0.09
鼠茅	*Vulpia myuros*	0.05	0.05	0.04	0.09
蓮子草	*Alternanthera sessilis*	0.03	0.03	0.06	0.09
西洋蒲公英	*Taraxacum officinale*	0.04	0.04	0.05	0.09
王爺葵	*Tithonia diversifolia*	0.07	0.07	0.02	0.09
紅花野牽牛	*Ipomoea triloba*	0.02	0.02	0.07	0.08
空心蓮子草	*Alternanthera philoxeroides*	0.02	0.03	0.06	0.08
南美獨行菜	*Lepidium bonariense*	0.02	0.02	0.06	0.08
鬼苦苣菜	*Sonchus asper*	<0.01	<0.01	0.07	0.08
蓖麻	*Ricinus communis*	0.04	0.04	0.03	0.08
加拿大蓬	*Conyza canadensis*	0.02	0.02	0.06	0.07
美洲含羞草	*Mimosa diplotricha*	0.05	0.05	0.02	0.07
美洲假蓬	*Conyza bonariensis*	0.02	0.02	0.06	0.07
裂葉月見草	*Oenothera laciniata*	0.02	0.02	0.05	0.07
風車草	*Cyperus alternifolius* subsp. *flabelliformis*	0.06	0.06	0.01	0.07
鴨舌癀	*Phyla nodiflora*	0.03	0.03	0.04	0.07
青箱	*Celosia argentea*	0.01	0.01	0.06	0.07
落葵	*Basella alba*	0.02	0.02	0.05	0.07
鼠麴舅	*Gnaphalium purpureum*	0.02	0.02	0.05	0.07
小米菊	*Galinsoga parviflora*	0.02	0.02	0.04	0.06
短角苦瓜	*Momordica charantia* var. *abbreviata*	0.02	0.02	0.04	0.06

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
倒地鈴	*Cardiospermum halicacabum*	0.01	0.01	0.05	0.06
蒺藜草	*Cenchrus echinatus*	0.01	0.01	0.05	0.06
平原菟絲子	*Cuscuta campestris*	0.03	0.03	0.03	0.06
法國菊	*Leucanthemum vulgare*	0.05	0.05	0.01	0.06
頭花香苦草	*Hyptis rhomboides*	0.02	0.02	0.04	0.06
九重葛	*Bougainvillea spectabilis*	0.05	0.05	0.01	0.06
狗尾草	*Heliotropium indicum*	0.03	0.03	0.02	0.05
皺葉酸模	*Rumex crispus*	0.02	0.02	0.03	0.05
飛機草	*Erechtites valerianifolia*	0.01	0.01	0.04	0.05
黃菽草	*Trifolium dubium*	0.02	0.02	0.03	0.05
牽牛花	*Ipomoea nil*	0.02	0.02	0.02	0.05
莠狗尾草	*Setaria geniculata*	0.02	0.02	0.03	0.05
舖地黍	*Panicum repens*	0.03	0.03	0.02	0.05
圓葉錦葵	*Malva neglecta*	0.02	0.02	0.02	0.05
光葉鴨舌癀舅	*Spermacoce assurgens*	0.01	0.01	0.03	0.05
鴨茅	*Dactylis glomerata*	0.03	0.03	0.02	0.04
紅鳳菜	*Gynura bicolor*	0.03	0.03	0.02	0.04
粉葉蕨	*Pityrogramma calomelanos*	<0.01	<0.01	0.04	0.04
白花貓耳菊	*Hypochaeris microcephala* var. *albiflora*	0.02	0.02	0.02	0.04
薄葉芹菜	*Apium leptophyllum*	0.02	0.02	0.02	0.04
苜蓿	*Medicago polymorpha*	0.01	0.01	0.03	0.04
天藍苜蓿	*Medicago lupulina*	0.03	0.03	0.01	0.04
朱槿	*Hibiscus rosa-sinensis*	0.03	0.03	0.01	0.04
翼莖闊苞菊	*Pluchea sagittalis*	0.01	0.01	0.03	0.04
木豆	*Cajanus cajan*	0.01	0.01	0.02	0.04
毛畫眉草	*Eragrostis ciliaris*	0.02	0.02	0.02	0.04
大羊蹄	*Rumex obtusifolius*	0.01	0.01	0.02	0.04
西番蓮	*Passiflora edulis*	0.01	0.01	0.02	0.04
櫻桃小番茄	*Lycopersicon esculentum* var. *cerasiforme*	0.01	0.01	0.02	0.04
薺	*Capsella bursa-pastoris*	0.01	0.01	0.02	0.03
貓兒菊	*Hypochaeris radicata*	0.01	0.01	0.02	0.03
刺茄	*Solanum capsicoides*	0.01	0.01	0.02	0.03
美洲闊苞菊	*Pluchea carolinensis*	0.01	0.01	0.02	0.03
甘藷	*Ipomoea batatas*	0.01	0.01	0.02	0.03

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
凌亂馬鞭草	*Verbena incompta*	0.02	0.02	0.01	0.03
多穗雀稗	*Paspalum paniculatum*	<0.01	<0.01	0.02	0.03
苧麻	*Boehmeria nivea*	<0.01	<0.01	0.02	0.03
萊菔	*Raphanus sativus*	0.01	0.01	0.02	0.03
毛蟲婆婆納	*Veronica peregrina*	0.01	0.01	0.02	0.03
小葶藶	*Rorippa dubia*	0.01	0.01	0.02	0.02
類地毯草	*Axonopus affinis*	0.01	0.01	0.02	0.02
木麻黃	*Casuarina equisetifolia*	0.01	0.01	0.02	0.02
毛地黃	*Digitalis purpurea*	0.01	0.01	0.02	0.02
擬鴨舌癭	*Richardia scabra*	0.01	0.01	0.02	0.02
大花曼陀羅	*Brugmansia suaveolens*	0.01	0.01	0.01	0.02
陰香	*Cinnamomum burmannii*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
大鄧伯花	*Thunbergia grandiflora*	0.01	0.01	0.01	0.02
合果芋	*Syngonium podophyllum*	0.01	0.01	0.01	0.02
香椿	*Toona sinensis*	0.01	0.01	0.01	0.02
麻竹	*Dendrocalamus latiflorus*	0.01	0.01	0.01	0.02
澳洲虎尾草	*Chloris divaricata* var. *cynodontoides*	0.01	0.01	0.01	0.02
樹薯	*Manihot esculenta*	0.01	0.01	0.01	0.02
武竹	*Asparagus densiflorus* cv. *'Sprengeri'*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
水芥菜	*Nasturtium officinale*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
阿拉伯婆婆納	*Veronica persica*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
假千日紅	*Gomphrena celosioides*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
銳葉小返魂	*Phyllanthus debilis*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
梅	*Prunus mume*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
伏毛天芹菜	*Heliotropium procumbens* var. *depressum*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
鳶尾葉庭菖蒲	*Sisyrinchium iridifolium*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
小返魂	*Phyllanthus amarus*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
牙買加長穗木	*Stachytarpheta jamaicensis*	0.01	0.01	0.01	0.02
瓊麻	*Agave sisalana*	0.01	0.01	0.01	0.02
成功白花菜	*Cleome rutidosperma*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
油桐	*Aleurites fordii*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
水蘊草	*Egeria densa*	0.01	0.01	0.01	0.02
芒果	*Mangifera indica*	0.01	0.01	0.01	0.01

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
白飯樹	*Flueggea suffruticosa*	0.01	0.01	0.01	0.01
苦瓜	*Momordica charantia*	0.01	0.01	0.01	0.01
馬唐	*Digitaria sanguinalis*	0.01	0.01	0.01	0.01
假扁蓄	*Polygonum plebeium*	0.01	0.01	0.01	0.01
絨毛草	*Holcus lanatus*	0.01	0.01	0.01	0.01
黃野百合	*Crotalaria pallida* var. *obovata*	0.01	0.01	0.01	0.01
墨水樹	*Haematoxylum campechianum*	0.01	0.01	0.01	0.01
樹番茄	*Cyphomandra betacea*	0.01	0.01	0.01	0.01
饑荒草	*Erechtites hieraciifolius*	0.01	0.01	0.01	0.01
水茄	*Solanum torvum*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
山煙草	*Solanum erianthum*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
光莖飛蓬	*Conyza canadensis* var. *pusilla*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
珊瑚櫻	*Solanum pseudocapsicum*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
黃花過長沙舅	*Mecardonia procumbens*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
黃香草木樨	*Melilotus officinalis*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
小酸模	*Rumex acetosella*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
芋	*Colocasia esculenta*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
馬藍	*Strobilanthes cusia*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
琉璃繁縷	*Anagallis arvensis*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
碗仔花	*Ipomoea hederacea*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
刺莧	*Amaranthus spinosus*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
泡果苘	*Abutilon crispum*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
臭杏	*Chenopodium ambrosioides*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
連明子	*Rumex maritimus*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
野甘草	*Scoparia dulcis*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
落地生根	*Bryophyllum pinnatum*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
裏白鼠麴草	*Gnaphalium spicatum*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
薏苡	*Coix lacryma-jobi*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
油菜	*Brassica campestris* var. *amplexicaulis*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
紫斑大戟	*Chamaesyce hyssopifolia*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
印度田菁	*Sesbania sesban*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
毛蓮子草	*Alternanthera bettzickiana*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
魚藤	*Derris elliptica*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
燈籠草	*Physalis angulata*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
賽葛豆	*Macroptilium atropurpureum*	<0.01	<0.01	0.01	0.01

D.保護留區現況討論

在全台保護留區中，以歸化植物種數比例做為入侵程度高低的參考值，受歸化植物入侵程度最嚴重之生育地為荒廢地(52.75%)、農地(49.28%)及廢耕地(46.55%)。這幾種生育地類型在保護留區當中的的面積皆低於2%，但其中所生長的歸化植物種類幾乎達到全部植物種類的一半，比例相當高，換言之，原生植物的比例最多也僅占一半左右。

這三中生育地類型所具備的人為擾動類型與頻度，可能是造成歸化植物比例相對較高的關鍵。休耕、廢耕及荒廢屬於一連串的演替結果，從早期人為高度利用的土地，到最後荒廢任由植物自由生長的過程中，許多可取得的生長資源助長了傳播力強、種子數量多的歸化植物到達這幾個類型的生育環境，進而擴散入侵。

然而，這些入侵嚴重的生育地類型，因為緊鄰生物多樣性特殊的保護留區，因此保育工作的進行，相形重要。以目前行政管理單位人力物力有限的現況下，歸化植物移除作業可從小面積的農地開始著手，或三者同時進行亦可，建議可以造林為主，待其形成成熟森林，無論是天然林或人工林，歸化物種比例皆能降低(小於 10%)，森林底層的森林步道甚至可降到更低(約 5%)。

另外，受歸化植物入侵危害程度最低的生育地為高山草原(0%)，一般而言，歸化植物欲在此處落腳就必定得先經過森林線下方光強度較小的冷杉林，然而森林內外環境因子截然不同，鮮少植物能容忍這兩種環境差異懸殊的生育地類型，故尚未遭受歸化植物入侵；但近年來高山旅遊風氣盛行，歸化植物的種子或繁殖片段可能藉由沾黏在人類身上或交通機具直接跨越黑森林到達箭竹草坡，甚至因而散播進入保護留區中，如此的潛在風險令人擔憂。

在各生育地歸化物種重要值排名上，前十名依舊多隸屬於菊科及禾本科兩大群，除了最常見的大花咸豐草之外，部份物種偏好生長在特定的生育地類型，如森林步道的吊竹草以及海岸的互花米草，這些侷限分布在特定生育地的物種雖不常見，但一旦落腳在適宜的地點便可能迅速佔領該生育地，更甚的是這些物種所佔領的常是環境壓力較大的生育地，如光強度小或鹽度高，這些生育地之生物相通常較為特殊，一旦遭受入侵後果不堪設想，移除工作應儘早進行。

在今年(2011 年)全台保護留區的現地調查中，共發現 197 種歸化植物，除了常見之歸化物種，如大花咸豐草、紫花藿香薊、小花蔓澤蘭、野茼蒿等，調查中亦發現不少農作物逸出之情形，如萊菔、梅及香椿，多出現在農地或鄰近的道路旁及荒廢地，雖然這些作物仍未在野外成片出現，或對生態造成任何嚴重威脅，然而其栽植範圍遍及全台，一旦在野外大量建立族群可能壓縮周圍植物之生存空間，應對農民加強宣導作物收成後殘株的後續處理，以防止其繁殖體開花結果後逸出野外。

(二)離島

1. 離島外來植物組成

本計畫於離島調查到維管束植物共有 560 個物種，隸屬 364 屬、107 個科。全數物種中無裸子植物、雙子葉植物占 71.61 %、單子葉植物占 23.04 %、蕨類植物占 5.36 %（表 409）。全數物種當中歸化植物共有 171 個物種，隸屬於 123 個屬、47 個科（表 410），數目占臺灣植物相的 4.19 % (171/4078×100%)。這些物種中無裸子植物及蕨類植物、81.29 % 是雙子葉植物、18.71 % 是單子葉植物。

離島調查之歸化植物種數前 10 多之科（圖 147）。禾本科、菊科和豆科是具有較多歸化植物的科別，這三個科別共有 66 種佔約本次調查種數的 38.6 %。其餘的各科別內（如:大戟科、茄科、莧科、旋花科、十字花科、馬鞭草科、蓼科等）歸化植物都不超過 15 種。在許多最大的科別中包含的歸化植物數目都較原生種來的少。例如菊科、禾本科和豆科都各有上百種原生種，都較同科別內的歸化物種數目多上 2 倍。除了莧科是唯一歸化物種 (10) 數目等於原生物種 (10) 的科別。

旋花科內的牽牛花屬具有最多的歸化物種（8 種），其次為莧科莧屬（5 種），後續大戟科地錦草屬（4 種），其餘茄科茄屬、菊科假蓬屬、禾本科雀稗屬、菊科鼠麴草、禾本科虎尾草屬、禾本科狗尾草屬及柳葉菜科月見草屬並列（3 種）（圖 148）。

將離島歸化植物發表來源地統計分析，調查物種中以熱帶美洲物種最多（157 種），後續各來源地區排序依次是南美洲（93 種）、北美洲（66 種）及歐洲(57 種)。因此美洲及歐洲是台灣離島歸化植物的主要來源（圖 149）。

表 409.離島已調查植物統計

	蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	總計
科(family)	15	0	74	18	107
屬(genus)	21	0	263	80	364
種(species)	30	0	401	129	560

表 410.離島已調查歸化植物統計

	蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	總計
科(family)	0	0	40	7	47
屬(genus)	0	0	100	23	123
種(species)	0	0	139	32	171

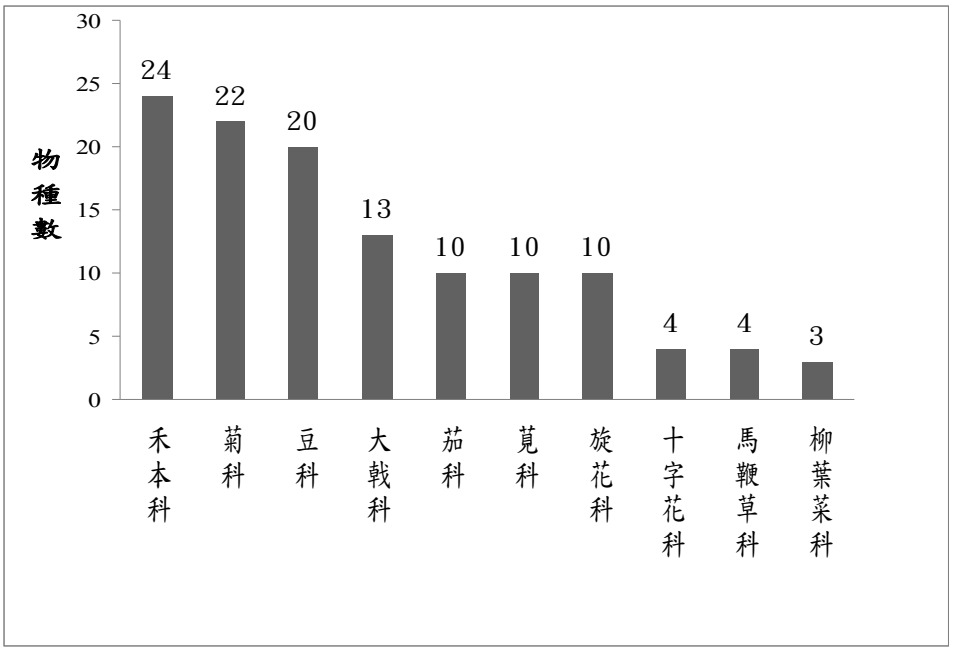


圖 147.離島調查之歸化植物種數前 10 名之科

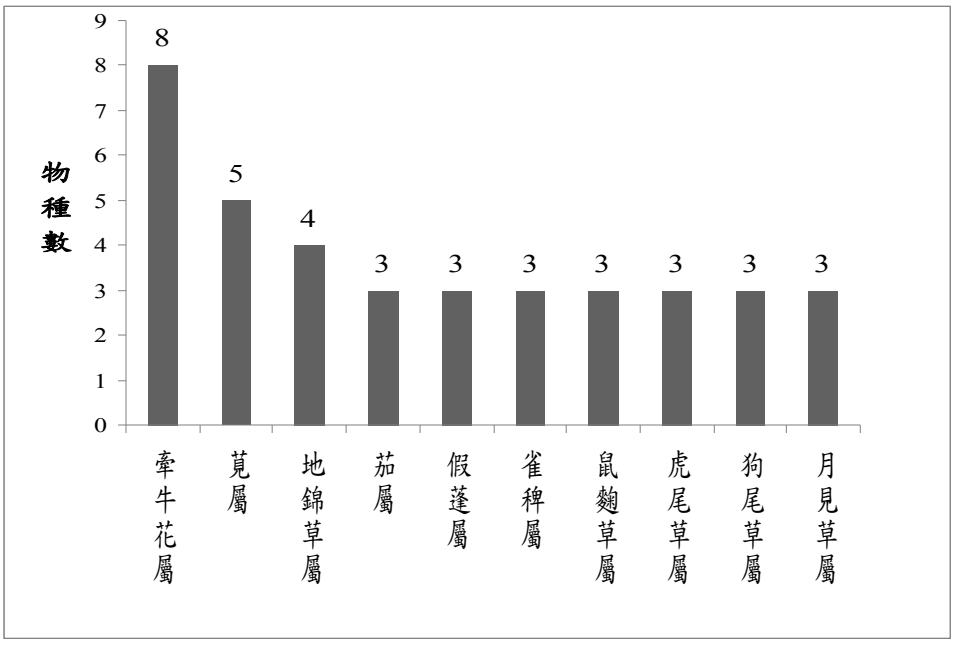


圖 148.離島調查之歸化植物種數前 10 名之屬

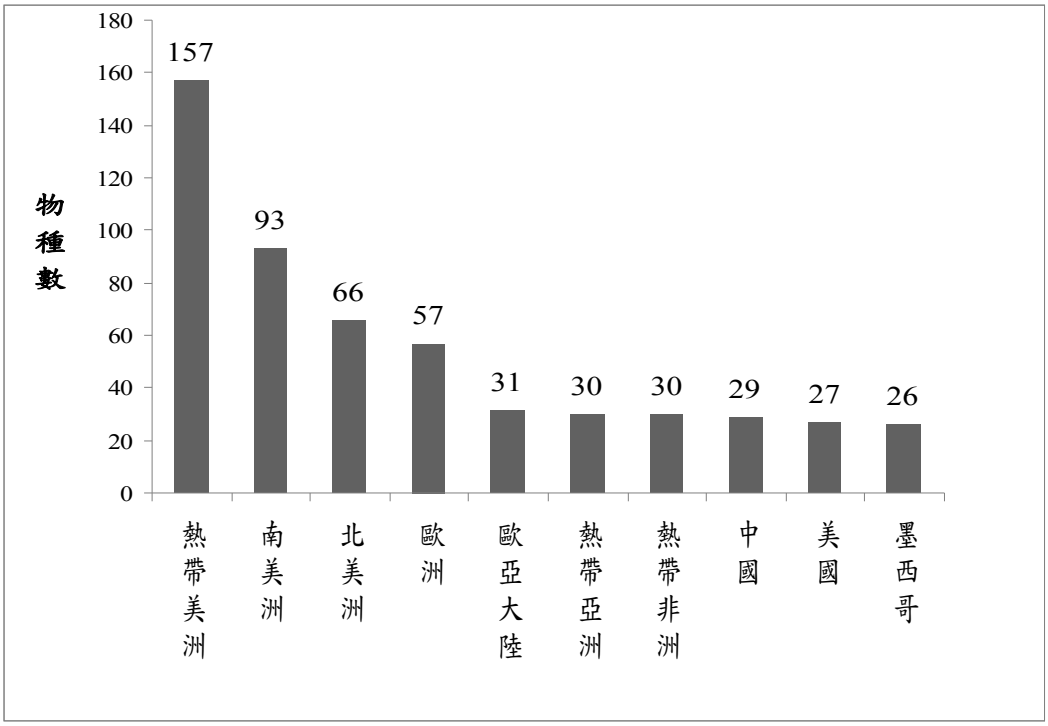


圖 149.離島歸化植物物種來源地區前 10 名統計

2. 離島外來植物入侵現況

A.生育地類型分析

本計畫於今年調查的全台離島地區中，共調查到 15 種生育地類型，生育地面積以荒廢地(26.77%)最高，其次為天然林(18.45%)、農地(11.48%)與人工設施(10.42%)，共佔總生育地面積比例的 67.12%，其餘的 11 種生育地類型僅佔 22.19%，以公園綠地(0.23%)、塭岸(0.16%)與森林步道(0.16%)生育地面積比例最低。就各生育地的植物種數來看，以人工設施有最高的植物種數(245 種)，其次為道路邊(238 種)與天然林(212 種)，鹽田(4 種)與水體(1 種)這兩種生育地類型則包含最少的植物種類。

就歸化植物種數比例的而言，以墓地有最高的歸化物種比例(69.57%)，換句話說，在墓地這類生育地之中，超過半數的植物皆是歸化植物，原生植物的種數不到全部植物種數的一半。其次則為塭岸(47.22%)與濱水地(44.83%)。最低的歸化種數比例的生育地為草原(17.65%)與水體(0%)，表示這兩種生育地類型之中，原生植物的比例相當高，都超過 80%。

以生物多樣性指數來看，歸化植物的多樣性以道路邊(2.20)之生育地最高，表示在道路邊出現的歸化植物種類比較多樣化，不是僅由少數幾個物種組成。最低的則是水體(0)（表 411）。

表 411.離島各生育地類型歸化植物分布一覽表(以歸化物種比例排序)

生育地類型	面積比例(%)	原生種數	歸化種數	全部種數	歸化物種 Shannon index	歸化物種比例(%)
墓地	0.81	7	16	23	1.79	69.57
塭岸	0.16	19	17	36	1.58	47.22
濱水地	1.03	64	52	116	1.98	44.83
農地	11.48	74	60	134	1.61	44.78
公園綠地	0.23	42	33	75	1.14	44.00
道路邊	3.19	134	104	238	2.20	43.70
人工設施	10.42	139	106	245	2.15	43.27
荒廢地	26.77	108	82	190	2.18	43.16
人工林	5.87	64	29	93	1.36	31.18
海岸	4.42	82	36	118	0.74	30.51
鹽田	0.42	3	1	4	0.36	25.00
天然林	18.45	172	40	212	1.16	18.87
森林步道	0.16	79	18	97	0.97	18.56
草原	0.87	28	6	34	0.41	17.65
水體	5.03	1	0	1	0	0

B.各生育地常見歸化物種

台灣離島地區中，所調查的 15 種生育地類型大部分仍是以大花咸豐草為最常見的歸化植物，僅在鹽田這種高鹹度的區域，才由鋪地黍成為唯一歸化於此的物種。雖然最常見的歸化物種在各生育地之間大致相同，然而因環境條件之差異與人類利用土地的方式不同，而讓各生育地之間常見歸化物種的組成亦不盡相同。

道路邊是以常見菊科(大花咸豐草、銀膠菊、長柄菊及野茼蒿)及禾本科(雙花草、孟仁草與鋪地黍)為主；森林步道部份除了最常見的大花咸豐草以外，空心蓮子草及番仔藤亦為森林步道常見的物種，另外森林步道也是唯一前十名物種中有出現美洲商陸、刺茄及紫花酢漿草的生育地類型；農地最常見的物種是其它生育地較不常見的假海馬齒，其它常見的物種依序為大飛揚草及大花咸豐草；荒廢地之歸化物種以大花咸豐草及銀合歡最為常見，此二物種的重要值遠高於次三名的野茼蒿、雙花草與鋪地黍；墓地部份，主要除了雙花草與大花咸豐草之外，銀合歡與賽葵在此區域也占有相當的面積。在天然林方面，主要以銀合歡最為常見，其重要值遠大於第二名的大花咸豐草，另外，歸化的爬藤植物(番仔藤、倒地鈴、三角葉西番蓮、毛西番蓮與野牽牛)亦占有相當程度的重要性；人工林部分，大致的常見歸化植物組成與天然林相同，但在人工林中，巴西胡椒木逸出的

情形較為明顯。草原的生育地類型歸化植物僅有六種，最常見者為番仔藤；在濱水地最常見的歸化科為禾本科，其中包含政府近年來極力移除的互花米草；而在海岸部份，最常見者的歸化植物為月見草、大花咸豐草及互花米草，但相較於其它生育地，海岸的歸化植物重要值較低；人工設施與公園綠地皆處於人為活動頻繁之區域，歸化物種多屬於常見之物種，如大花咸豐草、野茼蒿、雙花草等。堤岸生育地中，除了常見的大花咸豐草、孟仁草及銀膠菊外，獨行菜與黃香草木樨也是堤岸中較常見之歸化物種。鹽田部份發現的歸化植物雖僅有鋪地黍一種，但其重要值卻高達 67.55%。

表 412.離島各生育地歸化物種排名(依重要值排序)

	道路邊	森林步道	農地	荒廢地	墓地	天然林	人工林
1	大花咸豐草 33.03%	大花咸豐草 20.63%	假海馬齒 10.20%	大花咸豐草 22.36%	雙花草 36.00%	銀合歡 29.43%	銀合歡 30.60%
2	雙花草 8.03%	空心蓮子草 10.35%	大飛揚草 9.09%	銀合歡 17.43%	大花咸豐草 28.74%	大花咸豐草 8.09%	大黍 17.10%
3	孟仁草 7.01%	番仔藤 9.63%	大花咸豐草 8.44%	野茼蒿 5.25%	銀合歡 14.06%	馬櫻丹 5.38%	大花咸豐草 9.71%
4	銀合歡 6.91%	兩耳草 3.08%	孟仁草 5.89%	雙花草 5.24%	賽葵 11.05%	番仔藤 4.97%	三角葉西番蓮 8.56%
5	賽葵 4.04%	美洲商陸 2.02%	野莧菜 5.25%	舖地黍 5.01%	長柄菊 9.58%	倒地鈴 2.40%	巴西胡椒木 6.71%
6	大飛揚草 3.92%	舖地黍 1.75%	長柄菊 4.89%	孟仁草 4.79%	大黍 8.28%	大黍 2.29%	野牽牛 5.48%
7	銀膠菊 3.90%	豬草 1.61%	馬唐 3.55%	賽葵 4.18%	賽芻豆 8.28%	三角葉西番蓮 2.02%	落葵 4.25%
8	長柄菊 3.88%	刺茄 1.42%	短角苦瓜 3.26%	馬櫻丹 3.67%	含羞草 6.18%	毛西番蓮 1.78%	龍舌蘭 3.41%
9	野茼蒿 3.77%	羊蹄 1.22%	空心蓮子草 3.06%	賽芻豆 3.44%	紅毛草 4.48%	龍舌蘭 1.62%	短角苦瓜 2.46%
10	舖地黍 3.29%	紫花酢漿草 0.75%	兩耳草 2.99%	倒地鈴 3.32%	假刺莧 4.48%	野牽牛 1.34%	倒地鈴 1.24%

表 412(續).離島各生育地歸化物種排名(依重要值排序)

	草原	濱水地	海岸	人工設施	公園綠地	塭岸	鹽田
1	番仔藤 18.74%	舖地黍 10.64%	月見草 7.25%	大花咸豐草 26.09%	大花咸豐草 10.31%	大花咸豐草 37.74%	舖地黍 67.55%
2	大花咸豐草 5.54%	互花米草 10.54%	大花咸豐草 6.24%	孟仁草 8.01%	野茼蒿 6.37%	孟仁草 19.09%	
3	銀合歡 2.59%	大花咸豐草 9.81%	互花米草 4.50%	長柄菊 5.99%	舖地黍 5.25%	銀膠菊 8.55%	
4	龍舌蘭 1.99%	空心蓮子草 9.21%	舖地黍 2.76%	野茼蒿 4.04%	雙花草 4.75%	舖地黍 7.94%	
5	羊蹄 1.45%	長穎星草 6.25%	黃香草木樨 1.96%	銀合歡 3.98%	銀膠菊 4.41%	雙花草 6.55%	
6	豬草 1.45%	田菁 5.44%	仙人掌 1.75%	馬唐 3.07%	苦滇菜 3.52%	野茼蒿 5.89%	
7		巴拉草 4.96%	長柄菊 1.34%	賽葵 2.91%	詹森草 3.38%	獨行菜 5.60%	
8		掃帚菊 4.35%	蒺藜草 1.31%	大飛揚草 2.88%	大飛揚草 3.09%	銀合歡 5.41%	
9		野茼蒿 3.16%	番仔藤 1.26%	雙花草 2.60%	賽葵 2.98%	賽葵 4.88%	
10		大黍 2.91%	銀合歡 1.14%	野莧菜 2.43%	獨行菜 2.55%	黃香草木樨 4.59%	

註：在「水體」生育地僅調查到原生植物，故不列於表中。

C.物種資料統整

台灣離島地區所調查的歸化植物中，依重要值為參考，以大花咸豐草(*Bidens alba* var. *radiata*)為最常見，其平均覆蓋度達 10.44%，其次為銀合歡(*Leucaena leucocephala*)及孟仁草(*Chloris barbata*)，且大花咸豐草之相對頻度也較其他物種高出許多。以重要值為參考依據而言，除大花咸豐草、銀合歡、孟仁草之外，其他常見的歸化植物依序為雙花草(*Dichanthium annulatum*)、舖地黍(*Panicum repens*)、野茼蒿(*Conyza sumatrensis*)、番仔藤(*Ipomoea cairica*)、大飛揚草(*Chamaesyce hirta*)、長柄菊(*Tridax procumbens*)、大黍(*Panicum maximum*)等。

表 413.離島地區歸化植物覆蓋度、頻度及重要值(IVI)一覽表，依重要值由大而小排序

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
大花咸豐草	*Bidens alba* var. *radiata*	10.44	11.90	5.93	17.83
銀合歡	*Leucaena leucocephala*	7.37	8.40	3.89	12.29
孟仁草	*Chloris barbata*	1.52	1.73	2.47	4.20
雙花草	*Dichanthium annulatum*	1.72	1.96	1.21	3.16
舖地黍	*Panicum repens*	1.84	2.10	0.96	3.06
野茼蒿	*Conyza sumatrensis*	0.62	0.71	2.22	2.93
番仔藤	*Ipomoea cairica*	1.52	1.74	0.99	2.72
大飛揚草	*Chamaesyce hirta*	0.41	0.46	2.13	2.59
長柄菊	*Tridax procumbens*	0.73	0.83	1.72	2.55
大黍	*Panicum maximum*	1.47	1.67	0.84	2.51
賽葵	*Malvastrum coromandelianum*	0.71	0.81	1.56	2.37
馬櫻丹	*Lantana camara*	1.14	1.30	0.82	2.11
倒地鈴	*Cardiospermum halicacabum*	0.70	0.80	0.84	1.64
銀膠菊	*Parthenium hysterophorus*	0.63	0.71	0.84	1.56
假海馬齒	*Trianthemum portulacastrum*	0.57	0.65	0.80	1.45
野莧菜	*Amaranthus viridis*	0.22	0.25	0.99	1.24
空心蓮子草	*Alternanthera philoxeroides*	0.65	0.74	0.45	1.19
賽葛豆	*Macroptilium atropurpureum*	0.55	0.63	0.56	1.19
馬唐	*Digitaria sanguinalis*	0.64	0.73	0.40	1.13
紅毛草	*Rhynchelytrum repens*	0.39	0.44	0.66	1.10
互花米草	*Spartina alterniflora*	0.77	0.88	0.16	1.03
野牽牛	*Ipomoea obscura*	0.41	0.47	0.55	1.02
三角葉西番蓮	*Passiflora suberosa*	0.35	0.40	0.60	1.00
蒺藜草	*Cenchrus echinatus*	0.19	0.22	0.74	0.96
短角苦瓜	*Momordica charantia* var. *abbreviata*	0.36	0.41	0.50	0.91
龍舌蘭	*Agave americana*	0.51	0.58	0.30	0.88

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
田菁	*Sesbania cannabiana*	0.24	0.28	0.41	0.69
月見草	*Oenothera biennis*	0.37	0.42	0.26	0.68
掃帚菊	*Aster subulatus*	0.15	0.17	0.50	0.67
苦滇菜	*Sonchus oleraceus*	0.10	0.11	0.51	0.62
小返魂	*Phyllanthus amarus*	0.05	0.06	0.54	0.60
落葵	*Basella alba*	0.15	0.17	0.41	0.59
巴拉草	*Brachiaria mutica*	0.37	0.42	0.17	0.59
獨行菜	*Lepidium virginicum*	0.09	0.10	0.49	0.58
天藍苜蓿	*Medicago lupulina*	0.19	0.22	0.35	0.57
猩猩草	*Euphorbia cyathophora*	0.16	0.19	0.33	0.52
長穎星草	*Cynodon nlemfuensis*	0.37	0.42	0.10	0.51
詹森草	*Sorghum halepense*	0.23	0.26	0.26	0.51
鴨舌癀	*Phyla nodiflora*	0.18	0.20	0.29	0.50
天人菊	*Gaillardia pulchella*	0.21	0.24	0.23	0.47
毛花雀稗	*Paspalum dilatatum*	0.18	0.21	0.23	0.44
臭濱芥	*Coronopus didymus*	0.04	0.05	0.38	0.43
仙人掌	*Opuntia dillenii*	0.20	0.23	0.18	0.42
毛西番蓮	*Passiflora foetida* var. *hispida*	0.18	0.21	0.19	0.40
黃香草木樨	*Melilotus officinalis*	0.18	0.21	0.19	0.40
羊蹄	*Rumex crispus* var. *japonicus*	0.09	0.10	0.29	0.39
美洲假蓬	*Conyza bonariensis*	0.05	0.05	0.32	0.37
匍根大戟	*Chamaesyce serpens*	0.06	0.06	0.29	0.36
巴西胡椒木	*Schinus terebinthifolius*	0.15	0.17	0.17	0.34
鼠麴舅	*Gnaphalium purpureum*	0.03	0.04	0.30	0.34
光果龍葵	*Solanum americanum*	0.08	0.09	0.23	0.32
烏臼	*Sapium sebiferum*	0.20	0.22	0.09	0.31
牙買加長穗木	*Stachytarpheta jamaicensis*	0.12	0.14	0.17	0.31
兩耳草	*Paspalum conjugatum*	0.17	0.19	0.11	0.30
加拿大蓬	*Conyza canadensis*	0.13	0.15	0.15	0.30
長穗木	*Stachytarpheta urticaefolia*	0.09	0.10	0.19	0.29
蘆薈	*Aloe vera* var. *chinensis*	0.19	0.21	0.06	0.27
印度草木樨	*Melilotus indicus*	0.14	0.16	0.09	0.25
海岸烏斂莓	*Cayratia maritima*	0.06	0.07	0.17	0.24
長春花	*Catharanthus roseus*	0.11	0.13	0.10	0.23
小花蔓澤蘭	*Mikania micrantha*	0.09	0.10	0.11	0.21
落地生根	*Bryophyllum pinnatum*	0.08	0.10	0.10	0.19

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
紅花黃細心	*Boerhavia coccinea*	0.06	0.07	0.12	0.19
蓮子草	*Alternanthera sessilis*	0.11	0.13	0.06	0.19
琉璃繁縷	*Anagallis arvensis*	0.02	0.02	0.16	0.18
假千日紅	*Gomphrena celosioides*	0.03	0.03	0.15	0.18
小葉冷水麻	*Pilea microphylla*	0.01	0.01	0.16	0.17
紫花酢漿草	*Oxalis corymbosa*	0.02	0.02	0.15	0.17
大扁雀麥	*Bromus catharticus*	0.05	0.06	0.11	0.17
薺	*Capsella bursa-pastoris*	0.02	0.02	0.13	0.16
紅葉瘋瘋樹	*Jatropha gossypiifolia* var. *elegans*	0.07	0.08	0.07	0.16
豬草	*Ambrosia artemisiifolia*	0.06	0.07	0.09	0.16
南美蟛蜞菊	*Wedelia trilobata*	0.07	0.08	0.07	0.16
碗仔花	*Ipomoea hederacea*	0.07	0.08	0.06	0.14
燈籠草	*Physalis angulata*	0.07	0.08	0.06	0.14
三角柱	*Hylocereus undatus*	0.11	0.12	0.01	0.14
蓖麻	*Ricinus communis*	0.03	0.03	0.10	0.13
烏面馬	*Plumbago zeylanica*	0.05	0.06	0.07	0.13
風車草	*Cyperus alternifolius* subsp. *flabelliformis*	0.06	0.07	0.06	0.13
布袋蓮	*Eichhornia crassipes*	0.08	0.09	0.04	0.13
苧麻	*Boehmeria nivea*	0.04	0.05	0.07	0.12
裂葉月見草	*Oenothera laciniata*	0.04	0.05	0.07	0.12
珊瑚藤	*Antigonon leptopus*	0.09	0.10	0.01	0.12
擬鴨舌癀	*Richardia scabra*	0.04	0.04	0.07	0.11
皺葉煙草	*Nicotiana plumbaginifolia*	0.07	0.08	0.04	0.11
凹葉野莧菜	*Amaranthus lividus*	0.02	0.02	0.09	0.11
銳葉牽牛	*Ipomoea indica*	0.05	0.06	0.05	0.11
假扁蓄	*Polygonum plebeium*	0.04	0.04	0.06	0.11
昭和草	*Crassocephalum crepidioides*	0.02	0.02	0.09	0.10
海邊月見草	*Oenothera drummondii*	0.02	0.03	0.07	0.10
臭杏	*Chenopodium ambrosioides*	0.02	0.02	0.07	0.10
百喜草	*Paspalum notatum*	0.04	0.05	0.05	0.10
貓腥草	*Praxelis clematidea*	0.03	0.03	0.06	0.09
鴨舌癀舅	*Spermacoce articularis*	0.01	0.02	0.07	0.09
土人參	*Talinum paniculatum*	0.01	0.01	0.07	0.09
木麻黃	*Casuarina equisetifolia*	0.04	0.05	0.04	0.09
平原菟絲子	*Cuscuta campestris*	0.04	0.05	0.04	0.08

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
紅花野牽牛	*Ipomoea triloba*	0.01	0.02	0.06	0.08
澳洲虎尾草	*Chloris divaricata* var. *cynodontoides*	0.04	0.04	0.04	0.08
莠狗尾草	*Setaria geniculata*	0.01	0.02	0.06	0.08
大葛藤	*Pueraria lobata* subsp. *thomsonii*	0.02	0.02	0.05	0.07
洋吊鐘	*Kalanchoe tubiflora*	0.02	0.02	0.05	0.07
含羞草	*Mimosa pudica*	0.04	0.05	0.02	0.07
紫茉莉	*Mirabilis jalapa*	0.02	0.02	0.05	0.07
刺莧	*Amaranthus spinosus*	0.02	0.02	0.05	0.07
煙草	*Nicotiana tabacum*	0.01	0.02	0.05	0.07
無心菜	*Arenaria serpyllifolia*	<0.01	<0.01	0.06	0.06
武竹	*Asparagus densiflorus* cv. *'Sprengeri'*	0.01	0.02	0.05	0.06
千年芋	*Xanthosoma sagittifolium*	0.05	0.05	0.01	0.06
假刺莧	*Amaranthus dubius*	0.01	0.01	0.05	0.06
地毯草	*Axonopus compressus*	0.02	0.02	0.04	0.06
美洲商陸	*Phytolacca americana*	0.02	0.02	0.04	0.06
洋落葵	*Anredera cordifolia*	0.01	0.01	0.05	0.06
刺茄	*Solanum capsicoides*	0.02	0.02	0.04	0.06
青箱	*Celosia argentea*	0.02	0.02	0.04	0.05
長梗毛娥房藤	*Jacquemontia tamnifolia*	0.01	0.02	0.04	0.05
蝶豆	*Clitoria ternatea*	0.02	0.03	0.02	0.05
翼柄決明	*Senna alata*	0.03	0.04	0.01	0.05
長芒棒頭草	*Polypogon monspeliensis*	0.02	0.03	0.02	0.05
藿香薊	*Ageratum conyzoides*	0.01	0.01	0.04	0.04
草梧桐	*Waltheria americana*	0.01	0.01	0.04	0.04
薊罌粟	*Argemone mexicana*	0.01	0.01	0.02	0.04
瓊麻	*Agave sisalana*	0.01	0.01	0.02	0.04
枸杞	*Lycium chinense*	<0.01	<0.01	0.04	0.04
山煙草	*Solanum erianthum*	0.02	0.03	0.01	0.04
齒葉睡蓮	*Nymphaea lotus* var. *dentate*	0.02	0.03	0.01	0.04
曼陀羅	*Datura metel*	0.01	0.01	0.02	0.04
毛蓮子草	*Alternanthera bettzickiana*	0.01	0.01	0.02	0.03
線葉野百合	*Crotalaria linifolia*	<0.01	0.01	0.02	0.03
甘藷	*Ipomoea batatas*	<0.01	<0.01	0.02	0.03
金腰箭	*Synedrella nodiflora*	<0.01	<0.01	0.02	0.03
紫花藿香薊	*Ageratum houstonianum*	<0.01	<0.01	0.02	0.03
蓋氏虎尾草	*Chloris gayana*	<0.01	<0.01	0.02	0.03

中文名	學名	平均覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
苦苣菜	*Sonchus arvensis*	<0.01	<0.01	0.02	0.03
蕹菜	*Ipomoea aquatica*	<0.01	<0.01	0.02	0.03
白苞猩猩草	*Euphorbia heterophylla*	<0.01	<0.01	0.02	0.03
多花野碗豆	*Vicia cracca*	0.01	0.01	0.01	0.03
番石榴	*Psidium guajava*	0.01	0.01	0.01	0.03
白飯樹	*Flueggea suffruticosa*	0.01	0.01	0.01	0.02
御谷	*Setaria glauca*	0.01	0.01	0.01	0.02
野燕麥	*Avena fatua*	0.01	0.01	0.01	0.02
狗尾草	*Heliotropium indicum*	0.01	0.01	0.01	0.02
青莧	*Amaranthus patulus*	0.01	0.01	0.01	0.02
銳葉小返魂	*Phyllanthus debilis*	0.01	0.01	0.01	0.02
白花鬼針	*Bidens pilosa*	<0.01	<0.01	0.01	0.02
荖藤	*Piper betle*	<0.01	<0.01	0.01	0.02
綠珊瑚	*Euphorbia tirucalli*	<0.01	<0.01	0.01	0.02
成功白花菜	*Cleome rutidosperma*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
舖地錦竹草	*Callisia repens*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
赤小豆	*Vigna umbellata*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
直莖鼠麴草	*Gnaphalium calviceps*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
美洲含羞草	*Mimosa diplotricha*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
球序卷耳	*Cerastium glomeratum*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
棕葉狗尾草	*Setaria palmifolia*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
紫花山螞蝗	*Desmodium tortuosum*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
菁芳草	*Drymaria diandra*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
落花生	*Arachis hypogea*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
寬翼豆	*Macroptilium lathyroides*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
櫻桃小番茄	*Lycopersicon esculentum* var. *cerasiforme*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
望江南	*Senna occidentalis*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
毛雀麥	*Bromus hordeaceus*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
匙葉鼠麴草	*Gnaphalium pensylvanicum*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
蔊菜	*Cardamine flexuosa*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
苜蓿	*Medicago polymorpha*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
馬齒牡丹	*Portulaca oleracea* var. *granatus*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
假紫斑大戟	*Chamaesyce hypericifolia*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
紫斑大戟	*Chamaesyce hyssopifolia*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
蔦蘿	*Ipomoea quamoclit*	<0.01	<0.01	0.01	0.01

D.離島地區現況討論

根據今年(2011 年)的調查分析結果，在離島地區記錄到的 15 種生育地類型中，除了森林(包含人工林、天然林與森林步道)、濱海地區(海岸與濱海草原)以及鹽田等人為擾動頻度較低或環境壓力較大(如光強度小、風速強或鹽度高等)的生育地類型，其餘的生育地類型多半為人為活動頻繁的地區，歸化物種比例皆超過 40%，顯示人為活動的強度與歸化植物的比例有著密不可分的關係，其中又以「墓地」擁有最高的歸化物種比例(69.57%)，主要原因可能是墓地的除草週期較長，加上焚燒紙錢後產生的灰燼額外提供了養份，在長時間的荒蕪下便成為歸化植物孳生的溫床，進而形成擴散的來源地；然而離島地區的墓地面積僅 0.81%，正是防治移除工作的最佳首選，在人力物力有限的情形下，建議可由此處著手。

反觀歸化物種比例較低的天然林與人工林，除了常見的銀合歡外，離島地區森林中的藤本歸化植物更是不容小覷的佼佼者，諸如番仔藤、三角葉西番蓮、倒地鈴、野牽牛、毛西番蓮與落葵等，因其藉由攀爬到達樹冠層與木本植物競爭陽光，對於木本原生植物的生長勢必造成某些程度的衝擊，至於未來的趨勢如何我們目前不得而知，但仍應密切觀測之。

在離島地區調查到的 169 種歸化植物中，在重要值方面，名列前茅者多半為耳熟能詳的歸化植物，如大花咸豐草、銀合歡、孟仁草、雙花草及舖地黍等，值得一提的是近年來林務局致力投入移除工作的互花米草(*Spartina slterniflora*)，雖然整體而言重要值僅排名第 21 名，也僅侷限分布於部份離島地區，如金門及馬祖(族群未落在樣區中)，但金門地區的濱水地及海岸常為成片的互花米草「純林」所佔領，入侵情形甚為嚴重，相對於金門地區，馬祖地區的互花米草族群僅出現在南竿的清水濕地，族群量尚小，若防治移除工作及時著手，有機會降低其族群甚至完全移除；此外，在離島地區發現另一歸化的園藝作物－海邊月見草(*Oenothera drummondii*)，因其花朵大而鮮豔且適應島嶼乾旱高鹽環境的能力，在金門及馬祖地區廣為栽植，除了房舍外的花圃盆栽外，道路邊、荒廢地及海岸沙質地等亦可見到其蹤跡，特別是高潮線以上的沙灘地，由於仍有許多未被其它植物佔領的生育地空間，海邊月見草常成片分布於此，然而當其族群量日益膨脹時，勢必對週遭其它原生植物造成威脅，需密切注意。

近年來離島地區的觀光業日益發達，絡繹不絕的觀光客增加了台灣本島與其它離島間植物交流的機會，對於外來植物的傳播機會亦大幅增加，然而離島地區面積小且抵抗力較弱，一旦湧入大量外來植物，所造成的衝擊性必定大於本島，獨特的生物相也可能因此崩解，故建議長期監控外來植物的族群並適時清除，以防範未然。

(三)各縣市

1. 各縣市外來植物組成

本計畫於台灣各縣市調查到維管束植物共有 1,794 個物種，隸屬 860 屬、194 個科。全數物種中雙子葉植物占 68.51 %、單子葉植物占 20.35 %、蕨類植物占 10.2 %、裸子植物占 0.95 %（表 414）。全數物種當中歸化植物共有 443 個物種，隸屬於 296 個屬、84 個科（表 415），數目占臺灣植物相的 10.86 % (443/4078×100%)。這些物種中 77.88 % 是雙子葉植物、21.44 % 是單子葉植物、無裸子植物有 2 種、蕨類植物 1 種。

各縣市調查之歸化植物種數前 10 科（圖 150）。菊科、禾本科和豆科是具有較多歸化植物的科別，這三個科別共有 159 種佔約本次調查種數的 35.89 %。其餘的各科別內（如:大戟科、茄科、莧科、旋花科、脣形科、十字花科、錦葵科等）歸化植物都不超過 20 種。在許多最大的科別中包含的歸化植物數目都較原生種來的少。例如菊科、禾本科和豆科都各有上百種原生種，都較同科別內的歸化物種數目多上 2 倍。除了莧科是唯一歸化物種 (14) 數目多於原生物種 (10) 的科別。

旋花科內的牽牛花屬具有最多的歸化物種（13 種），其次為茄科茄屬（7 種），後續禾本科雀稗屬及莧科莧屬並列（6 種）；禾本科虎尾草屬、莎草科莎草屬及大戟科地錦草屬並列(5 種)：最後為蓼科酸模屬、茄科酸醬屬及豆科鐵刀木屬並列（4 種）（圖 151）。

將各縣市歸化植物發表來源地統計分析，三年度調查物種中以熱帶美洲物種最多（258 種），後續各來源地區排序依次是南美洲（145 種）、北美洲（107 種）、歐洲(78 種)及熱帶亞洲（53 種）。因此美洲、歐洲及亞洲是台灣各縣市歸化植物的主要來源。多數物種皆來自於熱帶及亞熱帶地區（圖 152）。

表 414.各縣市已調查植物統計

	蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	總計
科(family)	29	5	131	29	194
屬(genus)	68	14	602	176	860
種(species)	183	17	1229	365	1794

表 415.各縣市已調查歸化植物統計

	蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	總計
科(family)	1	1	67	15	84
屬(genus)	1	2	229	64	296
種(species)	1	2	345	95	443

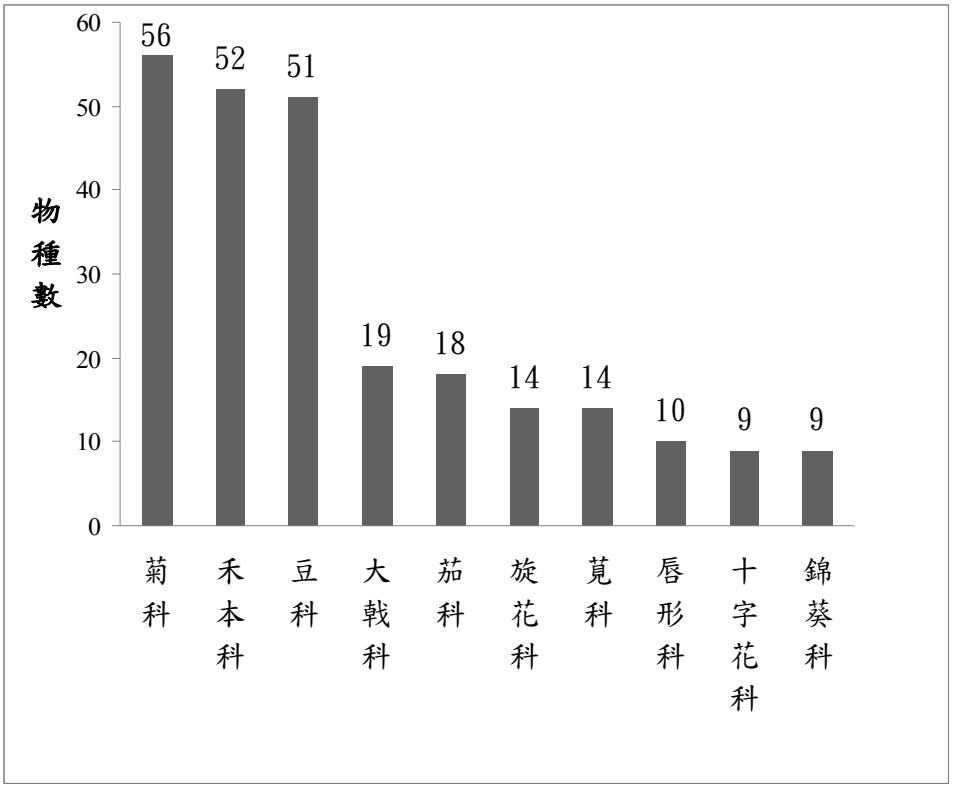


圖 150. 各縣市調查之歸化植物種數前 10 名之科

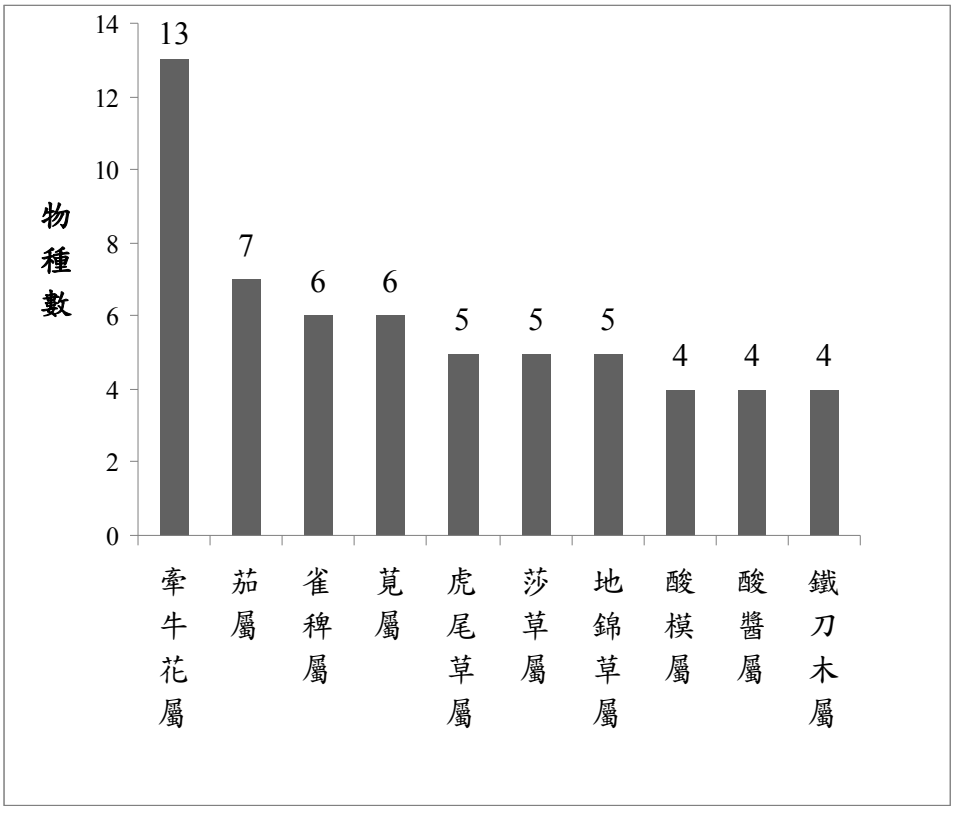


圖 151.各縣市調查之歸化植物種數前 10 名之屬

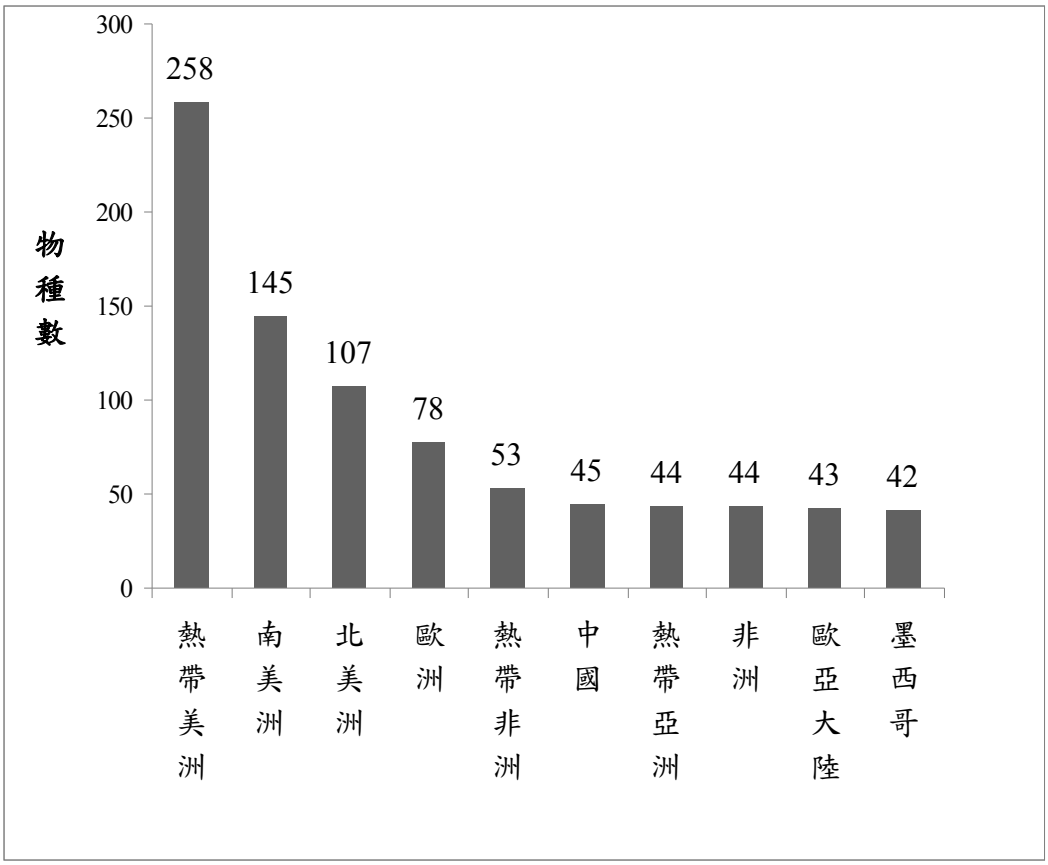


圖 152.各縣市歸化植物物種來源地區前 10 名統計

2. 各縣市外來植物入侵現況

A.生育地類型分析

本計畫於今年調查的全台灣各縣市中，共調查到 16 種生育地類型，生育地面積以天然林(26.23%)最高，其次為農地(16.90%)、果園(13.19%)、與人工林(11.01%)，共佔總生育地面積比例的 67.33%，其餘的 12 種生育地類型僅佔 32.67%，以塭岸(0.03%)與森林步道(0.01%)生育地比例最低。就各生育地的物種數來看，以天然林(1002 種)有最高的物種數，其次為道路邊(999 種)與人工林(587 種)，最低的物種數出現於水體(86 種)與草原(57 種)生育地。而歸化種數比例的結果顯示，以塭岸有最高的歸化物種比例(50.85%)，其次為水體(48.84%)與公園綠地(46.27%)，然而，最低的歸化種數比例的生育地為森林步道(11.02%)與草原(8.77%)。荒廢地(0.95)有最高的歸化物種 shannon index，最低的則是草原(0.06)（表 416）。

表 416.各縣市各生育地類型歸化植物分布一覽表(以歸化物種比例排序)

生育地類型	面積比例	原生種數	歸化種數	全部種數	歸化物種 Shannon index	歸化物種比例(%)
塭岸	0.03%	58	60	118	0.64	50.85
水體	2.53%	44	42	86	0.46	48.84
公園綠地	0.46%	144	124	268	0.88	46.27
墓地	0.78%	130	111	241	0.76	46.06
廢耕地	4.45%	263	221	484	0.86	45.66
荒廢地	1.80%	237	186	423	0.95	43.97
農地	16.90%	285	218	503	0.69	43.34
人工設施	9.63%	338	245	583	0.89	42.02
濱水地	2.80%	353	192	545	0.63	35.23
果園	13.19%	389	188	577	0.82	32.58
道路邊	3.90%	695	304	999	0.93	30.43
人工林	11.01%	441	146	587	0.36	24.87
竹林	5.61%	391	124	515	0.79	24.08
天然林	26.23%	821	181	1002	0.32	18.06
森林步道	0.01%	210	26	236	0.47	11.02
草原	0.12%	52	5	57	0.06	8.77

B.各生育地常見歸化物種

台灣各縣市區域所調查的 16 種生育地類型中，大部分仍是以大花咸豐草為最優勢的歸化植物，僅在水體與濱水地這種極端潮濕的區域，才由巴拉草成為第一優勢的物種。雖然最優勢歸化物種在各生育地之間大致相同，然而各生育地因為環境條件的差異與人類利用土地的方式不同，而讓各生育地之間優勢歸化物種的組成也有所差異。道路邊是以常見禾本科(孟仁草、大黍、紅毛草與雙花草)、大戟科(大飛揚草)、菊科(大花咸豐草、長柄菊與野茼蒿)與旋花科(紅花野牽牛)為優勢；森林步道出現的歸化物種數量不多，除大花咸豐草略高外，其他物種的重要值較為平均而小，非洲鳳仙花逸出的情形有較為明顯；農田則以莧科與菊科為優勢科，且相較於其他生育地，除大花咸豐草外，各物種的重要值較為平均；果園部分，則因為靠近淺山丘陵與人為的開墾，加上果樹屬於木本植物，因而小花蔓澤蘭在此生育地中生長良好，山柑科的成功白花菜也很常見；廢耕地因為起源於農田的荒廢，因而內部的優勢歸化植物大多為道路邊與農田的優勢歸化植物，值得關注的是此處易發現逸出的綠肥作物(田菁)，巴拉草多是出現在廢耕較久的土地。墓地是特殊的生育地類型，主要除了大花咸豐草與大黍之外，美洲含羞草與巴拉草在此區域也占有相當的面積，另外墓地也是唯

一前十名物種中有出現銀膠菊的生育地類型。天然林在各縣市調查中，大部分為次生林，而歸化的優勢植物以銀合歡、小花蔓澤蘭、馬纓丹與香澤蘭較為特殊，其中香澤蘭在南部地區的危害情形有升高的趨勢，龍眼則是由附近果園供給種子產生；人工林部分，大致的優勢歸化植物組成與天然林相同，但是人工林中，大葉桃花心木天然下種更新較為明顯；竹林主要分布中南部接近山區的地方，分布的優勢歸化植物以爬藤類為主，例如小花蔓澤蘭、香澤蘭、三角葉西番蓮與番仔藤等等，龍眼與刺竹都是天然下種更新。

草原是歸化物種最少出現的棲地，也是唯一前十名物種中有出現貓兒菊與裂葉月見草的生育地類型，濱水地與水體的生育地類型，除了巴拉草占優勢外；另外也發現許多水生的歸化植物，例如布袋蓮空心蓮子草與粉綠狐尾藻等等。人工設施與公園綠地皆處於人為活動頻繁之區域，歸化物種多屬於常見之物種，其中公園綠地出現較多園藝逸出的地毯草。塭岸生育地中，除了常見的孟仁草、小花蔓澤蘭、假刺莧與毛西番蓮外，假海馬齒與假扁蓄與青莧也是塭岸中較常見之歸化物種。

表 417.各縣市各生育地歸化物種排名(依重要值排序)

道路邊	森林步道	農地	果園	廢耕地	荒廢地	墓地	天然林	人工林	竹林	草原	濱水地	水體	人工設施	公園綠地	塭岸
大花咸豐草	大花咸豐草	大花咸豐草	大花咸豐草	大花咸豐草	大花咸豐草	大花咸豐草	大花咸豐草	大花咸豐草	大花咸豐草	大花咸豐草	巴拉草	巴拉草	大花咸豐草	大花咸豐草	大花咸豐草
34.53%	7.34%	9.96%	17.68%	23.93%	30.33%	39.60%	6.81%	11.26%	14.68%	8.21%	23.98%	22.31%	27.72%	16.19%	18.69%
孟仁草	銀合歡	假刺蒐	兩耳草	巴拉草	大黍	大黍	小花蔓澤蘭	小花蔓澤蘭	小花蔓澤蘭	貓兒菊	大花咸豐草	大花咸豐草	孟仁草	地毯草	孟仁草
6.83%	2.00%	4.23%	5.51%	4.77%	11.76%	15.76%	4.37%	3.95%	6.73%	2.26%	17.48%	15.17%	5.51%	12.24%	15.51%
大黍	三角葉西番蓮	蓮子草	紫花藿香薊	光果龍葵	巴拉草	美洲含羞草	大黍	馬纓丹	香澤蘭	裂葉月見草	象草	布袋蓮	大黍	大黍	假海馬齒
6.70%	1.94%	3.83%	5.11%	3.95%	6.28%	11.09%	4.24%	3.34%	4.64%	1.54%	10.11%	12.60%	5.33%	5.86%	8.71%
大飛揚草	兩耳草	紫花藿香薊	成功白花菜	紫花藿香薊	孟仁草	巴拉草	銀合歡	大黍	三角葉西番蓮	銀合歡	小花蔓澤蘭	空心蓮子草	大飛揚草	大飛揚草	青葙
3.93%	1.56%	3.48%	5.08%	3.94%	5.96%	7.18%	3.65%	2.85%	4.45%	1.27%	3.35%	5.76%	3.58%	4.50%	6.38%
紅花野牽牛	小花蔓澤蘭	光果龍葵	大黍	田菁	紅花野牽牛	孟仁草	龍眼	香澤蘭	菁芳草	紅毛草	銀合歡	風車草	光果龍葵	雙花草	小花蔓澤蘭
2.77%	1.32%	3.23%	4.34%	3.84%	4.39%	4.29%	2.44%	2.40%	3.70%	0.88%	2.33%	5.67%	3.47%	4.32%	5.42%
長柄菊	貓兒菊	藿香薊	小花蔓澤蘭	紅花野牽牛	象草	紅花野牽牛	馬纓丹	兩耳草	大黍		蓮子草	大黍	野茼蒿	孟仁草	假刺蒐
2.56%	1.17%	2.68%	4.20%	3.75%	2.97%	4.03%	2.43%	2.35%	3.47%		2.15%	5.14%	2.34%	3.39%	4.33%
倒地鈴	棕葉狗尾草	紅花野牽牛	菁芳草	大黍	大飛揚草	大飛揚草	三角葉西番蓮	銀合歡	兩耳草		掃帚菊	象草	小葉冷水麻	含羞草	蓮子草
2.27%	1.09%	2.59%	2.85%	3.46%	2.83%	3.59%	2.04%	2.32%	3.30%		1.98%	4.83%	2.16%	3.10%	3.96%
紅毛草	苦苣菜	大飛揚草	藿香薊	野茼蒿	紅毛草	長柄菊	香澤蘭	大葉桃花心木	龍眼		大黍	蓖麻	紫花酢漿草	兩耳草	成功白花菜
2.25%	0.70%	2.52%	2.80%	2.80%	2.70%	2.80%	1.45%	2.12%	3.24%		1.76%	4.62%	2.04%	2.58%	3.44%
野茼蒿	非洲鳳仙花	凹葉野蒐菜	紅花野牽牛	兩耳草	田菁	田菁	象草	三角葉西番蓮	刺竹		紫花藿香薊	稻子	巴拉草	紫花酢漿草	毛西番蓮
2.24%	0.70%	2.31%	2.72%	2.76%	2.66%	2.39%	1.16%	1.93%	2.82%		1.66%	4.59%	1.99%	1.94%	2.77%
雙花草	昭和草	野蒐菜	光果龍葵	孟仁草	倒地鈴	銀膠菊	番仔藤	紫花藿香薊	番仔藤		野茼蒿	粉綠狐尾藻	兩耳草	長柄菊	假馬蓄
2.23%	0.58%	2.03%	2.46%	2.42%	2.63%	2.37%	1.08%	1.26%	2.79%		1.52%	4.49%	1.90%	1.93%	2.62%

C.物種資料統整

台灣各縣市所調查的歸化植物中，依重要值為參考，以大花咸豐草(*Bidens alba* var. *radiata*)為最優勢，其平均覆蓋度達 13.63%，遠大於排名僅次之的大黍(*Panicum maximum*)及巴拉草(*Brachiaria mutica*)，且大花咸豐草之相對頻度也較其他物種高出許多。以重要值為參考依據而言，除大花咸豐草、大黍、巴拉草之外，其他優勢的歸化植物依序為孟仁草(*Chloris barbata*) 、小花蔓澤蘭(*Mikania micrantha*)、大飛揚草(*Chamaesyce hirta*)、紅花野牽牛(*Ipomoea triloba*) 、 光 果 龍 葵 (*Solanum americanum*) 、 紫 花 藿 香 薊 (*Ageratum houstonianum*)、兩耳草(*Paspalum conjugatum*)等。

表 418.各縣市歸化植物覆蓋度、頻度及重要值(IVI)一覽表，依重要值由大而小排序

中文名	學名	相對覆蓋度 (%)	平均覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
大花咸豐草	*Bidens alba* var. *radiata*	15.03	13.63	6.06	21.08
大黍	*Panicum maximum*	3.35	3.04	1.39	4.75
巴拉草	*Brachiaria mutica*	2.68	2.43	0.80	3.48
孟仁草	*Chloris barbata*	1.59	1.44	1.66	3.25
小花蔓澤蘭	*Mikania micrantha*	1.39	1.26	1.27	2.66
大飛揚草	*Chamaesyce hirta*	0.52	0.47	1.72	2.24
紅花野牽牛	*Ipomoea triloba*	1.02	0.93	1.17	2.19
光果龍葵	*Solanum americanum*	0.79	0.72	1.35	2.14
紫花藿香薊	*Ageratum houstonianum*	1.02	0.93	1.08	2.10
兩耳草	*Paspalum conjugatum*	1.21	1.10	0.84	2.05
象草	*Pennisetum purpureum*	1.31	1.19	0.50	1.81
野茼蒿	*Conyza sumatrensis*	0.55	0.49	1.20	1.75
銀合歡	*Leucaena leucocephala*	0.86	0.78	0.77	1.63
假刺莧	*Amaranthus dubius*	0.68	0.61	0.70	1.38
倒地鈴	*Cardiospermum halicacabum*	0.66	0.60	0.70	1.36
藿香薊	*Ageratum conyzoides*	0.46	0.42	0.77	1.24
成功白花菜	*Cleome rutidosperma*	0.47	0.42	0.74	1.20
蓮子草	*Alternanthera sessilis*	0.44	0.40	0.68	1.12
野牽牛	*Ipomoea obscura*	0.45	0.41	0.65	1.10
香澤蘭	*Chromolaena odorata*	0.52	0.48	0.54	1.06
紅毛草	*Rhynchelytrum repens*	0.53	0.48	0.52	1.05
雙花草	*Dichanthium annulatum*	0.65	0.59	0.37	1.02
長柄菊	*Tridax procumbens*	0.50	0.46	0.43	0.93
田菁	*Sesbania cannabiana*	0.39	0.35	0.53	0.92

中文名	學名	相對覆蓋度 (%)	平均覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
野莧菜	*Amaranthus viridis*	0.31	0.28	0.60	0.91
馬纓丹	*Lantana camara*	0.44	0.40	0.47	0.90
菁芳草	*Drymaria diandra*	0.41	0.37	0.43	0.84
銀膠菊	*Parthenium hysterophorus*	0.54	0.49	0.29	0.84
三角葉西番蓮	*Passiflora suberosa*	0.21	0.19	0.58	0.78
含羞草	*Mimosa pudica*	0.31	0.28	0.47	0.78
番仔藤	*Ipomoea cairica*	0.45	0.41	0.32	0.77
賽葵	*Malvastrum coromandelianum*	0.29	0.26	0.44	0.73
昭和草	*Crassocephalum crepidioides*	0.21	0.19	0.49	0.70
地毯草	*Axonopus compressus*	0.48	0.43	0.22	0.69
美洲含羞草	*Mimosa diplotricha*	0.39	0.35	0.29	0.68
凹葉野莧菜	*Amaranthus lividus*	0.28	0.25	0.40	0.67
紫花酢漿草	*Oxalis corymbosa*	0.28	0.25	0.36	0.64
掃帚菊	*Aster subulatus*	0.19	0.17	0.45	0.63
毛西番蓮	*Passiflora foetida* var. *hispida*	0.21	0.19	0.40	0.61
馬唐	*Digitaria sanguinalis*	0.24	0.22	0.29	0.53
小葉冷水麻	*Pilea microphylla*	0.19	0.17	0.34	0.53
龍眼	*Euphoria longana*	0.27	0.25	0.25	0.52
青莧	*Amaranthus patulus*	0.26	0.23	0.26	0.52
空心蓮子草	*Alternanthera philoxeroides*	0.27	0.25	0.24	0.51
克非亞草	*Cuphea carthagenensis*	0.19	0.17	0.32	0.51
銳葉牽牛	*Ipomoea indica*	0.20	0.18	0.28	0.48
蔊菜	*Cardamine flexuosa*	0.21	0.19	0.26	0.47
棕葉狗尾草	*Setaria palmifolia*	0.18	0.16	0.29	0.46
非洲鳳仙花	*Impatiens walleriana*	0.26	0.24	0.20	0.46
南美蟛蜞菊	*Wedelia trilobata*	0.32	0.29	0.15	0.46
燈籠草	*Physalis angulata*	0.14	0.13	0.31	0.46
蒺藜草	*Cenchrus echinatus*	0.15	0.13	0.26	0.41
短角苦瓜	*Momordica charantia* var. *abbreviata*	0.17	0.15	0.22	0.39
銳葉小返魂	*Phyllanthus debilis*	0.06	0.06	0.27	0.33
小返魂	*Phyllanthus amarus*	0.08	0.07	0.22	0.30
匍根大戟	*Chamaesyce serpens*	0.10	0.09	0.20	0.30
舖地黍	*Panicum repens*	0.19	0.17	0.10	0.29
毛蓮子草	*Alternanthera bettzickiana*	0.16	0.14	0.13	0.29

中文名	學名	相對覆蓋度 (%)	平均覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
假吐金菊	*Soliva anthemifolia*	0.10	0.09	0.19	0.28
長穗木	*Stachytarpheta urticaefolia*	0.10	0.09	0.19	0.28
假扁蓄	*Polygonum plebeium*	0.11	0.10	0.16	0.27
加拿大蓬	*Conyza canadensis*	0.08	0.07	0.19	0.26
蓖麻	*Ricinus communis*	0.11	0.10	0.15	0.26
吳氏雀稗	*Paspalum urvillei*	0.12	0.11	0.13	0.25
鼠麴舅	*Gnaphalium purpureum*	0.07	0.06	0.17	0.24
落葵	*Basella alba*	0.09	0.09	0.14	0.24
異花莎草	*Cyperus difformis*	0.06	0.05	0.18	0.24
野甘草	*Scoparia dulcis*	0.07	0.06	0.17	0.24
假海馬齒	*Trianthemum portulacastrum*	0.14	0.13	0.09	0.23
刺莧	*Amaranthus spinosus*	0.11	0.10	0.12	0.22
青箱	*Celosia argentea*	0.09	0.08	0.12	0.21
印度田菁	*Sesbania sesban*	0.08	0.07	0.13	0.21
寬翼豆	*Macroptilium lathyroides*	0.07	0.07	0.14	0.21
印度鐵莧	*Acalypha indica*	0.10	0.09	0.11	0.21
甕菜	*Ipomoea aquatica*	0.15	0.13	0.06	0.21
貓腥草	*Praxelis clematidea*	0.11	0.10	0.10	0.20
瑪瑙珠	*Solanum diphyllum*	0.05	0.04	0.15	0.20
匙葉鼠麴草	*Gnaphalium pensylvanicum*	0.05	0.05	0.15	0.20
伏毛天芹菜	*Heliotropium procumbens* var. *depressum*	0.10	0.09	0.09	0.19
布袋蓮	*Eichhornia crassipes*	0.15	0.13	0.03	0.18
牽牛花	*Ipomoea nil*	0.06	0.05	0.12	0.18
舖地錦竹草	*Callisia repens*	0.14	0.12	0.04	0.18
賽葛豆	*Macroptilium atropurpureum*	0.08	0.07	0.10	0.18
闊葉鴨舌癀舅	*Spermacoce latifolia*	0.09	0.08	0.08	0.17
山珠豆	*Centrosema pubescens*	0.07	0.06	0.11	0.17
五蕊油柑	*Phyllanthus tenellus*	0.06	0.06	0.11	0.17
苦苣菜	*Sonchus arvensis*	0.05	0.04	0.12	0.17
毛畫眉草	*Eragrostis ciliaris*	0.08	0.08	0.08	0.16
甘藷	*Ipomoea batatas*	0.09	0.08	0.07	0.16
粗毛小米菊	*Galinsoga quadriradiata*	0.08	0.07	0.08	0.16
太陽麻	*Crotalaria juncea*	0.08	0.07	0.08	0.16
風車草	*Cyperus alternifolius* subsp. *flabelliformis*	0.09	0.08	0.06	0.15

中文名	學名	相對覆蓋度 (%)	平均覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
廣東油桐	*Aleurites montana*	0.09	0.08	0.05	0.15
裂葉月見草	*Oenothera laciniata*	0.09	0.08	0.05	0.14
牧地狼尾草	*Pennisetum polystachion*	0.07	0.07	0.07	0.14
星草	*Cynodon plectostachyum*	0.11	0.10	0.03	0.14
薺	*Capsella bursa-pastoris*	0.06	0.05	0.08	0.14
澳洲虎尾草	*Chloris divaricata* var. *cynodontoides*	0.07	0.06	0.07	0.14
平原菟絲子	*Cuscuta campestris*	0.05	0.04	0.08	0.13
白苞猩猩草	*Euphorbia heterophylla*	0.05	0.05	0.07	0.12
苦滇菜	*Sonchus oleraceus*	0.02	0.02	0.10	0.12
洋落葵	*Anredera cordifolia*	0.05	0.05	0.07	0.12
長穎星草	*Cynodon nlemfuensis*	0.09	0.08	0.02	0.11
大葉桃花心木	*Swietenia macrophylla*	0.08	0.07	0.03	0.11
碗仔花	*Ipomoea hederacea*	0.03	0.03	0.08	0.11
圓葉煉莢豆	*Alysicarpus ovalifolius*	0.05	0.04	0.06	0.10
大豆	*Glycine max*	0.07	0.06	0.03	0.10
油桐	*Aleurites fordii*	0.05	0.05	0.05	0.10
金腰箭	*Synedrella nodiflora*	0.03	0.03	0.07	0.10
烏臼	*Sapium sebiferum*	0.04	0.04	0.06	0.10
毛蓮菜	*Elephantopus mollis*	0.03	0.03	0.06	0.09
翼莖闊苞菊	*Pluchea sagittalis*	0.03	0.02	0.06	0.09
狗尾草	*Heliotropium indicum*	0.04	0.03	0.05	0.09
紫斑大戟	*Chamaesyce hyssopifolia*	0.03	0.03	0.06	0.08
臭杏	*Chenopodium ambrosioides*	0.03	0.03	0.05	0.08
白飯樹	*Flueggea suffruticosa*	0.02	0.02	0.06	0.08
大葛藤	*Pueraria lobata subsp. thomsonii*	0.03	0.03	0.04	0.08
蛇莓	*Duchesnea indica*	0.03	0.02	0.05	0.08
擬大豆	*Calopogonium mucunoides*	0.04	0.04	0.03	0.07
櫻桃小番茄	*Lycopersicon esculentum* var. *cerasiforme*	0.03	0.02	0.05	0.07
土人參	*Talinum paniculatum*	0.02	0.02	0.05	0.07
光葉鴨舌癀舅	*Spermacoce assurgens*	0.02	0.02	0.05	0.07
長春花	*Catharanthus roseus*	0.03	0.03	0.04	0.07
美洲假蓬	*Conyza bonariensis*	0.03	0.02	0.04	0.07
頭花香苦草	*Hyptis rhomboides*	0.03	0.02	0.04	0.07

中文名	學名	相對覆蓋度 (%)	平均覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
刺竹	*Bambusa stenostachya*	0.06	0.05	0.01	0.07
假千日紅	*Gomphrena celosioides*	0.02	0.02	0.04	0.07
鬼苦苣菜	*Sonchus asper*	0.01	0.01	0.06	0.07
印度草木樨	*Melilotus indicus*	0.03	0.03	0.03	0.07
百喜草	*Paspalum notatum*	0.04	0.04	0.02	0.07
獨行菜	*Lepidium virginicum*	0.02	0.01	0.05	0.06
毛花雀稗	*Paspalum dilatatum*	0.04	0.03	0.03	0.06
飛機草	*Erechtites valerianifolia*	0.02	0.02	0.04	0.06
山煙草	*Solanum erianthum*	0.02	0.02	0.04	0.06
落地生根	*Bryophyllum pinnatum*	0.03	0.03	0.03	0.06
李氏禾	*Leersia hexandra*	0.04	0.03	0.02	0.06
美洲闊苞菊	*Pluchea carolinensis*	0.02	0.02	0.04	0.06
翼莖水丁香	*Ludwigia decurrens*	0.03	0.02	0.03	0.06
金腰箭舅	*Calyptocarpus vialis*	0.04	0.03	0.02	0.05
美洲水丁香	*Ludwigia erecta*	0.02	0.02	0.04	0.05
垂穗虎尾草	*Chloris divaricata*	0.03	0.03	0.02	0.05
綠竹	*Bambusa oldhamii*	0.04	0.04	0.01	0.05
芒果	*Mangifera indica*	0.02	0.02	0.03	0.05
樹薯	*Manihot esculenta*	0.03	0.02	0.02	0.05
檳榔	*Areca catechu*	0.02	0.02	0.03	0.05
望江南	*Senna occidentalis*	0.02	0.02	0.03	0.05
粉綠狐尾藻	*Myriophyllum aquaticum*	0.04	0.03	0.01	0.05
大扁雀麥	*Bromus catharticus*	0.03	0.03	0.02	0.05
番石榴	*Psidium guajava*	0.01	0.01	0.04	0.05
莠狗尾草	*Setaria geniculata*	0.02	0.02	0.02	0.05
擬櫻草	*Lindernia anagallidea*	0.02	0.02	0.02	0.05
毛鱧腸	*Eclipta zippeliana*	0.02	0.02	0.03	0.05
吊竹草	*Zebrina pendula*	0.02	0.02	0.02	0.04
柚	*Citrus grandis*	0.03	0.03	0.01	0.04
蝶豆	*Clitoria ternatea*	0.02	0.02	0.02	0.04
鴨舌癀	*Phyla nodiflora*	0.03	0.03	0.01	0.04
毛蟲婆婆納	*Veronica peregrina*	0.01	0.01	0.03	0.04
稻子	*Oryza sativa*	0.03	0.02	0.01	0.04
羊蹄	*Rumex crispus* var. *japonicus*	0.01	0.01	0.03	0.04
王爺葵	*Tithonia diversifolia*	0.03	0.02	0.01	0.04
合果芋	*Syngonium podophyllum*	0.02	0.02	0.02	0.04

中文名	學名	相對覆蓋度 (%)	平均覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
南美豬屎豆	*Crotalaria zanzibarica*	0.02	0.02	0.02	0.04
假紫斑大戟	*Chamaesyce hypericifolia*	0.01	0.01	0.03	0.04
猩猩草	*Euphorbia cyathophora*	0.01	0.01	0.03	0.04
野薑花	*Hedychium coronarium*	0.02	0.02	0.02	0.04
白花鬼針	*Bidens pilosa*	0.02	0.02	0.02	0.04
假含羞草	*Chamaecrista mimosoides*	0.02	0.01	0.02	0.04
芋	*Colocasia esculenta*	0.01	0.01	0.03	0.04
玉米	*Zea mays*	0.02	0.02	0.01	0.04
小米菊	*Galinsoga parviflora*	0.02	0.02	0.02	0.04
紫花山螞蝗	*Desmodium tortuosum*	0.02	0.02	0.02	0.04
西印度櫻桃	*Muntingia calabura*	0.02	0.01	0.02	0.04
詹森草	*Sorghum halepense*	0.01	0.01	0.02	0.03
水蘊草	*Egeria densa*	0.03	0.02	0.01	0.03
類地毯草	*Axonopus affinis*	0.01	0.01	0.02	0.03
巴西擬鴨舌癭	*Richardia brasiliensis*	0.02	0.02	0.01	0.03
野生種煙草	*Nicotiana longiflora*	0.02	0.02	0.01	0.03
大萍	*Pistia stratiotes*	0.02	0.02	0.01	0.03
菽草	*Trifolium repens*	0.02	0.02	0.01	0.03
羅勒	*Ocimum basilicum*	0.01	0.01	0.02	0.03
柳杉	*Cryptomeria japonica*	0.02	0.02	0.01	0.03
苦瓜	*Momordica charantia*	0.01	0.01	0.02	0.03
粉黃纓絨花	*Emilia praetermissa*	0.02	0.01	0.01	0.03
蓬萊竹	*Bambusa multiplex*	0.02	0.02	<0.01	0.03
落羽松	*Taxodium distichum*	0.02	0.02	<0.01	0.03
黃野百合	*Crotalaria pallida* var. *obovata*	0.01	0.01	0.01	0.03
翠蘆莉	*Ruellia bittoniana*	0.01	0.01	0.02	0.03
小葉欖仁	*Terminalia mantalyi*	0.02	0.02	<0.01	0.03
絲瓜	*Luffa cylindrica*	0.01	0.01	0.01	0.03
刺茄	*Solanum capsicoides*	0.01	0.01	0.02	0.02
大花馬齒莧	*Portulaca grandiflora*	0.01	0.01	0.01	0.02
纓絨花	*Emilia fosbergii*	0.01	0.01	0.02	0.02
濕生蓴蘼	*Rorippa palustris*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
牙買加長穗木	*Stachytarpheta jamaicensis*	0.01	0.01	0.01	0.02
皺葉酸模	*Rumex crispus*	0.01	0.01	0.01	0.02
赤小豆	*Vigna umbellata*	0.01	0.01	0.01	0.02

中文名	學名	相對覆蓋度 (%)	平均覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
馬拉巴栗	*Pachira macrocarpa*	0.01	0.01	0.01	0.02
天藍苜蓿	*Medicago lupulina*	0.01	0.01	0.01	0.02
紅花黃細心	*Boerhavia coccinea*	0.01	0.01	0.01	0.02
美羅勒	*Ocimum gratissimum*	0.01	0.01	0.01	0.02
香蕉	*Musa sapientum*	0.01	0.01	0.01	0.02
長葉水莧菜	*Ammannia coccinea*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
黃花過長沙舅	*Mecardonia procumbens*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
水茄	*Solanum torvum*	0.01	0.01	0.01	0.02
柚木	*Tectona grandis*	0.01	0.01	0.01	0.02
紅瓜	*Coccinia grandis*	0.01	0.01	0.01	0.02
豬草	*Ambrosia artemisiifolia*	0.01	0.01	0.01	0.02
萱草	*Hemerocallis fulva*	0.01	0.01	0.01	0.02
垂瓜果	*Melothria pendula*	<0.01	<0.01	0.01	0.02
落花生	*Arachis hypogea*	0.01	0.01	0.01	0.02
蜀黍	*Sorghum bicolor*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
大花曼陀羅	*Brugmansia suaveolens*	0.01	0.01	0.01	0.02
黑板樹	*Alstonia scholaris*	0.01	0.01	0.01	0.02
大葉假含羞草	*Chamaecrista nictitans* subsp. *patellaria* var. *glabrata*	<0.01	<0.01	0.01	0.02
虎尾草	*Chloris virgata*	0.01	0.01	0.01	0.02
印度紫檀	*Pterocarpus indicus*	0.01	0.01	<0.01	0.02
鵲豆	*Lablab purpureus*	0.01	0.01	0.01	0.02
皺葉煙草	*Nicotiana plumbaginifolia*	<0.01	<0.01	0.01	0.02
裏白鼠麴草	*Gnaphalium spicatum*	0.01	0.01	0.01	0.02
九重葛	*Bougainvillea spectabilis*	0.01	0.01	0.01	0.02
美人蕉	*Canna indica* var. *orientalis*	<0.01	<0.01	0.01	0.02
御谷	*Setaria glauca*	0.01	0.01	0.01	0.02
直莖鼠麴草	*Gnaphalium calviceps*	<0.01	<0.01	0.01	0.02
紅鳳菜	*Gynura bicolor*	0.01	0.01	<0.01	0.02
敏感合萌	*Aeschynomene americana*	0.01	0.01	0.01	0.02
結縷草	*Zoysia japonica*	0.01	0.01	<0.01	0.02
木瓜	*Carica papaya*	<0.01	<0.01	0.01	0.02
黃麻	*Corchorus capsularis*	0.01	0.01	0.01	0.02
陰香	*Cinnamomum burmannii*	0.01	0.01	0.01	0.02
南美獨行菜	*Lepidium bonariense*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
火焰木	*Spathodea campanulata*	<0.01	<0.01	0.01	0.01

中文名	學名	相對覆蓋度 (%)	平均覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
鴨舌草	*Monochoria vaginalis*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
桑樹	*Morus alba*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
美洲母草	*Lindernia dubia*	0.01	<0.01	0.01	0.01
茴香	*Foeniculum vulgare*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
圓錐花遠志	*Polygala paniculata*	0.01	<0.01	0.01	0.01
珊瑚櫻	*Solanum pseudocapsicum*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
油菜	*Brassica campestris* var. *amplexicaulis*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
西番蓮	*Passiflora edulis*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
美洲商陸	*Phytolacca americana*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
冬瓜	*Benincasa hispida*	0.01	0.01	0.01	0.01
大羊蹄	*Rumex obtusifolius*	0.01	0.01	<0.01	0.01
苧麻	*Boehmeria nivea*	0.01	0.01	<0.01	0.01
紫茉莉	*Mirabilis jalapa*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
塊根蘆莉草	*Ruellia tuberosa*	0.01	0.01	0.01	0.01
細穗千金子	*Leptochloa fusca* subsp. *uninervia*	0.01	0.01	0.01	0.01
大波斯菊	*Cosmos bipinnatus*	0.01	0.01	<0.01	0.01
互花米草	*Spartina alterniflora*	0.01	0.01	<0.01	0.01
鬼針	*Bidens bipinnata*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
武竹	*Asparagus densiflorus* cv. *'Sprengeri'*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
蔦蘿	*Ipomoea quamoclit*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
荖藤	*Piper betle*	0.01	0.01	0.01	0.01
波斯菊	*Coreopsis tinctoria*	0.01	0.01	<0.01	0.01
白頭天胡荽	*Hydrocotyle leucocephala*	0.01	0.01	<0.01	0.01
黑眼花	*Thunbergia alata*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
黃穗類雀稗	*Paspalidium flavidum*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
白千層	*Melaleuca leucadendra*	0.01	0.01	0.01	0.01
可可椰子	*Cocos nucifera*	0.01	0.01	<0.01	0.01
鴨舌癀舅	*Spermacoce articularis*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
千年芋	*Xanthosoma sagittifolium*	0.01	0.01	<0.01	0.01
洋麻	*Hibiscus cannabinus*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
貓兒菊	*Hypochaeris radicata*	0.01	0.01	<0.01	0.01
麻竹	*Dendrocalamus latiflorus*	0.01	0.01	<0.01	0.01
洋吊鐘	*Kalanchoe tubiflora*	0.01	0.01	<0.01	0.01

中文名	學名	相對覆蓋度 (%)	平均覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
珍珠粟	*Pennisetum spicatum*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
虎尾蘭	*Sansevieria trifasciata*	0.01	0.01	<0.01	0.01
假地膽草	*Pseudelephantopus spicatus*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
荷花	*Nelumbo nucifera*	0.01	0.01	<0.01	0.01
到手香	*Coleus amboinicus*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
鼠茅	*Vulpia myuros*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
食用美人蕉	*Canna edulis*	0.01	0.01	<0.01	0.01
金露花	*Duranta repens*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
馬藍	*Strobilanthes cusia*	0.01	0.01	<0.01	0.01
蔓鴨舌癀舅	*Spermacoce mauritiana*	0.01	0.01	<0.01	0.01
黃金葛	*Rhaphidophora aurea*	0.01	0.01	<0.01	0.01
魚藤	*Derris elliptica*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
鐵刀木	*Cassia siamea*	0.01	0.01	<0.01	0.01
銅錢草	*Hydrocotyle verticillata*	0.01	0.01	<0.01	0.01
草胡椒	*Peperomia pellucida*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
大花紫薇	*Lagerstroemia speciosa*	0.01	0.01	<0.01	0.01
數珠珊瑚	*Rivina humilis*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
薏苡	*Coix lacryma-jobi*	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
緬梔	*Plumeria rubra*	0.01	0.01	<0.01	0.01
擬鴨舌癀	*Richardia scabra*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
紫蘇	*Perilla frutescens*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
繁縷	*Stellaria media*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
小葶藶	*Rorippa dubia*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
翼柄決明	*Senna alata*	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
賽山藍	*Blechum pyramidatum*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
蔓花生	*Arachis duranensis*	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
臭濱芥	*Coronopus didymus*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
藍蝶猿尾木	*Stachytarpheta cayennensis*	0.01	<0.01	<0.01	0.01
馬齒牡丹	*Portulaca oleracea* var. *granatus*	0.01	<0.01	<0.01	0.01
多花黑麥草	*Lolium multiflorum*	0.01	<0.01	<0.01	0.01
春不老	*Ardisia squamulosa*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
刺金午時花	*Sida spinosa*	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
耳葉水莧菜	*Ammannia auriculata*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
決明	*Senna tora*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
黃豬屎豆	*Crotalaria micans*	<0.01	<0.01	<0.01	0.01

中文名	學名	相對覆蓋度 (%)	平均覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
光桿輪傘莎草	*Cyperus alternifolius*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
草梧桐	*Waltheria americana*	0.01	<0.01	<0.01	0.01
野天胡荽	*Hydrocotyle vulgaris*	0.01	0.01	<0.01	0.01
羊帶來	*Xanthium strumarium*	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
山麻	*Corchorus olitorius*	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
巴西水竹葉	*Tradescantia fluminensis*	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
直立黃細心	*Boerhavia erecta*	0.01	<0.01	<0.01	0.01
多穗雀稗	*Paspalum paniculatum*	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
刺桿莎草	*Cyperus surinamensis*	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
穆子	*Eleusine coracana*	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
木麻黃	*Casuarina equisetifolia*	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
連明子	*Rumex maritimus*	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
小鞘蕊花	*Coleus scutellarioides*	0.01	<0.01	<0.01	0.01
毛酸漿	*Physalis pubescens*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
三角柱	*Hylocereus undatus*	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
茶	*Camellia sinensis*	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
紫錦草	*Setcreasea purpurea*	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
美洲水豬母乳	*Rotala ramosior*	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
巴西胡椒木	*Schinus terebinthifolius*	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
風鈴花	*Abutilon striatum*	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
黑麥草	*Lolium perenne*	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
多花野碗豆	*Vicia cracca*	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
黃槐	*Senna sulfurea*	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
沼生金鈕扣	*Acmella uliginosa*	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
澤掃帚菊	*Aster subulatus* var. *sandwicensis*	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
羊蹄甲	*Bauhinia variegata*	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
茭白筍	*Zizania latifolia*	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
黃秋葵	*Abelmoschus esculentus*	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
菩提樹	*Ficus religiosa*	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
摩鹿加合歡	*Albizia falcata*	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
薄葉芹菜	*Apium leptophyllum*	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
斑地錦	*Chamaesyce maculata*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
匙葉蓮子草	*Alternanthera paronychioides*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
鳳仙花	*Impatiens balsamma*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
香葵	*Abelmoschus moschatus*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

中文名	學名	相對覆蓋度 (%)	平均覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
楊桃	*Averrhoa carambola*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
大本泡仔草	*Nicandra physalodes*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
黃土香	*Cyperus esculentus*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
饑荒草	*Erechtites hieraciifolius*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
槭葉小牽牛	*Ipomoea wrightii*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
錫蘭橄欖	*Elaeocarpus serratus*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
穿心蓮	*Andrographis paniculata*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
薊罌粟	*Argemone mexicana*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
木豆	*Cajanus cajan*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
頭穗莎草	*Cyperus eragrostis*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
立鶴花	*Thunbergia erecta*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
多葉水蜈蚣	*Kyllinga polyphylla*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
毛車前草	*Plantago virginica*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
毛苦蘵	*Physalis minima*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
葦狀高粱	*Sorghum bicolor* ssp. *arundinaceum*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
輪葉蜀葵	*Malva verticillata*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
金合歡	*Acacia Farnesiana*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
梅	*Prunus mume*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
鳳梨	*Ananas comosus*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
蓋氏虎尾草	*Chloris gayana*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
波氏巴豆	*Croton bonplandianus*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
大薯	*Dioscorea alata*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
粉葉蕨	*Pityrogramma calomelanos*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
細裂蔓綠絨	*Philodendron angustisectum*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
鼠尾草	*Salvia officinalis*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
擬刺茄	*Solanum sisymbriifolium*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
荔枝	*Litchi chinensis*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
朱槿	*Hibiscus rosa-sinensis*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
禾葉大戟	*Euphorbia graminea*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
馬利筋	*Asclepias curassavica*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
光冠水菊	*Gymnocoronis spilanthoides*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
小花寬葉馬偕花	*Asystasia gangetica* subsp. *micrantha*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
洋紫荊	*Bauhinia purpurea*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
長葉車前草	*Plantago lanceolata*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

中文名	學名	相對覆蓋度 (%)	平均覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
南瓜	*Cucurbita moschata* var. *melonaeformis*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
待宵草	*Oenothera stricta*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
木犀	*Osmanthus fragrans*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
枇杷	*Eriobotrya japonica*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
水芥菜	*Nasturtium officinale*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
細葉雪茄花	*Cuphea hyssopifolia*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
黃菽草	*Trifolium dubium*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
泡果苘	*Abutilon crispum*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
豆薯	*Pachyrrhizus erosus*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
庭菖蒲	*Sisyrinchium atlanticum*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
烏面馬	*Plumbago zeylanica*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
檸檬桉	*Eucalyptus maculata* var. *citriodora*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
家山藥	*Dioscorea batatas*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
蓮霧	*Syzygium samarangense*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
薄荷	*Mentha arvensis* subsp. *piperascens*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
小麥	*Triticum aestivum*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
芹菜	*Apium graveolens*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
香苦草	*Hyptis suaveolens*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
錦屏粉藤	*Cissus sicyoides*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
蘆薈	*Aloe vera* var. *chinensis*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
稜軸土人參	*Talinum triangulare*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
祕魯苦蘵	*Physalis peruviana*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
白頂飛蓬	*Erigeron annuus*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
使君子	*Quisqualis indica*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
鳳凰木	*Delonix regia*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
日本萍蓬草	*Nuphar japonicum*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
瓜葉向日葵	*Helianthus debilis* subsp. *cucumerifolius*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
虎耳草	*Saxifraga stolonifera*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
凌亂馬鞭草	*Verbena incompta*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
粗桿雀稗	*Paspalum virgatum*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
短舌花金鈕扣	*Acmella brachyglossa*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
紫花牽牛	*Ipomoea purpurea*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

中文名	學名	相對覆蓋度 (%)	平均覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
稷	*Panicum miliaceum*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
大苞水竹葉	*Murdannia bracteata*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
桃花心木	*Swietenia mahogoni*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
天人菊	*Gaillardia pulchella*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
白花鐵富豆	*Tephrosia candida*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
光葉粟米草	*Mollugo verticillata*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
咖啡樹	*Coffea arabica*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
扁桃斑鳩菊	*Vernonia amygdalina*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
黃椰子	*Chrysalidocarpus lutescens*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
煙草	*Nicotiana tabacum*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
西洋蒲公英	*Taraxacum officinale*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
秋海棠	*Begonia evansiana*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
刺軸含羞木	*Mimosa pigra*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
反枝莧	*Amaranthus retroflexus*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
西瓜	*Citrullus vulgaris*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
枸杞	*Lycium chinense*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
紫芋	*Colocasia tonoimo*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
木棉	*Bombax malabarica*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
蘋婆	*Sterculia nobilis*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
小花金梅	*Potentilla amurensis*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
爪哇大豆	*Neonotonia wightii*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
光莖飛蓬	*Conyza canadensis* var. *pusilla*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
阿拉伯婆婆納	*Veronica persica*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
神羅勒	*Ocimum sanctum*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
香椿	*Toona sinensis*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
黃花庭菖蒲	*Sisyrinchium exile*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
黃條龍舌蘭	*Agave fourcroydes*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
蝦尾山螞蝗	*Desmodium scorpiurus*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
樹蘭	*Aglaia odorata*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
川紅花	*Carthamus tinctorius*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
心葉鳥蘿	*Ipomoea hederifolia*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
毛果薯	*Ipomoea eriocarpa*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
薑	*Zingiber officinale*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
雞冠花	*Celosia cristata*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
翅果假吐金菊	*Soliva pterosperma*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

中文名	學名	相對覆蓋度 (%)	平均覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
番荔枝	*Annona squamosa*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
觀音棕竹	*Rhapis excelsa*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
黛粉葉	*Dieffenbachia maculata*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
千日紅	*Gomphrena globosa*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
大葉合歡	*Albizia lebbeck*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
紫花野百合	*Crotalaria spectabilis*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
黃香草木樨	*Melilotus officinalis*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
龍舌蘭	*Agave americana*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

D.各縣市地區現況討論

歸化植物類型中最常見的歸化植物科仍為菊科、禾本科，除了最優勢的大花咸豐草主要以人類衣褲、動物皮毛等傳播種子之外，其餘數種菊科植物(如長柄菊、野茼蒿等)及禾本科植物(如大黍、孟仁草、巴拉草等)皆是以「風力」做為傳粉或傳遞種子之媒介。豆科與莧科在農地、廢耕地、荒廢地、塭岸較容易出現，旋花科及大戟科也是很常見的科別。禾本科與豆科常為飼料作物或綠肥作物，莧科則容易從作物中夾帶，易經由種子、肥料進口與人為活動而擴散。菊科與旋花科部份為園藝栽培逸出，競爭與適應加強，逐漸歸化而形成優勢。

由各縣市地區的調查資料來看，道路邊由於調查小樣方數最多，有最高的歸化植物種數(304 種)；但從歸化物種比例來看最高的卻是塭岸(50.85%)與水體(48.84%)，道路邊僅 30.43%。但從重要值(200)來看嚴重程度，受害最嚴重的卻是墓地(135.61)與荒廢地(133.86)，由於這兩種生育地都是很少受擾動的生育地，可能導致強勢的入侵植物有足夠的時間可以完成競爭排斥原生物種，而有大面積的歸化物種覆蓋。而竹林、人工林、天然林、森林步道與草原不管是從歸化物種比例或重要值來看，都是受害較輕的生育地，但除草原外，這幾種也是最容易出現小花蔓澤蘭的生育地，尤需特別注意。

從各縣市來看，台中市有最高的歸化植物種數(204 種)，其次為台南市(195 種)與高雄市(182 種)，這 3 個縣市剛好也是去年縣市合併的地方，可能是同時擁有人為干擾嚴重的都市與廣大的鄉間田野，能讓更多歸化植物找到適合生存的地方。從重要值總合來看嚴重程度，花蓮縣、宜蘭縣、新北市、桃園縣與新竹縣的歸化植物重要值總合都在 100 以下，其他縣市都在 100 以上，由於上述花蓮等 5 縣市都是受東北季風影響的縣市，冬季多雨潮濕，日照時間與太陽輻射量都遠不及台灣中部及南部各縣市，然而，人為活動的型態與土地利用的類型也很有可能是造成入侵程度較低的原因，這其中可能造成影響的因子則還需進一步探討。

普遍來說，強勢的歸化植物在各縣市的分布入侵情形差異不大。 例如，大花咸豐草、小花蔓澤蘭、巴拉草、大黍、三角葉西番蓮、大飛揚草、小葉冷水麻、凹葉野莧菜、甘藷、田菁、光果龍葵、克非亞草、兩耳草、孟仁草、昭和草、掃帚菊、野甘草、野茼蒿、番仔藤、紫花酢漿草、紫花

藿香薊、蓮子草、蕹菜、藿香薊等等，在全部 15 個縣市都有出現，也都非常普遍常見。比較特殊的案例是，在台灣南部，族群量已經大到難以管理的銀合歡，在新北市並無調查記錄，可能是天然的環境因子不是和其生長繁殖，也有可能試種子尚未傳播到北部，因此建議北部地區之縣市可以加強監測，預計將可以達到良好的防治管理效果。對入侵植物的防治工作來說，已經蔓延開來的植物要根除控制所需花費的成本、人力之大，常常致使主管單位難以處理。我們所需要關心、管理的應該是只有出現在少數地方或是附蓋面積不大的歸化植物，因其目前之分布侷限，面積也小，通常可以用最少的經費、人力與時間達到最大的管理控制成果。截至今年為止，各縣市的調查中，有 106 種歸化植物僅出現在單一縣市，例如，大苞水竹葉、刺桿莎草、黃花庭菖蒲只在新北市記錄到，其他如凌亂馬鞭草於桃園縣，粗桿雀稗、長葉車前草之於新竹縣，短舌花金鈕扣於苗栗縣，瓜葉向日葵、反枝莧、紫花野百合、雞冠花之於台中市，白花鐵富豆、光葉粟米草、千日紅於彰化縣，毛果薯、心葉鳥蘿、毛苦蘵、毛酸漿、毛鱧腸、多葉水蜈蚣、神羅勒之於雲林縣；此外，如嘉義縣的川紅花、蔓鴨舌癀舅，台南市的小花金梅、扁桃斑鳩菊、野天胡荽、葦狀高粱、錦屏粉藤，高雄市的山麻、小鞘蕊花、禾葉大戟、波氏巴豆、黃穗類雀稗、槭葉小牽牛、蝦尾山螞蝗，屏東縣的細穗千金子、野生種煙草，台東縣的饑荒草，花蓮縣的大本泡仔草、光莖飛蓬、美洲水豬母乳、薄葉芹菜，宜蘭的阿拉伯婆婆納、光冠水菊等等，都是僅在單一縣市記錄到的物種，這些植物也是最有希望達到移除、控制管理、或是阻止擴散的標的。此外，還有一些物種，如大羊蹄、大扁雀麥、天藍苜蓿、水芥菜、多花黑麥草、黑麥草、黃菽草、鼠茅、待宵草等等，雖然只在花蓮縣調查到，但是這些物種在全台中、高海拔低區都有分布，但因為山區的調查預計在民國 101 年底才會完成，以目前的數據來評斷這些偏冷地區生長的歸化植物之入侵情形，稍嫌不足，也不夠客觀，但由於目前只有花蓮縣因平地樣區數較少，今年已經調查到中高海拔的樣區，致使這些植物目前只出現在花蓮縣的調查資料中。

計畫從 2009 年迄今已有 3 年，這 3 年中調查團隊共記錄到 79 種未有歸化發表的栽培逸出物種，這些物種中有 25 種是木本植物，分別是木麻黃、桑樹、番荔枝、枇杷、梅、摩鹿加合歡、印度紫檀、柚、樹蘭、芒果、荔枝、錫蘭橄欖、檸檬桉、白千層、蓮霧、木犀、綠竹、刺竹、檳榔、可可椰子、波羅蜜、印度棗、黃椰子、香椿、蘋婆等。由於在歐洲曾有木本植物引進兩百多年之後才產生為害的紀錄，這些植物雖然在台灣可能都有數十年的栽培記錄，但幾十年間尚未有為害的情形產生並不代表該物種永遠不產生為害；追蹤這些物種是否有無在其他地區逸出、歸化與之後的繁殖情形，是確保台灣原生森林生物多樣性需注重的課題。

(四)平地森林園區

1. 平地森林園區外來植物組成

本計畫於平地森林園區調查到維管束植物共有 138 個物種，隸屬 116 屬、51 個科。全數物種中無裸子植物、雙子葉植物占 70.29 %、單子葉植物占 23.19 %、蕨類植物占 6.52 %（表 419）。全數物種當中歸化植物共有 54

個物種，隸屬於 47 個屬、21 個科（表 420），數目占臺灣植物相的 1.32 % (54/4078×100%)。這些物種中無裸子植物、83.33 % 是雙子葉植物、14.81 % 是單子葉植物、只有 1 種是蕨類植物。

平地森林園區調查之歸化植物種數前 10 科（圖 153）。菊科、禾本科和豆科是具有較多歸化植物的科別，這三個科別共有 29 種佔約本次調查種數的 53.7 %。其餘的各科別內（如:大戟科、茄科、旋花科、葫蘆科、十字花科、樟科、無患子科等）歸化植物都不超過 5 種。在許多最大的科別中包含的歸化植物數目都較原生種來的少。例如菊科、禾本科和豆科都各有上百種原生種，都較同科別內的歸化物種數目多上 2 倍。

菊科內的假蓬屬具有最多的歸化物種(3 種)，其次為禾本科虎尾草屬、旋花科牽牛花屬、大戟科饑荒草屬、大戟科地錦草屬及菊科藿香薊屬並列（2 種)；繖形花科芹菜屬、菊科紫菀屬、豆科豇豆屬及大戟科烏桕屬並列(1 種)（圖 154）。

表 419.平地森林園區已調查植物統計

	蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	總計
科(family)	7	0	39	5	51
屬(genus)	7	0	83	26	116
種(species)	9	0	97	32	138

表 420. 平地森林園區已調查歸化植物統計

	蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	總計
科(family)	1	0	19	1	21
屬(genus)	1	0	39	7	47
種(species)	1	0	45	8	54

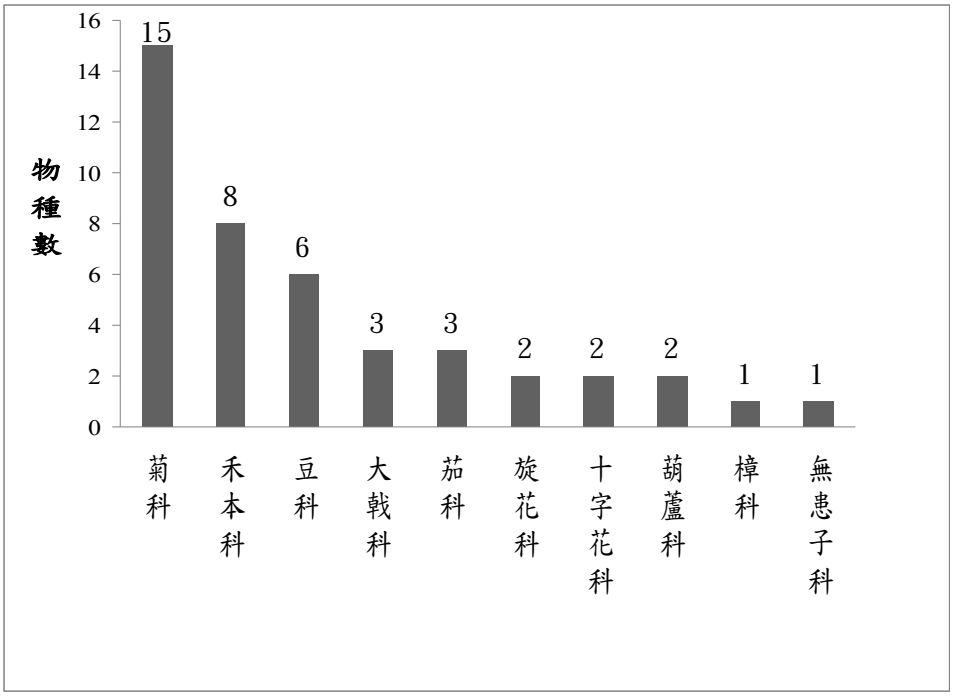


圖 153.平地森林園區調查之歸化植物種數前 10 名之科

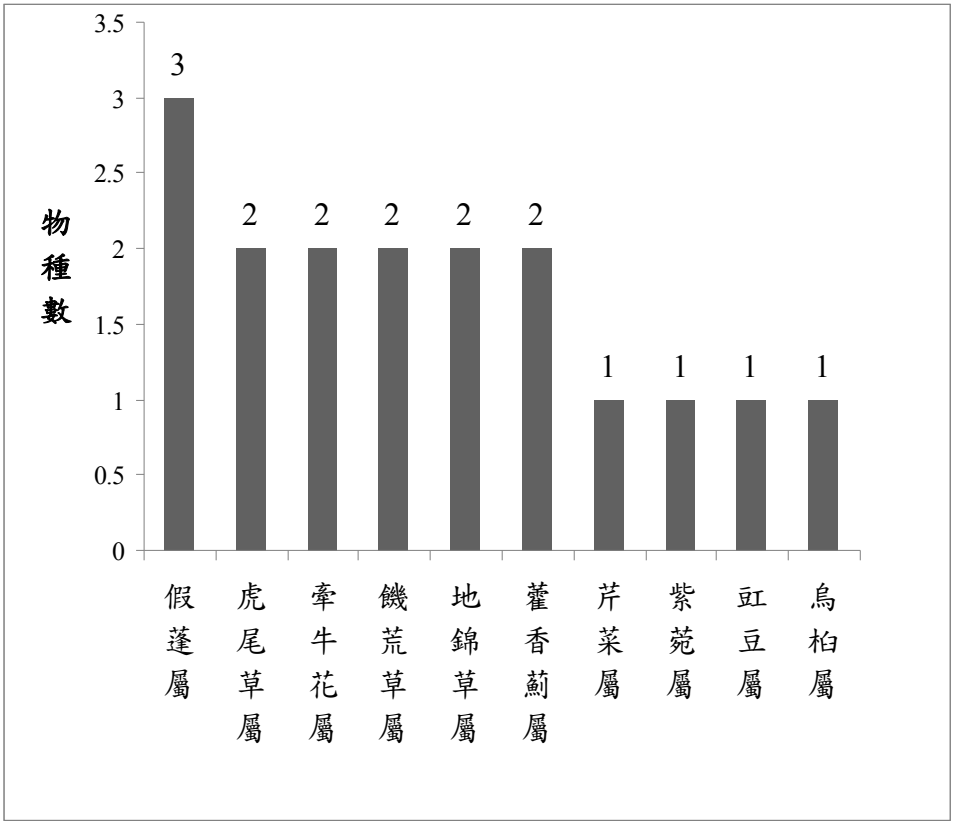


圖 154.平地森林園區調查之歸化植物種數前 10 名之屬

2. 平地森林園區外來植物入侵現況

A.生育地類型分析

本計畫於今年調查的 3 個平地森林園區中，共調查到 4 種生育地類型，生育地面積以人工林(88.68%)最高，其餘果園(5.00%)、道路邊(3.88%)與廢耕地(2.50%)生育地面積比例都不高。就各生育地的物種數來看，以人工林有最高的物種數(91 種)，其次為道路邊(73 種)，最低的物種數出現於廢耕地(28 種)與果園(16 種)生育地。而歸化種數比例的結果顯示，以果園有最高的歸化物種比例(50.00%)，其次為道路邊(49.32%)，最低的歸化種數比例的生育地為人工林(38.46%)與廢耕地(35.71%)。道路邊(0.8951)有最高的歸化物種 shannon index，最低的則是人工林(0.4864)（表 421）。

表 421.平地森林園區各生育地類型歸化植物分布一覽表(以歸化物種比例排序)

生育地類型	面積比例	原生種數	歸化種數	全部種數	歸化物種 Shannon index	歸化物種比例(%)
果園	5.00%	8	8	16	0.68	50.00
道路邊	3.88%	37	36	73	0.90	49.32
人工林	88.68%	56	35	91	0.49	38.46
廢耕地	2.50%	18	10	28	0.85	35.71

B. 各生育地常見歸化物種

台灣平地森林園區中，所調查的 4 種生育地類型仍是以大花咸豐草為最優勢的歸化植物，紫花藿香薊、兩耳草也很容易出現。雖然最優勢歸化物種在各生育地之間大致相同，然而各生育地因為環境條件的差異與人類利用土地的方式不同，而讓各生育地之間優勢歸化物種的組成也有所差異。其中，道路邊、果園與人工林的優勢物種組成相似，特別是道路邊與果園差異不大。除禾本科與菊科外，無患子科(倒地鈴)與千屈菜科(克非亞草)在這上述 3 種生育地類型都是容易出現的物種；在廢耕地中，豆科(赤小豆、賽葛豆)也很常見，禾本科中的毛畫眉草、紅毛草與象草較其他生育地類型容易見到。

表 422.平地森林園區各生育地歸化物種排名(依重要值排序)

	道路邊	**果園**	**廢耕地**	**人工林**
1	大花咸豐草 46.13%	大花咸豐草 17.76%	大花咸豐草 54.23%	大花咸豐草 41.74%
2	光果龍葵 7.77%	成功白花菜 15.52%	兩耳草 21.77%	兩耳草 17.56%
3	紫花藿香薊 5.33%	菁芳草 15.52%	紫花藿香薊 20.62%	紫花藿香薊 13.19%

	道路邊	果園	廢耕地	人工林
4	雙花草 5.24%	紫花藿香薊 14.31%	毛畫眉草 5.92%	克非亞草 5.30%
5	野茼蒿 4.50%	蔊菜 14.31%	赤小豆 4.42%	野茼蒿 4.15%
6	克非亞草 4.16%	毛西番蓮 7.74%	大黍 3.84%	小花蔓澤蘭 3.79%
7	倒地鈴 4.06%	燈籠草 5.01%	紅毛草 2.67%	倒地鈴 2.94%
8	大黍 3.79%	藿香薊 4.62%	象草 2.67%	飛機草 2.86%
9	掃帚菊 3.39%		小花蔓澤蘭 2.43%	光果龍葵 2.80%
10	昭和草 2.94%		賽葛豆 2.43%	赤小豆 2.54%

C. 物種資料統整

台灣平地森林園區所調查到的歸化植物中，依重要值為參考，以大花咸豐草(*Bidens alba* var. *radiata*)為最優勢，其平均覆蓋度達 34.92%，遠大於排名僅次之的紫花藿香薊(*Ageratum houstonianum*)及兩耳草(*Dichanthium annulatum*) ，且大花咸豐草之相對頻度也較其他物種高出許多。以重要值為參考依據，除大花咸豐草、紫花藿香薊及兩耳草之外，其他優勢的歸化植物依序為雙花草(*Dichanthium annulatum*)、倒地鈴(*Cardiospermum halicacabum*)、光果龍葵(*Solanum americanum*) 、克非亞草(*Cuphea carthagenensis*)、野茼蒿(*Conyza sumatrensis*)等

表 423.平地森林園區歸化植物覆蓋度、頻度及重要值(IVI)一覽表，依重要值由大而小排序

中文名	學名	相對覆蓋度 (%)	平均覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
大花咸豐草	*Bidens alba* var. *radiata*	26.62	33.49	8.30	34.92
紫花藿香薊	*Ageratum houstonianum*	10.41	13.09	3.95	14.36
兩耳草	*Paspalum conjugatum*	4.94	6.22	2.57	7.51
雙花草	*Dichanthium annulatum*	4.30	5.42	0.99	5.29
倒地鈴	*Cardiospermum halicacabum*	2.84	3.57	1.58	4.42
光果龍葵	*Solanum americanum*	1.39	1.75	1.78	3.17
克非亞草	*Cuphea carthagenensis*	0.79	1.00	2.37	3.17
野茼蒿	*Conyza sumatrensis*	0.39	0.49	2.77	3.16
白千層	*Melaleuca leucadendra*	1.59	2.00	0.59	2.18

中文名	學名	相對覆蓋度 (%)	平均覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
菁芳草	*Drymaria diandra*	1.50	1.89	0.40	1.90
昭和草	*Crassocephalum crepidioides*	0.40	0.51	1.38	1.79
紅毛草	*Rhynchelytrum repens*	0.73	0.92	0.99	1.72
陰香	*Cinnamomum burmannii*	0.72	0.91	0.99	1.71
成功白花菜	*Cleome rutidosperma*	1.47	1.85	0.20	1.67
大黍	*Panicum maximum*	0.87	1.09	0.79	1.66
飛機草	*Erechtites valerianifolia*	0.51	0.65	0.99	1.50
小花蔓澤蘭	*Mikania micrantha*	0.27	0.34	1.19	1.45
蔊菜	*Cardamine flexuosa*	0.86	1.08	0.59	1.45
掃帚菊	*Aster subulatus*	0.26	0.32	1.19	1.44
赤小豆	*Vigna umbellata*	0.79	1.00	0.59	1.39
假刺莧	*Amaranthus dubius*	0.49	0.62	0.79	1.28
銀膠菊	*Parthenium hysterophorus*	0.83	1.05	0.40	1.23
毛西番蓮	*Passiflora foetida* var. *hispida*	0.59	0.74	0.59	1.18
藿香薊	*Ageratum conyzoides*	0.17	0.22	0.99	1.16
澳洲虎尾草	*Chloris divaricata* var. *cynodontoides*	0.22	0.28	0.79	1.01
薄葉芹菜	*Apium leptophyllum*	0.15	0.18	0.79	0.94
長柄菊	*Tridax procumbens*	0.28	0.36	0.59	0.88
毛畫眉草	*Eragrostis ciliaris*	0.28	0.35	0.59	0.87
饑荒草	*Erechtites hieraciifolius*	0.04	0.05	0.79	0.83
象草	*Pennisetum purpureum*	0.31	0.38	0.40	0.70
皺葉煙草	*Nicotiana plumbaginifolia*	0.31	0.38	0.40	0.70
獨行菜	*Lepidium virginicum*	0.10	0.12	0.59	0.69
大飛揚草	*Chamaesyce hirta*	0.06	0.08	0.59	0.65
銀合歡	*Leucaena leucocephala*	0.22	0.28	0.40	0.62
印度紫檀	*Pterocarpus indicus*	0.37	0.46	0.20	0.56
孟仁草	*Chloris barbata*	0.13	0.17	0.40	0.53
鼠麴舅	*Gnaphalium purpureum*	0.02	0.03	0.40	0.42
假紫斑大戟	*Chamaesyce hypericifolia*	0.00	0.00	0.40	0.40
碗仔花	*Ipomoea hederacea*	0.15	0.18	0.20	0.34
燈籠草	*Physalis angulata*	0.15	0.18	0.20	0.34
印度草木樨	*Melilotus indicus*	0.12	0.15	0.20	0.32
烏臼	*Sapium sebiferum*	0.12	0.15	0.20	0.32
香澤蘭	*Chromolaena odorata*	0.10	0.12	0.20	0.30
羊蹄甲	*Bauhinia variegata*	0.06	0.08	0.20	0.26

中文名	學名	相對覆蓋度 (%)	平均覆蓋度 (%)	相對頻度 (%)	IVI 重要值 (200%)
垂瓜果	*Melothria pendula*	0.04	0.05	0.20	0.23
臭杏	*Chenopodium ambrosioides*	0.04	0.05	0.20	0.23
賽芻豆	*Macroptilium atropurpureum*	0.04	0.05	0.20	0.23
美洲假蓬	*Conyza bonariensis*	0.03	0.04	0.20	0.23
短角苦瓜	*Momordica charantia* var. *abbreviata*	0.02	0.03	0.20	0.22
加拿大蓬	*Conyza canadensis*	0.01	0.02	0.20	0.21
粉葉蕨	*Pityrogramma calomelanos*	0.01	0.02	0.20	0.21
野甘草	*Scoparia dulcis*	0.01	0.02	0.20	0.21
銳葉牽牛	*Ipomoea indica*	0.01	0.02	0.20	0.21
巴西胡椒木	*Schinus terebinthifolius*	0.01	0.01	0.20	0.20

D.平地森林園區現況討論

平地森林園區的人工林造林樹種多為園藝、景觀或行道樹常用樹種，所以除了台灣欒樹、楝、櫸、茄冬、樟樹、杜英、楓香、海檬果、瓊崖海棠、水黃皮、白雞油等原生物種外，尚有陰香、白千層、印度黃檀、羊蹄甲、烏臼、小葉欖仁等外來物種。這些物種雖引進台灣多年尚未產生危害，但已經有歸化的情形發生，野外已可見栽培逸出的小苗，在沒有人為協助的情形之下生長。由於在歐洲曾有木本植物引進兩百多年之後才產生為害的紀錄，所以幾十年間尚未有為害的情形產生並不代表該物種永久安全。例如，原生於東澳大利亞、新幾內亞、法屬新喀利多尼亞的白千層，因在佛羅里達州、夏威夷嚴重入侵而名列世界百大，陰香則因苗商錯誤引入而有擴散現象，因此，在未來林相變更或補植時建議參考物種是否有無在其他地區逸出、歸化、入侵的情形，並持續追蹤其重植之後的繁殖情形，應可確保台灣原生森林之生物多樣性。

歸化物種比例是用來評估一地區受到物種入侵程度之較為客觀的指標，以這個數據來看，鰲鼓平地森林園區為 58.1%，林後四林平地森林園區 64.52%，相形之下，花蓮大富大農平地森林園區歸化植物比例卻只佔 33%，應有其原因。我們推測，雨量、溫度、擾動以及歸化植物種源都有可能是影響的因子。鰲鼓以及林後四林兩處平地森林，位於較為溫暖、乾燥的西海岸，除了人為活動之外，鰲鼓地區還有每年過境的候鳥，此外，整個西海岸的縣市，歸化植物種類繁多，附蓋率高，提供了相當豐富的種源，這些原因都可能造就了較高的歸化植物比例。反之，花蓮大農大富平地森林，冬、夏雨量豐沛，但除了人為活動之外，較少其他動物遷移攜帶植物種子移入的危險，此外，花東地區歸化植物的種類也不及西部平原多，歸化植物的種源較少，這些條件都有可能降低入侵的風險。

整體平地森林園區歸化比例為 39.13%，遠高於森林遊樂區(16%)之平均歸化比例，比起全島海岸地區(30.1%)也高出很多。平地森林園區多原為台糖公司的農地，近十多年來，部分農地才轉為造林地，可能來自填土帶來的種子庫，或是造林及相關撫育工作大多藉由大型機具施作，例如大型的耕耘機進行翻土整地、作畦、除草、噴藥等工作挾帶大量的歸化植物散殖體於輪胎及車體上攜入，因此歸化植物入侵程度較高。由於平地森林園區目前多朝向規劃為生態遊憩園區，建議多選擇原生物種栽植，以徒步區及腳踏車道代替寬闊柏油路，減少因修建車行道路造成森林破碎化及增加外來植物入侵的機會。

陸、外來入侵植物管理資訊系統建置成果

一、資料輸入系統

資料輸入可細分為外來入侵植物辨識資料、外來入侵植物標本、外來入侵植物照片、外來入侵植物生育地照片、外來入侵植物文獻與外來入侵植物調查資料等六大類別資料的輸入介面。資料庫部分則可分為：外來入侵植物基本資料庫、外來入侵植物資料庫、外來入侵植物文獻資料庫與 GIS 環境資料庫等四大資料庫，構成外來入侵植物整合資料庫。主要分為「公共服務區」、「資料輸入及檢核介面」、「資料儲存區」、「資料運算分析與轉換介面」、和「資料輸出區」等五大項（如圖 155）。這些項目在程式的撰寫上，則分為四大模組：網站基礎功能建置模組、業務資料作業模組、外來入侵植物查詢分析模組、相關申辯作業模組、研究及執行成果模組、新規劃物種通報機制、系統管理模組。

二、野外調查資料庫

1. 系統架構

為完成各項功能資料收集與展現，故運用網際網路及地理資訊系統相關技術，迅速彙整外來入侵植物全國現狀調查之成果，以建立外來入侵植物資訊庫。

2. 系統功能

本年度將【野外調查資料】、【文獻回顧資料】、【外來入侵植物照片】、【調查生育地照片】、【環境資料庫 30 個圖層】等資料匯入外來入侵植物資料庫，並依此繪製外來入侵植物分布圖。本資料庫系統在年度工作項目中，主要工作目標是完成野外調查資料庫、生育地影像庫、物

種影像庫。包含野外調查資料的匯入、查詢、整合；即是包含所有野外調查資料庫、生育地影像庫及物種影像庫內所有相關之功能項。此資料庫分屬於業務資料作業模組中，茲將於後進行功能說明。

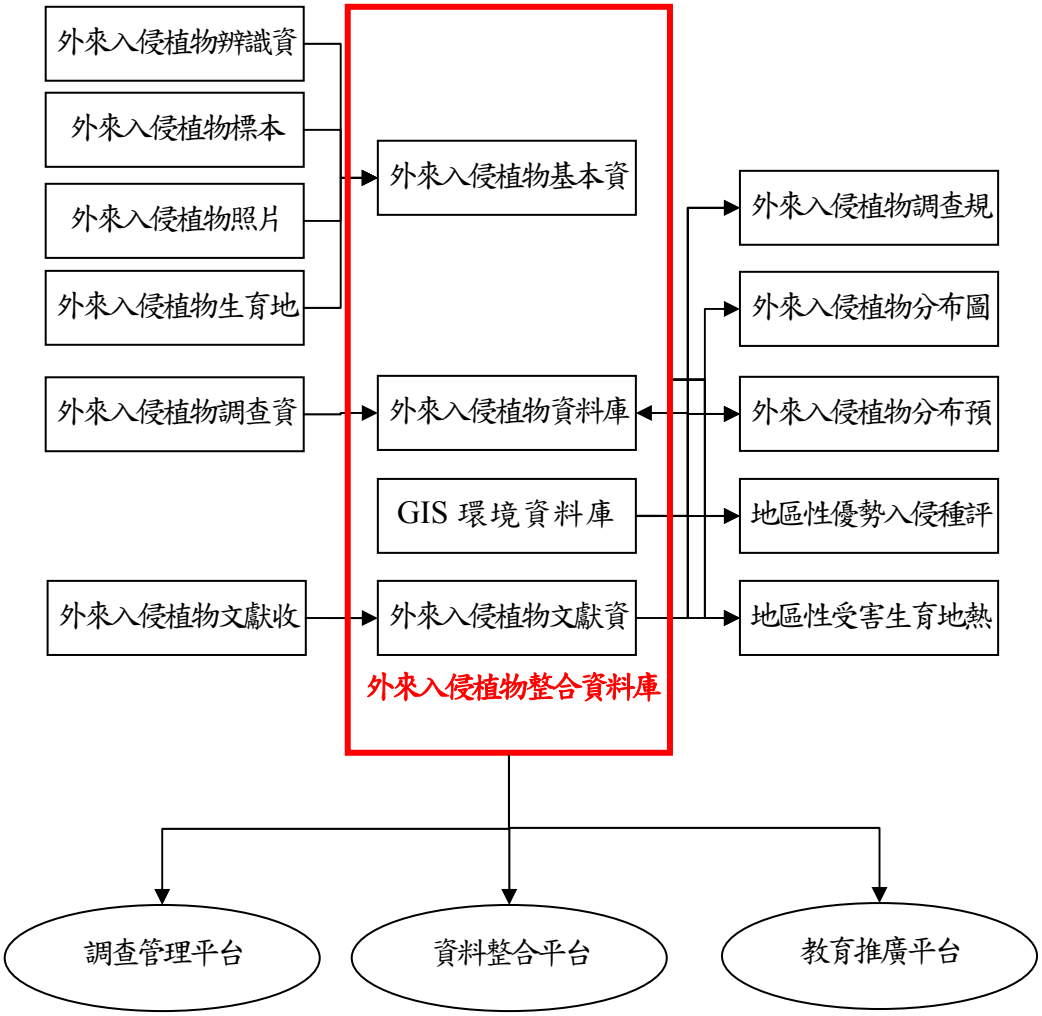


圖 155. 外來入侵植物管理資訊系統

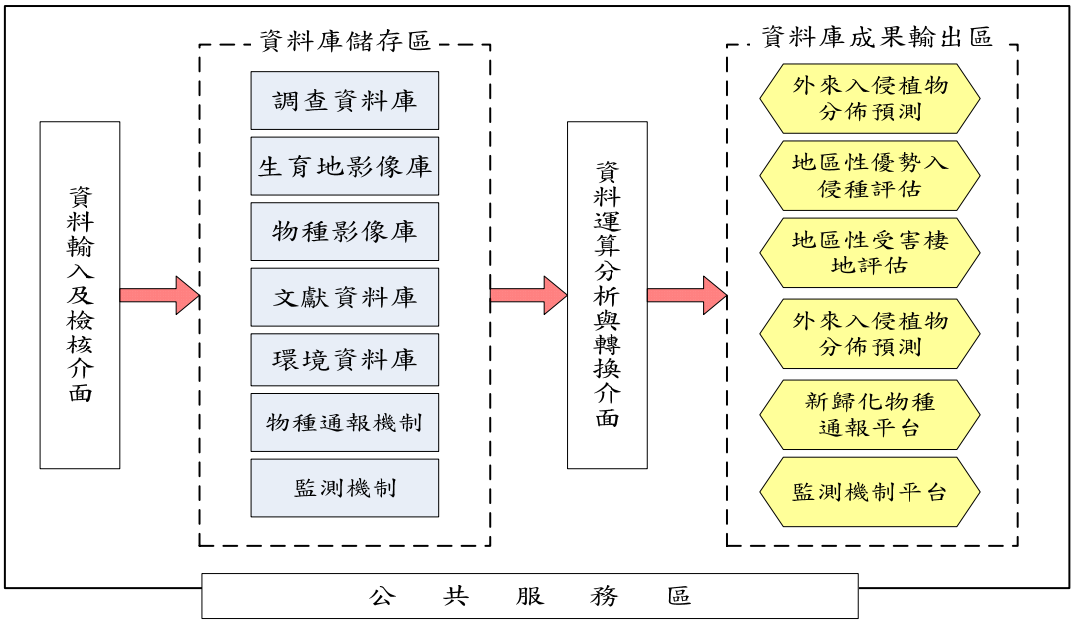


圖 156.外來入侵植物資料庫整體架構圖

三、文獻資料庫

外來種文獻資料之建置與整理之工作項目，依學位論文、期刊文章、研討會論文集、計畫與研究報告等四類型進行蒐集建置，截至目前總計完成 345 篇外來種文獻資料建置；並根據文獻逐一比對建置其樣區空間資訊，共計定位 459 個樣區。另有關文獻庫功能之管理工作細項整理成表 424。

表 424.文獻資料庫 345 篇文獻類型

外來種文獻類型統計

文獻 年度	學位論文	期刊文章	研討會論文集	計畫與研究報告	小計
1983	1	0	0	0	1
1984	1	0	0	0	1
1992	0	1	0	0	1
1997	0	1	0	0	1
1998	1	0	0	0	1
1999	0	2	0	0	2
2000	0	3	1	0	4
2001	0	5	0	0	5
2002	1	10	0	1	12
2003	2	11	8	3	24
2004	2	23	0	6	31
2005	6	24	1	3	34
2006	5	29	0	3	37
2007	5	27	0	5	37
2008	2	39	0	1	42
2009	5	28	0	0	33
2010	7	34	0	0	41
2011	0	38	0	0	38

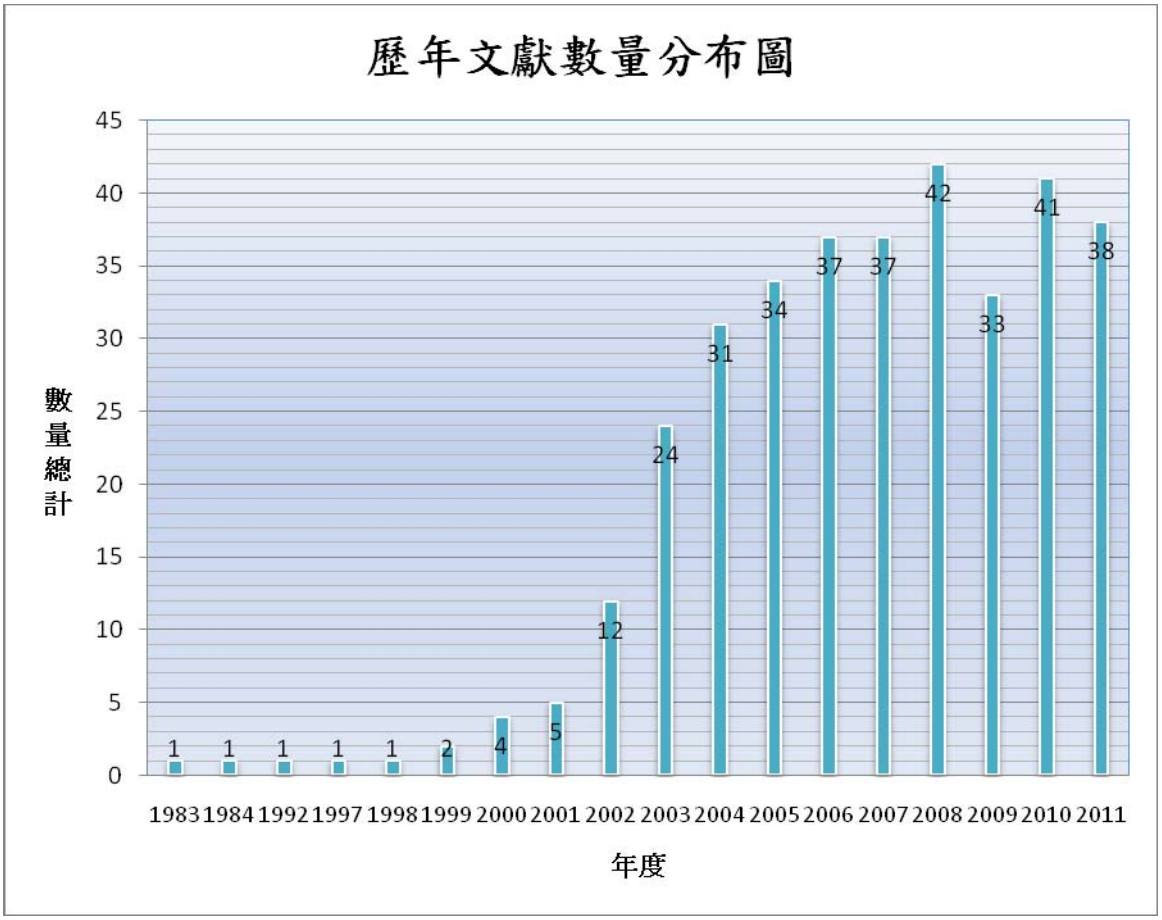


圖 157.歷年文獻數量分布圖

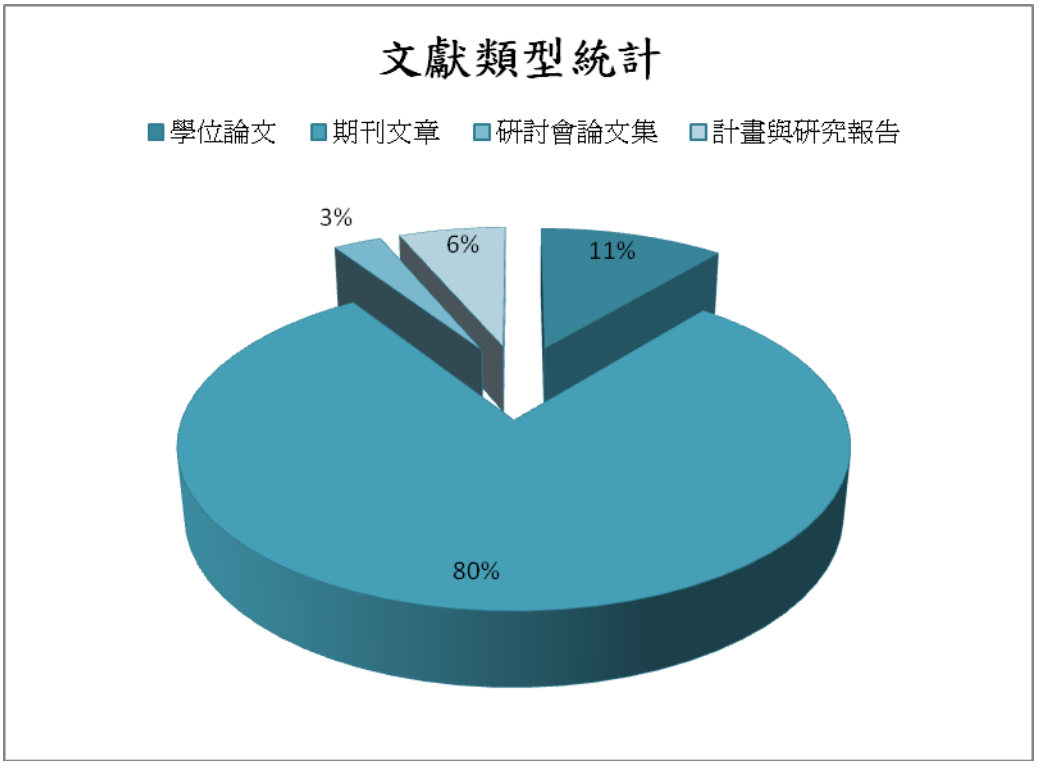


圖 158.文獻類型統計圖



圖 159.文獻樣區空間標定成果圖(已建置空間資訊之 48 個文獻點及 459 個文獻樣區)

表 425.外來種文獻資料庫更動工作細項列表

	修改事項
1	增加外文文獻的蒐集，需要加入經緯度
2	新增經緯度的輸入介面： 東西經、南北緯用下拉式選單 東西經 ___度___分___秒 南北緯 ___度___分___秒

四、環境資料庫

建置環境資料庫環境圖層，以作為資料比對及取得之依據；三年來共建立 90 個環境資料庫圖層，茲將歷年來所建置之環境資料庫圖層，共 224 個環境因子，列表如下：

表 426.環境資料庫之環境圖層

序號	檔名	說明
1	aspect361_tw.img	坡向
2	slope_TW.img	坡度
3	SVF_TW.img	Sky View Factor 全天空光域
4	twdtm_TW.img	DTM 海拔
5	WI_TW.img	Wetness index 濕度指數
6	LS_TW.img	Sediment Transport Capacity Index 輸沙潛勢指數
7	Plan_TW.img	Plan curvature 水平曲率
8	Profile_TW.img	Profile curvature 剖面曲率
9	Radi_Apr_TW.img	台灣勢能太陽輻射量-4 月
10	Radi_Aug_TW.img	台灣勢能太陽輻射量-8 月
11	Radi_Dec_TW.img	台灣勢能太陽輻射量-12 月
12	Radi_Feb_TW.img	台灣勢能太陽輻射量-2 月
13	Radi_Jan_TW.img	台灣勢能太陽輻射量-1 月
14	Radi_Jul_TW.img	台灣勢能太陽輻射量-7 月
15	Radi_Jun_TW.img	台灣勢能太陽輻射量-6 月
16	Radi_Mar_TW.img	台灣勢能太陽輻射量-3 月
17	Radi_May_TW.img	台灣勢能太陽輻射量-5 月
18	Radi_Nov_TW.img	台灣勢能太陽輻射量-11 月
19	Radi_Oct_TW.img	台灣勢能太陽輻射量-10 月
20	Radi_Sep_TW.img	台灣勢能太陽輻射量-9 月
21	RSP_TW.img	Relative Strea Power
22	tang_TW.img	Tangential Curvature 切向曲率
23	twframe.img	台灣本島內範圍
24	Openness_TW.img	Openness 開闊度
25	台灣界	台灣界
26	縣市界	縣市界
27	鄉鎮界	鄉鎮界
28	村里界	村里界

29	流域	流域
30	一公里網格	1km_net 一公里網格
31	TW_wc_30s_CCCMA_tmean_{A2a|B2a}_{2050|2080}_月份	每月均溫 (A2a, B2a 兩個模式，2050s, 2080s 兩個時期年份共 48 個圖層)
32	TW_wc_30s_CCCMA_tmin_{A2a|B2a}_{2050|2080}_月份	每月最低溫平均 (A2a, B2a 兩個模式，2050s, 2080s 兩個時期年份共 48 個圖層)
33	TW_wc_30s_CCCMA_tmax_{A2a|B2a}_{2050|2080}_月份	每月最高溫平均 (A2a, B2a 兩個模式，2050s, 2080s 兩個時期年份共 48 個圖層)
34	TW_wc_30s_CCCMA_{A2a|B2a}_{2050|2080}_wi	溫量指數 (A2a, B2a 兩個模式，2050s, 2080s 兩個時期年份共 4 個圖層)
35	TW_wc_30s_CCCMA_{A2a|B2a}_{2050|2080}_BIO 因子編號	BIOCLIM 因子 (A2a, B2a 兩個模式，2050s, 2080s 兩個時期年份共 76 個圖層)

展示於系統中，畫面如下(圖 160)：

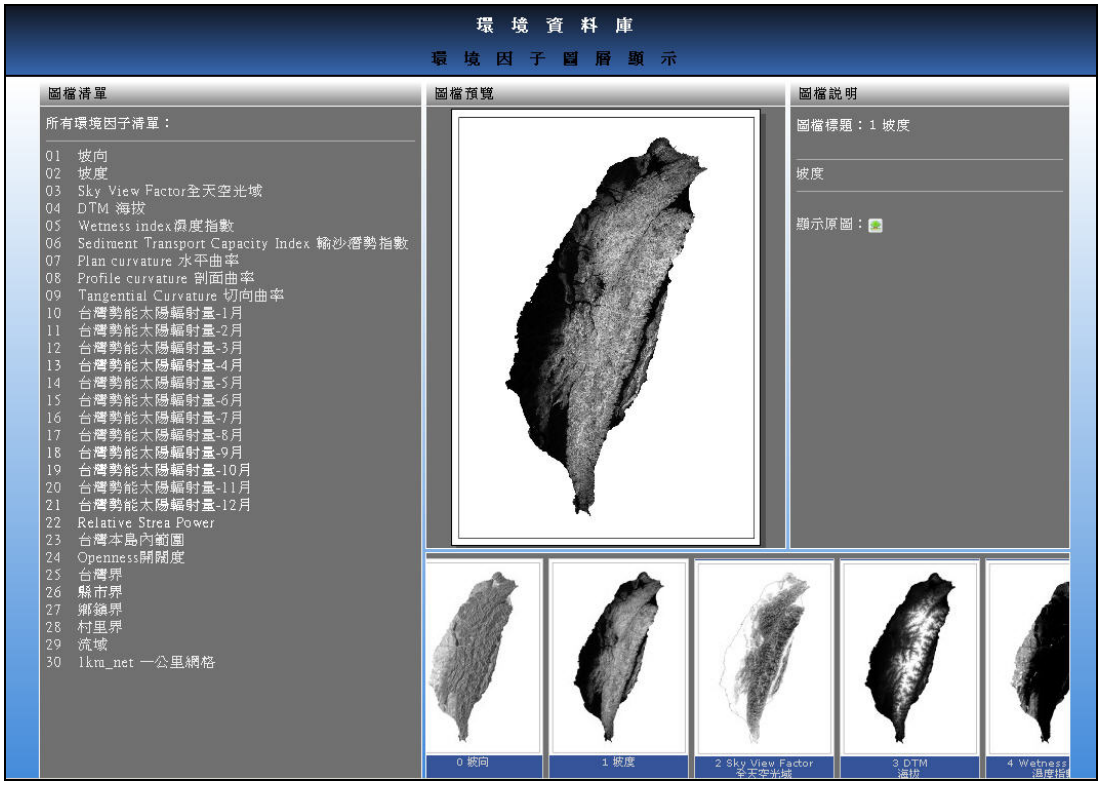


圖 160.環境資料庫圖層顯示

Ps. BIOCLIM 各因子說明如下：

BIO1 = Annual Mean Temperature 年均溫

BIO2 = Mean Diurnal Range (Mean of monthly (max temp - min temp)) 平均月溫差 （每月最高溫減去最低溫平均）

BIO3 = Isothermality (BIO2/BIO7) (* 100) 等溫性 （平均月溫差/年溫度差）

BIO4 = Temperature Seasonality (standard deviation *100) 季節性溫度

BIO5 = Max Temperature of Warmest Month 最暖月之最高溫

BIO6 = Min Temperature of Coldest Month 最冷月之最低溫 （等同於 TMC)

BIO7 = Temperature Annual Range (BIO5-BIO6) 年溫度差

BIO8 = Mean Temperature of Wettest Quarter 最濕季之平均溫度

BIO9 = Mean Temperature of Driest Quarter 最乾季之平均溫度

BIO10 = Mean Temperature of Warmest Quarter 最暖季之平均溫度

BIO11 = Mean Temperature of Coldest Quarter 最冷季之平均溫度

BIO12 = Annual Precipitation 年降水

BIO13 = Precipitation of Wettest Month 最濕月之降水

BIO14 = Precipitation of Driest Month 最乾月之降水

BIO15 = Precipitation Seasonality (Coefficient of Variation) 季節性降水 （變異係數）

BIO16 = Precipitation of Wettest Quarter 最濕季之降水

BIO17 = Precipitation of Driest Quarter 最乾季之降水

BIO18 = Precipitation of Warmest Quarter 最暖季之降水

BIO19 = Precipitation of Coldest Quarter 最冷季之降水

五、外來入侵植物辨識資料庫

建立外來入侵植物辨識資料，依據系統所建置之功能，由團隊將所收集到的物種資料影像檔上傳，影像檔皆詳細的列上植物所屬部位，將來則可依據此資料，建立物種辨識系統。

系統建置方面，其流程為：由團隊先將遇上傳之物種影像檔之資料，由 EXCEL 格式整批建檔，依據其需求，可分批或整批上傳。上傳時，系統將檢核其屬性資料，並賦予影像檔名。若檢核無誤，則團隊可依所上傳之資料，補傳影像檔，完成資料建置。

若在關鍵的植物部位或中名錯誤，在尚未上傳至正式資料庫予以凍結時，皆可以在暫存檔處修正。

若上傳至正式資料庫，資料凍結後，仍發現有辨識錯誤的情況，可申請正式資料庫修改，在申請單處修正資料，經過審核後，即可更正。



圖 161.外來入侵植物辨識資料系統建置畫面

目前所收集之各團隊資料總數如下：

團隊代碼	團隊名稱	已上傳資料筆數	已上傳影像筆數
1	師範大學生物系	200 筆	200 筆
2	台灣大學植物系	200 筆	200 筆
3	中興大學植物系	200 筆	200 筆
4	中山大學生物系	200 筆	200 筆
5	屏東科技大學森林系	200 筆	200 筆
6	東華大學自然管理資源系	200 筆	200 筆
7	宜蘭大學森林系	200 筆	200 筆

依據目前資料，將總數較多且有辨識圖檔的前幾種物種其辨識資料列於下表（影像檔為隨機擷取），可略顯示出目前資料庫所收集之概況，這些資料，皆是未來建立物種辨識系統之依據。

表 427.資料庫隨機擷取之物種及部位辨識照片

序號	物種名	辨識圖檔（節錄該物種部位）		
1.	大花咸豐草	花	種子	莖
				
2.	孟仁草	花	果實	生態照
				
3.	大飛揚草	花	莖	生態照
				
4.	銀合歡	小苗	葉	果實
				
5.	大黍	花	花序	生態照
				

6.	光果龍葵	花	果實	生態照
				
7.	小花蔓澤蘭	花	葉	花序
				
8.	野茼蒿	花	果實	花序
				
9.	紅花野牽牛	花	葉	生態照
				
10.	紫花藿香薊	花	花序	葉
				

六、新外來入侵物種通報機制

提供團隊在野外調查中，發現非現有名錄中之物種時，提報相關資料的系統平台。建立新外來入侵物種通報機制，並在『外來入侵植物網站』內完成相關功能，使團隊若發現有現行未紀錄在植物名錄的新外來入侵物種，可逕行上網通報，交由月會討論及確認。

依據通報流程，建立【新規化物種通報】、【新規化物種編修】、【新規化物種查詢】及【新規化物種確認】等功能。

【新規化物種通報】功能，方便團隊發現有現行未紀錄在植物名錄的新外來入侵物種，可逕行上網通報。

查詢功能則是為了方便團隊上網查詢目前通報中或已確認之通報物種，以免重複通報，浪費資源。

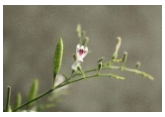
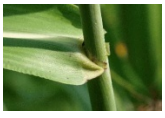
編修功能則可讓通報者本身在通報物種尚未經過月會討論及確認前修改或刪除通報，如此不但克確認通報的正確性，當發現此物種不需通報時，亦可及時刪除，以免浪費資源。而非通報者若對本通報物種有所認識，則可在編修功能中留下意見，已增加物種之辨識度。

經由月會討論及確認後，確定其並非新外來入侵物種，則通報修正並留下歷史資料以供檢索，以免重複通報。

但確定為新外來入侵物種，則交由台大謝老師團隊新增此物種至植物名錄，納入系統檢核認定之新外來入侵物種，亦會留下歷史資料以供檢索，以免重複通報

99 年度已通報之外來物種共有 10 筆，100 年度已通報之外來物種共有 3 筆，植物名錄皆已更新，清單如下：

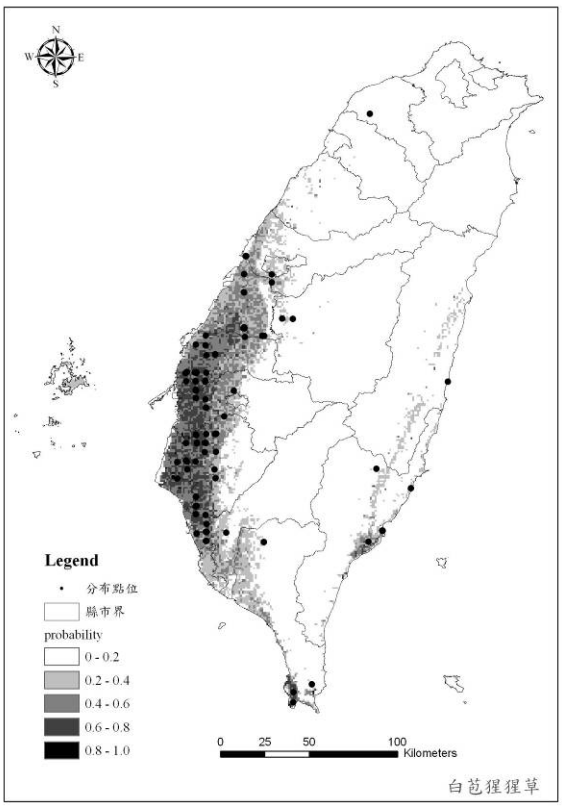
通報日期	團隊	種名	照片 1		照片 2		照片 3		照片 4		照片 5	
			說明	照片	說明	照片	說明	照片	說明	照片	說明	照片
2011/6/26	中山大學生物科學系	已知： 中名：海濱月見草 學名：Oenothera drummondii Hook.	花 2011/5/8		生態照 2011/5/8		果 2011/5/8		花 2011/5/8		葉 2011/5/8	

2011/2/16	台灣大學生命科學系	已知： 中名：穿心蓮 學名：Andrographis paniculata (Burm.f.) Nees	花 2010/11/26 	生態照 2010/11/26 	生育地 2010/11/26 		
2011/11/8	中山大學生物科學系	已知： 中名：紅葉癲瘋樹 學名：Jatropha gossypiifolia var. elegans	植株 2011/7/22 	花序 2011/7/22 	花果 2011/7/22 		
2010/9/15	台灣大學生命科學系	已知： 中名：虎耳草 學名：Saxifraga stolonifera Meerb.	花序 2010/7/7 	花 2010/7/7 	生態照 2010/7/7 	葉 2010/7/7 	
2010/9/15	台灣大學生命科學系	已知： 中名： 學名：Sorghum bicolor ssp. arundinaceum	生態照 2010/8/4 	花序 2010/8/4 	葉舌 2010/8/4 	小穗 2010/8/4 	
2010/9/15	台灣大學生命科學系	已知： 中名：扁桃斑鳩菊 學名：Vernonia amygdalina	花序 2010/8/19 	生態照 2010/8/19 	果序 2010/8/19 		

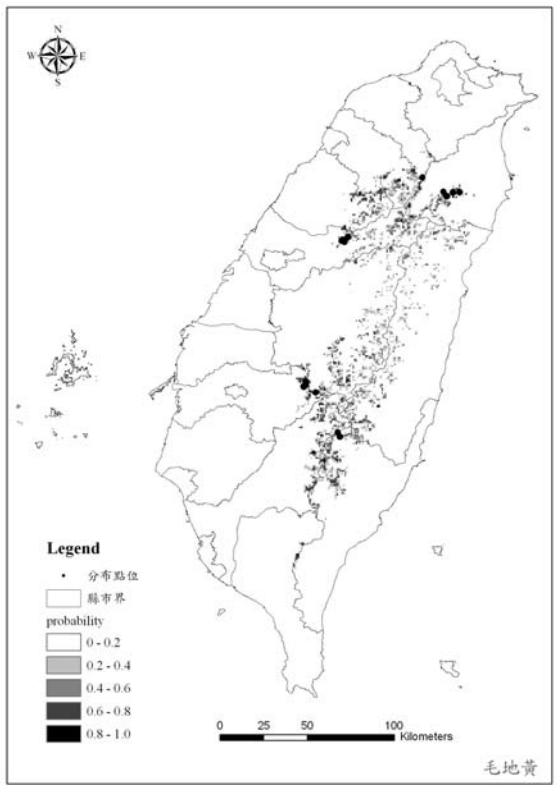
2010/8/9	台灣大學生命科學系	未知	生態照 2010/8/2 	花 2010/8/2 	葉 2010/8/2 	果 2010/8/2 	
2010/7/12	師範大學生命科學系	已知： 中名：印度棗 學名：Zizyphus mauritiana Lam.	印度棗 2010/10/14 				
2010/7/12	師範大學生命科學系	已知： 中名：球序卷耳 學名：Cerastium glomeratum Thuill	球序卷耳 2010/3/29 				
2010/7/12	師範大學生命科學系	已知： 中名：皺葉菸草 學名：Nicotiana plumbaginifolia Viviani	皺葉菸草 2010/4/29 				
2010/7/12	師範大學生命科學系	已知： 中名：蠟燭果 學名：Aegiceras corniculatum	蠟燭果 2010/4/26 				
2010/10/20	師範大學生命科學系	已知： 中名：菱葉鐵莧 學名：	開花株 2010/8/24				

		Acalypha siamensis					
2010/10/19	宜蘭大學森林暨自然保育學系	已知： 中名：大苞水竹葉 學名：Murdannia bracteata (C. B. Clarke) J. K. Morton ex D. Y. Hong	花苞 2010/10/5 	花苞 2010/10/5 	生態 2010/10/5 	葉 2010/10/5 	

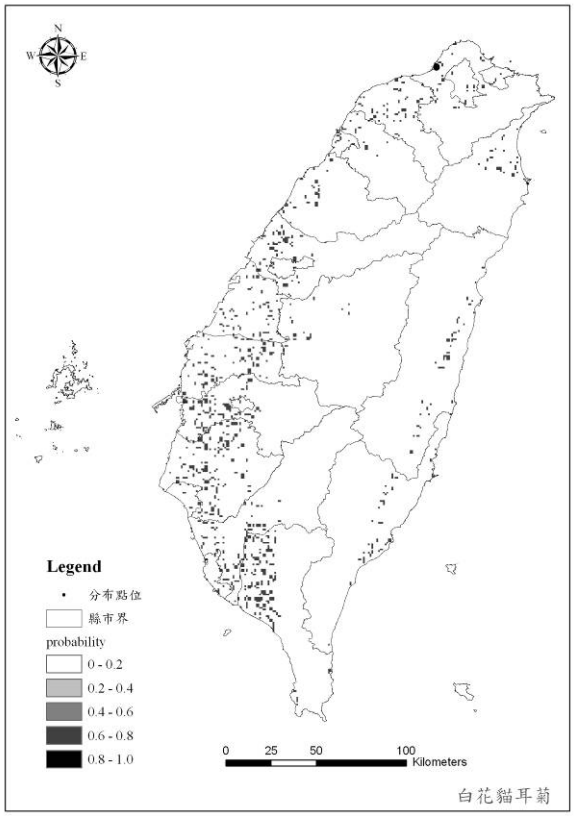
七、入侵植物分布預測圖



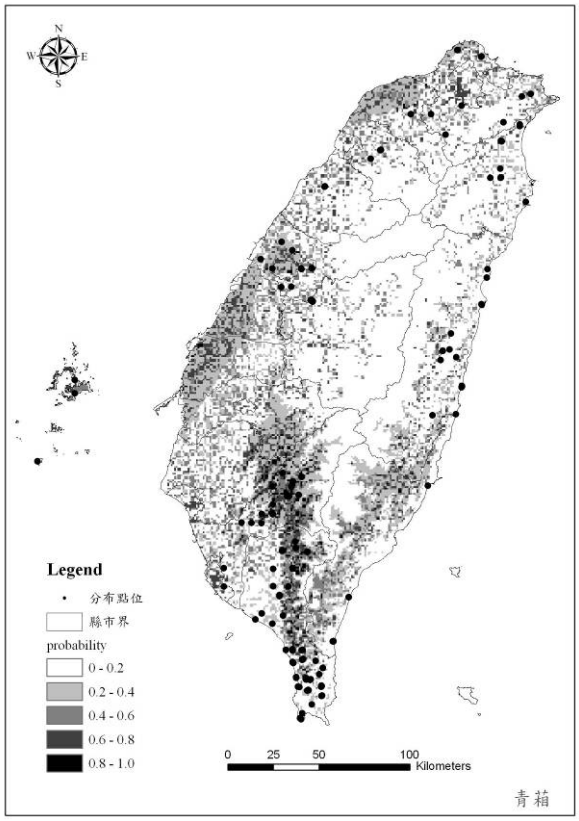
白苞猩猩草



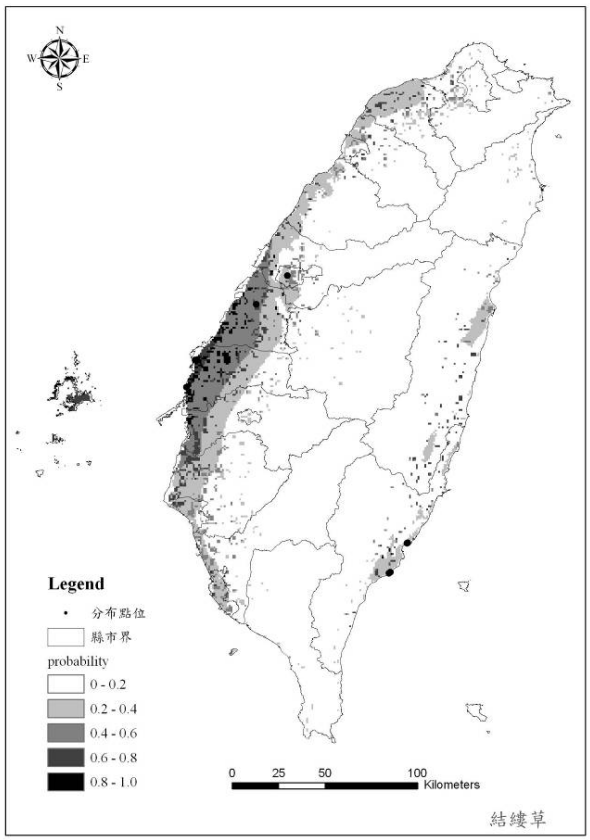
毛地黃



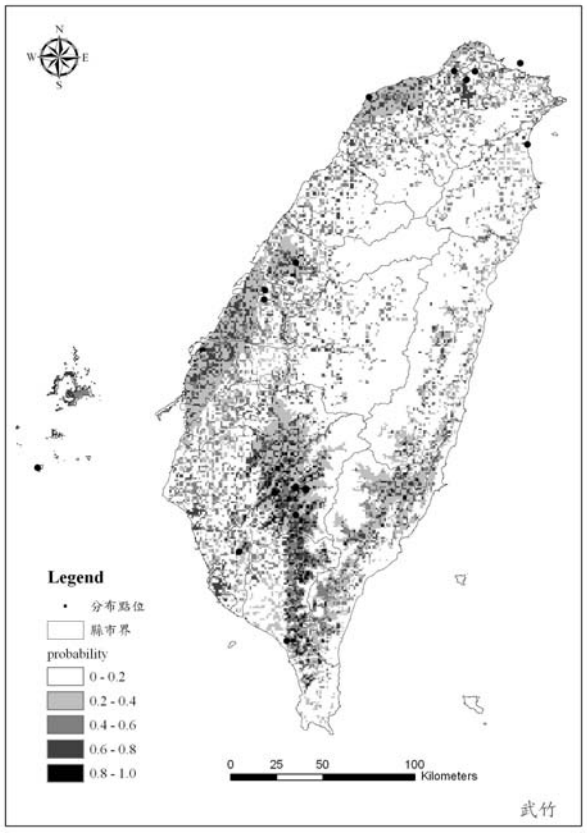
白花貓耳菊



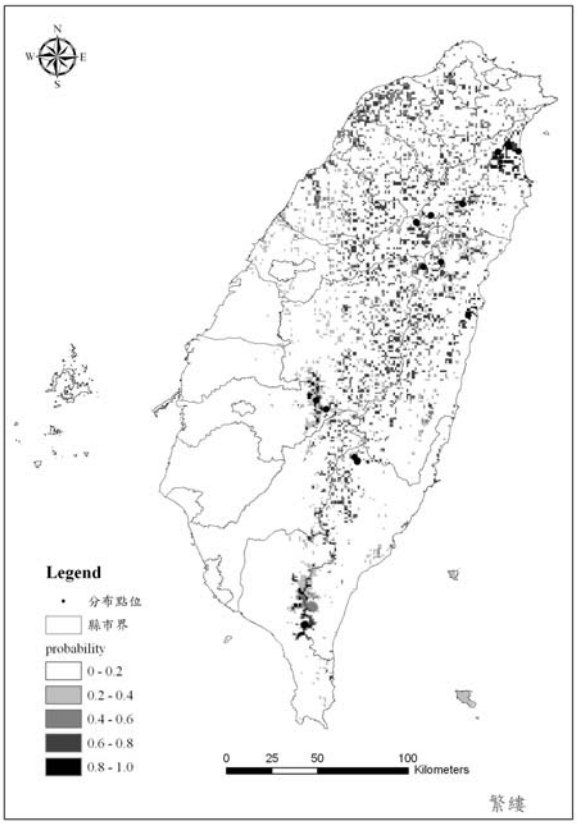
青葙



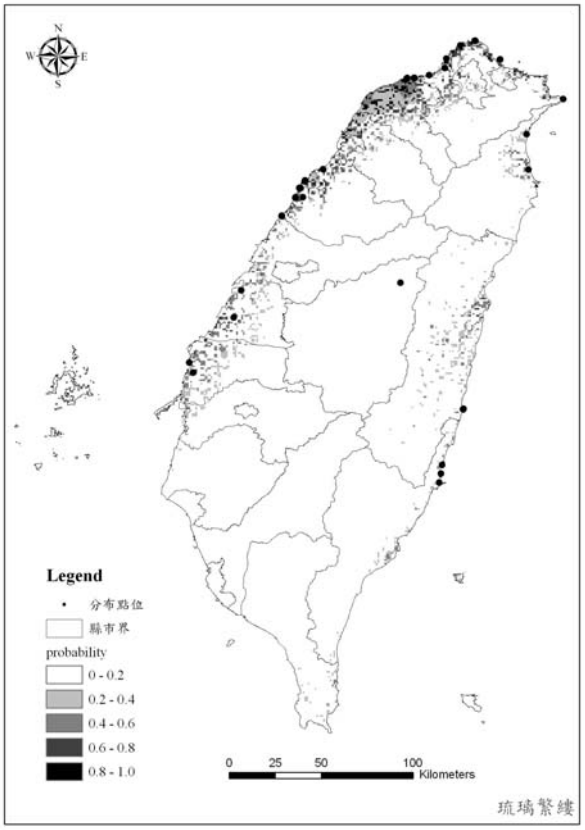
結縷草



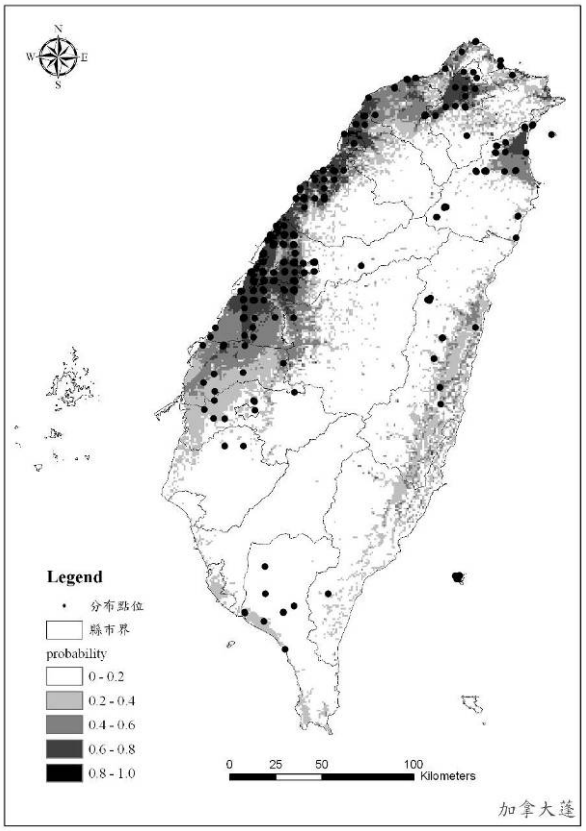
武竹



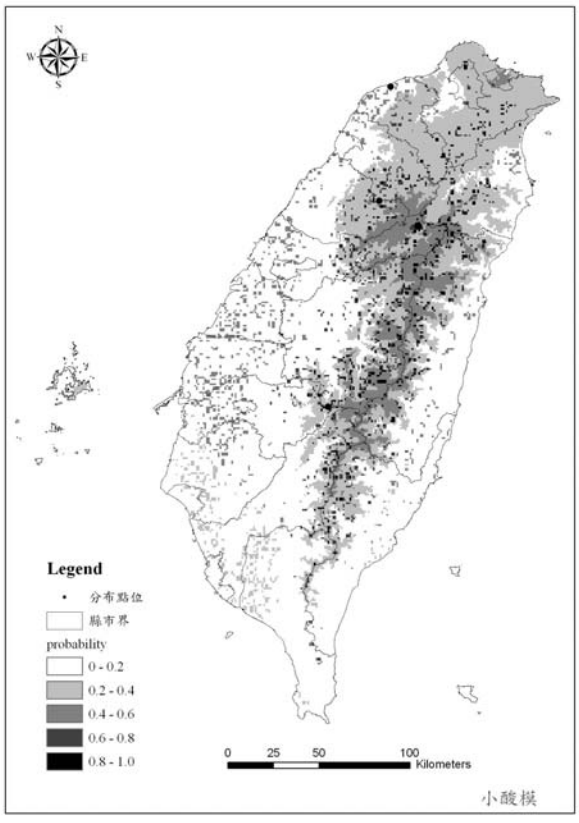
繁縷



琉璃繁縷



加拿大蓬

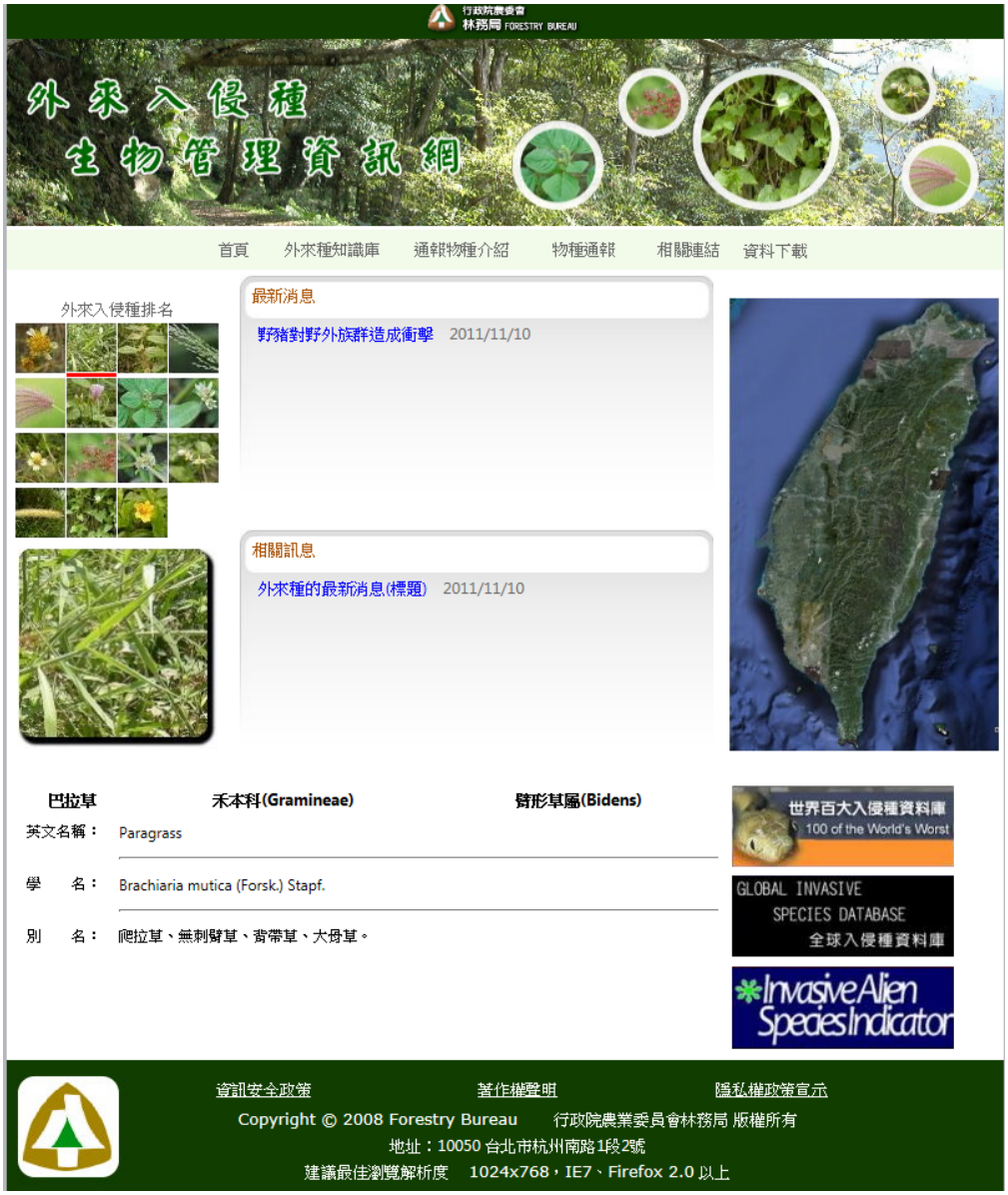


小酸模

八、推廣教育平台建置

入侵物種對國人造成重大健康與經濟危害，對外來物種的入侵狀況亦成為國內各界的重點議題。本計畫將應用四年的調查成果並持續蒐集國內外之相關資料及資訊，架設一個外來物種資訊查詢的教育網站，整合全國各類外來物種的資訊，以提供一般民眾使用。除了能將計畫中的調查資料的加以整合，更期望能直接接軌與分享國內外的外來物種資訊。

資訊組持續規劃建置外來入侵物種教育推廣平台，主要架構為：首頁、相關訊息、網路資源。未來將持續規劃修正此教育推廣平台之內涵與功能。今年亦擴增一「外來入侵種資訊網管理系統」，提供管理者帳號、權限等管理之用。



(一) 首頁：為資訊網之主畫面，藉由這個操作介面讓一般使用者能看到

甲、 功能表：所有功能的入口。

乙、 動態展點：將國內主要通報之外來入侵種的照片及內容動態展示。

丙、 最新消息：提供系統的最新消息。

丁、　　相關訊息：蒐集外來入侵物種之相關主要資訊，讓使用者能進一步了解該議題之完整內容及成果。

戊、　　相關連結：國內外之外來入侵物種之成果網站以及機關或組織之網頁連結，提供使用者更多樣更完整的相關資訊。

己、　　資料下載：提供許多外來種相關文件的下載點。

(二) 外來種知識庫：提供使用者和外來種相關的知識及說明。



(三) 通報物種介紹：以外來入侵種通報標準作業程序中的通報物種清單，分別表列出動植物之物種，點選該物種名可進階彈出該物種之簡介：



1. 植物清單：

中文名	英文學名	備註
銀合歡	*Leucaena leucocephala*	
小花蔓澤蘭	*Mikania micrantha*	
香澤蘭	*Chromolaena odorata*	
馬纓丹	*Lantana camara*	
南美蟛蜞菊	*Wedelia trilobata*	
布袋蓮	*Eichhornia crassipes*	
刺軸含羞木	*Mimosa pigra*	
巴西胡椒木	*Schinus terebinthifolius*	
銀膠菊	*Parthenium hysterophorus*	
豬草	*Ambrosia artemisiifolia*	
互花米草	*Spartina alterniflora*	

2. 動物清單：

中文名	英文學名	備註
河殼菜蛤	Limnoperna fortunei	

克氏原喇蛄	*Procambarus clarkii*	
澳洲淡水龍蝦	*Cherax quadricarinatus*	
似殼菜蛤	*Mytilopsis sallei*	
美洲大嘴鱸	Micropterus salmoides	
泰國鱧	*Channa striata*	
亞洲錦蛙	*Kaloula pulchra*	
斑腿樹蛙	*Polypedates megacephalus*	
牛蛙	*Rana catesbeiana*	
沙氏變色蜥	*Anolis sagrei*	
綠鬣蜥	*Iguana iguana*	
埃及聖鷺	*Threskiornis aethiopicus*	
紅嘴藍鵲/中國藍鵲	*Urocissa erythrorhyncha*	
白腰鵲鴝、長尾四喜	*Copsychus malabaricus*	
斑馬鳩	*Geopelia striata*	
黑頭織布鳥	*Ploceus cucullatus*	
針尾維達鳥/天仁雀	*Vidua macroura*	
葡萄胸椋鳥	*Acridotheres burmannicus*	
輝椋鳥	Aplonis panayensis	

(四) 物種通報：建立外來入侵種通報中心及農委會所屬單位及其他相關部（會、署）外來入侵種通報標準化作業程序之通報介面，以提供外來入侵種標準化通報服務。

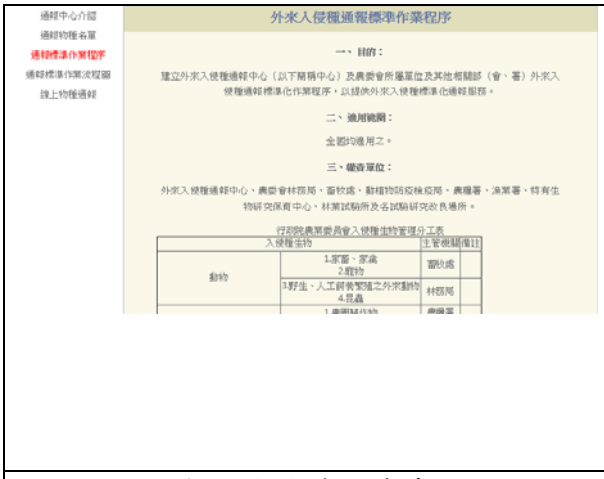
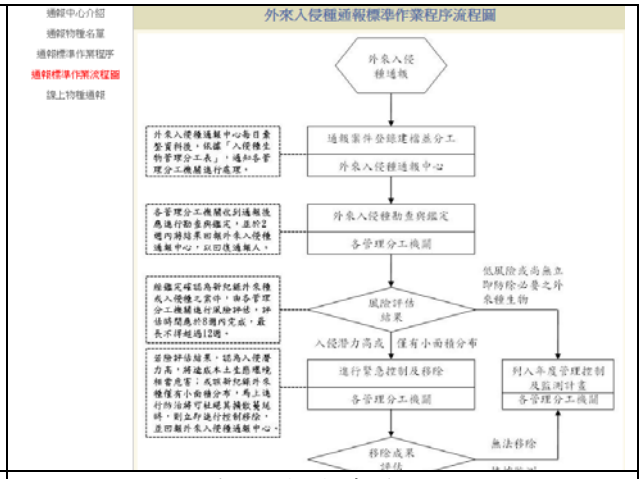
1. 通報中心介紹
2. 通報物種名單
3. 通報標準作業程序
4. 通報標準作業流程圖
5. 線上物種通報



通報中心介紹畫面



通報物種名單畫面

	
通報標準作業程序畫面	通報標準作業流程圖
	
線上物種通報畫面	

相關連結：國內外之外來入侵物種之成果網站以及機關或組織之網頁連結，提供使用者更多樣更完整的相關資訊。

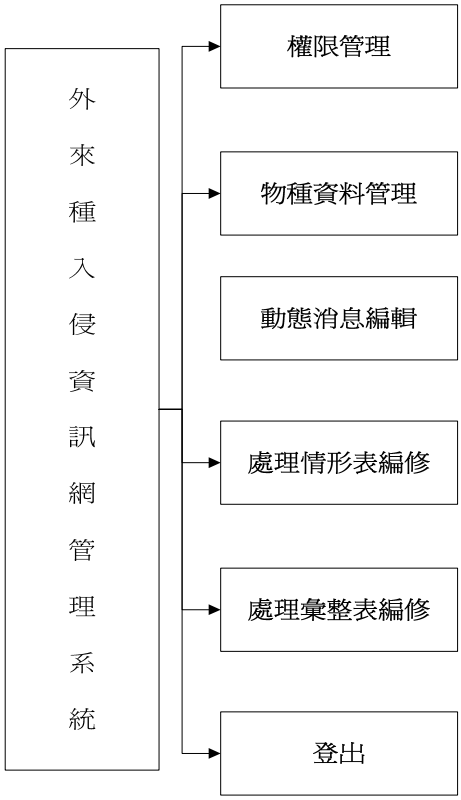


(五) 資料下載：提供許多外來種相關文件的下載點。



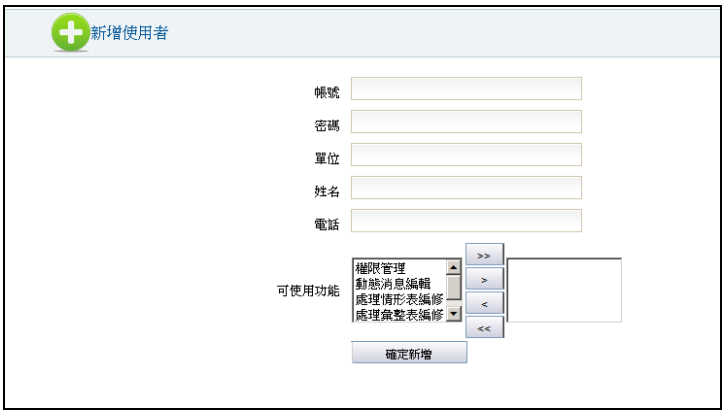
(六) 管理系統：

主要功能及架構圖如下：



1.權限管理：可新增、刪除及修改使用者資料。

A. 新增使用者

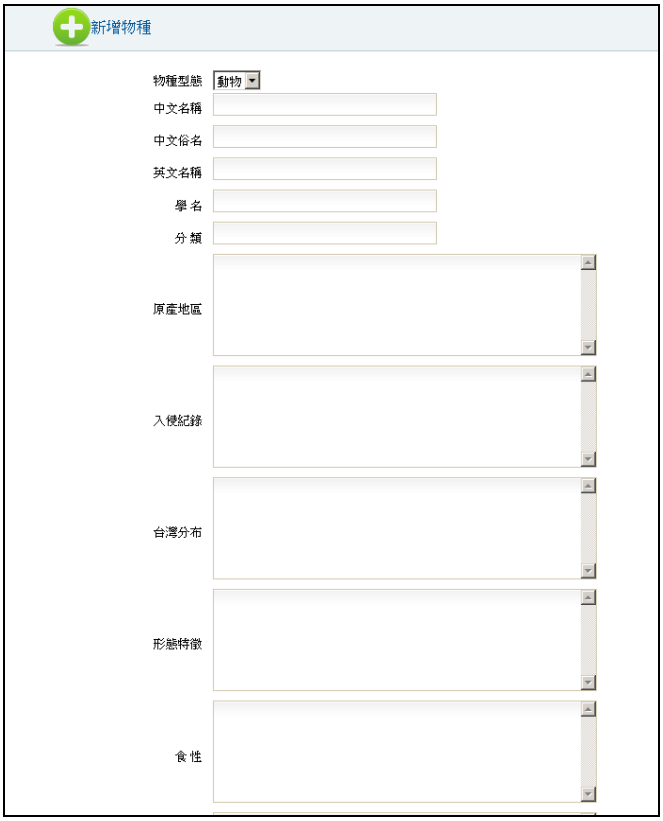


B. 查詢/編輯使用者



2.物種資料管理：可新增、刪除及修改物種資料。

A.新增物種



B.查詢/編輯物種



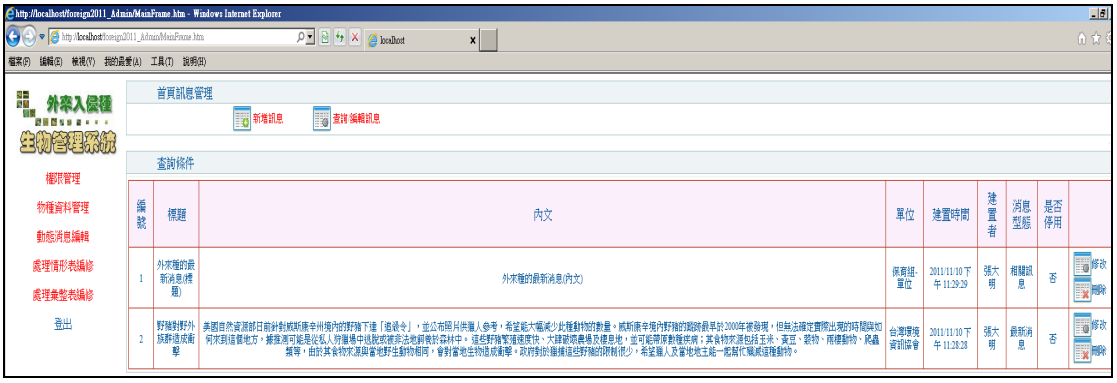
3. 動態消息編輯：可新增、刪除及修改動態消息及最新消息資料。

A.新增訊息

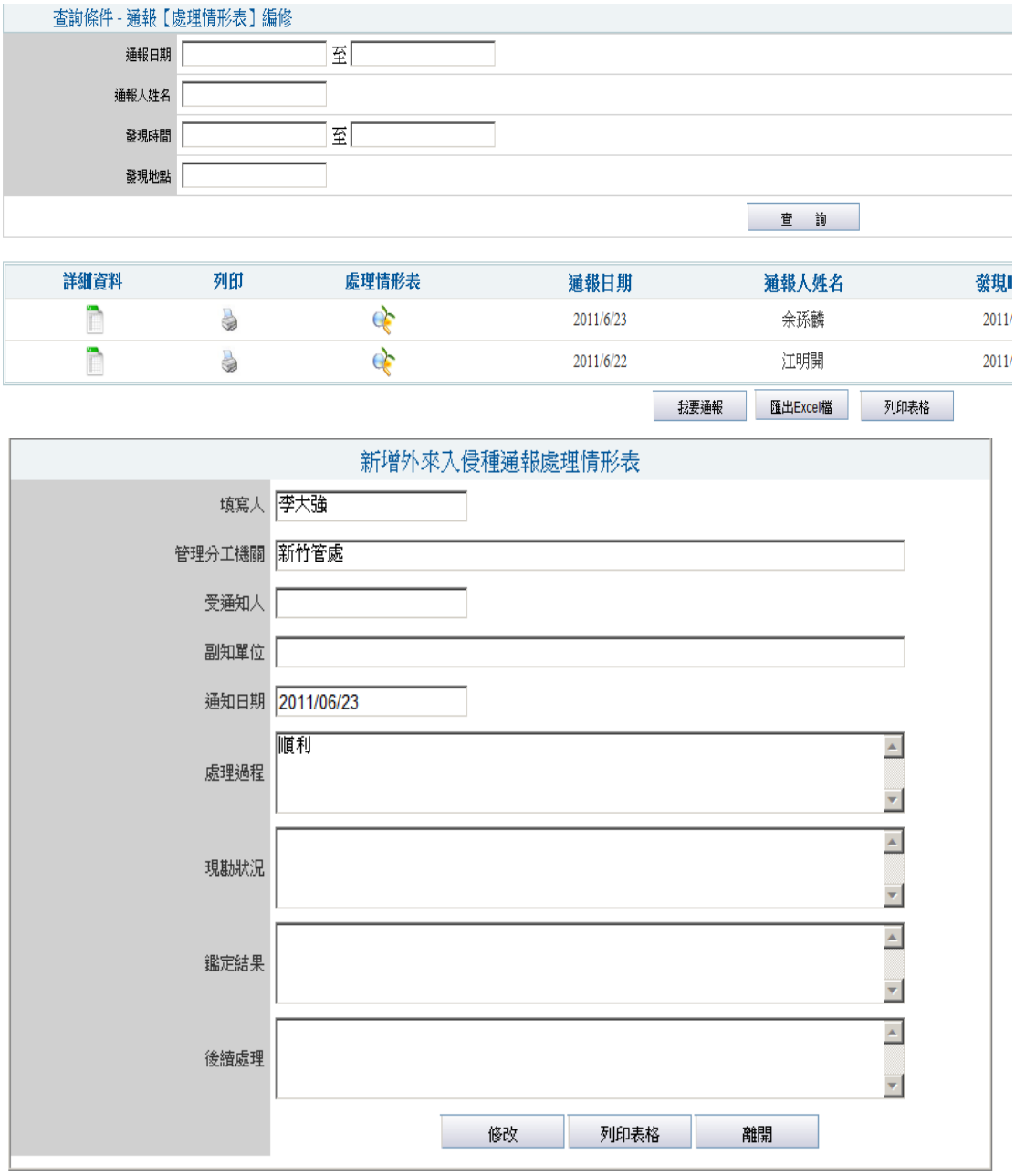


B.查詢/編輯訊息

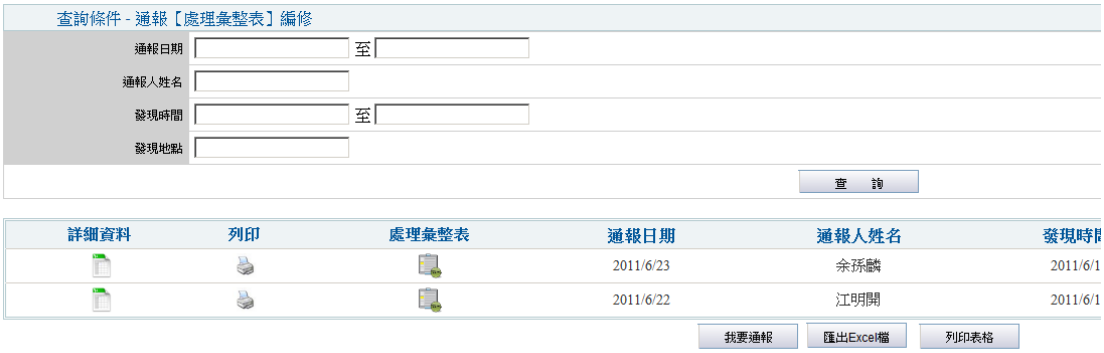


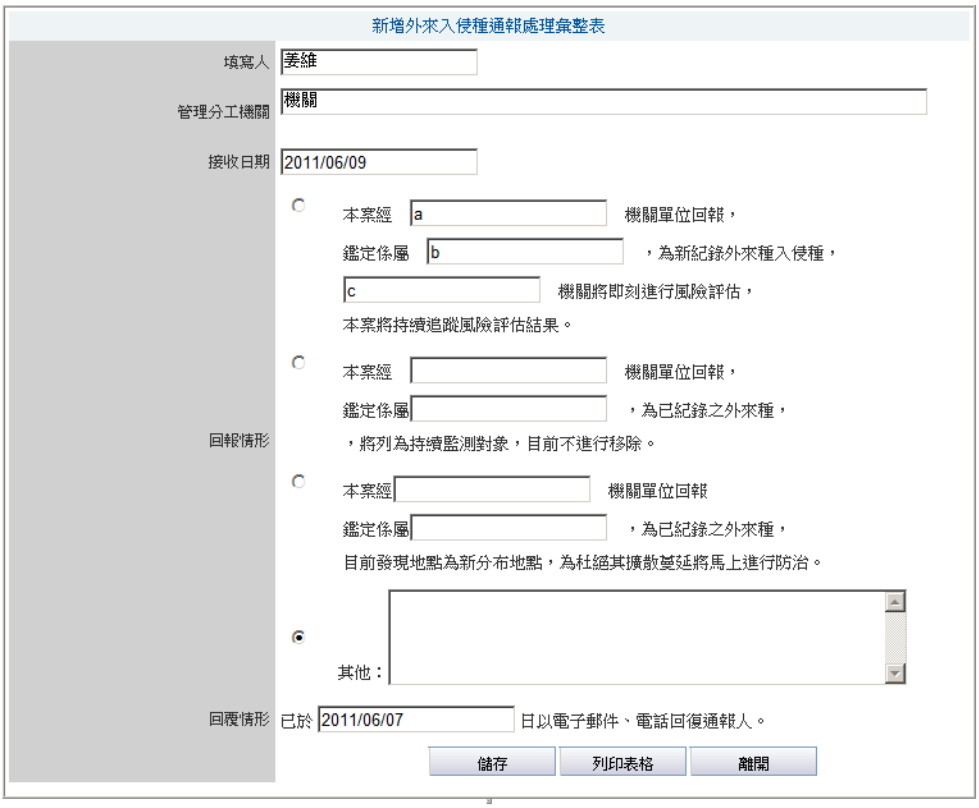


4. 處理情形表編修：可登打處理情形表。



5. 處理彙整表編修：可登打處理彙整表。


查詢條件 - 通報【處理彙整表】編修
通報日期
至
通報人姓名
發現時間
至
發現地點
查 詢
詳細資料
列印
處理彙整表
通報日期
通報人姓名
發現時
2011/6/23
余孫麟
2011/6/1
2011/6/22
江明開
2011/6/1
我要通報
匯出Excel檔
列印表格


新增外來入侵種通報處理彙整表
填寫人
姜維
管理分工機關
機關
接收日期
2011/06/09
本案經
a
機關單位回報，
鑑定係屬
b
，為新紀錄外來種入侵種，
c
機關將即刻進行風險評估，
本案將持續追蹤風險評估結果。
回報情形
本案經
機關單位回報，
鑑定係屬
，為已紀錄之外來種，
，將列為持續監測對象，目前不進行移除。
本案經
機關單位回報
鑑定係屬
，為已紀錄之外來種，
目前發現地點為新分布地點，為杜絕其擴散蔓延將馬上進行防治。
其他：
回覆情形
已於
2011/06/07
日以電子郵件、電話回復通報人。
儲存
列印表格
離開

6. 登出：可登出系統


外來入侵種生物管理系統
外來入侵種
生物管理系統
帳號
密碼
登入系統

柒、計畫管考成果

一、調查樣區之檢核

為確實了解各團隊調查狀況並掌握資料蒐集之統一性及正確性，計畫執行的期間，隨著每個團隊進行野外複查及探勘(表 428)，藉以了解各團隊調查時所遭遇之問題，並初步了解全台灣外來種入侵之現況，以確實掌握最新狀況，提供主管機關及團隊之比較資訊。使本計畫執行更加順利，提高計畫執行成果之品質。

表 428.檢核行程地點及嚴重入侵外來種列表

地區	勘查點	嚴重入侵外來種
台北地區	八里淡水河出海口	互花米草、大花咸豐草
新竹地區	北埔二寮、關西社寮、芎林赤柯寮	大花咸豐草、大萍
苗栗地區	火炎山自然保留區	油桐、三角葉西番蓮
台中地區	高美濕地	互花米草、大花咸豐草
彰化地區	大城海岸	互花米草、大花咸豐草、銀膠菊
雲林地區	雲林湖本八色鳥野生動物重要棲息環境	大花咸豐草、兩耳草、紫花藿香薊、小花蔓澤蘭
台南地區	臺南市四草野生動物重要棲息環境	孟仁草、銀合歡、大花咸豐草
高雄地區	烏山頂泥火山自然保留區	大花咸豐草、大黍、李氏禾
屏東地區	屏東林後四林平地森林園	大花咸豐草、紫花藿香薊、小花蔓澤蘭、倒地鈴
宜蘭地區	雙連埤野生動物保護區	李氏禾、紫花藿香薊、大花咸豐草
花蓮地區	大農大富平地森林園	大花咸豐草、兩耳草、紫花藿香薊
台東地區	金崙溪河岸、太麻里溪出海口	大花咸豐草、象草
金門地區	浯江溪口、瓊林海邊、田墩海邊	互花米草、月見草、貓腥草

二、辦理調查人員教育訓練

本計畫全程共四年，自 98 年度開始執行，經過二年的工作經驗累計，團隊工作人員對外來種之調查工作及物種鑑定，已漸漸駕輕就熟。然而每年度完成預定進度後，經過檢討與新知增長，調查工作不斷求新與改進，每年度以教育訓練方式重申計畫目的及規範調查方法，以求團隊較高的調查品質。因此在 100 年 3 月 21-25 日假農業委員會林業試驗所蓮華池研究中心辦理一場 5 天 4 夜調查人員教育訓練課程，課程內容分為上課、討論

及報告三個部分，上課內容以課表大綱為準，逐日由淺而深探討入侵生態學之理論基礎；討論內容則為實際案例與上課內容之綜合討論；報告部分，主要於課程開始前提供期刊論文予各團隊，報告時以團隊為單位進行投影片簡報及討論，一個團隊以 50 分鐘為準(表 429)。本次教育訓練課程參與人員共計 22 位，課程除聘請專任講師授課外，學員各自閱讀相關國外報告進行心得簡報，加強工作人員專業能力。

表 429.外來入侵植物教育訓練課程表

日期	時間	課程內容	講者	主持人
第一天	12:00 - 13:00	報到		
	13:00 - 13:50	Biological Invasions ～ Introduction (I)	吳珊樺	
	14:00 - 14:50	Biological Invasions ～ Introduction (II)	吳珊樺	
	15:10 - 16:00	Biological Invasions ～ The impacts	吳珊樺	
	16:10 - 17:00	台灣入侵植物宣導手冊 ～物種汰選及數量確認		吳珊樺 魯丁慧
	19:00 - 21:30	台灣入侵植物宣導手冊 ～各論內容敘述及呈現區式之討論		吳珊樺 魯丁慧
第二天	08:30 - 9:20	Life history and Biological traits (I)	吳珊樺	
	9:30 - 10:20	Life history and Biological traits (II)	吳珊樺	
	10:50 - 11: 50	Biological Invasions ～ Dispersal Mechanism	吳珊樺	
	13:00 - 13:50	Biological Invasions ～ The process of spread	吳珊樺	
	14:00 - 14:50	Population dynamics and community resistance	吳珊樺	
	15:10 - 16:00	Genetic and evolutionary effects	吳珊樺	
	16:10 - 17:00	台灣入侵植物宣導手冊 物種各論撰寫		陳子英 吳珊樺 魯丁慧
	19:00 - 22：00	台灣入侵植物宣導手冊 物種各論內容討論（討論各團撰寫之內容）		陳子英 吳珊樺 魯丁慧
第三天	08:30 - 9:20	入侵物種調查應有的觀念與態度	陳子英	
	9:30 - 10:20	入侵物種實例探討	陳保元、陳添財、林聖峰	
	10:50 - 11:50	入侵物種實例探討	陳保元、陳添財、林聖峰	
	13:00 - 13:50	入侵物種實例探討	陳保元、陳添財、林聖峰	

	14:00 - 14:50	入侵物種實例探討	陳保元、陳添財、林聖峰	
	15:10 - 16:00	入侵物種實例探討	陳保元、陳添財、林聖峰	
	16:10 - 17:00	入侵物種實例探討	陳保元、陳添財、林聖峰	
討論	19:00- 22：00	台灣入侵植物宣導手冊 物種各論內容修改討論	陳子英吳珊樺 魯丁慧	
第四天	09:00 - 09:40 報告及討論	台灣大學謝長富老師團隊 Non-native competitive perennial grass impedes the spread of an invasive annual grass	蔡正國	陳子英 吳珊樺
	09:50 - 10:30 報告及討論	師範大學王震哲老師團隊 Initiating dialogue between scientists and managers of biological invasions	蔡沛宏	陳子英 吳珊樺 邱祈榮
	10:40 - 11:20 報告及討論	屏東科技大學葉慶龍老師團隊 The impact of naturalized legumes on plant communities in Northern Taiwan: are we worrying too much?	廖春芬	陳子英 吳珊樺 邱祈榮
	11:30 - 12:10 報告及討論	中興大學陳明義老師團隊 Competive ability of invasive *Miscanthus* biotypes with aggressive switchgrass	陳文民	陳子英 吳珊樺 邱祈榮
	12:20 13:00 報告及討論	中山大學劉和義老師團隊 Risk assessment: Simultaneously prioritizing the control of invasive plant species and the conservation of rare plant species	林君儀	陳子英 吳珊樺 邱祈榮
	14:20- 15:00 報告及討論	台灣大學邱祈榮老師團隊 Improving and integrating data on invasive species collected by citizen scientists	賀函芝	謝長富 陳子英 吳珊樺 邱祈榮
	15:10 15:50 報告及討論	宜蘭大學陳子英老師團隊 Alternative stable states explain unpredictable biological control of *Salvinia molesta* in Kakadu	林哲榮	謝長富 陳子英 吳珊樺
	16:00– 16:40 報告及討論	東華大學夏禹九老師團隊 Alien plant invasions in tropical and sub-tropical savannas:patterns, processes and prospects	陳添財	謝長富 陳子英 吳珊樺

	19:00 - 21:00	台灣入侵植物宣導手冊 物種各論內容修改討論（修訂）	謝長富 陳子英 吳珊樺	
第五天	09:00 - 12:00	台灣入侵植物現況探訪～ 蓮華池苗圃突擊	黃正良主任	
	12:00 ～	歸賦		



圖 162.外來入侵植物教育訓練上課情形



圖 163.陳子英教授及吳姍樺博士授課情形



圖 164.外來入侵植物教育訓練夜間討論交流情形



圖 165.外來入侵植物教育訓練各團隊簡報情形



圖 166.外來入侵植物教育訓練參加學員及教師合影

三、工作會議

為瞭解各團隊計畫執行的狀況，每月固定召開工作會報 (表 430)，會中邀請主管單位及團隊成員進行工作進度報告，以了解工作執行狀況，並管控計畫執行進度。月會目的除協助各團隊解決相關問題外，更提供一個互相交流討論的平台，探討野外調查及資料庫使用等相關議題，使團隊老師共同研商，尋求可行之解決方法。

表 430.外來入侵種現狀調查計畫工作會報時間表

次數	開會日期/時間	開會地點
第一次	2 月 18 日 10:00~13:00	台大生命科學館 3 樓會議室
第二次	4 月 19 日 10:00~12:30	台大生命科學館 3 樓會議室
第三次	5 月 19 日 10:00~12:00	台大生命科學館 3 樓會議室
第四次	6 月 23 日 10:00~12:30	台大生命科學館 3 樓會議室
第五次	7 月 27 日 15:00~17:00	台大生命科學館 3 樓會議室
期中報告	8 月 30 日 10:00~11:30	林務局 2 樓會議室
第六次	9 月 21 日 10:00~12:00	台大生命科學館 3 樓會議室
第七次	10 月 26 日 10:00~13:00	台大生命科學館 3 樓會議室
第八次	12 月 1 日 12:00~14:00	台大生命科學館 3 樓會議室
期末報告	12/31	未定

四、計畫主持人會議

針對各團隊所提出之問題以及月會中無法論定之議題，經彙整後提交至計畫主持人會議（表 431），做更進一步之討論。

表 431.外來入侵種現狀調查計畫主持人會議時間表

次數	開會日期/時間	開會地點
第一次	2 月 18 日 13:00~ 14:00	台大生科館 12 樓謝老師實驗室
第二次	4 月 19 日 12:30~ 14:00	台大生科館 12 樓謝老師實驗室
第三次	5 月 19 日 12:00~ 13:30	台大生科館 12 樓謝老師實驗室
第四次	6 月 23 日 12:30~ 13:30	台大生科館 12 樓謝老師實驗室
第五次	7 月 27 日 17:00~ 18:00	台大生科館 12 樓謝老師實驗室
第六次	9 月 21 日 12:00~ 13:30	台大生科館 12 樓謝老師實驗室
第七次	10 月 26 日 13:00~ 13:50	台大生科館 12 樓謝老師實驗室

捌、其他執行成果

一、外來植物宣導手冊編印成果

本書根據計畫調查結果，特篩選出 70 種(圖 300)有潛在威脅本土生態或已造成危害之外來植物，如被世界保育聯盟(IUCN)列為「世界百大入侵種」小花蔓澤蘭為極具威脅性的惡性雜草，與在許多國家已造成嚴重危害，近幾年金門及台灣中北部沿海也有發現的互花米草，及先前媒體大肆報導有毒的銀膠菊、與觀賞用水生植物溢出的水蘊草和粉綠狐尾藻，皆彙整在「臺灣生態潛在威脅　外來植物大點名（I)」一書中，內容除有詳細物種特徵描述外，並說明引進目的及來源，目前世界危害狀況及對台灣潛在的威脅，祈藉此增加民眾對於外來植物的瞭解，提高民眾對於外來入侵種議題的關注。

手冊分成四大主題：

1.前言

除介紹外來植物、歸化植物及入侵植物的由來、定義及區別，說明入侵之前也必須先成為歸化植物之緣由，及引進外來植物可能造成的風險。

2.外來入侵植物引入目的

目前仍有許多入侵植物的引進原因不明，本章節對於人類刻意引入常見用途有園藝、糧食作物、綠肥、飼料作物、藥材植物、造林樹種及其它經濟作物等 7 種要素一一介紹說明。

3.外來入侵植物之傳播

當外來植物成功歸化後，它們又該如何將子代散播出去？不同的傳播區式對生態環境的衝擊程度又有何不同？本章節區分風力、水力、動物傳

區式對生態環境的衝擊程度又有何不同？本章節區分風力、水力、動物傳播、自體傳播及大型機具傳播等 5 種傳播區式介紹及分析其擴散速率等級

4.台灣外來植物介紹

計畫團隊經多次開會討論，優先選出台灣重要 70 種外來植物，區分木本、草本、藤本及水生植物後分別介紹各種外來植物，各論中介紹物種之基本特徵、原產地、引進目的、分布、物候、危害情形及小檔案介紹。並選入計畫執行期間拍攝之物種照片，照片除各種部位特徵照片，並選入野外入侵情形之照片。



圖 167.「外來植物宣導手冊」封面圖



目錄 CONTENTS

序
一、前言……02
二、外來植物引入目的……04
三、外來植物之傳播……05
四、臺灣外來植物介紹……08

（一）、木本植物

陰香……09
銀合歡……10
金雀花……12
刺軸含羞木……14
蔥蘭……16
巴西胡椒木……18
馬櫻丹……20
長穗木……22
大花曼陀羅……24
火焰木……26

（二）、草本植物

美洲商陸……29
數珠珊瑚……30
毛蓮子草……32
空心蓮子草……33
刺莧……34
青葙……36
龍鬚粟……38
洋吊鐘……40
天藍苜蓿……42
含羞草……44
田菁……46
菽草……48
非洲鳳仙花……50
裂葉月見草……52
長春花……54
康復力……56
毛地黃……57
紫花藿香薊……58
豬草……60
大花咸豐草……62
香澤蘭……64
天人菊……66
瓜葉向日葵……68
貓兒菊……69
銀膠菊……70
賓萍陽芭菊……72
王爺葵……74
南美蟛蜞菊……76
射干菖蒲……78
鋪地錦竹草……80
吊竹草……82
巴拉草……84
大扁雀麥……86
蓋氏虎尾草……88
雙花草……90
多花黑麥草……92
大黍……94
百喜草……96
牧地狼尾草……98
象草……99
紅毛草……100
棕葉狗尾草……101
互花米草……102

（三）、藤本植物

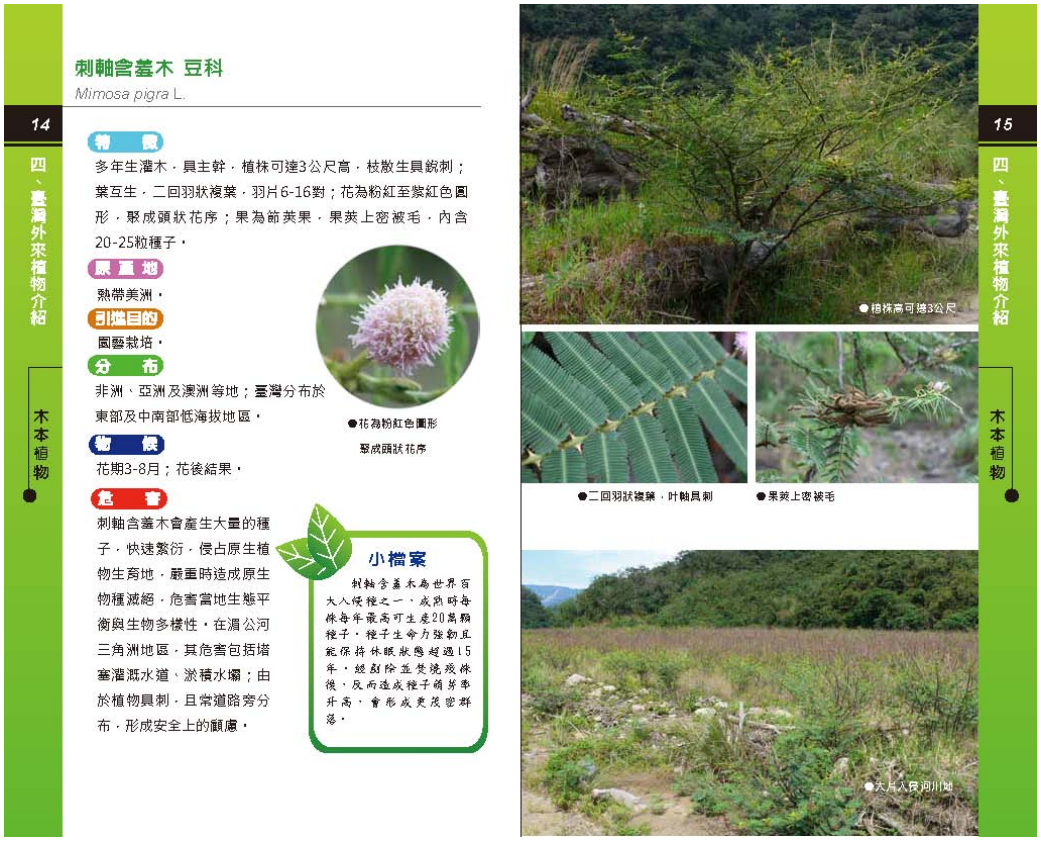
合果芋……105
落葵……106
賽葛豆……108
倒地鈴……110
錦屏粉藤……111
毛西番蓮……112
番仔藤……114
毛果薯……116
長梗毛蕨房藤……117
小花蔓澤蘭……118

（四）、水生植物

人厭槐葉蘋……122
水芥菜……124
粉綠狐尾藻……125
水蘊草……126
布袋蓮……128
風車草……130
大萍……132

五、附錄……134

圖 168.「外來植物宣導手冊」目錄圖



14

四、臺灣外來植物介紹

木本植物

刺軸含羞木 豆科

Mimosa pigra L.

特徵

多年生灌木，具主幹，植株可達3公尺高，枝散生具銳刺；葉互生，二回羽狀複葉，羽片6-16對；花為粉紅至紫紅色圓形，聚成頭狀花序；果為節荚果，果荚上密被毛，內含20-25粒種子。

原產地

熱帶美洲。

引進目的

園藝栽培。

分布

非洲、亞洲及澳洲等地；臺灣分布於東部及中南部低海拔地區。

●花為粉紅色圓形聚成頭狀花序

物候

花期3-8月；花後結果。

危害

刺軸含羞木會產生大量的種子，快速繁衍，侵占原生植物生育地，嚴重時造成原生物種滅絕，危害當地生態平衡與生物多樣性，在溫公河三角洲地區，其危害包括堵塞灌溉水道、淤積水壩；由於植物具刺，且常道路旁分布，形成安全上的顧慮。

小檔案

刺軸含羞木為世界百大入侵種之一，成熟時每株每年最高可生產20萬顆種子，種子生命力強韌且能保持休眠狀態超過15年，經剷除並焚燒殘株後，反而造成種子萌芽率升高，會形成更茂密群落。

15

四、臺灣外來植物介紹

木本植物

●植株高可達3公尺

●二回羽狀複葉，叶軸具刺

●果荚上密被毛

●大片入侵河地

圖 169.「外來植物宣導手冊」內頁範例圖

二、互花米草入侵狀況調查

互花米草(*Spartina alterniflora*)隸屬禾本科米草屬，為多年生草本植物，適宜生長於潮間帶。源於美洲大西洋沿岸和墨西哥灣，中國大陸於 1979 年引進作為護灘固岸植物，但因生長快速，由沿海灘地與海岸地區向內深入河川，影響航道安全。並由於互花米草秸稈密集粗壯、地下根莖發達，促進泥沙的快速沉降和淤積，會使海岸河口溼地加速陸化。因其超強的繁殖力，也威脅著全球的海濱濕地原生物種，故許多國家將其列為入侵植物並進行監控。

(一)台灣本島地區

1.台北縣淡水關渡地區

團隊於計畫第一年開始觀測調查台北縣淡水區，淡水河岸互花米草之生長現況，以關渡橋為基準點，共發現有10處生長族群，於社子島西端有1族群。本區新北市政府除進行調查外，也進行過清除的工作，但因為本區之互花米草與紅樹林混生，且河岸屬於泥灘地，重型機具無法下灘作業，僅能以人工割除方式進行，因此效果有限，但目前應該避免族群擴張，才是首要之防治工作。



圖 170.淡水河岸互花米草分布地點



圖 171.社子島互花米草分布地點

	
第 1 點互花米草族群	第 2 點互花米草族群
	
第 3 點互花米草族群	第 4 點互花米草族群

	
第 5 點互花米草族群	第 10 點互花米草族群

圖 172.淡水河岸之互花米草族群

2.台中縣高美溼地地區（24.317280, 120.550712）

目前在中部地區已記錄於台中高美溼地與彰化大城海岸有互花米草的出現，台中高美溼地於 2009 年 5 月發現互花米草族群，並於 2010 年 8-12 月間陸續進行人工拔除作業。中興團隊於 2009 年開始調查外來入侵植物時，開始記錄互花米草的分布地點並拍照觀察互花米草的分布，於 2010 年互花米草已明顯形成優勢，經年底人工防除作業後，2011 年底於高美僑北端的互花米草又有再度萌蘗增長的現象，並明顯形成優勢，南端地區於 2011 年已有互花米草入侵之跡象。

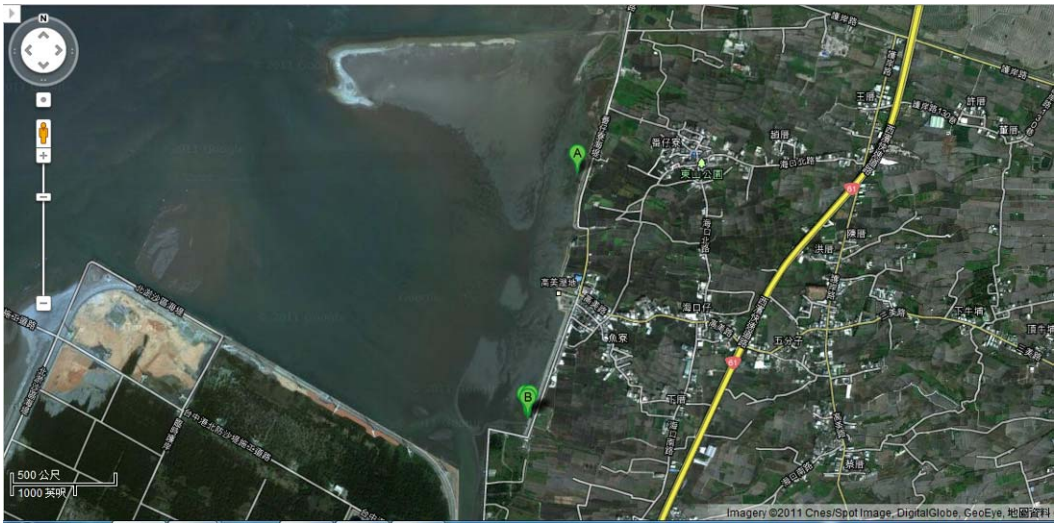


圖 173.台中高美溼地互花米草記錄地點

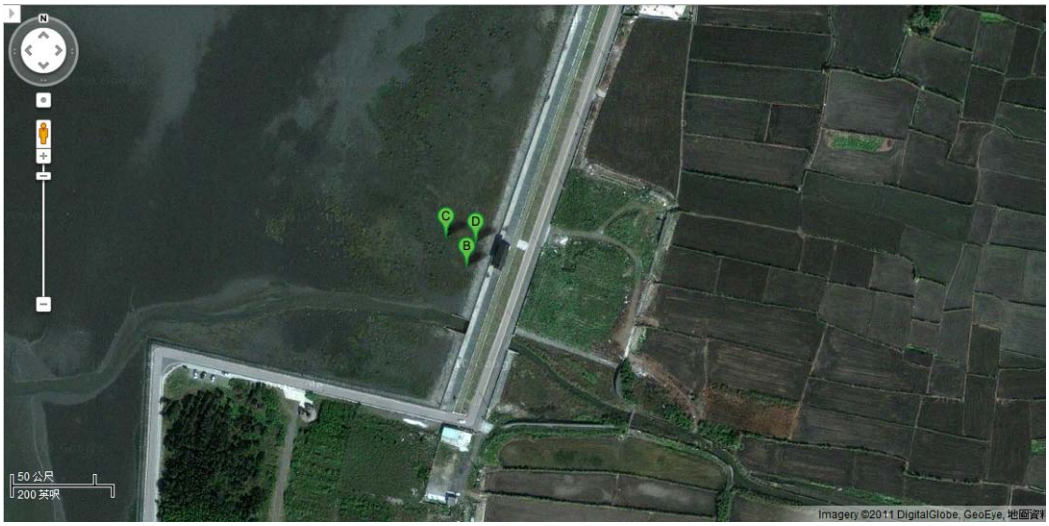


圖 174.台中高美溼地南端停車場旁新紀錄到之入侵點

A.台中高美溼地高美橋北端觀測點北面	
	
2009/11/2 觀測點北面	2010/07/1
	
2010/11/4（防除作業後）	2010/06/14
	
2011/12/6	2011/03/06 地下莖萌蘗能力強

B.台中高美溼地高美橋北端觀測點南面	
	
2009/11/02	2010/07/1
	
2010/11/04	2011/12/6

圖 175.高美溼地高美橋北端互花米草

	
2011/06/14 初發現互花米草植株	2011/12/06 已形成群落

圖 176.台中高美溼地停車場南端觀測點

3.彰化縣大城海岸沙洲地區

彰化縣大城鄉在2009年5月被彰化縣野鳥學會發現在海岸邊溼地有部份互花米草，面積超過2000平方米，推估入侵時間約3年以上。彰化縣野鳥學會並開始招募移除互花米草的環境保育志工協助移除。本團隊於2010年調查大城鄉外來入侵植物時，也開始進行觀察，照片顯示，堤岸內與外海沙地上的互花米草，進行機械與人工移除後，未完全移除部份的互花米草，經一段時間的生長，會再度入侵溼地。

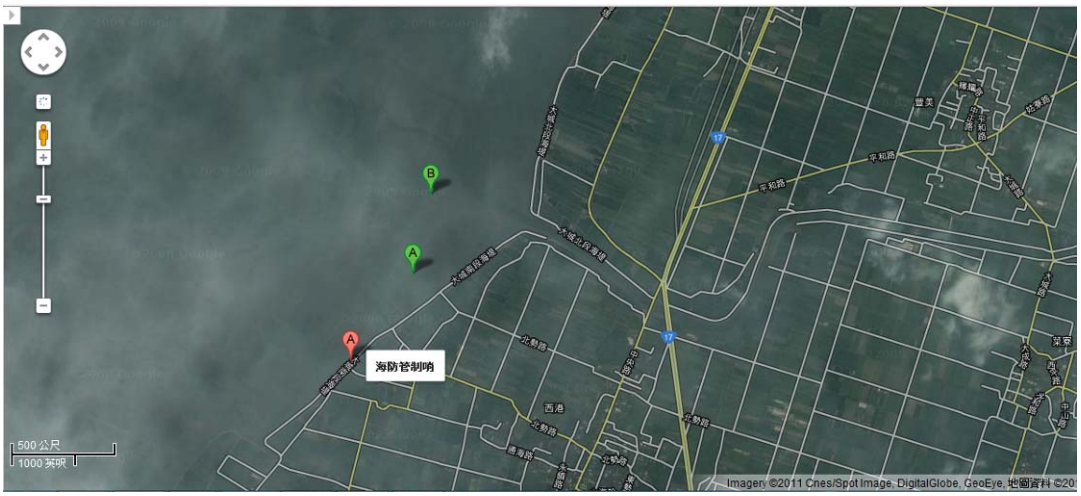


圖 177.彰化大城堤岸內與海岸沙洲互花米草調查記錄地點

	
2010/03/10	2010/11/04
	
2011/05/04	2011/12/6

圖 178.彰化大城堤岸內互花米草調查記錄地點



圖 179.2011/12/06 退潮時，於堤岸外海發現三群落，成長橢圓形，右方互花米草長徑約 31m，短徑約 22m

(二)離島地區

1.金門地區

金門地區沿著環島西路→環島東路→環島南路→環島北路，沿途尋找能夠到達的海岸、近海邊之溪流及湖泊，尋找海岸及濱水地環境，觀察互花米草出現之有無。

最後，互花米草可在海岸潮間帶、臨近出海口的溪流下游濱水地、溪流出海口之溼地及湖泊中發現。生育環境以沙、泥基質為主；臨近海岸處，偶爾還會被淡、海水淹沒。互花米草可說是耐鹽耐淹的多年生禾本科植物。總共發現有 13 處的互花米草族群，分別是：浯江溪口、湖尾溪口、瓊林海邊、星落塔海邊、鶯山廟海邊、洋山海邊、金沙溪河岸、田墩海邊、西園海邊、塘頭海邊、田埔出海口、清遠湖及貴山海灘旁（圖 557）（各處之詳細描述見表 434）。



圖 180.金門地區互花米草分布圖

表 434.金門地區互花米草之分布點位、面積及環境概況

生長環境及面積	座標	海拔（m）
1.**浯江溪口**（金城鎮） 浯江溪出海口之潮間帶原為紅樹林之泥灘地，卻被互花米草所佔據，嚴重危害溼地生態。因此在此處有多次清除互花米草的記錄。由於在調查前幾日，此地對於互花米草有進行拔除的動作，因此只記錄到一小叢的小面積族群。		
（1）生長環境為海岸潮間帶，與紅樹林植物生長在一起。記錄到面積約 1 × 1 m^2。	北緯 24°25'47.32" 東經 118°18'37.42"	2
2.**湖尾溪口**（金寧鄉） 在湖尾溪出海口的海岸及溪流濱水地上，總共記錄了 3 個點位。		
（1）生長環境為溪流河道，但如今河道內泥沙淤積，並已經乾枯，長滿互花米草，面積約為 200 × 10 m^2。	北緯 24°28'17.19" 東經 118°20'5.26"	4
（2）生育環境為湖尾溪出海口旁的海岸，有記錄到一小叢族群，面積約為 6 × 1 m^2。	北緯 24°28'17.88" 東經 118°20'12.33"	3
（3）生長環境為溪流邊濱水地。記錄到一片面積約為 10 × 2 m^2 的族群。	北緯 24°28'11.26" 東經 118°20'18.16"	4
3.**瓊林海邊**（金湖鎮） 在瓊林海邊的潮間帶上，總共記錄了 3 個點位。		
（1）生長環境為海岸潮間帶。從此點位沿著海岸線往南延伸約有 100 公尺的廣大面積族	北緯 24°27'43.11" 東經 118°22'32.90"	0

群；另外一個向度的長為 60 公尺。		
（2）此點位的大環境為溝渠出海口及海岸潮間帶。其中有一條小溪流，互花米草之記錄則為此溪流的岸邊濱水地。在此溪流沿岸斷斷續續有四叢面積約 5 × 5 m^2 的族群。	北緯 24°27'43.74" 東經 118°22'33.13"	0
（3）生長環境為海岸潮間帶。從此點位沿著海岸線往北延伸約有 700 公尺的廣大面積族群；另外一個向度的長為 160 公尺。	北緯 24°27'43.14" 東經 118°22'36.79"	2
4.**星落塔海邊**（金沙鎮） 在星落塔海邊的潮間帶上，總共記錄了 2 個小面積族群的點位。		
（1）生長環境為海岸潮間帶，與紅樹林植物生長在一起。互花米草只形成三叢族群，面積各約 5 × 5 m^2。	北緯 24°28'37.22" 東經 118°23'5.97"	0
（2）生長環境為海岸潮間帶。記錄到一片面積約為 15 × 1 m^2 的族群。	北緯 24°28'45.39" 東經 118°23'4.80"	2
5.**鶯山廟海邊**（金沙鎮） 在鶯山廟海邊的潮間帶上，總共記錄了 1 個廣大面積族群的點位。		
（1）生長環境為海岸潮間帶。此點位形成廣大面積族群。從海堤岸邊往大海方向計算，族群長度約有 25 公尺，另一個向度的長度約有 20 公尺。	北緯 24°29'7.73" 東經 118°23'17.67"	5
6.**洋山海邊**（金沙鎮） 在洋山海邊的潮間帶上，總共記錄了 2 個廣大面積族群的點位。		
（1）生長環境為海岸潮間帶。此點位形成面積約為 200 × 30 m^2 的族群。	北緯 24°29'50.72" 東經 118°23'37.09"	5
（2）生長環境為海岸潮間帶。從此點位沿著海岸線往南延伸約有 600 公尺，另一個向度的長約有 20 公尺的大片面積。	北緯 24°29'44.97" 東經 118°23'40.41"	4
7.**金沙溪河岸**（金沙鎮） 金沙溪是金門東北部主要的溪流。1976 年於金沙溪下游興建金沙水庫，隨後繼續蜿蜒約 900 公尺出海。互花米草之記錄就是位在這不到 1 公里的溪流濱水地上，共有 3 個點位。而且第一個點位距離水庫不到 300 公尺。		
（1）生長環境為溪流邊濱水地。記錄到一片小面積族群，面積約為 1.5 × 0.5 m^2。	北緯 24°29'45.93" 東經 118°23'55.82"	3
（2）生長環境為溪流邊濱水地，距離出海口約 200 公尺。記錄到一片小面積族群，面積約為 10 × 8 m^2。	北緯 24°29'54.42" 東經 118°23'43.21"	1
（3）生長環境為溪流邊濱水地，距離出海口	北緯 24°30'0.25"	1

約 20 公尺。記錄到一片小面積族群，面積約為 15 × 3 m^2。	東經 118°23'39.36"	
8.**田墩海邊**（金沙鎮） 在田墩海邊的潮間帶上，總共記錄了 1 個點位。		
（1）生長環境為海岸潮間帶，當漲潮時會被海水淹沒。記錄到一片小面積族群，面積約為 8 × 3 m^2。	北緯 24°30'11.83" 東經 118°23'38.18"	2
9.**西園海邊**（金沙鎮） 在西園海邊的潮間帶上，總共記錄了 2 個點位。		
（1）生長環境為海岸潮間帶，當漲潮時會被海水淹沒。從此點位沿著海岸線往北延伸約有 300 公尺，另一個向度的長約為 90 公尺的廣大面積族群。	北緯 24°30'43.29" 東經 118°24'3.83"	3
（2）生長環境為海岸潮間帶，當漲潮時會被海水淹沒。面積約為 60 × 200 m^2。	北緯 24°30'40.36" 東經 118°23'51.41"	4
10.**塘頭海邊**（金沙鎮） 塘頭北邊緊接枋港漁港於 2007 年被馬山聯外道路將整個漁港圍了起來，形成一個看似池塘的區域。池塘與海有相連的渠道，而且漲潮時，由於道路高度較低，海水會淹進池塘。因此在池塘內及塘頭海邊均記錄到互花米草。		
（1）生長環境為塘頭海邊的海岸潮間帶，面積約為 120 × 20 m^2。	北緯 24°31'0.15" 東經 118°24'34.27"	0
（2）生長環境為池塘內，形成廣大面積族群，遍布湖泊約 40%的面積，約為 200 × 150 m^2。	北緯 24°31'6.15" 東經 118°24'38.06"	1
11.**田埔出海口**（金沙鎮） 金沙鎮東邊之田埔水庫，有一條渠道通往海邊。在渠道邊的濱水地記錄到一小片的互花米草小面積族群。		
（1）生長環境為溪流濱水地，記錄到一片小面積族群，面積約為 80 × 15 m^2。	北緯 24°28'41.97" 東經 118°27'35.98"	0
12.**清遠湖**（烈嶼鄉） 清遠湖位於烈嶼鄉西南邊，目前被設置為濕地公園，西邊距離海邊不到百公尺。由於公園內有多條步道橫亙，清遠湖被劃分成幾個小湖泊，各個小湖泊中有許多溝渠相連，其中還有一條直通海邊的渠道。在此區域中，共記錄了 3 個點位。		
（1）生長環境為清遠湖的其中一個湖泊內，形成廣大面積族群，遍布湖泊約 50%的面積，約為 300 × 250 m^2。	北緯 24°24'55.20" 東經 118°13'17.01"	5

（2）生長環境為清遠湖的其中一個湖泊內，有記錄到一叢小面積族群，面積約為 2 × 1 m^2。	北緯 24°24'54.37" 東經 118°13'12.42"	6
（3）生長環境為清遠湖通往海邊的一條溝渠內的濱水地，記錄到一叢小面積族群，面積約為 4 × 1 m^2。	北緯 24°24'53.16" 東經 118°13'14.14"	5
13.**貴山海灘旁**（烈嶼鄉） 在貴山海灘旁的潮間帶中有記錄到兩叢小面積族群，由於兩叢距離約為 10 公尺，故僅記錄為 1 個點位。		
（1）生長環境為海岸之潮間帶，族群面積各為約 5 × 5 m^2。	北緯 24°25'36.4" 東經 118°13'10.7"	3

2.馬祖地區(26.153444, 119.935942)

台大團隊於2011年調查離島樣區時，於南竿之清水濕地調查到互花米草蹤跡。馬祖各島的岩石皆屬火成岩及其變質岩，以花崗岩與花崗閃長岩為主體，而清水濕地早年是自然的砂灘，由於戰地政務時期防波堤的興建及海砂的挖取，而產生現今的泥灘、砂岸、水泥岸，再加上山坡地的地下水源及家庭污水帶來的有機質營養源，造成了清水濕地生機蓬勃的風貌，也是目前馬祖唯一出現互花米草的地點。2009年內政部並補助當地社區發展協會進行互花米草清理工作，但目前仍可見互花米草生長，雖然數量不多，須持續追蹤其擴散與分布。

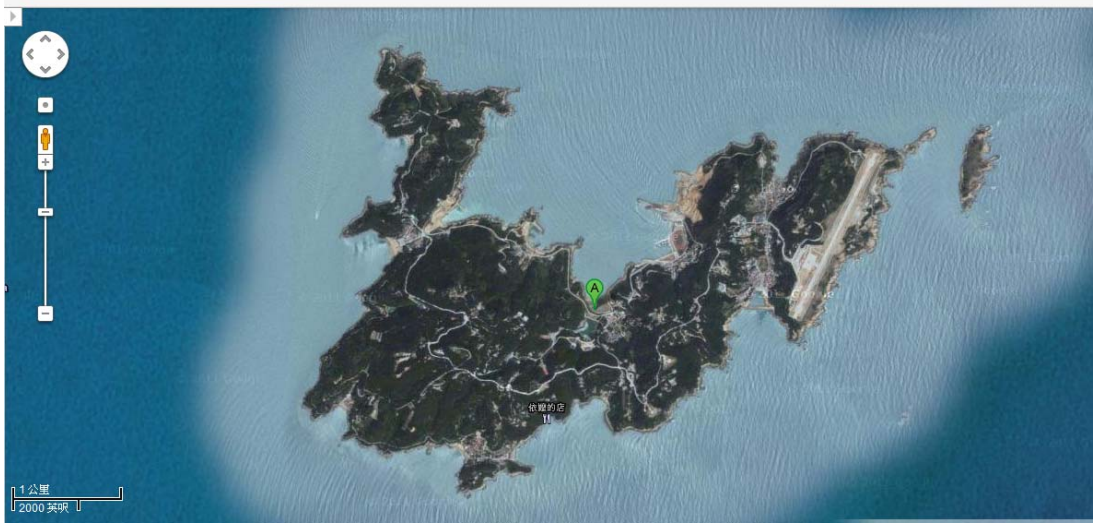


圖 181.馬祖互花米草分布地點

	
清水濕地漲潮時，互花米草族群。	清水濕地退潮後，互花米草族群。

圖 182.馬祖互花米草分布範圍

(三)討論

原產於南、北美洲大西洋沿岸之互花米草，於 1979 年被中國引進，原作為促淤造陸和消浪護堤的植栽，卻入侵其他沿海地區，嚴重危害生態環境。2008 年首次在金門沿海潮間帶記錄到野外族群（曾彥學等，2009）。在此藉由全面性之海岸、沿海湖泊、溪流及濱水地之勘查，希望能提供互花米草在金門的地理分布現況，以便於對互花米草監測及控制。

「保持監控且一發現便即刻根除」是控制互花米草族群的原則。目前防治互花米草之方法可分成：物理防治法、化學防治法及生物防治法。

物理防治法有人工拔除、刈割法、機械挖除法、火燒法、覆蓋法、圍堤水淹法。以上移除方式以「人工拔除」配合「機械挖除」的成效較佳。拔除時需將根系儘可能移除，並將根系及斷莖掩埋（深度需達 2 公尺），或運至焚化爐焚毀等方式處理，以避免互花米草藉無性繁殖再度生長擴散。

在化學防治法方面，可以利用適當的除草劑，除去互花米草。但為了避免使用化學藥劑對於河口溼地重要生態系造成更大危害，因此還是避免使用化學方法來防治互花米草。

而生物防治法則是利用昆蟲或真菌、細菌來抑制互花米草的生長。具有對環境安全、成本低廉等優點，但天敵可能對非標的生物有威脅性，或對生態系產生其他不良直接或間接影響。由於生物防治的效果與實用性尚存有爭議，是以仍處於研究階段居多，而尚未實施大規模應用。

雖然目前有許多的針對互花米草的防治方法，但在配合上實地情況，在兼具有效抑制互花米草生長，又不會破壞當地生態環境的考量下，能夠選用的防治方法，就較為稀少。若其生長環境為植物種類繁多的溼地，那以「人工拔除」配合「機械挖除」所得的成效應該較為良好，也免於破壞當地之原生物種；若其生長環境為互花米草單一優勢生長時，近年來的研究可得：在關鍵季節上，應用刈割加上水位調節之技術，可以在沿海地區大範圍防治互花米草的擴散（袁琳等，2008）。

目前部分地區相關政府單位及民間團體會舉辦活動，帶領一般民眾至互花米草生育地進行移除之活動。而根據調查所得，還有許多海岸潮間帶亦被互花米草入侵，相關單位也應積極進行其他區域的防治工作，再加上物種防治方法選用得宜，相信在物種監測上或是物種移除及控制上，都會有良好的成效。

而金門地區其他物種，例如：海邊月見草、貓腥草等，具大量繁殖潛力之歸化物種，雖然尚未發現對生態環境造成嚴重影響，但如果未能予以適當的管理並加以監控，造成難以挽回的生態破壞就未可知。

玖、討論

一、調查方法與進度

本年度調查重點區域為性質頗為不同之離島、保護留區以及內陸平地，因此在調查方法上，特別琢磨檢驗，因地制宜，在符合分層取樣的架構下，維持一平方公里取樣面積，並考量可到達性，在全部野外調查團隊全心投入調查工作之下，共完成設置 905 個調查樣區，不僅達成原先設地的目標之外，時間與效率的掌握也相當適宜。由於保護、保留區的位置從海邊到山區皆有，因此對於團隊成員在進行較困難的地形、地貌調查工作，累積了相當豐富的的經驗，同時也提高了技術、效率以及準確性。

檢討今年的進度部分，野外工作團隊的所需的人力資源在生育地類型比較單純的樣區約為三人/一日/一平方公里;在生育地類形較多的樣區則必須要到五人/一日/一平方公里，平均下來四人一組的外業調查團隊，可以在一天之內完成一個一平方公里的樣區。今年的調查在 10-11 月之間完成，仍符合前導計畫所建議的春、夏、秋三季調查時間。然而，以計劃第三年度的調查範圍來看，生育地類型可能更多樣，地形地貌也會稍為複雜一些，以助理們接近熟練的調查運作模式來看，應可處理相近面積的調查範圍。

二、調查範圍環境因子與取樣總論

隨著各縣市的平地地區調查接近完整，除了中部地區少數縣市仍有海拔 200 公尺以下之調查樣點外，其餘縣市的調查面積都已超過 75%，剩餘的 25%皆為山區。以過去幾年來累積的經驗，平地的部分取樣方法設計與執行相當準確，所調查得到的資料有足夠的代表性，能夠反映出與現實狀況相近的入侵情形。關於本年度優先施做的調查範圍中，保護、保留區的取樣數量除了考慮各保護、留區的總面積之外，也因受限於可到達性來決定網格數量以及

分布地點，涵蓋的範圍顯得較為侷限，生育地類型多半為道路旁、人工設施、農田、廢耕地等等人為活動較為頻繁，受到干擾較大地區。這樣的取樣方式與調查成果，優點是在人為影響較大的區域中可以調查到較多的歸化植物，對於歸化植物整體多樣性及入侵趨勢可以取得較完整的估算。但其所存在的缺點是，對於人為影響較小的區域所受到的威脅，較容易被忽略，對於保育策略的擬定則會造成困擾。

三、入侵物種資料收集

第三年度計畫所收集的資料，除完成進度之外，同時也延續第一、二年計畫達到提升調查準確度的功能。收集的資料當中，外來入侵植物及其生育地的照片是相當直接的辨識與展示工具，除了能成為團隊野外調查的利器之外，還可以再一次檢驗工作人員的辨識正確度。由其是今年所彙編的"外來植物大點名"推廣手冊一書，在物種的選種、入侵程度評估、內容的撰寫上，皆因為有豐富札實的野外調查資料，而有公正客觀的評估、撰寫依據。標本的效益也許一時不能彰顯，然而除了建檔之外，也可以對工作人員的物種辨識再一次檢驗，並在通報新歸化物種後，可做為學術發表的依據，且未來將能在學術研究及管理防治的部分有一定的用途。對於入侵物種來說，入侵之後快速的適應以及遺傳因子的轉變，可能造成管理防治失效，保留一定數量的標本樣品，將來可以追蹤其生殖、遺傳的變異。今年的成果有效率收集的情形也顯示整體計劃良好的設計與組織性，以及野外調查團隊成員的專業程度。

四、完成建置外來入侵植物管理資訊系統

在外來入侵植物管理資訊系統中，共區分外來入侵植物基本資料庫、外來入侵植物資料庫、外來入侵植物文獻資料庫與 GIS 環境資料庫等四大類別。目前所具有的功能包括外來入侵植物調查規劃、外來入侵植物分布繪製、外來入侵植物分布預測、外來入侵植物地區性優勢種評估與地區性受害生育地熱點評估等五大類別，未來將持續依需要新增功能。

五、建立完善調查管理機制

我們將計畫管控分為調查進度管理以及調查品質管理：

(一) 調查進度管理

1. 月會報告：行政組在每個月之例行會議上，定期報告各團隊調查進度。
2. 資料庫樣區資料數：系統可直接查詢目前團隊上傳狀況及匯入正式資料庫之資料統計結果。

(二) 調查品質管理

資訊組在調查品質管控的作業中，可分為系統檢核以及人工檢核等兩個項

目：

1. 系統檢核

目前系統的檢核，主要是針對團隊動態上傳的 EXCEL，因為不確定傳上來的資料是否符合系統的需求，因此方設立檢核制度，以因應需求。因此，在『資料管理』作業中，針對【野外調查資料建置】、【生育地影像庫】及【物種影像庫】此三項上傳介面設計資料查驗的檢核介面。



分述如下：

【野外調查資料建置】檢核

按下【野外調查資料建置】鍵，進入檢核作業：



此處檢核【野外調查資料建置】所上傳的 EXCEL，計有三個頁籤，分別是『小樣方資料』、『覆蓋度比例』及『物種資料』，其中『覆蓋度比例』僅 2010 年之後才有，2009 年的資料則無『覆蓋度比例』。

『小樣方資料』的檢核項為：

序號	檢查項目	錯誤訊息	備註
1	與正式資料庫有相同樣區編號的資料	【樣區及小樣方資料表】資料庫有相同樣區編號的資料;	
2	檢查小樣方座標是否落在臺灣境內(包含離島)	未落在台灣境內;	
3	檢查【樣區及小樣方資料表】樣區編碼	樣區編碼錯誤;	
4	檢查生育地類型代碼	生育地類型代碼錯誤;	
5	檢查【樣區及小樣方資料表】小樣方流水號編碼	小樣方流水號錯誤;	
6	檢查【樣區及小樣方資料表】小樣方類型	小樣方類型錯誤;	
7	調查日期之值檢查	調查日期格式錯誤;	

8	樣區調查者身分證字號檢查	調查者身分證不在團隊人員中; 調查者身分證字號檢查錯誤;	
9	樣區記錄者身分證字號檢查	記錄者身分證不在團隊人員中; 記錄者身分證字號檢查錯誤;	
10	樣區檢查者身分證字號檢查	檢查者身分證不在團隊人員中; 檢查者身分證字號檢查錯誤;	
11	比對海拔高；比對海拔網格		比對環境資料庫海拔；無錯誤訊息
12	計算海拔差	海拔差大於 50;顯示警告	比對環境資料庫海拔與團隊實際海拔差；無錯誤訊息
13	比對坡向		比對環境資料庫坡向；無錯誤訊息
14	比對坡度		比對環境資料庫坡度；無錯誤訊息
15	比對全天光		比對環境資料庫全天光；無錯誤訊息
16	將 97TM2 座標換算為 97 經緯度、67 經緯度、67TM2 座標		轉換；無錯誤訊息
17	網格之 NULL 或空白值檢查	網格有 NULL 或空白值;	【2011 年度】之後資料
18	檢查網格編碼	網格編碼錯誤;	【2011 年度】之後資料
19	檢查網格是否存在	網格不存在;	【2011 年度】之後資料
20	檢查網格所屬縣市是否為樣區縣市	網格所屬縣市不是樣區縣市;	【2011 年度】之後資料
21	【樣區及小樣方資料表】之 NULL 或空白值檢查	資料有 NULL 或空白值;	

『覆蓋度比例』的檢核項為：

序號	檢查項目	錯誤訊息	備註
1	檢查年度不等於 2009		【2009 年度】跳過覆蓋度比例檢查
2	覆蓋度之值檢查	覆蓋度比例內覆蓋度錯誤;	覆蓋率值不可為-1, 不可大於 100
3	覆蓋度比例覆蓋度總合檢查，總合必須等於 100	覆蓋度比例內覆蓋度總合錯誤;	
4	覆蓋度比例樣區生育地是否重複檢查	樣區生育地重複;	
5	【覆蓋度比例】之 NULL 或空白值檢查	資料有 NULL 或空白值;	
6	樣區是否有【覆蓋度比例】之資料	不屬於本批之資料 X 筆，已清除;	有不屬於本批之資料;清除並寫入警告訊息中

『物種資料』的檢核項為：

序號	檢查項目	錯誤訊息	備註
1	是否與正式【小樣方物種資料表】資料庫有相同樣區編號的資料	正式資料庫有相同樣區編號的資料;	
2	檢查【小樣方物種資料表】樣區編碼	樣區編碼錯誤;	
3	檢查生育地類型代碼檢查	生育地類型代碼錯誤;	
4	檢查【小樣方物種資料表】小樣方流水號編碼	小樣方流水號錯誤;	
5	檢查【小樣方物種資料表】小樣方類型類型錯誤	小樣方類型類型錯誤;	
6	檢查【小樣方物種資料表】抽芽	抽芽代碼錯誤;	
7	檢查【小樣方物種資料表】花期	花期代碼錯誤;	
8	檢查【小樣方物種資料表】果期	果期代碼錯誤;	
9	檢查【小樣方物種資料表】種子	種子代碼錯誤;	
10	檢查【生物代碼】1-比對中名		比對到中名;寫回學名, S1,S2,type,H1,H2,FR,LF,HA

11	檢查【生物代碼】2-中名異名	中文名不是使用N1,已置換並寫入警告;	比對不到中名 N1;寫回警告及 N1，學名,S1,S2,type,H1,H2,FR,LF,HA
12	檢查【生物代碼】3	中名錯誤,無法比對;	
13	覆蓋率之值檢查	覆蓋度錯誤;	覆蓋率之值不可為-1,也不可大於 100
14	【小樣方物種資料表】之 NULL 或空白值檢查	資料有 NULL 或空白值;	

【生育地影像庫】

按下【生育地影像庫】鍵，進入檢核作業：



此處檢核【生育地影像庫】所上傳的 EXCEL，計有一個頁籤－『生育地照片資料』，並由此資料的編碼自動轉為之後上傳照片檔的編碼。

『生育地影像庫』的檢核項為：

序號	檢查項目	錯誤訊息	備註
1	與正式【生育地照片資料】資料庫有相同樣區編號的資料	正式資料庫有相同樣區編號的資料;	
2	檢查【生育地照片資料】樣區編碼	樣區編碼錯誤;	
3	檢查生育地類型代碼	生育地類型代碼錯誤;	
4	檢查【生育地照片資料】照片流水號編碼	照片編碼錯誤;	
5	生育地照片拍攝者身分證字號檢查	生育地照片拍攝者身分證不在團隊人員中; 生育地照片拍攝者身分證字號檢查錯誤;	
6	【生育地照片資料】之	資料有 NULL 或空白值;	

	NULL 或空白值檢查		
7	拍攝日期之值檢查	拍攝日期格式錯誤;	
8	填入生育地照片檔名		照片編號方式：[H]+[樣區編號]+[生育地類型]+[照片編號] EX.H106001010001

【物種影像庫】

按下【物種影像庫】鍵，進入檢核作業：



此處檢核【物種影像庫】所上傳的 EXCEL，計有一個頁籤－『物種照片資料』，並由此資料的編碼自動轉為之後上傳照片檔的編碼。

『物種影像庫』的檢核項為：

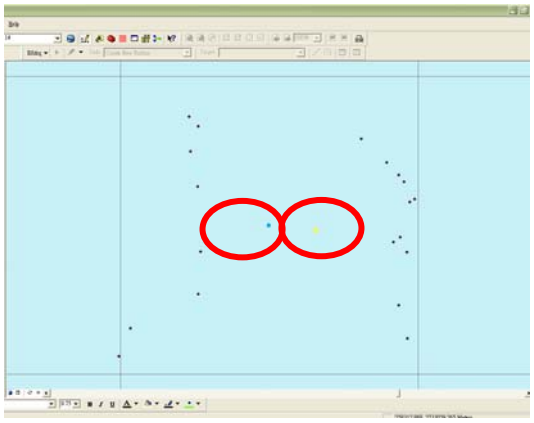
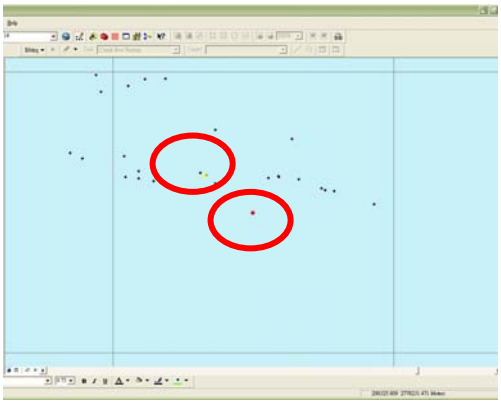
序號	檢查項目	錯誤訊息	備註
1	填入物種影像檔名		物種照片編號方式： 1. 樣區內採集 -- [P]+ [樣區編號]+[生育地類型]+[小樣方流水號]+[小樣方類型]+[物種流水號]+[植物部位]+[照片編號] EX.P106001010101St0001 2. 樣區外採集--[PO]+[採樣地點]+[植物部位]+[照片編號] EX.PO106Bd0005
2	檢查【物種影像庫】樣區編碼	樣區編碼錯誤;	
3	檢查生育地類型代碼檢查	生育地類型代碼錯誤;	
4	檢查【物種影像庫】小樣方流水號編碼	小樣方流水號錯誤;	
5	檢查【物種影像庫】植物部位類型錯誤	植物部位代碼錯誤;	
6	檢查【物種影像庫】照片編碼錯誤	照片編碼錯誤;	
7	檢查樣區外採樣地點	採樣地點編碼錯誤;	

	郵遞區號編碼		
8	檢查採樣地點郵遞區號與樣區編碼郵遞區號	採樣地點郵遞區號不等於樣區編碼郵遞區號;	
9	拍攝者身分證字號檢查	物種影像庫拍攝者身分證不在團隊人員中; 物種影像庫拍攝者身分證字號檢查錯誤;	
10	鑑定者身分證字號檢查	物種影像庫鑑定者身分證不在團隊人員中; 物種影像庫鑑定者身分證字號檢查錯誤;	
11	拍攝日期之值檢查	拍攝日期錯誤;	
12	比對海拔高；比對海拔網格		比對環境資料庫海拔；無錯誤訊息
13	計算海拔差	海拔差大於 50;顯示警告	比對環境資料庫海拔與團隊實際海拔差；無錯誤訊息
14	比對坡向		比對環境資料庫坡向；無錯誤訊息
15	比對坡度		比對環境資料庫坡度；無錯誤訊息
16	比對全天光		比對環境資料庫全天光;無錯誤訊息
17	將 97TM2 座標換算為 97 經緯度、67 經緯度、67TM2 座標		轉換；無錯誤訊息
18	檢查【生物代碼】中名異名	中文名不是使用 N1,已置換並寫入警告;	
19	檢查【生物代碼】中名是否錯誤	中名錯誤,無法比對;	

2. 人工檢核

當調查團隊把資料匯入正式資料庫，資訊組不定期進行資料的人工檢核作業，並將謬誤之結果通知團隊進行修正。(如下表 435)。

表 435.人工檢核結果示意

樣區編號：310002	樣區編號：112001
	
樣區資料重複	樣區資料重複

拾、可能移除之歸化植物物種資料

今年提出的移除物種之建議名單，主要配合今年度的計畫重點施做區域"保護、保留區"，並以生物多樣性保育之最大效益做為主要和新概念，提出在各保護、保留區邊緣出現，但仍未在該保護、保留區內發現之歸化植物做為管理之對象。這一群歸化植物，目前已成功的到達保護、保留區的外圍，但因不明原因，仍然未在保護、保留區內發現，未來的擴散遷移的動向令人擔憂，一旦成功入侵保護、保留區內，對於台灣本土之特殊生物多樣性以及特有之生育環境可能帶來衝擊。因此，今年度將這些潛在入侵保護、保留區之歸化植物挑選出來，其處理方式是利用調查資料，以重要值指數 (IVI) 為依據，即物種之相對覆蓋度 (relative cover) 以及相對頻度 (relative frequency) 之總和，取重要值指數最後10名之物種，提供移除參考。排名最後10名之物種為保護留區邊緣重要值最小的物種，其移除所需之經費、人力皆較其他物種為少，但成功率則相對較高。

可能的移除的方法，則藉由搜尋附屬於國際自然保育組織 (International Union for Conservation of Nature, IUCN) 的入侵物種專家群 (Invasive species specialist 12 group, ISSG) 所建立的入侵植物資料庫 (GISD, http://www.issg.org/)，由物種資料中，擷取各國已知的防治方式，做為國內相關單位未來物種移除方式之參考。這些已知的移除方式，並無效率、成功率的成果資料，此外，各國環境及氣候條件不同，因此未來在國內需要採用時，必須再次檢驗其可行性、成功率與副作用。

建議移除物種的說明部分，植物物種的移除多半耗時費力，且成效不一，因此在提出建議移出物種時，主要考量面積小、數量少，仍有成功移除可能之物種，這一類型的物種在管理上，投入人力以及經費較少，館裡移除之成就感較大。選取已出現在保護留區邊緣，但仍未入侵至保護留區之重要值指數排名後10名之歸化物種，列舉現況資料、防治建議以及參考資料以供管理單位擬定策略；另外，結果部份僅列出符合上述條件之保護留區。

一、 白苞猩猩草

科名：Euphorbiaceae **大戟科**

學名：*Euphorbia heterophylla* L.

防治方法：

白苞猩猩草多生長在台灣南部的低海拔地區，以荒廢地較為常見。控制與管理方面，就物理層面而言，可直接以手拔除或連根挖除，但因其植株乳汁具毒性需格外留意，移除工作結束後應以清水將乳汁清洗乾淨。就生物防治方面，禾蝽緣椿象 (*Leptocorisa acuta*) 及大稻緣椿 (*L. oratorius*) 等半翅目昆蟲及二點葉蟎 (*Tetranychus urticae*) 會啃食白苞猩猩草之植株；另外，在微生物天敵部份，其會受到以下真菌感染：鏈格菌屬 (*Alternaria sp.*) 、 *Amphobotrys ricini* 、立枯絲核菌 (*Rhizoctonia solani*) 、核盤菌 (*Sclerotinia sclerotiorum*) 、 *Uromyces euphorbiae* 等；在線蟲部份，爪哇根瘤線蟲 (*Meloidogyne javanica*) 及 *M. exigua* 可用來防治白苞猩猩草，但 *M. exigua* 專一性較差，會寄生咖啡及其它雜草。

各保護留區外之重要值

名次	保護留區	重要值
1	台中市大肚溪口野生動物保護區	0.22
2	大武山自然保留區	0
3	台中市高美溼地野生動物保護區	0
4	台北市野雁保護區	0
5	台東蘇鐵自然保留區	0
6	坪林台灣油杉自然保留區	0
7	挖子尾自然保留區	0
8	海岸山脈台東蘇鐵自然保護區	0
9	烏山頂泥火山自然保留區	0
10	鹿林山野生動物重要棲息環境	0
11	湖本八色鳥野生動物重要棲息環境	0
12	瑞岩溪野生動物重要棲息環境	0
13	臺南市四草野生動物重要棲息環境	0
14	墾丁高位珊瑚礁自然保留區	0

註：表格中僅列出歸化植物出現於邊緣而未入侵其中之保護留區。

各生育地重要值

名次	生育地類型	重要值
1	濱水地	0.22
2	道路邊	0
3	森林步道	0
4	農地	0
5	果園	0
6	廢耕田	0
7	荒廢地	0
8	墓地	0
9	天然林	0
10	人工林	0
11	竹林	0
12	草原	0
13	水體	0
14	海岸	0
15	人工設施	0
16	公園綠地	0
17	塭岸	0
18	鹽田	0
19	惡地	0

二、 毛地黃

科名：Scrophulariaceae **玄參科**

學名：*Digitalis purpurea* L.

防治方法：

毛地黃原產歐洲，因植株含有許多種類之二次代謝物而成為著名的藥用植物，多分布於台灣中高海拔之草生地。在控制管理方面，在物理層面，可直接以手拔除或連根挖除，但因其植株乳汁具毒性需格外留意，移除工作結束後應以清水將乳汁清洗乾淨；在生物防治方面，專食性昆蟲 *Dicyphus pallidicornis* 會啃食其植株；在化學防治層面，可使用甲磺隆 (Metsulfuron methyl) 及三氯比乳劑 (Triclopyr) 來殺死毛地黃之植株，但使用化學藥劑前，須審慎評估其對於環境所造成之傷害。對於毛地黃之移除，由於其為喜好生長於開闊地， Cal-IPC (加州入侵植物協調會 California Invasive Plant Council) 建議以人工手動移除植株後，於該生育地進行造林，以完全根除毛地黃之族群。

各保護留區外之重要值

名次	保護留區	重要值
1	鹿林山野生動物重要棲息環境	0.22
2	大武山自然保留區	0
3	台中市大肚溪口野生動物保護區	0
4	台中市高美溼地野生動物保護區	0
5	台北市野雁保護區	0
6	台東蘇鐵自然保留區	0
7	坪林台灣油杉自然保留區	0
8	挖子尾自然保留區	0
9	海岸山脈台東蘇鐵自然保護區	0
10	烏山頂泥火山自然保留區	0
11	湖本八色鳥野生動物重要棲息環境	0
12	瑞岩溪野生動物重要棲息環境	0
13	臺南市四草野生動物重要棲息環境	0
14	墾丁高位珊瑚礁自然保留區	0

註：表格中僅列出歸化植物出現於邊緣而未入侵其中之保護留區。

各生育地重要值

名次	生育地類型	重要值
1	道路邊	0.22
2	森林步道	0
3	農地	0
4	果園	0
5	廢耕田	0
6	荒廢地	0
7	墓地	0
8	天然林	0
9	人工林	0
10	竹林	0
11	草原	0
12	濱水地	0
13	水體	0
14	海岸	0
15	人工設施	0
16	公園綠地	0
17	塭岸	0
18	鹽田	0
19	惡地	0

三、 白花貓耳菊

科名：Compositae **菊科**

學名：*Hypochaeris microcephala* (Sch. Bip.) Cabrera var. *albiflora* (Kuntze) Cabrera

防治方法：

白花貓耳菊原產於南美洲的多年生草本植物，是 2005 年發現之歸化植物，主要侷限分布於台灣北部，花色為白色，於初春開花；其主要生長在公園綠地或河岸旁的自行車步道等人為活動區域的邊緣，侵占棲地，影響原生植物的生長空間。控制與管理方面，在該物種開花結果前給予修剪與人工清除；當族群量較大時可施用殺草劑，對於殺草劑的使用須審慎評估其對於環境所造成之傷害。

各保護留區外之重要值

名次	保護留區	重要值
1	挖子尾自然保留區	0.22
2	大武山自然保留區	0
3	台中市大肚溪口野生動物保護區	0
4	台中市高美溼地野生動物保護區	0
5	台北市野雁保護區	0
6	台東蘇鐵自然保留區	0
7	坪林台灣油杉自然保留區	0
8	海岸山脈台東蘇鐵自然保護區	0
9	烏山頂泥火山自然保留區	0
10	鹿林山野生動物重要棲息環境	0
11	湖本八色鳥野生動物重要棲息環境	0
12	瑞岩溪野生動物重要棲息環境	0
13	臺南市四草野生動物重要棲息環境	0
14	墾丁高位珊瑚礁自然保留區	0

註：表格中僅列出歸化植物出現於邊緣而未入侵其中之保護留區。

各生育地重要值

名次	生育地類型	重要值
1	人工設施	0.22
2	道路邊	0
3	森林步道	0
4	農地	0
5	果園	0
6	廢耕田	0
7	荒廢地	0
8	墓地	0
9	天然林	0
10	人工林	0
11	竹林	0
12	草原	0
13	濱水地	0
14	水體	0
15	海岸	0
16	公園綠地	0
17	堤岸	0
18	鹽田	0
19	惡地	0

四、 青箱

科名：Amaranthaceae **莧科**

學名：*Celosia argentea* L.

防治方法：

青箱為一年生莧科植物，好發於乾涸的河道、荒廢地或廢耕田，花朵小而緊密地排列成柱狀，綻放時猶如野地佇立著一根根紅色蠟燭，成熟的植株常於隨風搖曳的瞬間順勢將小而輕的種子大量散佈至周圍的生育地。在控制管理上，小區域或勞力成本不高的地區可直接以手動除草或整株連根挖起；在生物防治部份，可以根瘤線蟲屬 (*Meloidogyne*) 啃食其根部；而化學防治部份，2,4-D、替拔草 (TBA, Benzac) 都有不錯的效果，但使用化學藥劑前，須審慎評估其對於環境所造成之傷害。

各保護留區外之重要值

名次	保護留區	重要值
1	烏山頂泥火山自然保留區	0.23
2	大武山自然保留區	0
3	台中市大肚溪口野生動物保護區	0
4	台中市高美溼地野生動物保護區	0
5	台北市野雁保護區	0
6	台東蘇鐵自然保留區	0
7	坪林台灣油杉自然保留區	0
8	挖子尾自然保留區	0
9	海岸山脈台東蘇鐵自然保護區	0
10	鹿林山野生動物重要棲息環境	0
11	湖本八色鳥野生動物重要棲息環境	0
12	瑞岩溪野生動物重要棲息環境	0
13	臺南市四草野生動物重要棲息環境	0
14	墾丁高位珊瑚礁自然保留區	0

註：表格中僅列出歸化植物出現於邊緣而未入侵其中之保護留區。

各生育地重要值

名次	生育地類型	重要值
1	墓地	0.23
2	道路邊	0
3	森林步道	0
4	農地	0
5	果園	0
6	廢耕田	0
7	荒廢地	0
8	天然林	0
9	人工林	0
10	竹林	0
11	草原	0
12	濱水地	0
13	水體	0
14	海岸	0
15	人工設施	0
16	公園綠地	0
17	塭岸	0
18	鹽田	0
19	惡地	0

五、 結縷草

科名：Gramineae **禾本科**

學名：*Zoysia japonica* Steud.

防治方法：

結縷草原產於中國，為多年生禾草，生長緩慢；主要生長於陽光充足的地區，喜好潮濕，但不耐浸水，對土壤的適應性良好，可生長自砂土到黏土的各種土壤質地，及由酸性到鹼性的土壤環境。一般引進作為庭園美化之草坪物種，由庭園逸出後，容易在週遭人為活動頻繁的地區歸化。控制與管理方面，在族群數量少時，可使用手拔的方式加以清除或抑止其數量；若危害面積大，使用嘉磷塞 (Glyphosate) 、伏寄普 (Fluazifop-butyl) 或甲基合氯氟 (Haloxyfop-methyl) 等殺草劑皆可達到移除目的，但事前需要審慎評估其對於環境所造成之傷害。另外，可以嘗試使用放牧的方式來控制其族群面積。

各保護留區外之重要值

名次	保護留區	重要值
1	烏山頂泥火山自然保留區	0.23
2	大武山自然保留區	0
3	台中市大肚溪口野生動物保護區	0
4	台中市高美溼地野生動物保護區	0
5	台北市野雁保護區	0
6	台東蘇鐵自然保留區	0
7	坪林台灣油杉自然保留區	0
8	挖子尾自然保留區	0
9	海岸山脈台東蘇鐵自然保護區	0
10	鹿林山野生動物重要棲息環境	0
11	湖本八色鳥野生動物重要棲息環境	0
12	瑞岩溪野生動物重要棲息環境	0
13	臺南市四草野生動物重要棲息環境	0
14	墾丁高位珊瑚礁自然保留區	0

註：表格中僅列出歸化植物出現於邊緣而未入侵其中之保護留區。

各生育地重要值

名次	生育地類型	重要值
1	人工設施	0.23
2	道路邊	0
3	森林步道	0
4	農地	0
5	果園	0
6	廢耕田	0
7	荒廢地	0
8	墓地	0
9	天然林	0
10	人工林	0
11	竹林	0
12	草原	0
13	濱水地	0
14	水體	0
15	海岸	0
16	公園綠地	0
17	堤岸	0
18	鹽田	0
19	惡地	0

六、 武竹

科名：Liliaceae **百合科**

學名：*Asparagus densiflorus* (Kunth) Jessop cv. '*Sprengeri*'

防治方法：

武竹為原產非洲的多年生常綠蔓性草本植物，根部特化成塊狀，能貯存養份；植株有刺，葉片退化成鱗片狀；小枝特化成葉片狀(又稱假葉)，扁線狀披針形。植株耐陰性強，是常見於花圃、吊盆的園藝植物；武竹繁殖力強，僅要一小段植株裂片即可長成一棵完整植株，並攀附在週遭的其它木本植物向上拓展生長空間。控制與管理部份可以徒手或工具挖除植株，需注意務必連塊根一併移除，以避免再生；若族群較大，可先行挖除地下部之塊根，地上部之枝條可以焚燒之方式移除之；若危害面積過大，可進行化學防治，於武竹開始萌芽的春季到初夏時期，以2-33%之嘉磷塞 (Glyphosate)進行噴灑，對於殺草劑的使用須審慎評估其對於環境所造成之傷害。

各保護留區外之重要值

名次	保護留區	重要值
1	臺南市四草野生動物重要棲息環境	0.25
2	大武山自然保留區	0
3	台中市大肚溪口野生動物保護區	0
4	台中市高美溼地野生動物保護區	0
5	台北市野雁保護區	0
6	台東蘇鐵自然保留區	0
7	坪林台灣油杉自然保留區	0
8	挖子尾自然保留區	0
9	海岸山脈台東蘇鐵自然保護區	0
10	烏山頂泥火山自然保留區	0
11	鹿林山野生動物重要棲息環境	0
12	湖本八色鳥野生動物重要棲息環境	0
13	瑞岩溪野生動物重要棲息環境	0
14	墾丁高位珊瑚礁自然保留區	0

註：表格中僅列出歸化植物出現於邊緣而未入侵其中之保護留區。

各生育地重要值

名次	生育地類型	重要值
1	公園綠地	0.25
2	道路邊	0
3	森林步道	0
4	農地	0
5	果園	0
6	廢耕田	0
7	荒廢地	0
8	墓地	0
9	天然林	0
10	人工林	0
11	竹林	0
12	草原	0
13	濱水地	0
14	水體	0
15	海岸	0
16	人工設施	0
17	塭岸	0
18	鹽田	0
19	惡地	0

七、 繁縷

科名：Caryophyllaceae ***石竹科***

學名：*Stellaria media* (L.) Vill.

防治方法：

在繁縷入侵初期，由於植株尚少且覆蓋面積亦較小，控制管理方面以人工徒手拔除即可，若發生於農田或耕地，在休耕期間移除為佳，並在移除後維持土壤於較乾燥的狀態，讓土壤中殘存的根乾枯以達完全移除，倘若土壤潮濕，殘根可能重新形成地上部及新的根導致其重新建立族群；另外，由於繁縷的種子發芽率隨著土壤深度增加而驟減，故可於拔除後進行翻土之工作，將地表的種子翻入土壤中以降低其發芽率；而化學防治方面則適用於族群危害面積較大之地點，一般而言可施用泛用型之殺草劑，如噴灑於葉表面之貝殺寧 (Fluchloralin) 或拉草 (Alachlor) ，或以草脫淨 (Atrazine) 或草滅淨 (Simiazine) 施用於植物根部，對於殺草劑的使用須審慎評估其對於環境所造成之傷害。

各保護留區外之重要值

名次	保護留區	重要值
1	鹿林山野生動物重要棲息環境	0.29
2	大武山自然保留區	0
3	台中市大肚溪口野生動物保護區	0
4	台中市高美溼地野生動物保護區	0
5	台北市野雁保護區	0
6	台東蘇鐵自然保留區	0
7	坪林台灣油杉自然保留區	0
8	挖子尾自然保留區	0
9	海岸山脈台東蘇鐵自然保護區	0
10	烏山頂泥火山自然保留區	0
11	湖本八色鳥野生動物重要棲息環境	0
12	瑞岩溪野生動物重要棲息環境	0
13	臺南市四草野生動物重要棲息環境	0
14	墾丁高位珊瑚礁自然保留區	0

註：表格中僅列出歸化植物出現於邊緣而未入侵其中之保護留區。

各生育地重要值

名次	生育地類型	重要值
1	道路邊	0.29
2	森林步道	0
3	農地	0
4	果園	0
5	廢耕田	0
6	荒廢地	0
7	墓地	0
8	天然林	0
9	人工林	0
10	竹林	0
11	草原	0
12	濱水地	0
13	水體	0
14	海岸	0
15	人工設施	0
16	公園綠地	0
17	塭岸	0
18	鹽田	0
19	惡地	0

八、 琉璃繁縷

科名：Primulaceae **報春花科**

學名：*Anagallis arvensis* L.

防治方法：

琉璃繁縷為原產歐亞大陸，一年至兩年生之草本植物，由於紅色的花朵小巧可愛而被引入做為園藝植物；在控制管理上，小面積可以徒手拔取植株，當覆蓋面積較大時可施與殺草劑，以 0.9-1.2 kg/ha 的貝殺寧 (Fluchloralin) 或 2-2.5 kg/ha 的拉草 (Alachlor) 噴灑於植株葉片上，但在殺草劑施用時須審慎評估其對於環境所造成之傷害。若擔心其入侵情形再次發生，可種植原生之狗尾草屬 (*Setaria*) 禾草植物，增加該生育地對抗入侵植物之競爭力(資料參考自 Integrated Pest Management, http://www.jnkvv.nic.in/IPM%20project/ipm-home.html)。

各保護留區外之重要值

名次	保護留區	重要值
1	瑞岩溪野生動物重要棲息環境	0.29
2	大武山自然保留區	0
3	台中市大肚溪口野生動物保護區	0
4	台中市高美溼地野生動物保護區	0
5	台北市野雁保護區	0
6	台東蘇鐵自然保留區	0
7	坪林台灣油杉自然保留區	0
8	挖子尾自然保留區	0
9	海岸山脈台東蘇鐵自然保護區	0
10	烏山頂泥火山自然保留區	0
11	鹿林山野生動物重要棲息環境	0
12	湖本八色鳥野生動物重要棲息環境	0
13	臺南市四草野生動物重要棲息環境	0
14	墾丁高位珊瑚礁自然保留區	0

註：表格中僅列出歸化植物出現於邊緣而未入侵其中之保護留區。

各生育地重要值

名次	生育地類型	重要值
1	道路邊	0.29
2	森林步道	0
3	農地	0
4	果園	0
5	廢耕田	0
6	荒廢地	0
7	墓地	0
8	天然林	0
9	人工林	0
10	竹林	0
11	草原	0
12	濱水地	0
13	水體	0
14	海岸	0
15	人工設施	0
16	公園綠地	0
17	塭岸	0
18	鹽田	0
19	惡地	0

九、 加拿大蓬

科名：Compositae **菊科**

學名：*Conyza canadensis* (L.) Cronq.

防治方法：

加拿大蓬為原產北美洲的一年生菊科植物，多生長在荒廢地、道路旁或人工設施等陽光充足的開闊地，種子輕且具有冠毛，故移除工作應於開花結果前給予修剪與人工清除；在生物防治部份， *Septoria erigerontis* (一種真菌)會感染加拿大蓬，使其葉片產生病疽降低其生長勢；當覆蓋面積較大時，可以殺草劑進行噴灑，巴拉刈 (Paraquat) 、2,4-D 或嘉磷塞 (Glyphosate) 等皆有不錯的效果，然而在殺草劑施用時須審慎評估其對於環境所造成之傷害。

各保護留區外之重要值

名次	保護留區	重要值
1	臺南市四草野生動物重要棲息環境	0.29
2	大武山自然保留區	0
3	台中市大肚溪口野生動物保護區	0
4	台中市高美溼地野生動物保護區	0
5	台北市野雁保護區	0
6	台東蘇鐵自然保留區	0
7	坪林台灣油杉自然保留區	0
8	挖子尾自然保留區	0
9	海岸山脈台東蘇鐵自然保護區	0
10	烏山頂泥火山自然保留區	0
11	鹿林山野生動物重要棲息環境	0
12	湖本八色鳥野生動物重要棲息環境	0
13	瑞岩溪野生動物重要棲息環境	0
14	墾丁高位珊瑚礁自然保留區	0

註：表格中僅列出歸化植物出現於邊緣而未入侵其中之保護留區。

各生育地重要值

名次	生育地類型	重要值
1	塭岸	0.29
2	道路邊	0
3	森林步道	0
4	農地	0
5	果園	0
6	廢耕地	0
7	荒廢地	0
8	墓地	0
9	天然林	0
10	人工林	0
11	竹林	0
12	草原	0
13	濱水地	0
14	水體	0
15	海岸	0
16	人工設施	0
17	公園綠地	0
18	鹽田	0
19	惡地	0

十、 小酸模

科名：Polygonaceae **蓼科**

學名：*Rumex acetosella* L.

防治方法：

控制與管理方面，在牧場必須減少潛在的種子庫，以適當的施堆肥來消滅種子，這些種子會由放牧動物的消化道排出，並可能由堆肥散播，而在物理層面，在小區域或勞力成本不高的地區可直接手動除草，有些人認為在休耕期間，裸露的土壤會讓掘出的根碎片乾死，但增加除草的頻率可能也會增加其發芽及小苗生長的機會。而在化學層面，通常使用系統性除草劑─亞速爛 (Asulam)，其長期效果是多變的，但使用化學藥劑前，須審慎評估其對於環境所造成之傷害。在生物防治方面，英國有一種金花蟲科的昆蟲 *Gastrophysa viridula* 是以此屬植物為食草，國外研究其可減少此屬植物的乾重及種子生產，但可能要和亞速爛一起作用會比較符合經濟效益。

各保護留區外之重要值

名次	保護留區	重要值
1	鹿林山野生動物重要棲息環境	0.30
2	大武山自然保留區	0
3	台中市大肚溪口野生動物保護區	0
4	台中市高美溼地野生動物保護區	0
5	台北市野雁保護區	0
6	台東蘇鐵自然保留區	0
7	坪林台灣油杉自然保留區	0
8	挖子尾自然保留區	0
9	海岸山脈台東蘇鐵自然保護區	0
10	烏山頂泥火山自然保留區	0
11	湖本八色鳥野生動物重要棲息環境	0
12	瑞岩溪野生動物重要棲息環境	0
13	臺南市四草野生動物重要棲息環境	0
14	墾丁高位珊瑚礁自然保留區	0

註：表格中僅列出歸化植物出現於邊緣而未入侵其中之保護留區。

各生育地重要值

名次	生育地類型	重要值
1	道路邊	0.30
2	森林步道	0
3	農地	0
4	果園	0
5	廢耕田	0
6	荒廢地	0
7	墓地	0
8	天然林	0
9	人工林	0
10	竹林	0
11	草原	0
12	濱水地	0
13	水體	0
14	海岸	0
15	人工設施	0
16	公園綠地	0
17	塭岸	0
18	鹽田	0
19	惡地	0

拾壹、年度計畫總建議

樣區設置規劃與調查

本年度調查區域主要為平地森林、保護留區、離島以及內陸平地，調查地點的海把高度、可到達度以及地形地貌都非常的不同，平原地區，包括平地的森林、保護留區，在採用 1 平方公里的系統樣區調查時，結果顯示樣區設置及生育地類型劃分方面均與野外觀察到的情形相符，顯示研究方法的部分尚稱適宜，然而，隨著平地地區調查逐漸完成，調查範圍逐漸往離島及山區推進，靠近山區的樣區已經有車輛難以進入的情形，今年在進行山區的保護、留區調查時，已經有花費更多時間進行探勘與調查的情形。離島的部分則是受限於沒有正攝化影像以及航空相片基本圖，只能使用 GOOGLE EARTH 的影像來取樣，因此增加許多作業上的難處。然而，以今年執行的成果來看，平地森林遊樂區以及保護、留區的調查資料，皆有效的呈現該地區內歸化物種的組成，顯示這幾年下來縝密的規劃以及反覆的檢驗，確實在計劃的執行上，有顯著的助益。然而很多區域，因為地處偏遠，緊有步道可達，因此必須步行調查，耗費較多時間及人力。明年度調查區域將進入山坡地帶，在樣區設置與調查上，可能會有窒礙難行之處，調查團隊已有先期調查測試的實施，將在期初時進一步確認調查步驟，做必要之調整，以確保調查工作得以順利進行。

拾貳、參考文獻

1. 網頁資料

http://140.127.10.25/weed/

http://conservancy.umn.edu/bitstream/59352/1/4.6.Marko.pdf

http://conservation.forest.gov.tw/public/Data/07231581271.pdf

http://edis.ifas.ufl.edu/aa219

http://edis.ifas.ufl.edu/in114

http://gisd.biodiv.tw/

http://grassland.agron.ntu.edu.tw/warmseason_grasses.htm

http://ipm.ifas.ufl.edu/pdf/BPmanagPlan.pdf

http://mail.tmue.edu.tw/~fireant/epaper-9804-1.htm

http://mail.tmue.edu.tw/~fireant/index.html

http://popinac.cultural.pthg.gov.tw/about.asp

http://public.tactri.gov.tw/pdf/2005/公害組/豬草摺頁內容.pdf

http://web.ncyu.edu.tw/~jgtsay/jg4-5.pdf

http://www.agnet.org/library/bc/45011/

http://www.cal-ipc.org/

http://www.forestryimages.org/

http://www.hear.org/Pier/

http://www.ipm.ucdavis.edu/index.html

http://www.issg.org/

http://www.jnkvv.nic.in/IPM%20Project/weed-management.html

http://www.texasinvasives.org/

http://www.weeds.org.au/WoNS/mimosa/docs/Mimosa_Weed_M'ment_Guide.pdf

2. 中文文獻

王均琍，2000，小花蔓澤蘭種子發育與抽芽階段的生物與藥劑防除，台灣林地草本—小花蔓澤蘭的防治成果報告，2：1~29。

王卿、安樹青、馬志軍、趙斌、陳家寬、李博，2006，入侵植物互花米草——生

物學、生態學及管理，植物分類學報，44(5)：559–588。

王清玲、蔣慕琰，1998，台灣豬草金花蟲之新記錄，植保會刊，40：185-188。

吳永華，2006，蘭陽平原外來歸化植物之入侵研究，國立宜蘭大學自然資源學系碩士學位論文。

吳立心、吳文哲、王巧萍、陳玄武，2007，台灣之新記錄豆象－銀合歡豆象(*Acanthoscelides macrophthalmus*)（鞘翅目：豆象科），植物保護學會會刊，49：75-80。

吳海榮、強勝、段惠、林金成，2004，豬草(*Ambrosia artemisiifolia* L.)，雜草科學，2：50-52。

呂福原、陳民安，2002，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，內政部營建署墾管處研究報告第 112 號，內政部營建署墾管處。

李昭宗，2003，恆春地區銀合歡入侵及擴散之研究，屏東科技大學森林系碩士學位論文。

李美芳，2010，美麗的陷阱－銀膠菊，台中榮總醫訊，148：8-9。

李富榮、陳俊勤、陳沐榮、虞依娜、陳蕾伊、李靜、彭少麟，2007，互花米草防治研究進展，生態環境，16(6)：1795-1800。

汪慈慧，2005，香澤蘭燈蛾（*Pareuchaetes pseudoinsulata* Rego Barros）寄主範圍及族群介量之研究，屏東科技大學熱帶農業暨國際合作研究所碩士學位論文。

林文智，2004，臺灣的野花：低海拔篇 1300 種，台北市。

林志銓、黃立彥，2005，大雪山國家森林遊樂區歸化植物調查，台灣林業，31(6)：67-74。

林信輝，2003，泥岩地區應用植物，行政院農業委員會水土保持局。

林煥堂，1998，台灣北部原生及歸化水生植物調查與設計模式之研究，國立台灣大學園藝學系研究所碩士學位論文。

花炳榮，2004，陽明山國家公園外來種植物調查研究，內政部營建署陽明山國家公園管理處自行研究報告，內政部營建署陽明山國家公園管理處。

邱建中，1986，蔬菜園的雜草防治，台中區農推專訊，55。

施劍鎣、王前智、古德業、陳秋男、張弘毅，1994，布袋蓮之生物防治，中華民國雜草學會會刊，15(1)：57-94。

孫麗珠，2008，太魯閣國家公園入侵植物初探，自然保育季刊，61：24-29。

徐咏飛、鄧欣慶、左平，2009，以互花米草為例討論海洋物種入侵對海岸海洋環境的影響，河南科學，5 (27)：609-612。

徐玲明，2005，豬草（*Ambrosia artemisiifolia*）發芽特性及化學防除，植保會刊，47：361-370。

徐玲明，蔣慕琰，2004，銀膠菊(*Parthenium hysterophorus* L.)發芽特性及化學防治，中華民國雜草學會會刊，25(1)：11-21。

徐曉玫，2006，大花咸豐草對鬼針的競爭優勢及入侵性探討，國立台灣大學生態學與演化生物學研究所碩士學位論文。

桂富榮、李正躍、萬方浩，2009，天敵資源在馬纓丹生物防治中的應用，生態學雜誌，28 (7)：1388-1393。

袁琳、張利權、肖德榮、張傑、王睿照、袁連奇、古志欽、陳曦、平原及祝振昌，2008，刈割與水位調節集成技術控制互花米草。生態學報，28（11）：5723-30。

郭耀綸、陳志遠、林杰昌，2002，藉連續切蔓法及相剋作用防治外來入侵的小花蔓澤蘭，台灣林業科學，17(2)：171-181。

郭耀綸、陳志遠、黃慈薇，2003，小花蔓澤蘭的生態生理性狀，小花蔓澤蘭危害與管理研討會專刊，11-27。

郭耀綸、葉慶龍、劉彥彬，2009，墾丁國家公園區內外來植物種類及其入侵性調查，墾丁國家公園管理處委託辦理報告。

陳仁昭，2000，小花蔓澤蘭生物防治及天敵調查成果報告，台灣林地草─小花蔓澤蘭的防治成果報告，3：13~28。

陳弘煜，2009，布袋蓮象鼻蟲（*Neochetina eichhorniae* Warner）生活史及寄主專一性，國立中興大學昆蟲學系碩士學位論文。

陳滄海，2000，小花蔓澤蘭植株之藥劑防治，台灣林地草─小花蔓澤蘭的防治成果報告，3：1~12。

陳滄海、陳仁昭、汪慈慧、王均琍、趙永椿，2003，小花蔓澤蘭 (*Mikania micrantha*) 之生物防治，小花蔓澤蘭危害與管理研討會專刊，79-96。

陳運造，2006，苗栗地區重要外來入侵植物圖誌，行政院農業委員會苗栗區農業改良場。

莊宗翰及莊西進，2004，金門西南濱海地區的待宵花形態觀察與族群分布之研究。科學教育，273：2-7。

曾彥學、林佳芸、呂金城、曾喜育，2009，金門新歸化之入侵植物-互花米草（禾本科）。林業研究季刊，31（3）：35-42。

黃士元、廖天賜，2006，入侵外來種植物─香澤蘭，自然保育季刊，56：10-14。

楊宜津，2007，台灣主要歸化植物之風險評估，慈濟大學生命科學研究所碩士學位論文。

楊曼妙，2005，防檢疫重要木蝨類害蟲之簡介，植物重要防疫檢疫害蟲診斷鑑定

研習會（五）。

楊鈞任，2009，金門縣豬草分佈調查及防治研究，國立金門技術學院防災與永續研究所碩士學位論文。

蔡逸文，2001，布袋蓮象鼻蟲之族群密度、空間分佈及對布袋蓮防治效果評估，國立中興大學昆蟲學系碩士學位論文。

謝宗欣，2005，玉山國家公園新中橫沿線外來種植物調查計畫，內政部營建署玉山國家公園管理處研究叢刊 1132 號，內政部營建署玉山國家公園管理處。

顏美雀，2006，外來入侵種馬纓丹之個體生態學性狀及入侵潛力之研究，國立台南大學自然科學教育學系碩士學位論文。

魏佐育，2003，以地理資訊系統探討小花蔓澤蘭入侵之空間分布，屏東科技大學森林系碩士學位論文。

3. 英文文獻

Austin, D.F. (2000) Bindweed (*Convolvulus arvensis*, Convolvuaceae) in North America: From medicine to menace. Journal of the Torrey Botanical Society, 127, 172–177.

Clout, M.N. and Williams, P.A. (2009) Invasive Species Management. A handbook of Principles and Techniques. Oxford university press, New York.

Cock, M. J. W. (1982) The biology and host specificity of *Liothrips mikaniae* (Priesner) (Thysanoptera: Phlaeothripidae), a potentoal biological control agent of *Mikania micrantha* (Compositae). Bull. Ent. Res, 72, 523–533.

Corlett, R.T. (1988) The naturalized flora of Singapore. Journal of Biogeography, 15, 657–663.

Corlett, R.T. (1992) The naturalized flora of Hong Kong: a comparison with Singapore. Journal of Biogeography, 19, 421–430.

Cronk, Q. C. B., and J. L. Fuller. (2001). Plant Invaders: the Threat to Natural Ecosystems. Earthscan Publications, London, UK. 241.

D'Antonio, C.M. & Douley, T.L. (1995) Biological Invasions as agents of change on the islands versus mainland. Islands: biological diversity and ecosystem function (ed. by P.M. Vitousek, L.L. Loope and H. Adersen), pp. 103–121. Springer Inc, New York.

Daehler, C. (2001) Darwin's naturalization hypothesis revisited. American Naturalist, 158, 324–330.

Editorial Committee of Chinese Forestry Association, ed. (1993) History of forestry in Taiwan. Chinese Forestry Association, Taipei, Taiwan. [In Chinese].

Enomoto, T. (1999) Naturalized weeds from foreign countries into Japan. Biological invasions of ecosystem by pests and beneficial organisms (ed. by E. Yano, K.

Matsuo, M. Shiyomi and D.A.Andow), pp. 1–14. National Institute of Agro-Environmental Science, Tsukuba, Japan.

Erper, I., Tunali B. & D. K. Berner (2010) First report of leaf spot on horseweed (*Conyza canadensis* L.) caused by *Septoria erigerontis* in Turkey. *Plant Disease*, 94(7): 918.

Fensham, R.J. & Cowie, I.D. (1998) Alien plant invasions on the Tiwi islands: extent, implications and priorities for control. Biological Conservation, 83, 55–68. Rozefelds, A.C.F., Cave, L., Morris, D.I. & Buchana, A.M. (1999) The weed invasion in Tasmania since 1970. Australian Journal of Botany, 47, 23–48.

Gargominy, O., Bouchet, P., Pascal, M., Jaffré, T. & Tourneur, J.C. (1996) Conséquences des introductions d'espèces animals et végétales sur la biodiversité en Nouvelle — Calédonie. Revue D'ecologie (Terre Vie), 51, 375–402.

Gelbard, J.L. & Belnap, J. (2003) Roads as conduits for exotic plant invasions in a semiarid landscape. Conservation Biology,17, 420–432.Mack, R.N. (1992) Characteristics of invading plant species. Alien plant invasions in native ecosystems of Hawaii. Management and research (ed. by C.P. Stone, C.W. Smith and J.T. Tunison), pp. 42–46. University of Hawaii Cooperative National Park Resources Studies Unit, Hawaii.

Groves, R.H., Panatta, F.D., Virtue, J.G. (Eds.) (2001) Weed Risk Assessment, CSIRO, Australia.

Harley, K. L. S. & R. C. Kassul (1975) *Apion antiquum*(Curculionoidea: Apionidae) for Biological Control of the Weed *Emex australis*. *Journal of the Australian Entomological Society*, 14: 211-276.

Hazzard, W.H.L. (1988) Introducing crop, pasture and ornamental species into Australia-the risk of introducing new weeds. Australian Plant Introduction Review 19, 19–36.

Hsu, C.C. (1975) Illustrations of common plants of Taiwan. Vol. I. Weeds. Taiwan Provincial Education Association, Taipei, Taiwan.

Hsu, M.L. & Chiang, M.Y. (2000) Lawn weeds in Taiwan Taiwan Agricultural Chemicals and Toxic Substances Research Institute, Taichung, Taiwan.

Inderjit, S., ed. (2009) Management of invasive weeds. Springer, New York.

Klemow, K.M., Clements, D.R., Threadgill, P.F. & Cavers, P.B. (2002) The biology of Canadian weeds. 116. *Echium vulgare* L. Canadian Journal of Plant Science, 82, 235–248.

Kloot, P.M. (1987a) The invasion of Kangaroo Island by alien plants. Australian Journal of Ecology, 12, 263–266.

Kloot, P.M. (1987b) The naturalized flora of South Australia 4.Its manner of introduction. Journal of the Adelaide Botanic Garden, 10, 223–240.

Koh, K.S., Na, J.G., Suh, M.H., Kil, J.H., Ku, Y.B., Yoon, J.H. & Oh, H.K. (2000) The effects of alien plants on ecosystem and their management (I). The Plant

Taxonomic Society of Korea, Korea. [In Korean].

Lake, J.C. & Leishman, M.R. (2004) Invasion success of exotic plants in natural ecosystems: the role of disturbance, plant attributes and freedom from herbivores. Biological Conservation, 117, 215–226.

Langeland, K. A. and R. Stocker. (1997) Control of Non-native plants in natural areas of Florida. EDIS publication SP242. University of Florida. Gainesville FL.

Lee, M.A.B. (1974) Distribution of native and invader plant species on the island of Guam. Biotropica, 6, 158–164.

Lin, C.Y. (1968) Weeds found on cultivated land in Taiwan. Department of Agronomy, National Taiwan University, Taipei, Taiwan.

Loope, L.L. & Mueller-Dombois, D. (1989) Characteristics of invaded islands, with special reference to Hawaii. Biological invasions: a global perspective (ed. by J.A. Drake, H.A. Mooney, F. Di Castri, R.H. Groves, F.J. Kruger, M. Rejmánek and M. Williamson), pp. 257–274. John Wiley & Sons, New York.

Mabberley, D.J. (1997) The plant — book. A portable dictionary of the vascular plants, 2nd edn. Cambridge University Press, UK. Arroyo, M.T.K.,

Mack, R.N. & Erneberg, M. (2002) The United States naturalized flora: largely the product of deliberate introductions. Annals of the Missouri Botanical Garden, 89, 176–189.

Maheshwari, J.K. & Paul, S.R. (1975) The exotic flora of Ranchi, India. Journal of the Bombay Natural History Society, 72, 158–188.

Marticorena, C., Matthei, O. & Cavieres, L. (2000) Plant invasions in Chile: present patterns and future predictions. Invasive species in a changing world (ed. by H.A.Mooney and R.J. Hobbs), pp. 385–424. Island Press, Washington, DC.

Merrill, E.D. (1912) Notes on the flora of Manila with special reference to the introduced element. The Philippine Journal of Science, 7, 145–208.

Meyer, J.Y. (2000) Preliminary review of the invasive plants in the Pacific islands (SPREP Member Counties). Invasive species in the Pacific: a technical review and draft regional strategy (ed. by G. Sherley), pp. 85–114. South Pacific Regional Environmental Programme, Samoa.

Morton, J. (1987) In: Fruits of warm climates. Julia F. Morton, Miami, FL. Guava. 356–363.

Muniappan, R., and J. Bamba. (2000) Biological control of *Chromolaena odorata*: successes and failures. Proceedings of the X International Symposium on Biological Control of Weeds 4-14 July 1999, Montana State University, Bozeman, Montana, USA Neal R. Spencer. 81–85.

Pandey, R.P. & Parmar, P.J. (1994) The exotic flora of Rajasthan. Journal of Economic and Taxonomic Botany, 18, 105–136.

Panetta, F. Dane. (2010) Weed eradication: estimating feasibility, program duration and cost. The second Symposium of National Investigation on Invasive Plant

in Taiwan: 31–50.

Pheloung, P. C., P. A. Williams & S. R. Halloy. (1999) A weed risk assessment model for use as a biosecurity tool evaluating plant introductions. Journal of Environmental Management, 57, 239-251.

Pickard, J. (1984) Exotic plants on Lord Howe Island: distribution in space and time, 1853–1981. Journal of Biogeography, 11, 181–208.

Possley, J. (2004) Exotic species threaten rare ferns in Miami-Dade county. Wildland Weeds, 7, 12–15.

Pysek, P. (1998) Is there a taxonomic pattern to plant invasions? Oikos, 82, 282–294.

Pysek, P., Richardson, D.M., Rejmánek, M., Webster, G.L.,Williamson, M. & Kirschner, J. (2004) Alien plants in checklists and floras: towards better communication between taxonomists and ecologists. Taxon, 53, 131–143.

Pysek, P., Sádlo, J. & Mandák, B. (2002) Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia, Praha, 74, 97–186.

Quentin Paynter. (2005) Evaluating the impact of a biological control agent *Carmenta mimosa* on the woody wetland weed *Mimosa pigra* in Australia. Journal of Applied Ecology, 42(6), 1054–1062.

Randall, R.P. (2002) A global compendium of weeds. R.G. and F.J. Richardson, Meredith, Victoria, Australia.

Randall, R.P. & Lloyd, S.G. (2002) Weed warning from downunder — the weed potential of selected South African plants in cultivation in California. Proceedings of the 13th Australian Weeds Conference, Perth, Western Australia September 8–13th 2002 (ed. by H. Spafford-Jacob, J. Dodd and J. Moore), pp. 192–195. Plant Protection Society of Western Australia, Australia.

Rejmánek, M. & Richardson, D.M. (1996) What attributes make some plant species more invasive? Ecology, 77, 1655–1661.

Rejmánek, M. (1996) Species richness and resistance to invasions. Biodiversity and ecosystem processes in tropical forests (ed.by G.H. Orians, R. Dirzo and J.H. Cushman), pp. 153–172. Springer, New York.

Simberloff, D. (1995) Why do introduced species appear to devastate islands more than mainland areas? Pacific Science, 49, 87–97.

Söyrinki, N. (1991) On the alien flora of the province of Buenos Aires, Argentina. Annales Botanici Fennici, 28, 59–79.

Stadler, J., Trefflich, A., Klotz, S. & Brandl, R. (2000) Exotic plant species invade diversity hot spots: alien flora of north-western Kenya. Ecography, 23, 169–176.

Stohlgren, T.J. and Schnase, J.L. (2006) Risk analysis for biological hazards: What we need to know about invasive species. Risk analysis, 26, 163–173.

Sykes, W.R. (1996) Checklist of bamboos (Poaceae) naturalized in New Zealand. New Zealand Journal of Botany, 34, 153–156.

Tobih, F. O., Adegbite AA., & C. C. Ononuju (2011) Evaluation of some plant materials as organic mulch for the control of root-knot nematode (*Meloidogyne spp.*) and its impact on growth and yield of *Celosia argentea* L. *International Journal of AgriScience*, 1(4): 591-202.

Tsai, J.K., Sun, H.T., Chen, C.F., Hsieh, C.F. & Wu, S.H. (2010) The impact of naturalized legumes on plant communities in Northern Taiwan: are we worrying too much? Plant Ecol, 211, 171–180.

Turner, I.M. (1997) A tropical flora summarized — a statistical analysis of the vascular plant diversity of Malaya. Flora, 192, 157–163.

Vilá, M. & Muñoz, I. (1999) Patterns and correlates of exotic and endemic plant taxa in the Balearic Islands. Ecologia Mediterranea, 25, 153–161.

Villaseñor, J.L. & Espinosa-Garcia, F.J. (2004) The alien flowering plants of Mexico. Diversity and Distributions, 10, 113–123.

Vincent, C., Goettel, M.S. & G. Lazarovits (2007) Biological Control: a global perspective. *ISBN*, 129-131.

Waterhouse, D. F. (1994) Biological control of weeds: Southeast Asian prospects. *Australian Centre for International Agricultural Research*, 96-101.

Weber, E.F. (1997) The alien flora of Europe: a taxonomic and biogeographic review. Journal of Vegetation Science, 8, 565–572

Whittaker, R.J. (1998) Island biogeography: ecology, evolution, and conservation. Oxford University Press.

Woldendrop, G. and Bomford, M. (2004) Weed eradication: strategies, timeframes and costs. Bureau of Resource Science, Canberra, Australia.

Wu, S.H., Chaw, S.M. & Rejmánek, M. (2003) Naturalized Fabaceae (Leguminosae) species in Taiwan: the first approximation. Botanical Bulletin of Academia Sinica, 44, 59–66.

Wu, S.H., Hsieh, C.H. & Rejmánek, M. (2004) Catalogue of the naturalized flora of Taiwan. Taiwania, 49, 16–31.

Zerbe, S., Choi, I.K. & Kowarik, I. (2004) Characteristics and habits of non-native plant species in the city of Chonju, southern Korea. Ecological Research, 19,

附錄一、各地區外來植物調查名錄

(一)保護留區外來植物調查名錄

蕨類植物

鐵線蕨科

粉葉蕨	*Pityrogramma calomelanos* (L.) Link

裸子植物

杉科

柳杉	*Cryptomeria japonica* (L. f.) D. Don
杉木	*Cunninghamia lanceolata* (Lamb.) Hook.
落羽松	*Taxodium distichum* (L.) Rich.

雙子葉植物

木麻黃科

木麻黃	*Casuarina equisetifolia* L.

蕁麻科

苧麻	*Boehmeria nivea* (L.) Gaudich.
小葉冷水麻	*Pilea microphylla* (L.) Liebm.

紫茉莉科

九重葛	*Bougainvillea spectabilis* Willd.

蓼科

假扁蓄	*Polygonum plebeium* R. Brown
小酸模	*Rumex acetosella* L.
皺葉酸模	*Rumex crispus* L.
羊蹄	*Rumex crispus* L. var. *japonicus* (Houtt.) Makino
連明子	*Rumex maritimus* L.
大羊蹄	*Rumex obtusifolius* L.

落葵科

落葵	*Basella alba* L.

石竹科

菁芳草	*Drymaria diandra* Bl.
繁縷	*Stellaria media* (L.) Vill.

藜科

臭杏	*Chenopodium ambrosioides* L.

莧科

毛蓮子草	*Alternanthera bettzickiana* (Regel) Nicholson
匙葉蓮子草	*Alternanthera paronychioides* St. Hil.

	空心蓮子草	*Alternanthera philoxeroides* (Mart) Griseb.
	蓮子草	*Alternanthera sessilis* (L.) R. Br.
	凹葉野莧菜	*Amaranthus lividus* L.
	刺莧	*Amaranthus spinosus* L.
	野莧菜	*Amaranthus viridis* L.
	青葙	*Celosia argentea* L.
樟科		
	陰香	*Cinnamomum burmannii* (Nees) Blume
山柑科		
	成功白花菜	*Cleome rutidosperma* DC.
十字花科		
	油菜	*Brassica campestris* L. var. *amplexicaulis* Makino
	薺	*Capsella bursa-pastoris* (L.) Medic.
	蔊菜	*Cardamine flexuosa* With.
	南美獨行菜	*Lepidium bonariense* L.
	獨行菜	*Lepidium virginicum* L.
	水芥菜	*Nasturtium officinale* R. Brown
	萊菔	*Raphanus sativus* L.
	小葶藶	*Rorippa dubia* (Pers.) H. Hara
景天科		
	落地生根	*Bryophyllum pinnatum* (Lam.) Kurz
薔薇科		
	蛇莓	*Duchesnea indica* (Andr.) Focke
	梅	*Prunus mume* (Sieb.) Sieb. & Zucc.
豆科		
	木豆	*Cajanus cajan* (L.) Millsp.
	山珠豆	*Centrosema pubescens* Benth.
	魚藤	*Derris elliptica* (Roxb.) Benth.
	銀合歡	*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit
	賽葛豆	*Macroptilium atropurpureum* (DC.) Urb.
	美洲含羞草	*Mimosa diplotricha* C. Wright *ex* Sauvalle
	苜蓿	*Medicago polymorpha* L.
	含羞草	*Mimosa pudica* L.
	大葛藤	*Pueraria lobata* (Willd.) Ohwi subsp. *thomsonii* (Benth.) H. Ohashi & Tateishi
	田菁	*Sesbania cannabiana* (Retz.) Poir
	印度田菁	*Sesbania sesban* (L.) Merr.
	黃菽草	*Trifolium dubium* Sibth.

菽草 *Trifolium repens* L.
多花野碗豆 *Vicia cracca* L.

酢漿草科
紫花酢漿草 *Oxalis corymbosa* DC.

大戟科
油桐 *Aleurites fordii* Hemsl.
大飛揚草 *Chamaesyce hirta* (L.) Millsp.
紫斑大戟 *Chamaesyce hyssopifolia* (L.) Small
匍根大戟 *Chamaesyce serpens* (H. B. & K.) Small
白苞猩猩草 *Euphorbia heterophylla* L.
白飯樹 *Flueggea suffruticosa* (Pallas) Baillon
樹薯 *Manihot esculenta* Crantz.
小返魂 *Phyllanthus amarus* Schum. & Thonn.
銳葉小返魂 *Phyllanthus debilis* Klein *ex* Willd.
蓖麻 *Ricinus communis* L.

楝科
香椿 *Toona sinensis* (A.Juss.) M.Roem.

漆樹科
芒果 *Mangifera indica* L.

無患子科
倒地鈴 *Cardiospermum halicacabum* L.
龍眼 *Euphoria longana* Lam

鳳仙花科
非洲鳳仙花 *Impatiens walleriana* Hook. f.

錦葵科
泡果苘 *Abutilon crispum* (L.) Medicus
圓葉錦葵 *Malva neglecta* Wall.
賽葵 *Malvastrum coromandelianum* (L.) Garcke

木棉科
馬拉巴栗 *Pachira macrocarpa* (Cham. & Schl.) Schl.

梧桐科
草梧桐 *Waltheria americana* L.

西番蓮科
西番蓮 *Passiflora edulis* Sims.
毛西番蓮 *Passiflora foetida* L. var. *hispida* (DC. *ex* Triana & Planch.) Killip
三角葉西番蓮 *Passiflora suberosa* Linn.

葫蘆科
短角苦瓜 *Momordica charantia* L. var. *abbreviata* Ser.

千屈菜科

克非亞草	*Cuphea carthagenensis* (Jacq.) Macbrids

桃金孃科

檸檬桉	*Eucalyptus maculata* Hook. var. *citriodora* (Hook) F. Muell.
白千層	*Melaleuca leucadendra* L.

柳葉菜科

裂葉月見草	*Oenothera laciniata* J. Hill

繖形科

薄葉芹菜	*Apium leptophyllum* (Pers.) F. Muell.

紫金牛科

春不老	*Ardisia squamulosa* Presl
蠟燭果	*Aegiceras corniculatum* (L.) Blanco

茜草科

巴西擬鴨舌癀	*Richardia brasiliensis* Gomez
擬鴨舌癀	*Richardia scabra* L.
光葉鴨舌癀舅	*Spermacoce assurgens* Ruiz & Pavon

旋花科

平原菟絲子	*Cuscuta campestris* Yuncker
甘藷	*Ipomoea batatas* (L.) Lam.
番仔藤	*Ipomoea cairica* (L.) Sweet
碗仔花	*Ipomoea hederacea* (L.) Jacq.
銳葉牽牛	*Ipomoea indica* (Burm. f.) Merr.
牽牛花	*Ipomoea nil* (L.) Roth.
野牽牛	*Ipomoea obscura* (L.) Ker-Gawl.
紅花野牽牛	*Ipomoea triloba* L.

紫草科

狗尾草	*Heliotropium indicum* L.
伏毛天芹菜	*Heliotropium procumbens* Mill. var. *depressum* (Cham.) H. Y. Liu

馬鞭草科

馬櫻丹	*Lantana camara* L.
鴨舌癀	*Phyla nodiflora* (L.) Greene
牙買加長穗木	*Stachytarpheta jamaicensis* (L.) Vahl
長穗木	*Stachytarpheta urticaefolia* (Salisb.) Sims.
柚木	*Tectona grandis* L. f.
凌亂馬鞭草	*Verbena incompta* P.W.Michael

水馬齒科

凹果水馬齒	*Callitriche peploides* Nutt.

唇形科

	頭花香苦草	*Hyptis rhomboides* Mart. & Gal.
茄科		
	大花曼陀羅	*Brugmansia suaveolens* (Willd.) Bercht. & Presl
	樹番茄	*Cyphomandra betacea* (Cav.) Sendt.
	櫻桃小番茄	*Lycopersicon esculentum* L. var. *cerasiforme* (Dunal) A. Gary
	燈籠草	*Physalis angulata* L.
	光果龍葵	*Solanum americanum* Miller
	刺茄	*Solanum capsicoides* Allioni
	瑪瑙珠	*Solanum diphyllum* L.
	山煙草	*Solanum erianthum* D. Don
	茄	*Solanum melongena* L.
	珊瑚櫻	*Solanum pseudocapsicum* L.
	水茄	*Solanum torvum* Swartz
芸香科		
	柚	*Citrus grandis* Osbeck
玄參科		
	毛地黃	*Digitalis purpurea* L.
	黃花過長沙舅	*Mecardonia procumbens* (Mill.) Small
	野甘草	*Scoparia dulcis* L.
	毛蟲婆婆納	*Veronica peregrina* L.
	阿拉伯婆婆納	*Veronica persica* Poir.
爵床科		
	大鄧伯花	*Thunbergia grandiflora* Roxb.
菊科		
	藿香薊	*Ageratum conyzoides* L.
	紫花藿香薊	*Ageratum houstonianum* Mill.
	掃帚菊	*Aster subulatus* Michaux
	大花咸豐草	*Bidens alba* (L.) DC. var. *radiata* (Sch. Bip.) Ballard *ex* T. E. Melchert
	白花鬼針	*Bidens pilosa* L.
	金腰箭舅	*Calyptocarpus vialis* Less.
	香澤蘭	*Chromolaena odorata* (L.) R. M. King & H. Rob.
	美洲假蓬	*Conyza bonariensis* (L.) Cronq.
	加拿大蓬	*Conyza canadensis* (L.) Cronq.
	光莖飛蓬	*Conyza canadensis* (L.) Cronq. var. *pusilla* (Nutt.) Cronq.
	野茼蒿	*Conyza sumatrensis* (Retz.) Walker
	波斯菊	*Coreopsis tinctoria* Nutt.
	昭和草	*Crassocephalum crepidioides* (Benth.) S. Moore

毛蓮菜 *Elephantopus mollis* Kunth
饑荒草 *Erechtites hieraciifolius* (L.) Raf. *ex* DC.
飛機草 *Erechtites valerianifolia* (Wolf *ex* Rchb.) DC.
白頂飛蓬 *Erigeron annuus* (L.) Pers.
小米菊 *Galinsoga parviflora* Cav.
粗毛小米菊 *Galinsoga quadriradiata* Ruiz & Pav.
直莖鼠麴草 *Gnaphalium calviceps* Fernald
匙葉鼠麴草 *Gnaphalium pensylvanicum* Willd.
鼠麴舅 *Gnaphalium purpureum* L.
紅鳳菜 *Gynura bicolor* (Roxb. & Willd.) DC.
貓兒菊 *Hypochaeris radicata* L.
法國菊 *Leucanthemum vulgare* H. J. Lam.
小花蔓澤蘭 *Mikania micrantha* H. B. K.
銀膠菊 *Parthenium hysterophorus* L.
美洲闊苞菊 *Pluchea carolinensis* (Jacq.) G. Don
翼莖闊苞菊 *Pluchea sagittalis* (Lam.) Cabera
貓腥草 *Praxelis clematidea* (Griseb.) R. M. King & H. Rob.
假吐金菊 *Soliva anthemifolia* (Juss.) R. Br. *ex* Less.
苦苣菜 *Sonchus arvensis* L.
鬼苦苣菜 *Sonchus asper* (L.) Hill
苦滇菜 *Sonchus oleraceus* L.
金腰箭 *Synedrella nodiflora* (L.) Gaert.
西洋蒲公英 *Taraxacum officinale* Weber in Wiggers
王爺葵 *Tithonia diversifolia* (Hemsl.) A.Gray
長柄菊 *Tridax procumbens* L.
南美蟛蜞菊 *Wedelia trilobata* (L.) Hitchc.

單子葉植物

百合科

武竹 *Asparagus densiflorus* (Kunth) Jessop cv. 'Sprengeri'

雨久花科

布袋蓮 *Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms
鴨舌草 *Monochoria vaginalis* (Burm. f.) C. Presl *ex* Kunth

鳶尾科

鳶尾葉庭菖蒲 *Sisyrinchium iridifolium* Kunth

鴨跖草科

吊竹草 *Zebrina pendula* Schnizl.

莎草科

異花莎草 *Cyperus difformis* L.

禾本科

大穗看麥娘	*Alopecurus myosuroides* Huds.
類地毯草	*Axonopus affinis* Chase
地毯草	*Axonopus compressus* (Sw.) P. Beauv.
巴拉草	*Brachiaria mutica* (Forssk.) Stapf
大扁雀麥	*Bromus catharticus* Vahl
毛雀麥	*Bromus hordeaceus* L.
蒺藜草	*Cenchrus echinatus* L.
孟仁草	*Chloris barbata* Sw.
澳洲虎尾草	*Chloris divaricata* R. Br. var. *cynodontoide*s (Bal.) Lazarides
虎尾草	*Chloris virgata* Sw.
薏苡	*Coix lacryma*-jobi L.
長穎星草	*Cynodon nlemfuensis* Vanderyst
鴨茅	*Dactylis glomerata* L.
麻竹	*Dendrocalamus latiflorus* Munro
雙花草	*Dichanthium annulatum* (Forsk.) Stapf
毛畫眉草	*Eragrostis ciliaris* (L.) R. Br.
葦狀羊茅	*Festuca arundinacea* Schreb.
絨毛草	*Holcus lanatus* L.
李氏禾	*Leersia hexandra* Sw.
多花黑麥草	*Lolium multiflorum* Lam.
黑麥草	*Lolium perenne* L.
大黍	*Panicum maximum* Jacq.
鋪地黍	*Panicum repens* L.
兩耳草	*Paspalum conjugatum* Bergius
毛花雀稗	*Paspalum dilatatum* Poir.
多穗雀稗	*Paspalum paniculatum* L.
吳氏雀稗	*Paspalum urvillei* Steud.
牧地狼尾草	*Pennisetum polystachion* (L.) Schult.
象草	*Pennisetum purpureum* Schumach.
紅毛草	*Rhynchelytrum repens* (Willd.) C. E. Hubb.
莠狗尾草	*Setaria geniculata* P. Brauv.
棕葉狗尾草	*Setaria palmifolia* (Koen.) Stapf.
詹森草	*Sorghum halepense* (L.) Pers.
互花米草	*Spartina alterniflora* Loisel.
鼠茅	*Vulpia myuros* (L.) C. C. Gmel.

天南星科

芋	*Colocasia esculenta* (L.) Schott

大萍 *Pistia stratiotes* L.
合果芋 *Syngonium podophyllum* Schott
薑科
野薑花 *Hedychium coronarium* Koenig

(二)離島外來植物調查名錄

雙子葉植物
木麻黃科
木麻黃 *Casuarina equisetifolia* L.
蕁麻科
苧麻 *Boehmeria nivea* (L.) Gaudich.
小葉冷水麻 *Pilea microphylla* (L.) Liebm.
蓼科
珊瑚藤 *Antigonon leptopus* Hook. & Arn.
假扁蓄 *Polygonum plebeium* R. Brown
羊蹄 *Rumex crispus* L. var. *japonicus* (Houtt.) Makino
商陸科
美洲商陸 *Phytolacca americana* L.
紫茉莉科
紅花黃細心 *Boerhavia coccinea* Mill.
紫茉莉 *Mirabilis jalapa* L.
番杏科
假海馬齒 *Trianthemum portulacastrum* L.
馬齒莧科
馬齒牡丹 *Portulaca oleracea* L. var. *granatus* Bailey
土人參 *Talinum paniculatum* (Jacq.) Gaertn.
報春花科
琉璃繁縷 *Anagallis arvensis* L.
落葵科
洋落葵 *Anredera cordifolia* (Tenore) van Steenis
落葵 *Basella alba* L.
石竹科
無心菜 *Arenaria serpyllifolia* L.
球序卷耳 *Cerastium glomeratum* Thuill.
菁芳草 *Drymaria diandra* Bl.
藜科
臭杏 *Chenopodium ambrosioides* L.

莧科

毛蓮子草	*Alternanthera bettzickiana* (Regel) Nicholson
空心蓮子草	*Alternanthera philoxeroides* (Mart) Griseb.
蓮子草	*Alternanthera sessilis* (L.) R. Br.
假刺莧	*Amaranthus dubius* Mart. *ex* Thell.
凹葉野莧菜	*Amaranthus lividus* L.
青莧	*Amaranthus patulus* Bertoloni
刺莧	*Amaranthus spinosus* L.
野莧菜	*Amaranthus viridis* L.
青箱	*Celosia argentea* L.
假千日紅	*Gomphrena celosioides* Mart.

仙人掌科

三角柱	*Hylocereus undatus* (Haw.) Britton & Rose
仙人掌	*Opuntia dillenii* (Ker) Haw.

樟科

潺槁樹	*Litsea glutinosa* (Lour.) C. B. Rob.

睡蓮科

齒葉睡蓮	*Nymphaea lotus* L. var. *dentate* Schum. & Thonn.

胡椒科

荖藤	*Piper betle* L.

罌粟科

薊罌粟	*Argemone mexicana* L.

山柑科

成功白花菜	*Cleome rutidosperma* DC.

十字花科

薺	*Capsella bursa*-pastoris (L.) Medic.
蔊菜	*Cardamine flexuosa* With.
臭濱芥	*Coronopus didymus* (L.) Smith
獨行菜	*Lepidium virginicum* L.

景天科

落地生根	*Bryophyllum pinnatum* (Lam.) Kurz
洋吊鐘	*Kalanchoe tubiflora* Raym.-Hemet

豆科

落花生	*Arachis hypogea* L.
蝶豆	*Clitoria ternatea* L.
線葉野百合	*Crotalaria linifolia* L. f.
紫花山螞蝗	*Desmodium tortuosum* (SW.) DC
銀合歡	*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit

賽葛豆 *Macroptilium atropurpureum* (DC.) Urb.
寬翼豆 *Macroptilium lathyroides* (L.) Urban
天藍苜蓿 *Medicago lupulina* L.
苜蓿 *Medicago polymorpha* L.
印度草木樨 *Melilotus indicus* (L.) All.
黃香草木樨 *Melilotus officinalis* (L.) Pall.
美洲含羞草 *Mimosa diplotricha* C. Wright *ex* Sauvalle
含羞草 *Mimosa pudica* L.
豆薯 *Pachyrrhizus erosus* (L.) Urb.
菜豆 *Phaseolus vulgaris* L.
大葛藤 *Pueraria lobata* (Willd.) Ohwi subsp. *thomsonii* (Benth.) H. Ohashi & Tateishi
翼柄決明 *Senna alata* (L.) Roxb.
望江南 *Senna occidentalis* (L.) Link
田菁 *Sesbania cannabiana* (Retz.) Poir
多花野碗豆 *Vicia cracca* L.
赤小豆 *Vigna umbellata* (Thunb.) Ohwi & Ohashi

酢漿草科
紫花酢漿草 *Oxalis corymbosa* DC.

大戟科
大飛揚草 *Chamaesyce hirta* (L.) Millsp.
假紫斑大戟 *Chamaesyce hypericifolia* (L.) Millsp.
紫斑大戟 *Chamaesyce hyssopifolia* (L.) Small
匍根大戟 *Chamaesyce serpens* (H. B. & K.) Small
猩猩草 *Euphorbia cyathophora* Murr.
白苞猩猩草 *Euphorbia heterophylla* L.
綠珊瑚 *Euphorbia tirucalli* L.
白飯樹 *Flueggea suffruticosa* (Pallas) Baillon
紅葉痲瘋樹 *Jatropha gossypifolia* L. var. *elegans* Mueller
小返魂 *Phyllanthus amarus* Schum. & Thonn.
銳葉小返魂 *Phyllanthus debilis* Klein *ex* Willd.
蓖麻 *Ricinus communis* L.
烏臼 *Sapium sebiferum* (L.) Roxb.

漆樹科
巴西胡椒木 *Schinus terebinthifolius* Raddi

無患子科
倒地鈴 *Cardiospermum halicacabum* L.

葡萄科

海岸烏斂莓 *Cayratia maritima* B. R. Jakes

錦葵科

賽葵 *Malvastrum coromandelianum* (L.) Garcke

梧桐科

草梧桐 *Waltheria americana* L.

西番蓮科

毛西番蓮 *Passiflora foetida* L. var. *hispida* (DC. ex Triana & Planch.) Killip

三角葉西番蓮 *Passiflora suberosa* Linn.

葫蘆科

短角苦瓜 *Momordica charantia* L. var. *abbreviata* Ser.

桃金孃科

番石榴 *Psidium guajava* L.

柳葉菜科

月見草 *Oenothera biennis* L.

海邊月見草 *Oenothera drummondii* Hook.

裂葉月見草 *Oenothera laciniata* J. Hill

藍雪科

烏面馬 *Plumbago zeylanica* L.

夾竹桃科

長春花 *Catharanthus roseus* (L.) Don

茜草科

擬鴨舌癭 *Richardia scabra* L.

鴨舌癭舅 *Spermacoce articularis* L. f.

旋花科

平原菟絲子 *Cuscuta campestris* Yuncker

甕菜 *Ipomoea aquatica* Forsk.

甘藷 *Ipomoea batatas* (L.) Lam.

番仔藤 *Ipomoea cairica* (L.) Sweet

碗仔花 *Ipomoea hederacea* (L.) Jacq.

銳葉牽牛 *Ipomoea indica* (Burm. f.) Merr.

野牽牛 *Ipomoea obscura* (L.) Ker-Gawl.

蔦蘿 *Ipomoea quamoclit* L.

紅花野牽牛 *Ipomoea triloba* L.

長梗毛娥房藤 *Jacquemontia tamnifolia* (L.) Griseb.

紫草科

狗尾草 *Heliotropium indicum* L.

馬鞭草科

馬櫻丹 *Lantana camara* L.

	鴨舌癀	*Phyla nodiflora* (L.) Greene
	牙買加長穗木	*Stachytarpheta jamaicensis* (L.) Vahl
	長穗木	*Stachytarpheta urticaefolia* (Salisb.) Sims.
茄科		
	曼陀羅	*Datura metel* L.
	枸杞	*Lycium chinense* Mill.
	櫻桃小番茄	*Lycopersicon esculentum* L. var. *cerasiforme* (Dunal) A. Gary
	皺葉煙草	*Nicotiana plumbaginifolia* Viviani
	煙草	*Nicotiana tabacum* L.
	燈籠草	*Physalis angulata* L.
	毛酸漿	*Physalis pubescens* L.
	光果龍葵	*Solanum americanum* Miller
	刺茄	*Solanum capsicoides* Allioni
	山煙草	*Solanum erianthum* D. Don
菊科		
	藿香薊	*Ageratum conyzoides* L.
	紫花藿香薊	*Ageratum houstonianum* Mill.
	豬草	*Ambrosia artemisiifolia* L.
	掃帚菊	*Aster subulatus* Michaux
	大花咸豐草	*Bidens alba* (L.) DC. var. *radiata* (Sch. Bip.) Ballard *ex* T. E. Melchert
	白花鬼針	*Bidens pilosa* L.
	美洲假蓬	*Conyza bonariensis* (L.) Cronq.
	加拿大蓬	*Conyza canadensis* (L.) Cronq.
	野茼蒿	*Conyza sumatrensis* (Retz.) Walker
	昭和草	*Crassocephalum crepidioides* (Benth.) S. Moore
	天人菊	*Gaillardia pulchella* Foug.
	直莖鼠麴草	*Gnaphalium calviceps* Fernald
	匙葉鼠麴草	*Gnaphalium pensylvanicum* Willd.
	鼠麴舅	*Gnaphalium purpureum* L.
	小花蔓澤蘭	*Mikania micrantha* H. B. K.
	銀膠菊	*Parthenium hysterophorus* L.
	貓腥草	*Praxelis clematidea* (Griseb.) R. M. King & H. Rob.
	苦苣菜	*Sonchus arvensis* L.
	苦滇菜	*Sonchus oleraceus* L.
	金腰箭	*Synedrella nodiflora* (L.) Gaert.
	長柄菊	*Tridax procumbens* L.
	南美蟛蜞菊	*Wedelia trilobata* (L.) Hitchc.

單子葉植物

百合科

蘆薈	*Aloe vera* (L.) Webb. var. *chinensis* Haw.
武竹	*Asparagus densiflorus* (Kunth) Jessop cv. 'Sprengeri'

龍舌蘭科

龍舌蘭	*Agave americana* L.
瓊麻	*Agave sisalana* Perr. *ex* Enghlm.

雨久花科

布袋蓮	*Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms

鴨跖草科

舖地錦竹草	*Callisia repens* L.

莎草科

風車草	*Cyperus alternifolius* L. subsp. *flabelliformis* (Rottb.) Kük.

禾本科

野燕麥	*Avena fatua* L.
地毯草	*Axonopus compressus* (Sw.) P. Beauv.
巴拉草	*Brachiaria mutica* (Forssk.) Stapf
大扁雀麥	*Bromus catharticus* Vahl
毛雀麥	*Bromus hordeaceus* L.
蒺藜草	*Cenchrus echinatus* L.
孟仁草	*Chloris barbata* Sw.
澳洲虎尾草	*Chloris divaricata* R. Br. var. *cynodontoides* (Bal.) Lazarides
蓋氏虎尾草	*Chloris gayana* Kunth
長穎星草	*Cynodon nlemfuensis* Vanderyst
雙花草	*Dichanthium annulatum* (Forsk.) Stapf
馬唐	*Digitaria sanguinalis* (L.) Scop.
大黍	*Panicum maximum* Jacq.
舖地黍	*Panicum repens* L.
兩耳草	*Paspalum conjugatum* Bergius
毛花雀稗	*Paspalum dilatatum* Poir.
百喜草	*Paspalum notatum* Flüggé
長芒棒頭草	*Polypogon monspeliensis* (L.) Desf.
紅毛草	*Rhynchelytrum repens* (Willd.) C. E. Hubb.
莠狗尾草	*Setaria geniculata* P. Brauv.
御谷	*Setaria glauca* (L.) P. Beauv.
棕葉狗尾草	*Setaria palmifolia* (Koen.) Stapf.
詹森草	*Sorghum halepense* (L.) Pers.
互花米草	*Spartina alterniflora* Loisel.

天南星科

千年芋 *Xanthosoma sagittifolium* (L.) Schott

(三)全台縣市外來植物調查名錄

蕨類植物

鐵線蕨科

粉葉蕨 *Pityrogramma calomelanos* (L.) Link

裸子植物

杉科

柳杉 *Cryptomeria japonica* (L. f.) D. Don

落羽松 *Taxodium distichum* (L.) Rich.

雙子葉植物

木麻黃科

木麻黃 *Casuarina equisetifolia* L.

桑科

菩提樹 *Ficus religiosa* L.

桑樹 *Morus alba* L.

蕁麻科

苧麻 *Boehmeria nivea* (L.) Gaudich.

小葉冷水麻 *Pilea microphylla* (L.) Liebm.

蓼科

假扁蓄 *Polygonum plebeium* R. Brown

皺葉酸模 *Rumex crispus* L.

羊蹄 *Rumex crispus* L. var. *japonicus* (Houtt.) Makino

連明子 *Rumex maritimus* L.

大羊蹄 *Rumex obtusifolius* L.

商陸科

美洲商陸 *Phytolacca americana* L.

數珠珊瑚 *Rivina humilis* L.

紫茉莉科

紅花黃細心 *Boerhavia coccinea* Mill.

直立黃細心 *Boerhavia erecta* L.

九重葛 *Bougainvillea spectabilis* Willd.

紫茉莉 *Mirabilis jalapa* L.

粟米草科

光葉粟米草 *Mollugo verticillata* L.

番杏科

假海馬齒	*Trianthemum portulacastrum* L.

馬齒莧科

大花馬齒莧	*Portulaca grandiflora* Hook.
馬齒牡丹	*Portulaca oleracea* L. var. *granatus* Bailey
土人參	*Talinum paniculatum* (Jacq.) Gaertn.
稜軸土人參	*Talinum triangulare* (Jacq.) Willd

落葵科

洋落葵	*Anredera cordifolia* (Tenore) van Steenis
落葵	*Basella alba* L.

石竹科

菁芳草	*Drymaria diandra* Bl.
繁縷	*Stellaria media* (L.) Vill.

藜科

臭杏	*Chenopodium ambrosioides* L.

莧科

毛蓮子草	*Alternanthera bettzickiana* (Regel) Nicholson
匙葉蓮子草	*Alternanthera paronychioides* St. Hil.
空心蓮子草	*Alternanthera philoxeroides* (Mart) Griseb.
蓮子草	*Alternanthera sessilis* (L.) R. Br.
假刺莧	*Amaranthus dubius* Mart. *ex* Thell.
凹葉野莧菜	*Amaranthus lividus* L.
青莧	*Amaranthus patulus* Bertoloni
反枝莧	*Amaranthus retroflexus* L.
刺莧	*Amaranthus spinosus* L.
野莧菜	*Amaranthus viridis* L.
青箱	*Celosia argentea* L.
雞冠花	*Celosia cristata* L.
假千日紅	*Gomphrena celosioides* Mart.
千日紅	*Gomphrena globosa* L.

仙人掌科

三角柱	*Hylocereus undatus* (Haw.) Britton & Rose

番荔枝科

番荔枝	*Annona squamosa* L.

樟科

陰香	*Cinnamomum burmannii* (Nees) Blume

蓮科

荷花	*Nelumbo nucifera* Gaertn.

睡蓮科

日本萍蓬草	*Nuphar japonicum* DC.

胡椒科

草胡椒	*Peperomia pellucida* Kunth
荖藤	*Piper betle* L.

茶科

茶	*Camellia sinensis* (L.) Ktze.

罌粟科

薊罌粟	*Argemone mexicana* L.

山柑科

成功白花菜	*Cleome rutidosperma* DC.

十字花科

油菜	*Brassica campestris* L. var. *amplexicaulis* Makino
薺	*Capsella bursa*-pastoris (L.) Medic.
蔊菜	*Cardamine flexuosa* With.
臭濱芥	*Coronopus didymus* (L.) Smith
南美獨行菜	*Lepidium bonariense* L.
獨行菜	*Lepidium virginicum* L.
水芥菜	*Nasturtium officinale* R. Brown
小葶藶	*Rorippa dubia* (Pers.) H. Hara
濕生葶藶	*Rorippa palustris* (L.) Besser

景天科

落地生根	*Bryophyllum pinnatum* (Lam.) Kurz
洋吊鐘	*Kalanchoe tubiflora* Raym.-Hemet

虎耳草科

虎耳草	*Saxifraga stolonifera* Meerb.

薔薇科

蛇莓	*Duchesnea indica* (Andr.) Focke
枇杷	*Eriobotrya japonica* Lindl.
小花金梅	*Potentilla amurensis* Maxim.
梅	*Prunus mume* (Sieb.) Sieb. & Zucc.

豆科

金合歡	*Acacia Farnesiana* (L.) Willd.
敏感合萌	*Aeschynomene americana* L.
摩鹿加合歡	*Albizia falcata* Bacher *ex* Merill
大葉合歡	*Albizia lebbeck* (L.) Benth.
圓葉煉莢豆	*Alysicarpus ovalifolius* (Schum.) J. Leonard
蔓花生	*Arachis duranensis* Krapov. & W.C. Gregory

落花生	*Arachis hypogea* L.
洋紫荊	*Bauhinia purpurea* L.
羊蹄甲	*Bauhinia variegata* L.
木豆	*Cajanus cajan* (L.) Millsp.
擬大豆	*Calopogonium mucunoides* Desv.
鐵刀木	*Cassia siamea* Lam.
山珠豆	*Centrosema pubescens* Benth.
假含羞草	*Chamaecrista mimosoides* (L.) Green
大葉假含羞草	*Chamaecrista nictitans* (L.) Moench subsp. *patellaria* (Colladon) Irwin & Barneby var. *glabrata* (Vogel) Irwin & Barneby
蝶豆	*Clitoria ternatea* L.
太陽麻	*Crotalaria juncea* L.
黃豬屎豆	*Crotalaria micans* Link
黃野百合	*Crotalaria pallida* Ait. var. *obovata* (G.Don) Polhill
紫花野百合	*Crotalaria spectabilis* Roth.
南美豬屎豆	*Crotalaria zanzibarica* Benth.
鳳凰木	*Delonix regia* (Bojer *ex* Hook.) Raf.
魚藤	*Derris elliptica* (Roxb.) Benth.
蝦尾山螞蝗	*Desmodium scorpiurus* (SW.) Desv.
紫花山螞蝗	*Desmodium tortuosum* (SW.) DC
大豆	*Glycine max* (L.) Merr.
鵲豆	*Lablab purpureus* (L.) Sweet
銀合歡	*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit
賽葛豆	*Macroptilium atropurpureum* (DC.) Urb.
寬翼豆	*Macroptilium lathyroides* (L.) Urban
天藍苜蓿	*Medicago lupulina* L.
印度草木樨	*Melilotus indicus* (L.) All.
黃香草木樨	*Melilotus officinalis* (L.) Pall.
美洲含羞草	*Mimosa diplotricha* C. Wright *ex* Sauvalle
刺軸含羞木	*Mimosa pigra* L.
含羞草	*Mimosa pudica* L.
爪哇大豆	*Neonotonia wightii* (Wight & Arn.) Lackey
豆薯	*Pachyrrhizus erosus* (L.) Urb.
印度紫檀	*Pterocarpus indicus* Willd.
大葛藤	*Pueraria lobata* (Willd.) Ohwi subsp. *thomsonii* (Benth.) H. Ohashi & Tateishi
翼柄決明	*Senna alata* (L.) Roxb.
望江南	*Senna occidentalis* (L.) Link

黃槐 *Senna sulfurea* (Collad.) Irwin & Barneby
決明 *Senna tora* (L.) Roxb.
田菁 *Sesbania cannabiana* (Retz.) Poir
印度田菁 *Sesbania sesban* (L.) Merr.
白花鐵富豆 *Tephrosia candid*a (Roxb.) DC.
黃菽草 *Trifolium dubium* Sibth.
菽草 *Trifolium repens* L.
多花野碗豆 *Vicia cracca* L.
赤小豆 *Vigna umbellata* (Thunb.) Ohwi & Ohashi

酢漿草科

楊桃 *Averrhoa carambola* L.
紫花酢漿草 *Oxalis corymbosa* DC.

大戟科

印度鐵莧 *Acalypha indica* L.
油桐 *Aleurites fordii* Hemsl.
廣東油桐 *Aleurites montana* (Lour.) Wils.
大飛揚草 *Chamaesyce hirta* (L.) Millsp.
假紫斑大戟 *Chamaesyce hypericifolia* (L.) Millsp.
紫斑大戟 *Chamaesyce hyssopifolia* (L.) Small
斑地錦 *Chamaesyce maculata* (L.) Small
匍根大戟 *Chamaesyce serpens* (H. B. & K.) Small
波氏巴豆 *Croton bonplandianus* Baillon
猩猩草 *Euphorbia cyathophora* Murr.
禾葉大戟 *Euphorbia graminea* Jacquin
白苞猩猩草 *Euphorbia heterophylla* L.
白飯樹 *Flueggea suffruticosa* (Pallas) Baillon
樹薯 *Manihot esculenta* Crantz.
小返魂 *Phyllanthus amarus* Schum. & Thonn.
銳葉小返魂 *Phyllanthus debilis* Klein *ex* Willd.
五蕊油柑 *Phyllanthus tenellus* Roxb.
蓖麻 *Ricinus communis* L.
烏臼 *Sapium sebiferum* (L.) Roxb.

楝科

樹蘭 *Aglaia odorata* Lour.
大葉桃花心木 *Swietenia macrophylla* King
桃花心木 *Swietenia mahogoni* (L.) Jacq.
香椿 *Toona sinensis* (A.Juss.) M.Roem.

遠志科

圓錐花遠志 *Polygala paniculata* L.

漆樹科

芒果 *Mangifera indica* L.

巴西胡椒木 *Schinus terebinthifolius* Raddi

無患子科

倒地鈴 *Cardiospermum halicacabum* L.

龍眼 *Euphoria longana* Lam

荔枝 *Litchi chinensis* Sonn.

鳳仙花科

鳳仙花 *Impatiens balsamma* L.

非洲鳳仙花 *Impatiens walleriana* Hook. f.

葡萄科

錦屏粉藤 *Cissus sicyoides* L.

杜英科

錫蘭橄欖 *Elaeocarpus serratus* L.

田麻科

黃麻 *Corchorus capsularis* L.

山麻 *Corchorus olitorius* L.

西印度櫻桃 *Muntingia calabura* L.

錦葵科

黃秋葵 *Abelmoschus esculentus* (L.) Moench.

香葵 *Abelmoschus moschatus* (L.) Medicus

泡果苘 *Abutilon crispum* (L.) Medicus

風鈴花 *Abutilon striatum* Dicks. *ex* Lindl.

洋麻 *Hibiscus cannabinus* L.

朱槿 *Hibiscus rosa-sinensis* L.

輪葉蜀葵 *Malva verticillata* L.

賽葵 *Malvastrum coromandelianum* (L.) Garcke

刺金午時花 *Sida spinosa* L.

木棉科

木棉 *Bombax malabarica* DC.

馬拉巴栗 *Pachira macrocarpa* (Cham. & Schl.) Schl.

梧桐科

蘋婆 *Sterculia nobilis* R. Br.

草梧桐 *Waltheria americana* L.

西番蓮科

西番蓮 *Passiflora edulis* Sims.

毛西番蓮 *Passiflora foetida* L. var. *hispida* (DC. ex Triana & Planch.) Killip

三角葉西番蓮 *Passiflora suberosa* Linn.

番木瓜科

木瓜 *Carica papaya* L.

秋海棠科

秋海棠 *Begonia evansiana* Andr.

葫蘆科

冬瓜 *Benincasa hispida* (Thunb.) Cogn.

西瓜 *Citrullus vulgaris* Schrad. *ex* Eckl. & Zeyh.

紅瓜 *Coccinia grandis* (L.) Voigt

南瓜 *Cucurbita moschata* Duchesne var. *melonaeformis* Makino

絲瓜 *Luffa cylindrica* (L.) M. Roem.

垂瓜果 *Melothria pendula* L.

苦瓜 *Momordica charantia* L.

短角苦瓜 *Momordica charantia* L. var. *abbreviata* Ser.

千屈菜科

耳葉水莧菜 *Ammannia auriculata* Willd.

長葉水莧菜 *Ammannia coccinea* Rathb.

克非亞草 *Cuphea carthagenensis* (Jacq.) Macbrids

細葉雪茄花 *Cuphea hyssopifolia* H. B. K.

大花紫薇 *Lagerstroemia speciosa* (L.) Pers.

美洲水豬母乳 *Rotala ramosior* (L.) Koehne

桃金孃科

檸檬桉 *Eucalyptus maculata* Hook. var. *citriodora* (Hook) F. Muell.

白千層 *Melaleuca leucadendra* L.

番石榴 *Psidium guajava* L.

蓮霧 *Syzygium samarangense* (Blume) Merr. & Perry

使君子科

使君子 *Quisqualis indica* L.

小葉欖仁 *Terminalia mantalyi* H. Perrier.

柳葉菜科

翼莖水丁香 *Ludwigia decurrens* Walt.

美洲水丁香 *Ludwigia erecta* (L.) Hara

裂葉月見草 *Oenothera laciniata* J. Hill

待宵草 *Oenothera stricta* Ledeb. *ex* Link

小二仙草科

粉綠狐尾藻 *Myriophyllum aquaticum* (Vell.) Verdc.

繖形科

芹菜 *Apium graveolens* L.

薄葉芹菜 *Apium leptophyllum* (Pers.) F. Muell.
茴香 *Foeniculum vulgare* (Linnaeus) Miller
白頭天胡荽 *Hydrocotyle leucocephala* Cham. & Schltdl.
銅錢草 *Hydrocotyle verticillata* Thunb.
野天胡荽 *Hydrocotyle vulgaris* L.

紫金牛科
春不老 *Ardisia squamulosa* Presl

藍雪科
烏面馬 *Plumbago zeylanica* L.

木犀科
木犀 *Osmanthus fragrans* Lour.

夾竹桃科
黑板樹 *Alstonia scholaris* (L.) R. Br.
長春花 *Catharanthus roseus* (L.) Don
緬梔 *Plumeria rubra* L.

蘿藦科
馬利筋 *Asclepias curassavica* L.

茜草科
咖啡樹 *Coffea arabica* L.
巴西擬鴨舌癭 *Richardia brasiliensis* Gomez
擬鴨舌癭 *Richardia scabra* L.
鴨舌癭舅 *Spermacoce articularis* L. f.
光葉鴨舌癭舅 *Spermacoce assurgens* Ruiz & Pavon
闊葉鴨舌癭舅 *Spermacoce latifolia* Aubl.
蔓鴨舌癭舅 *Spermacoce mauritiana* Gideon

旋花科
平原菟絲子 *Cuscuta campestris* Yuncker
甕菜 *Ipomoea aquatica* Forsk.
甘藷 *Ipomoea batatas* (L.) Lam.
番仔藤 *Ipomoea cairica* (L.) Sweet
毛果薯 *Ipomoea eriocarpa* R. Br.
碗仔花 *Ipomoea hederacea* (L.) Jacq.
心葉鳥蘿 *Ipomoea hederifolia* L.
銳葉牽牛 *Ipomoea indica* (Burm. f.) Merr.
牽牛花 *Ipomoea nil* (L.) Roth.
野牽牛 *Ipomoea obscura* (L.) Ker-Gawl.
紫花牽牛 *Ipomoea purpurea* (L.) Roth.
蔦蘿 *Ipomoea quamoclit* L.

紅花野牽牛 *Ipomoea triloba* L.
槭葉小牽牛 *Ipomoea wrightii* A. Gray

紫草科

狗尾草 *Heliotropium indicum* L.
伏毛天芹菜 *Heliotropium procumbens* Mill. var. *depressum* (Cham.) H. Y. Liu

馬鞭草科

金露花 *Duranta repens* L.
馬櫻丹 *Lantana camara* L.
鴨舌癀 *Phyla nodiflora* (L.) Greene
藍蝶猿尾木 *Stachytarpheta cayennensis* (L. C. Rich) Vahl.
牙買加長穗木 *Stachytarpheta jamaicensis* (L.) Vahl
長穗木 *Stachytarpheta urticaefolia* (Salisb.) Sims.
柚木 *Tectona grandis* L. f.
凌亂馬鞭草 *Verbena incompta* P.W.Michael

唇形科

到手香 *Coleus amboinicus* Lour.
小鞘蕊花 *Coleus scutellarioides* (L.) Benth.
頭花香苦草 *Hyptis rhomboides* Mart. & Gal.
香苦草 *Hyptis suaveolens* (L.) Poir.
薄荷 *Mentha arvensis* L. subsp. *piperascens* (Malinv.) Hara
羅勒 *Ocimum basilicum* L.
美羅勒 *Ocimum gratissimum* L.
神羅勒 *Ocimum sanctum* L.
紫蘇 *Perilla frutescens* (L.) Britt.
鼠尾草 *Salvia officinalis* L.

茄科

大花曼陀羅 *Brugmansia suaveolens* (Willd.) Bercht. & Presl
枸杞 *Lycium chinense* Mill.
櫻桃小番茄 *Lycopersicon esculentum* L. var. *cerasiforme* (Dunal) A. Gary
大本泡仔草 *Nicandra physalodes* (L.) Gaertner
野生種煙草 *Nicotiana longiflora* Cav.
皺葉煙草 *Nicotiana plumbaginifolia* Viviani
煙草 *Nicotiana tabacum* L.
燈籠草 *Physalis angulata* L.
毛苦蘵 *Physalis minima* L.
祕魯苦蘵 *Physalis peruviana* L.
毛酸漿 *Physalis pubescens* L.
光果龍葵 *Solanum americanum* Miller

刺茄 *Solanum capsicoides* Allioni
瑪瑙珠 *Solanum diphyllum* L.
山煙草 *Solanum erianthum* D. Don
珊瑚櫻 *Solanum pseudocapsicum* L.
擬刺茄 *Solanum sisymbriifolium* Lam.
水茄 *Solanum torvum* Swartz

芸香科

柚 *Citrus grandis* Osbeck

玄參科

擬櫻草 *Lindernia anagallidea* (Michx.) Pennell
美洲母草 *Lindernia dubia* (L.) Pennell
黃花過長沙舅 *Mecardonia procumbens* (Mill.) Small
野甘草 *Scoparia dulcis* L.
毛蟲婆婆納 *Veronica peregrina* L.
阿拉伯婆婆納 *Veronica persica* Poir.

紫葳科

火焰木 *Spathodea campanulata* Beauv.

爵床科

穿心蓮 *Andrographis paniculata* (Burm.f.) Wall. *ex* Nees
小花寬葉馬偕花 *Asystasia gangetica* (L.) T. Anderson subsp. *micrantha* (Nees) Ensermu
賽山藍 *Blechum pyramidatum* (Lam.) Urban.
翠蘆莉 *Ruellia bittoniana* Leonard
塊根蘆莉草 *Ruellia tuberosa* L.
馬藍 *Strobilanthes cusia* (Nees) Kuntze
黑眼花 *Thunbergia alata* Bojer *ex* Sims
立鶴花 *Thunbergia erecta* (Benth.) T. Anders.

車前科

長葉車前草 *Plantago lanceolata* L.
毛車前草 *Plantago virginica* L.

菊科

短舌花金鈕扣 *Acmella brachyglossa* Cass.
沼生金鈕扣 *Acmella uliginosa* (Swartz) Cassini
藿香薊 *Ageratum conyzoides* L.
紫花藿香薊 *Ageratum houstonianum* Mill.
豬草 *Ambrosia artemisiifolia* L.
掃帚菊 *Aster subulatus* Michaux
澤掃帚菊 *Aster subulatus* Michaux var. *sandwicensis* (A. Gray) A. G. Jones

大花咸豐草	*Bidens alba* (L.) DC. var. *radiata* (Sch. Bip.) Ballard *ex* T. E. Melchert
鬼針	*Bidens bipinnata* L.
白花鬼針	*Bidens pilosa* L.
金腰箭舅	*Calyptocarpus vialis* Less.
川紅花	*Carthamus tinctorius* L.
香澤蘭	*Chromolaena odorata* (L.) R. M. King & H. Rob.
美洲假蓬	*Conyza bonariensis* (L.) Cronq.
加拿大蓬	*Conyza canadensis* (L.) Cronq.
光莖飛蓬	*Conyza canadensis* (L.) Cronq. var. *pusilla* (Nutt.) Cronq.
野茼蒿	*Conyza sumatrensis* (Retz.) Walker
波斯菊	*Coreopsis tinctoria* Nutt.
大波斯菊	*Cosmos bipinnatus* Cav.
昭和草	*Crassocephalum crepidioides* (Benth.) S. Moore
毛鱧腸	*Eclipta zippeliana* Blume
毛蓮菜	*Elephantopus mollis* Kunth
纓絨花	*Emilia fosbergii* Nicolson
粉黃纓絨花	*Emilia praetermissa* Milne-Redh.
饑荒草	*Erechtites hieraciifolius* (L.) Raf. *ex* DC.
飛機草	*Erechtites valerianifolia* (Wolf *ex* Rchb.) DC.
白頂飛蓬	*Erigeron annuus* (L.) Pers.
天人菊	*Gaillardia pulchella* Foug.
小米菊	*Galinsoga parviflora* Cav.
粗毛小米菊	*Galinsoga quadriradiata* Ruiz & Pav.
直莖鼠麴草	*Gnaphalium calviceps* Fernald
匙葉鼠麴草	*Gnaphalium pensylvanicum* Willd.
鼠麴舅	*Gnaphalium purpureum* L.
裏白鼠麴草	*Gnaphalium spicatum* Lam.
光冠水菊	*Gymnocoronis spilanthoides* (D. Don *ex* Hook. & Arn.) DC.
紅鳳菜	*Gynura bicolor* (Roxb. & Willd.) DC.
瓜葉向日葵	*Helianthus debilis* Nuttall subsp. *cucumerifolius* (Torrey & A. Gray) Heiser
貓兒菊	*Hypochaeris radicata* L.
小花蔓澤蘭	*Mikania micrantha* H. B. K.
銀膠菊	*Parthenium hysterophorus* L.
美洲闊苞菊	*Pluchea carolinensis* (Jacq.) G. Don
翼莖闊苞菊	*Pluchea sagittalis* (Lam.) Cabera
貓腥草	*Praxelis clematidea* (Griseb.) R. M. King & H. Rob.

假地膽草 *Pseudelephantopus spicatus* (Juss.) C. F. Baker
假吐金菊 *Soliva anthemifolia* (Juss.) R. Br. *ex* Less.
翅果假吐金菊 *Soliva pterosperma* (Juss.) Less.
苦苣菜 *Sonchus arvensis* L.
鬼苦苣菜 *Sonchus asper* (L.) Hill
苦滇菜 *Sonchus oleraceus* L.
金腰箭 *Synedrella nodiflora* (L.) Gaert.
西洋蒲公英 *Taraxacum officinale* Weber in Wiggers
王爺葵 *Tithonia diversifolia* (Hemsl.) A.Gray
長柄菊 *Tridax procumbens* L.
扁桃斑鳩菊 *Vernonia amygdalina* Delile
南美蟛蜞菊 *Wedelia trilobata* (L.) Hitchc.
羊帶來 *Xanthium strumarium* L.

水鼈科

水蘊草 *Egeria densa* Planch.

單子葉植物

百合科

蘆薈 *Aloe vera* (L.) Webb. var. *chinensis* Haw.
武竹 *Asparagus densiflorus* (Kunth) Jessop cv. 'Sprengeri'
萱草 *Hemerocallis fulva* (L.) L.

龍舌蘭科

龍舌蘭 *Agave americana* L.
黃條龍舌蘭 *Agave fourcroydes* Lem.
虎尾蘭 *Sansevieria trifasciata* Prain

薯蕷科

大薯 *Dioscorea alata* L.
家山藥 *Dioscorea batatas* Decne.

雨久花科

布袋蓮 *Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms
鴨舌草 *Monochoria vaginalis* (Burm. f.) C. Presl *ex* Kunth

鳶尾科

庭菖蒲 *Sisyrinchium atlanticum* Bickn.
黃花庭菖蒲 *Sisyrinchium exile* E. P. Bicknell

鴨跖草科

舖地錦竹草 *Callisia repens* L.
大苞水竹葉 *Murdannia bracteata* (C. B. Clarke) J. K. Morton *ex* D. Y. Hong
紫錦草 *Setcreasea purpurea* Boom
巴西水竹葉 *Tradescantia fluminensis* Vell.

吊竹草 *Zebrina pendula* Schnizl.

鳳梨科

鳳梨 *Ananas comosus* (L.) Merr.

莎草科

光桿輪傘莎草 *Cyperus alternifolius* L.

風車草 *Cyperus alternifolius* L. subsp. *flabelliformis* (Rottb.) Kük.

異花莎草 *Cyperus difformis* L.

頭穗莎草 *Cyperus eragrostis* Lam.

黃土香 *Cyperus esculentus* L.

刺桿莎草 *Cyperus surinamensis* Rottb.

多葉水蜈蚣 *Kyllinga polyphylla* Willd. *ex* Kunth

禾本科

類地毯草 *Axonopus affinis* Chase

地毯草 *Axonopus compressus* (Sw.) P. Beauv.

蓬萊竹 *Bambusa multiplex* (Lour.) Raeusch.

綠竹 *Bambusa oldhamii* Munro

刺竹 *Bambusa stenostachya* Hackel

巴拉草 *Brachiaria mutica* (Forssk.) Stapf

大扁雀麥 *Bromus catharticus* Vahl

蒺藜草 *Cenchrus echinatus* L.

孟仁草 *Chloris barbata* Sw.

垂穗虎尾草 *Chloris divaricata* R. Br.

澳洲虎尾草 *Chloris divaricata* R. Br. var. *cynodontoides* (Bal.) Lazarides

蓋氏虎尾草 *Chloris gayana* Kunth

虎尾草 *Chloris virgata* Sw.

薏苡 *Coix lacryma-jobi* L.

長穎星草 *Cynodon nlemfuensis* Vanderyst

星草 *Cynodon plectostachyum* (Schum.) Pilger.

麻竹 *Dendrocalamus latiflorus* Munro

雙花草 *Dichanthium annulatum* (Forsk.) Stapf

馬唐 *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop.

穇子 *Eleusine coracana* (L.) Gaertn.

毛畫眉草 *Eragrostis ciliaris* (L.) R. Br.

李氏禾 *Leersia hexandra* Sw.

細穗千金子 *Leptochloa fusca* (L.) Kunth subsp. uninervia (J. Presl) N. Snow

多花黑麥草 *Lolium multiflorum* Lam.

黑麥草 *Lolium perenne* L.

稻子 *Oryza sativa* L.

大黍	*Panicum maximum* Jacq.
稷	*Panicum miliaceum* L.
舖地黍	*Panicum repens* L.
黃穗類雀稗	*Paspalidium flavidum* (Retz.) A. Camus
兩耳草	*Paspalum conjugatum* Bergius
毛花雀稗	*Paspalum dilatatum* Poir.
百喜草	*Paspalum notatum* Flüggé
多穗雀稗	*Paspalum paniculatum* L.
吳氏雀稗	*Paspalum urvillei* Steud.
粗桿雀稗	*Paspalum virgatum* L.
牧地狼尾草	*Pennisetum polystachion* (L.) Schult.
象草	*Pennisetum purpureum* Schumach.
珍珠粟	*Pennisetum spicatum* Roem. & Schult
紅毛草	*Rhynchelytrum repens* (Willd.) C. E. Hubb.
莠狗尾草	*Setaria geniculata* P. Brauv.
御谷	*Setaria glauca* (L.) P. Beauv.
棕葉狗尾草	*Setaria palmifolia* (Koen.) Stapf.
蜀黍	*Sorghum bicolor* (L.) Moench
葦狀高粱	*Sorghum bicolor* (L.) Moench ssp. *arundinaceum* (Desv.) de Wet & Harlan
詹森草	*Sorghum halepense* (L.) Pers.
小麥	*Triticum aestivum* L.
鼠茅	*Vulpia myuros* (L.) C. C. Gmel.
玉米	*Zea mays* L.
茭白筍	*Zizania latifolia* (Griseb.) Turcz. *ex* Stapf
結縷草	*Zoysia japonica* Steud.

棕櫚科

檳榔	*Areca catechu* L.
黃椰子	*Chrysalidocarpus lutescens* (Bory.) H. A. Wendl.
可可椰子	*Cocos nucifera* Linn.
觀音棕竹	*Rhapis excelsa* (Thunb.) Henry *ex* Rehder

天南星科

芋	*Colocasia esculenta* (L.) Schott
紫芋	*Colocasia tonoimo* Nakai.
黛粉葉	*Dieffenbachia maculata* (Lodd.) Swett
細裂蔓綠絨	*Philodendron angustisectum* Engl.
大萍	*Pistia stratiotes* L.
黃金葛	*Rhaphidophora aurea* (Lind. *ex* Andre) Birdsey

合果芋 *Syngonium podophyllum* Schott
千年芋 *Xanthosoma sagittifolium* (L.) Schott
芭蕉科
香蕉 *Musa sapientum* L.
薑科
野薑花 *Hedychium coronarium* Koenig
薑 *Zingiber officinale* Roscoe
美人蕉科
食用美人蕉 *Canna edulis* Ker
美人蕉 *Canna indica* L. var. *orientalis* (Roscoe) Hook. f.

(四)平地森林園區外來植物調查名錄

蕨類植物
鐵線蕨科
粉葉蕨 *Pityrogramma calomelanos* (L.) Link
雙子葉植物
石竹科
菁芳草 *Drymaria diandra* Bl.
藜科
臭杏 *Chenopodium ambrosioides* L.
莧科
假刺莧 *Amaranthus dubius* Mart. *ex* Thell.
樟科
陰香 *Cinnamomum burmannii* (Nees) Blume
山柑科
成功白花菜 *Cleome rutidosperma* DC.
十字花科
蔊菜 *Cardamine flexuosa* With.
獨行菜 *Lepidium virginicum* L.
豆科
羊蹄甲 *Bauhinia variegata* L.
銀合歡 *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit
賽葛豆 *Macroptilium atropurpureum* (DC.) Urb.
印度草木樨 *Melilotus indicus* (L.) All.
印度紫檀 *Pterocarpus indicus* Willd.

赤小豆 *Vigna umbellata* (Thunb.) Ohwi & Ohashi

大戟科

大飛揚草 *Chamaesyce hirta* (L.) Millsp.

假紫斑大戟 *Chamaesyce hypericifolia* (L.) Millsp.

烏臼 *Sapium sebiferum* (L.) Roxb.

漆樹科

巴西胡椒木 *Schinus terebinthifolius* Raddi

無患子科

倒地鈴 *Cardiospermum halicacabum* L.

西番蓮科

毛西番蓮 *Passiflora foetida* L. var. *hispida* (DC. ex Triana & Planch.) Killip

葫蘆科

垂瓜果 *Melothria pendula* L.

短角苦瓜 *Momordica charantia* L. var. *abbreviata* Ser.

千屈菜科

克非亞草 *Cuphea carthagenensis* (Jacq.) Macbrids

桃金孃科

白千層 *Melaleuca leucadendra* L.

繖形科

薄葉芹菜 *Apium leptophyllum* (Pers.) F. Muell.

旋花科

碗仔花 *Ipomoea hederacea* (L.) Jacq.

銳葉牽牛 *Ipomoea indica* (Burm. f.) Merr.

茄科

皺葉煙草 *Nicotiana plumbaginifolia* Viviani

燈籠草 *Physalis angulata* L.

光果龍葵 *Solanum americanum* Miller

玄參科

野甘草 *Scoparia dulcis* L.

菊科

藿香薊 *Ageratum conyzoides* L.

紫花藿香薊 *Ageratum houstonianum* Mill.

掃帚菊 *Aster subulatus* Michaux

大花咸豐草 *Bidens alba* (L.) DC. var. *radiata* (Sch. Bip.) Ballard *ex* T. E. Melchert

香澤蘭 *Chromolaena odorata* (L.) R. M. King & H. Rob.

美洲假蓬 *Conyza bonariensis* (L.) Cronq.

加拿大蓬 *Conyza canadensis* (L.) Cronq.

野茼蒿 *Conyza sumatrensis* (Retz.) Walker
昭和草 *Crassocephalum crepidioides* (Benth.) S. Moore
饑荒草 *Erechtites hieraciifolius* (L.) Raf. *ex* DC.
飛機草 *Erechtites valerianifolia* (Wolf *ex* Rchb.) DC.
鼠麴舅 *Gnaphalium purpureum* L.
小花蔓澤蘭 *Mikania micrantha* H. B. K.
銀膠菊 *Parthenium hysterophorus* L.
長柄菊 *Tridax procumbens* L.

單子葉植物

禾本科

孟仁草 *Chloris barbata* Sw.
澳洲虎尾草 *Chloris divaricata* R. Br. var. *cynodontoides* (Bal.) Lazarides
雙花草 *Dichanthium annulatum* (Forsk.) Stapf
毛畫眉草 *Eragrostis ciliaris* (L.) R. Br.
大黍 *Panicum maximum* Jacq.
兩耳草 *Paspalum conjugatum* Bergius
象草 *Pennisetum purpureum* Schumach.
紅毛草 *Rhynchelytrum repens* (Willd.) C. E. Hubb.

附錄二、文獻彙整清單(100 篇)

王伯蓀、郝豔茹、王昌偉、彭少麟，2005，生物入侵與入侵生態學，中山大學學報，44(3):75-77。

王姿婷，2011，陽明山國家公園之入侵種植物的調查與監測，中國文化大學景觀學系碩士論文。

王相華、洪聖峰，2005，銀合歡藥劑注射防除效果及相舊方式，中華民國雜草學會會刊，26(1):15-31。

王秋美、陳志雄，2008，臺灣新歸化鴨跖草科植物－大葉錦竹草，中華林學季刊，41(3):431-435。

何坤益、鄧書麟、蔡景珠、張怡萱，2003，台灣鬼針屬外來入侵植物與自生種的遺傳多樣性研究，行政院農業委員會林業試驗所九十二年度林業科技計畫研究報告。

何錦峰，2008，外來植物入侵機制研究進展與展望，應用與環境生物學報，14(6):863-870。

吳世捷、高力行，2002，不受歡迎的生物多樣性:香港的外來植物物種，生態多樣性，10(1):109-118。

吳永華，2006，蘭陽平原外來歸化植物之入侵研究，國立宜蘭大學自然資源學系碩士論文。

吳姍樺，2006，淺談生物入侵，林業研究專訊，13(3):2-3。

吳姍樺，2006，雪霸國家公園外來植物入侵及分佈之探討-雪見、武陵地區，內政部營建署雪霸國家公園管理處。

吳姍樺、張志遠、蔡正國、陳巧芬、育延、鄧詠淨、謝宗欣，2009，臺灣新歸化植物：古錢水花，(蕁麻科)，Taiwania，54(2):，179-182。

吳姍樺、蔡正國、孫豪廷、陳巧芬、邱祈榮，2009，雪霸國家公園相鄰之保護區與遊憩區之植物入侵趨勢比較，Botanical，Studies，50(2):217-227。

吳姍樺、謝長富、Marcel，Rejmnek，2004，台灣歸化植物名錄彙整：植物入侵研究之基礎，Taiwania，49(1):16-31。

吳錦容、彭少麟，2005，化感－外來入侵植物的 Novel，Weapons，生態學報，25(11):3093-3097。

呂明倫、鍾玉龍，2007，墾丁國家公園銀合歡空間分佈特徵之研究，特有生物研究，9(2):7-8。

呂福原、陳民安，2002，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，內政部營建署墾管處研究報告第 112 號。

宋莉英、吳海昌、彭少麟，2006，二氧化碳濃度升高對植物入侵的影響，生態環境，15(1):158-163。

李元智，2004，南部橫貫公路中高海拔道路邊坡噴植植生工法之研究，國立屏東科技大學水土保持系碩士論文。

李玉生、李振宇、薑鵬、解焱，2005，黑龍江省主要外來入侵植物的危害與防除技術，林業科技，30(2):19-20。
李昭宗，2003，恆春地區銀合歡入侵及擴散之研究，國立屏東科技大學森林系碩士論文。
李偉、范慶安、張峰，2008，汶川大地震對外來入侵種的影響與管理對策，生態學報，28(12):5871-5875。
李偉華、張崇邦、林潔筠、楊潮傑，2008，外來入侵植物的氮代謝及其土壤氮特徵，熱帶亞熱帶植物學報，16(4):321-327。
杜中修，2010，火炬樹適生區預測及對自然生態系統的入侵風險評估，山東農業大學森林培育學系碩士論文。
沈明雅、彭鏡毅、許再文，2009，台灣玄參科的新歸化植物—睫毛婆婆納，特有生物研究，11(1)：47-50。
沈雪林、錢蘭華、蔡平，2008，從外來有害物種危害情況談加強進境植物種（子）苗檢疫監管，中國種業，2008(1):14-16。
沈瑞琛，2007，高侵佔性外來植物-掃帚菊、澤掃帚菊之族群遺傳結構分析與防治方法之研究(1/2)，行政院農業委員會特有生物研究保育中心九十六年度科技計畫研究報告。
汪官余、於孝東、姚維志，2006，我國外來生物入侵的原因及解決對策研究，生態經濟，2006(5):272-275。
周明中，2005，紋理輔助高解析度衛星影像分析應用於偵測入侵性植物分佈之研究，國立中央大學土木工程研究所碩士論文。
周瑞興，2005，台灣新發現的入侵植物－刺軸含羞木所分離的 b-根瘤菌群，國立高雄海洋科技大學水產食品科學研究所碩士論文。
周曙東、易小燕、劉莉、鄧啟明，2007，外來生物入侵關鍵點控制管理體系－基於風險管理的研究，自然災害學報，16(4):70-76。
孟慶瑜、劉廣明，2005，試論外來物種入侵法律制度的完善，US-China，Law，Review，2(10):66-71。
林志銓、朱良恩，2006，入侵植物之生態特性概述，台灣林業，32(1):51-59。
林志銓、黃立彥，2005，大雪山國家森林遊樂區歸化植物調查，台灣林業，31(6):67-74。
林恩楷，2005，利用高光譜影像偵測外來植物-以恆春地區銀合歡為例，國立中央大學土木工程研究所碩士論文。
林朝欽，2006，全球入侵物種資料庫的現況與使用，林業研究專訊，13(3):22-24。
林楊，2005，主要有害外來植物對長沙市植物群落特徵的影響研究，中南林學院碩士學位論文。
林煥堂，1998，台灣北部原生及歸化水生植物調查與設計模式之研究，國立台灣大學園藝學系研究所碩士論文。
花炳榮，2004，陽明山國家公園外來種植物調查研究，內政部營建署陽明山國家

公園管理處自研究報告。
范孟雯、蔡奇立、林德恩、許再文，2006，入侵種生物之監測技術、風險評估及國際管理規範之研析-外來種生物屬性與入侵模式之研究，行政院農業委員會特有生物研究保育中心九十四年度科技計畫研究報告。
倪廣豔、彭少麟，2007，外來入侵植物化感作用與土壤相互關係研究進展，生態環境，16(2):644-648。
唐賽春、呂仕洪、何成新、李先琨、潘玉梅、蒲高忠，2008，廣西的外來入侵植物，廣西植物，28(6):775-779。
唐賽春、韋春強、莫科、潘玉梅、蒲高忠，2010，銀膠菊在不同入侵生境中的繁殖特徵，中山大學學報(自然科學版)，49(1):90-94。
孫麗珠，2008，太魯閣國家公園入侵植物初探，自然保育季刊，61:24-29
徐玲明、蔣慕琰，2004，銀膠菊(<I>Parthenium，hysterophorus</I>，L.)發芽特性及化學防治，中華民國雜草學會會刊，25(1):11-21。
徐海根、強勝、韓正敏、郭建英、黃宗國、孫紅英、何舜平、丁暉、吳海榮、萬方浩，2004，中國外來入侵物種的分佈與傳入路徑分析，生物多樣性，12(6):626-638。
徐海根、強勝、韓正敏、郭建英、黃宗國、孫紅英、何舜平、丁暉、吳海榮、萬方浩，2004，中國外來入侵物種的分佈與傳入路徑分析，生物多樣性分析，12(6):，626-638。
秦衛華、王智、蔣明康，2004，互花米草對長江口兩個濕地自然保護區的入侵，雜草科學，5:15-16。
耿宇鵬、張文駒、李博、陳家寬，2004，表型可塑性與外來植物的入侵能力，生物多樣性，12(4):447-455。
袁秋英、謝玉貞、蔣慕琰，2005，台灣本土與外近緣植物之鑑定與族群探討，台灣植物資源之多樣性發展研討會專刊，p89-101。
袁連奇，2009，調控淹水脅迫對入侵物種互花米草的控制效果，華東師範大學生態學系碩士論文。
高文媛，2005，入侵植物之生理生態研究，行政院國家科學委員會補助專題研究計畫成果報告。
高文媛、吳姍樺、孫豪廷、蔡正國、陳巧芬、育延、鄧詠淨，2007，以豆科野百合屬歸化植物探討生物特徵與入侵性相關之研究，政院國家科學委員會補助專題研究計畫成果報告。
張川紅、鄭勇奇，2008，外來樹種對自然生態系統入侵風險評價指標體系，林業科學，44(10):88-93。
張芷熒，2007，臺灣地區歸化植物侵略性評估系統之建立，國立中興大學森林學系所碩士論文。
張焜標，1984，外來種相思樹之固氮作用與內生菌根之效應，國立台灣大學森林學研究所碩士論文

梁曉東、葉萬輝，2001，美國對入侵種的管理對策，生物多樣性，9(1):90-94。
莊宗翰、莊西進，2004，金門西南濱海地區的待宵花形態觀察與族群分佈之研究，科學教育，273:2-7。
許再文、彭鏡毅、王秋美，2006，臺灣新歸化菊科植物—假澤，Taiwania，51(1):41-45。
許再文、曾彥學，2003，台灣新歸化的茄科有害植物-銀葉茄，特有生物研究，5(1):49-51。
許再文、蔣鎮宇、彭鏡毅，2005，台灣十字花科的新歸化植物—，南美獨行菜，特有生物研究，7(1)：89-94。
郭昱君，2008，土地利用變遷對入侵植物分佈之影響以墾丁國家公園銀合歡為例，國立台灣大學生態學與演化生物學研究所碩士論文。
郭耀綸，1983，銀合歡之植物相剋潛能究，國立台灣大學森林學研究所碩士論文。
郭耀綸、陳志遠、林傑昌，2002，藉連續切蔓法及相剋作用防治外來入侵的小花蔓澤蘭，臺灣林業科學，17(2)：171-181。
陳世輝、蘇建育、吳明洲，2009，記臺灣種新歸化植物－短梗土丁桂(旋花科)與南美鐵莧(大戟科)，Taiwania，54(3):273-278。
陳志輝、郭長生，2006，台灣新歸化禾草－南非鴿草，特有生物研究，8(1)：83-86。
陳良燕、徐海根，2001，澳大利亞外來入侵物種管理策略及對我國的借鑒意義，生物多樣性，9(4):466-471。
陳阿興、蕭祺暉，2003，小花蔓澤蘭防治與管理，小花蔓澤蘭危害與管理研討會專刊，p69-77。
陳信惟，2007，美洲含羞草相剋物質之研究，國立中興大學森林學系所碩士論文。
陳恒彬，2005，廈門地區的有害外來植物，亞熱帶植物科學，34(1):50-55。
陳富永、林孟姿、蔣慕琰，2003，原生及外來蔓澤蘭之形態及分子特性研究，小花蔓澤蘭危害與管理研討會專刊，p29-50。
陳朝圳，2001，外來植物入侵對森林生態系經營之衝擊，中華林學會叢書 012 號，中華林學會九十年年會及會員大會特刊，p51-64。
陳運造，2004，苗栗地區外來入侵植物之調查研究(1/3)，行政院農業委員會苗栗區農業改良場九十三年度科技研究計畫研究報告。
陳榮芳，2007，嘉磷塞防除銀合歡之殘量監測，國立國立中興大學農藝學系所碩士論文。
陳繼藩、鄭秀玲、蔡富安、李培芬、梁隆鑫、許書敏，2003，空載多譜掃瞄影像之應用-外來植物之偵測(3/4)，行政院農業委員會九十二年科技研究計畫研究報告。
傅春旭、鐘詩文、姚瑞禎、胡寶元，2003，小花蔓澤蘭的白絹病，臺灣林業科學，18(1):81-84。
彭少麟、向言詞，1999，植物外來種入侵及其對生態系統的影響，生態學報，19(4):560-568。

曾彥學、林佳芸、呂金誠、曾喜育，2009，金門新歸化之入侵植物－互花米草，林業研究季刊，31(3):35-41。
曾彥學、彭鏡毅，2004，台灣新歸化菊科(，Asteraceae)，裸穗豬草，特有生物研究，6(1)：71-74。
曾彥學、靜榆、彭鏡毅，2008，臺灣新歸化菊科植物－瓜向日葵，TAIWANI，53(3):316-320。
馮鬱築、陳朝圳，2008，墾丁國家公園銀合歡植群之光譜反射特徵研究，特有生物研究，10(1):73-83。
黃士元、彭仁傑、郭曜豪，2003，小花蔓澤蘭在台灣之蔓延及監測，小花蔓澤蘭危害與管理研討會專刊，p123－145。
黃士元、廖天賜、郭曜豪，2003，外來的植物殺手，--，小花蔓澤蘭，自然保育季刊，42:13-19。
黃建輝、韓興國、楊親二、白永飛，2003，外來種入侵的生物學與生態學基礎的若干問題，生態多樣性，11(3):240-247。
黃琛瑜，2009，澎湖銀合歡之分佈、發芽特性與剋他作用及其防除效果研究，國立中興大學農藝學系所碩士論文。
楊如意、唐建軍、楊一松、陳欣，2007，入侵植物和非入侵植物對土壤重金屬鉛污染的不同響應，Botanical，Studies，48:453-458。
楊勝任、陳建帆，2006，臺灣莧科新歸化種－小花鉤牛膝，Taiwania，51(4):，302-307
楊景成、趙洪濤、王光美、張志東、薑闖道，2009，城市化影響下北京市外來入侵植物特徵及其分佈，生態環境學報，18(5):1857-1862。
楊智凱、張千惠、周富三，2008，臺灣新歸化植物－巴西水竹（鴨跖草科），臺灣大學生物資源暨農學院實驗林研究報告，22(1):49-53。
達良俊、田志慧、王晨曦、王娟，2007，從生態學角度對生物入侵的思考，自然雜誌，29(3):152-158。
廖天賜，2003，小花蔓澤蘭(，<I>Mikania，micrantha</I>)在世界各地蔓延及危害，小花蔓澤蘭危害與管理研討會專刊，p147-153。
劉春興、劉海斌、溫俊寶、駱有慶，2010，生物入侵外部性的經濟學分析與內部化對策，災害學，25(1):133-138。
蔣慕琰，2003，台灣外來及侵佔性植物概觀，入侵種生物管理研討會論文集，p37-46。
蔣慕琰、袁秋英，2005，基因轉殖植物雜草風險研究與評估，基因轉殖植物之生物安全與檢測專刊，p65-85。
鄭家宏，2004，臺灣地區外來生物管理體系建構，國立臺北大學資源管理研究所碩士論文。
盧少飛，2006，高速公路沿線外來入侵植物種類及分佈的初步研究，華中師範大學碩士論文。
謝光普，2006，綠島歸化植物初步匯整，自然保育季刊，53:40-42。

謝宗欣，2004，玉山國家公園南橫地區外來植物調查計劃，生物多樣性保育與管理成果發表會，內政部營建署玉山國家公園管理處研究報告，p159-178。
謝紅艷、左家哺，2005，中國植物外來種的研究進展，南華大學學報(自然科學版)，19(3):47-51。
鍾明哲、許天銓、鐘詩文、彭鏡毅，2009，臺灣三種新歸化菊科植物，Taiwania，54(1):76-81。
魏佐育，2002，以地理資訊系統探討小花蔓澤蘭入侵之空間分佈，屏東科技大學森林系碩士論文。

附錄三、各地區外來植物之總覆蓋面積(m^2)、總覆蓋度(%)、相對優勢度(%)、總出現頻率、相對頻度(%)、IVI 重要值指數(總值為 200%)及排名

臺北縣							
學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Bidens alba (L.) DC. var. radiata (Sch. Bip.) Ballard ex T. E. Melchert	大花咸豐草	1226.3	12263	12.45%	444	4.69%	17.14%
Wedelia trilobata (L.) Hitchc.	南美蟛蜞菊	289.8	2898	2.94%	85	0.90%	3.84%
Oxalis corymbosa DC.	紫花酢漿草	133.87	1338.7	1.36%	141	1.49%	2.85%
Conyza sumatrensis (Retz.) Walker	野茼蒿	97.76	977.6	0.99%	148	1.56%	2.56%
Impatiens walleriana Hook. f.	非洲鳳仙花	151	1510	1.53%	90	0.95%	2.48%
Ipomoea cairica (L.) Sweet	番仔藤	124.17	1241.7	1.26%	86	0.91%	2.17%
Alternanthera philoxeroides (Mart) Griseb.	空心蓮子草	83.9	839	0.85%	86	0.91%	1.76%
Solanum americanum Miller	光果龍葵	43.55	435.5	0.44%	118	1.25%	1.69%
Callisia repens L.	舖地錦竹草	128.7	1287	1.31%	31	0.33%	1.63%
Soliva anthemifolia (Juss.) R. Br. ex Less.	假吐金菊	54.4	544	0.55%	83	0.88%	1.43%
Ageratum conyzoides L.	藿香薊	39.61	396.1	0.40%	67	0.71%	1.11%
Rumex crispus L. var. japonicus (Houtt.) Makino	羊蹄	43.5	435	0.44%	60	0.63%	1.08%
Crassocephalum crepidioides (Benth.) S. Moore	昭和草	28.655	286.55	0.29%	67	0.71%	1.00%
Pilea microphylla (L.) Liebm.	小葉冷水麻	37.9	379	0.38%	56	0.59%	0.98%
Cryptomeria japonica (L. f.) D. Don	柳杉	202.5	810	0.82%	14	0.15%	0.97%
Axonopus compressus (Sw.) P. Beauv.	地毯草	62.4	624	0.63%	21	0.22%	0.86%
Setaria palmifolia (Koen.) Stapf.	棕葉狗尾草	21.12	211.2	0.21%	59	0.62%	0.84%
Paspalum urvillei Steud.	吳氏雀稗	33.55	335.5	0.34%	46	0.49%	0.83%
Anredera cordifolia (Tenore) van Steenis	洋落葵	37.2	372	0.38%	38	0.40%	0.78%
Drymaria diandra Bl.	菁芳草	34.9	349	0.35%	37	0.39%	0.74%
Paspalum conjugatum Bergius	兩耳草	39.35	393.5	0.40%	32	0.34%	0.74%
Digitaria sanguinalis (L.) Scop.	馬唐	32.3	323	0.33%	30	0.32%	0.64%
Ageratum houstonianum Mill.	紫花藿香薊	30	300	0.30%	32	0.34%	0.64%
Hedychium coronarium Koenig	野薑花	37.15	371.5	0.38%	23	0.24%	0.62%
Gnaphalium purpureum L.	鼠麴舅	18	180	0.18%	38	0.40%	0.58%
Phyllanthus tenellus Roxb.	五蕊油柑	23.6	236	0.24%	29	0.31%	0.55%
Galinsoga quadriradiata Ruiz & Pav.	粗毛小米菊	30.75	307.5	0.31%	19	0.20%	0.51%

臺北縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Oenothera laciniata J. Hill	裂葉月見草	16.92	169.2	0.17%	28	0.30%	0.47%
Gnaphalium pensylvanicum Willd.	匙葉鼠麴草	18.47	184.7	0.19%	25	0.26%	0.45%
Amaranthus viridis L.	野莧菜	16.5	165	0.17%	21	0.22%	0.39%
Brachiaria mutica (Forssk.) Stapf	巴拉草	25.5	255	0.26%	12	0.13%	0.39%
Solanum diphyllum L.	瑪瑙珠	9.65	96.5	0.10%	27	0.29%	0.38%
Morus alba L.	桑樹	15.96	122.1	0.12%	21	0.22%	0.35%
Talinum paniculatum (Jacq.) Gaertn.	土人參	16.32	163.2	0.17%	17	0.18%	0.35%
Alternanthera sessilis (L.) R. Br.	蓮子草	8.4	84	0.09%	24	0.25%	0.34%
Sonchus oleraceus L.	苦滇菜	6.17	61.7	0.06%	26	0.27%	0.34%
Panicum maximum Jacq.	大黍	23.6	236	0.24%	9	0.10%	0.33%
Aster subulatus Michaux	掃帚菊	5.63	56.3	0.06%	25	0.26%	0.32%
Basella alba L.	落葵	13	130	0.13%	17	0.18%	0.31%
Calyptocarpus vialis Less.	金腰箭舅	18.1	181	0.18%	12	0.13%	0.31%
Gnaphalium calviceps Fernald	直莖鼠麴草	11.93	119.3	0.12%	17	0.18%	0.30%
Conyza canadensis (L.) Cronq.	加拿大蓬	7.18	71.8	0.07%	21	0.22%	0.29%
Veronica peregrina L.	毛蟲婆婆納	5.92	59.2	0.06%	22	0.23%	0.29%
Rumex obtusifolius L.	大羊蹄	12.8	128	0.13%	15	0.16%	0.29%
Pueraria lobata (Willd.) Ohwi subsp. thomsonii (Benth.) H. Ohashi & Tateishi	大葛藤	11.3	113	0.11%	14	0.15%	0.26%
Cuphea carthagenensis (Jacq.) Macbrids	克非亞草	7.7	77	0.08%	17	0.18%	0.26%
Heliotropium indicum L.	狗尾草	14.7	147	0.15%	10	0.11%	0.25%
Chamaesyce hirta (L.) Millsp.	大飛揚草	8.1	81	0.08%	16	0.17%	0.25%
Emilia praetermissa Milne-Redh.	粉黃纓絨花	13	130	0.13%	11	0.12%	0.25%
Sapium sebiferum (L.) Roxb.	烏臼	29.75	125	0.13%	11	0.12%	0.24%
Cardamine flexuosa With.	蔊菜	6.055	60.55	0.06%	17	0.18%	0.24%
Erechtites valerianifolia (Wolf ex Rchb.) DC.	飛機草	8.8	88	0.09%	14	0.15%	0.24%
Citrus grandis Osbeck	柚	17.8	178	0.18%	5	0.05%	0.23%
Ipomoea indica (Burm. f.) Merr.	銳葉牽牛	7.7	77	0.08%	14	0.15%	0.23%
Duchesnea indica (Andr.) Focke	蛇莓	5.6	56	0.06%	16	0.17%	0.23%
Nicotiana plumbaginifolia Viviani	皺葉煙草	14.5	145	0.15%	7	0.07%	0.22%
Aleurites montana (Lour.) Wils.	廣東油桐	36.35	146	0.15%	5	0.05%	0.20%
Celosia argentea L.	青葙	7.1	71	0.07%	12	0.13%	0.20%
Mikania micrantha H. B. K.	小花蔓澤蘭	14.2	142	0.14%	4	0.04%	0.19%
Sonchus arvensis L.	苦苣菜	4.7	47	0.05%	12	0.13%	0.17%

臺北縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Panicum repens L.	舖地黍	9.2	92	0.09%	7	0.07%	0.17%
Lindernia dubia (L.) Pennell	美洲母草	11	110	0.11%	5	0.05%	0.16%
Anagallis arvensis L.	琉璃繁縷	4.6	46	0.05%	11	0.12%	0.16%
Chloris barbata Sw.	孟仁草	7	70	0.07%	8	0.08%	0.16%
Cuscuta campestris Yuncker	平原菟絲子	3.81	38.1	0.04%	11	0.12%	0.15%
Elephantopus mollis Kunth	毛蓮菜	5.2	52	0.05%	9	0.10%	0.15%
Mimosa pudica L.	含羞草	3.2	32	0.03%	9	0.10%	0.13%
Capsella bursa-pastoris (L.) Medic.	薺	3.3	33	0.03%	8	0.08%	0.12%
Bryophyllum pinnatum (Lam.) Kurz	落地生根	5.8	58	0.06%	5	0.05%	0.11%
Lantana camara L.	馬櫻丹	3.6	36	0.04%	7	0.07%	0.11%
Pennisetum purpureum Schumach.	象草	8.5	85	0.09%	2	0.02%	0.11%
Galinsoga parviflora Cav.	小米菊	7.2	72	0.07%	3	0.03%	0.10%
Passiflora suberosa Linn.	三角葉西番蓮	1.94	19.4	0.02%	8	0.08%	0.10%
Praxelis clematidea (Griseb.) R. M. King & H. Rob.	貓腥草	3.6	36	0.04%	6	0.06%	0.10%
Scoparia dulcis L.	野甘草	2.3	23	0.02%	7	0.07%	0.10%
Veronica persica Poir.	阿拉伯婆婆納	4.25	42.5	0.04%	5	0.05%	0.10%
Syngonium podophyllum Schott	合果芋	2.9	29	0.03%	6	0.06%	0.09%
Hydrocotyle leucocephala Cham. & Schltdl.	白頭天胡荽	6	60	0.06%	3	0.03%	0.09%
Zebrina pendula Schnizl.	吊竹草	5.7	57	0.06%	3	0.03%	0.09%
Hylocereus undatus (Haw.) Britton & Rose	三角柱	5.1	45	0.05%	4	0.04%	0.09%
Pluchea sagittalis (Lam.) Cabera	翼莖闊苞菊	2.02	20.2	0.02%	6	0.06%	0.08%
Malvastrum coromandelianum (L.) Garcke	賽葵	3	30	0.03%	5	0.05%	0.08%
Myriophyllum aquaticum (Vell.) Verdc.	粉綠狐尾藻	7	70	0.07%	1	0.01%	0.08%
Setaria glauca (L.) P. Beauv.	御谷	7	70	0.07%	1	0.01%	0.08%
Cerastium glomeratum Thuill.	球序卷耳	1.3	13	0.01%	6	0.06%	0.08%
Chenopodium ambrosioides L.	臭杏	1.2	12	0.01%	6	0.06%	0.08%
Cyperus surinamensis Rottb.	刺桿莎草	5.3	53	0.05%	2	0.02%	0.07%
Strobilanthes cusia (Nees) Kuntze	馬藍	5.2	52	0.05%	2	0.02%	0.07%
Setaria geniculata P. Brauv.	莠狗尾草	2.7	27	0.03%	4	0.04%	0.07%
Axonopus affinis Chase	類地毯草	3.7	37	0.04%	3	0.03%	0.07%
Amaranthus lividus L.	凹葉野莧菜	2.6	26	0.03%	4	0.04%	0.07%
Conyza bonariensis (L.) Cronq.	美洲假蓬	1.45	14.5	0.01%	5	0.05%	0.07%
Coix lacryma-jobi L.	薏苡	4.3	43	0.04%	2	0.02%	0.06%
Phytolacca americana L.	美洲商陸	2.2	22	0.02%	4	0.04%	0.06%

臺北縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Medicago lupulina L.	天藍苜蓿	4	40	0.04%	2	0.02%	0.06%
Ipomoea aquatica Forsk.	蕹菜	5	50	0.05%	1	0.01%	0.06%
Spermacoce latifolia Aubl.	闊葉鴨舌癀舅	5	50	0.05%	1	0.01%	0.06%
Catharanthus roseus (L.) Don	長春花	1.4	14	0.01%	4	0.04%	0.06%
Emilia fosbergii Nicolson	纓絨花	1.4	14	0.01%	4	0.04%	0.06%
Plantago lanceolata L.	長葉車前草	1.3	13	0.01%	4	0.04%	0.06%
Canna edulis Ker	食用美人蕉	2	20	0.02%	3	0.03%	0.05%
Tradescantia fluminensis Vell.	巴西水竹葉	1.8	18	0.02%	3	0.03%	0.05%
Acmella uliginosa (Swartz) Cassini	沼生金鈕扣	1.7	17	0.02%	3	0.03%	0.05%
Hypochaeris microcephala (Sch. Bip.) Cabrera var. albiflora (Kuntze) Cabrera Cabrera var. albiflora (Kuntze) Cabrera	白花貓耳菊	1.6	16	0.02%	3	0.03%	0.05%
Ipomoea nil (L.) Roth.	牽牛花	1.52	15.2	0.02%	3	0.03%	0.05%
Euphoria longana Lam	龍眼	3.76	15.1	0.02%	3	0.03%	0.05%
Polygonum plebeium R. Brown	假扁蓄	0.35	3.5	0.00%	4	0.04%	0.05%
Ruellia bittoniana Leonard	翠蘆莉	1.3	13	0.01%	3	0.03%	0.04%
Stachys arvensis L.	田野水蘇	1.2	12	0.01%	3	0.03%	0.04%
Setcreasea purpurea Boom	紫錦草	2.2	22	0.02%	2	0.02%	0.04%
Cyperus eragrostis Lam.	頭穗莎草	1.1	11	0.01%	3	0.03%	0.04%
Ipomoea batatas (L.) Lam.	甘藷	2.1	21	0.02%	2	0.02%	0.04%
Ipomoea triloba L.	紅花野牽牛	2	20	0.02%	2	0.02%	0.04%
Aegiceras corniculatum (L.) Blanco	蠟燭果	3.5	20	0.02%	2	0.02%	0.04%
Hibiscus rosa-sinensis L.	朱槿	3	30	0.03%	1	0.01%	0.04%
Musa sapientum L.	香蕉	3	30	0.03%	1	0.01%	0.04%
Solanum capsicoides Allioni	刺茄	0.61	6.1	0.01%	3	0.03%	0.04%
Chamaesyce maculata (L.) Small	斑地錦	0.6	6	0.01%	3	0.03%	0.04%
Mecardonia procumbens (Mill.) Small	黃花過長沙舅	0.6	6	0.01%	3	0.03%	0.04%
Sesbania cannabiana (Retz.) Poir	田菁	0.42	4.2	0.00%	3	0.03%	0.04%
Aster subulatus Michaux var. sandwicensis (A. Gray) A. G. Jones	澤掃帚菊	0.3	3	0.00%	3	0.03%	0.03%
Brugmansia suaveolens (Willd.) Bercht. & Presl	大花曼陀羅	1.2	12	0.01%	2	0.02%	0.03%
Kalanchoe tubiflora Raym.-Hemet	洋吊鐘	1.2	12	0.01%	2	0.02%	0.03%
Amaranthus patulus Bertoloni	青莧	1.1	11	0.01%	2	0.02%	0.03%
Aleurites fordii Hemsl.	油桐	5	20	0.02%	1	0.01%	0.03%

臺北縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Tridax procumbens L.	長柄菊	2	20	0.02%	1	0.01%	0.03%
Canna indica L. var. orientalis (Roscoe) Hook. f.	美人蕉	0.6	6	0.01%	2	0.02%	0.03%
Lepidium bonariense L.	南美獨行菜	0.55	5.5	0.01%	2	0.02%	0.03%
Colocasia esculenta (L.) Schott	芋	0.4	4	0.00%	2	0.02%	0.03%
Phyla nodiflora (L.) Greene	鴨舌癀	0.3	3	0.00%	2	0.02%	0.02%
Lepidium virginicum L.	獨行菜	0.2	2	0.00%	2	0.02%	0.02%
Carica papaya L.	木瓜	1	10	0.01%	1	0.01%	0.02%
Paspalum dilatatum Poir.	毛花雀稗	1	10	0.01%	1	0.01%	0.02%
Dendrocalamus latiflorus Munro	麻竹	1	10	0.01%	1	0.01%	0.02%
Solanum erianthum D. Don	山煙草	0.9	9	0.01%	1	0.01%	0.02%
Murdannia bracteata (C. B. Clarke) J. K. Morton ex D. Y. Hong	大苞水竹葉	0.75	7.5	0.01%	1	0.01%	0.02%
Leersia hexandra Sw.	李氏禾	0.5	5	0.01%	1	0.01%	0.02%
Peperomia pellucida Kunth	草胡椒	0.5	5	0.01%	1	0.01%	0.02%
Taraxacum officinale Weber in Wiggers	西洋蒲公英	0.4	4	0.00%	1	0.01%	0.01%
Ardisia squamulosa Presl	春不老	0.3	3	0.00%	1	0.01%	0.01%
Bauhinia purpurea L.	洋紫荊	0.3	3	0.00%	1	0.01%	0.01%
Solanum pseudocapsicum L.	珊瑚櫻	0.3	3	0.00%	1	0.01%	0.01%
Cyperus difformis L.	異花莎草	0.3	3	0.00%	1	0.01%	0.01%
Chamaesyce hyssopifolia (L.) Small	紫斑大戟	0.3	3	0.00%	1	0.01%	0.01%
Cenchrus echinatus L.	蒺藜草	0.3	3	0.00%	1	0.01%	0.01%
Physalis angulata L.	燈籠草	0.3	3	0.00%	1	0.01%	0.01%
Momordica charantia L.	苦瓜	0.2	2	0.00%	1	0.01%	0.01%
Gynura bicolor (Roxb. & Willd.) DC.	紅鳳菜	0.2	2	0.00%	1	0.01%	0.01%
Sonchus asper (L.) Hill	鬼苦苣菜	0.2	2	0.00%	1	0.01%	0.01%
Ficus religiosa L.	菩提樹	0.2	2	0.00%	1	0.01%	0.01%
Colocasia tonoimo Nakai.	紫芋	0.2	2	0.00%	1	0.01%	0.01%
Polygala paniculata L.	圓錐花遠志	0.2	2	0.00%	1	0.01%	0.01%
Ipomoea hederacea (L.) Jacq.	碗仔花	0.2	2	0.00%	1	0.01%	0.01%
Pistia stratiotes L.	大萍	0.1	1	0.00%	1	0.01%	0.01%
Dioscorea batatas Decne.	家山藥	0.1	1	0.00%	1	0.01%	0.01%
Belamcanda chinensis (L.) DC.	射干	0.1	1	0.00%	1	0.01%	0.01%
Alternanthera paronychioides St. Hil.	匙葉蓮子草	0.1	1	0.00%	1	0.01%	0.01%
Sisyrinchium exile E. P. Bicknell	黃花庭菖蒲	0.1	1	0.00%	1	0.01%	0.01%

臺北縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Gnaphalium spicatum Lam.	裏白鼠麴草	0.1	1	0.00%	1	0.01%	0.01%
Rumex crispus L.	皺葉酸模	0.1	1	0.00%	1	0.01%	0.01%
Crotalaria zanzibarica Benth.	南美豬屎豆	0.05	0.5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Solanum sisymbriifolium Lam.	擬刺茄	0.05	0.5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Gomphrena celosioides Mart.	假千日紅	0.02	0.2	0.00%	1	0.01%	0.01%
Asparagus densiflorus (Kunth) Jessop cv. 'Sprengeri'	武竹	0.01	0.1	0.00%	1	0.01%	0.01%
Derris elliptica (Roxb.) Benth.	魚藤	0.01	0.1	0.00%	1	0.01%	0.01%

宜蘭縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Bidens alba (L.) DC. var. radiata (Sch. Bip.) Ballard ex T. E. Melchert	大花咸豐草	1892.74	24366.1	12.06%	784	4.16%	16.22%
Ageratum conyzoides L.	藿香薊	143.443	1886.5	0.93%	235	1.25%	2.18%
Oenothera laciniata J. Hill	裂葉月見草	182.29	2775.1	1.37%	143	0.76%	2.13%
Conyza sumatrensis (Retz.) Walker	野茼蒿	86.295	1022.7	0.51%	217	1.15%	1.66%
Oxalis corymbosa DC.	紫花酢漿草	97.776	1314.9	0.65%	176	0.93%	1.58%
Solanum americanum Miller	光果龍葵	68.57	976.4	0.48%	204	1.08%	1.57%
Axonopus compressus (Sw.) P. Beauv.	地毯草	131.82	1932	0.96%	107	0.57%	1.52%
Wedelia trilobata (L.) Hitchc.	南美蟛蜞菊	167.91	2409	1.19%	49	0.26%	1.45%
Cryptomeria japonica (L. f.) D. Don	柳杉	572	2288	1.13%	39	0.21%	1.34%
Ageratum houstonianum Mill.	紫花藿香薊	89.53	1087	0.54%	145	0.77%	1.31%
Cuphea carthagenensis (Jacq.) Macbrids	克非亞草	60.71	902.3	0.45%	156	0.83%	1.27%
Ipomoea cairica (L.) Sweet	番仔藤	92.121	1409.1	0.70%	100	0.53%	1.23%
Digitaria sanguinalis (L.) Scop.	馬唐	116.54	1240.1	0.61%	113	0.60%	1.21%
Crassocephalum crepidioides (Benth.) S. Moore	昭和草	56.97	664.2	0.33%	161	0.85%	1.18%
Pennisetum purpureum Schumach.	象草	134.34	1680	0.83%	43	0.23%	1.06%
Lantana camara L.	馬櫻丹	74.95	1396.6	0.69%	59	0.31%	1.00%
Impatiens walleriana Hook. f.	非洲鳳仙花	88.76	1217	0.60%	68	0.36%	0.96%
Drymaria diandra Bl.	菁芳草	48.72	804	0.40%	100	0.53%	0.93%
Pilea microphylla (L.) Liebm.	小葉冷水麻	50.56	595.6	0.29%	94	0.50%	0.79%
Alternanthera sessilis (L.) R. Br.	蓮子草	57.6	684	0.34%	75	0.40%	0.74%
Soliva anthemifolia (Juss.) R. Br. ex Less.	假吐金菊	30.457	397	0.20%	88	0.47%	0.66%

宜蘭縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Aster subulatus Michaux	掃帚菊	31.15	490.6	0.24%	79	0.42%	0.66%
Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit	銀合歡	85.16	685.4	0.34%	55	0.29%	0.63%
Chamaesyce hirta (L.) Millsp.	大飛揚草	23.355	300.6	0.15%	88	0.47%	0.62%
Alternanthera philoxeroides (Mart) Griseb.	空心蓮子草	48.82	652	0.32%	53	0.28%	0.60%
Gnaphalium purpureum L.	鼠麴舅	30.485	390.8	0.19%	77	0.41%	0.60%
Paspalum conjugatum Bergius	兩耳草	55.53	658.8	0.33%	51	0.27%	0.60%
Setaria palmifolia (Koen.) Stapf.	棕葉狗尾草	27.16	277	0.14%	72	0.38%	0.52%
Ipomoea indica (Burm. f.) Merr.	銳葉牽牛	30.597	485.7	0.24%	50	0.27%	0.51%
Eichhornia crassipes (Mart.) Solms	布袋蓮	32.95	865	0.43%	11	0.06%	0.49%
Brachiaria mutica (Forssk.) Stapf	巴拉草	43.42	724	0.36%	20	0.11%	0.46%
Paspalum urvillei Steud.	吳氏雀稗	38.54	524	0.26%	38	0.20%	0.46%
Basella alba L.	落葵	33.911	448.1	0.22%	40	0.21%	0.43%
Conyza canadensis (L.) Cronq.	加拿大蓬	22.595	270.5	0.13%	47	0.25%	0.38%
Rumex crispus L.	皺葉酸模	29.48	401	0.20%	32	0.17%	0.37%
Duchesnea indica (Andr.) Focke	蛇莓	23.42	245	0.12%	41	0.22%	0.34%
Panicum repens L.	舖地黍	41.35	490	0.24%	18	0.10%	0.34%
Chloris barbata Sw.	孟仁草	25.8	312	0.15%	30	0.16%	0.31%
Mikania micrantha H. B. K.	小花蔓澤蘭	27.41	311	0.15%	30	0.16%	0.31%
Leersia hexandra Sw.	李氏禾	26.58	489	0.24%	12	0.06%	0.31%
Sesbania cannabiana (Retz.) Poir	田菁	22.42	360.1	0.18%	23	0.12%	0.30%
Pluchea sagittalis (Lam.) Cabera	翼莖闊苞菊	16.06	346	0.17%	22	0.12%	0.29%
Cardamine flexuosa With.	蔊菜	14.4	197.1	0.10%	35	0.19%	0.28%
Veronica peregrina L.	毛蟲婆婆納	9.48	111	0.05%	41	0.22%	0.27%
Cardiospermum halicacabum L.	倒地鈴	24.95	281	0.14%	23	0.12%	0.26%
Bryophyllum pinnatum (Lam.) Kurz	落地生根	28.67	320	0.16%	18	0.10%	0.25%
Melilotus indicus (L.) All.	印度草木樨	18.55	352	0.17%	15	0.08%	0.25%
Passiflora suberosa Linn.	三角葉西番蓮	7.821	125.1	0.06%	35	0.19%	0.25%
Scoparia dulcis L.	野甘草	13.18	145.3	0.07%	31	0.16%	0.24%
Chenopodium ambrosioides L.	臭杏	19	190	0.09%	23	0.12%	0.22%
Celosia argentea L.	青葙	26	278	0.14%	13	0.07%	0.21%
Galinsoga quadriradiata Ruiz & Pav.	粗毛小米菊	21	210	0.10%	19	0.10%	0.20%
Myriophyllum aquaticum (Vell.) Verdc.	粉綠狐尾藻	4.93	286	0.14%	8	0.04%	0.18%
Rumex obtusifolius L.	大羊蹄	15.7	157	0.08%	20	0.11%	0.18%
Spermacoce latifolia Aubl.	闊葉鴨舌癀舅	26.9	269	0.13%	8	0.04%	0.18%

宜蘭縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Erechtites valerianifolia (Wolf ex Rchb.) DC.	飛機草	8.03	128	0.06%	20	0.11%	0.17%
Amaranthus lividus L.	凹葉野莧菜	4.72	148	0.07%	17	0.09%	0.16%
Mimosa pudica L.	含羞草	22.82	230	0.11%	8	0.04%	0.16%
Oryza sativa L.	稻子	8.92	262	0.13%	5	0.03%	0.16%
Solanum diphyllum L.	瑪瑙珠	4.47	78	0.04%	22	0.12%	0.16%
Phyllanthus amarus Schum. & Thonn.	小返魂	10.98	135	0.07%	16	0.08%	0.15%
Zebrina pendula Schnizl.	吊竹草	23.9	239	0.12%	6	0.03%	0.15%
Pueraria lobata (Willd.) Ohwi subsp. thomsonii (Benth.) H. Ohashi & Tateishi	大葛藤	7.031	91.1	0.05%	19	0.10%	0.15%
Pistia stratiotes L.	大萍	10.35	126	0.06%	14	0.07%	0.14%
Sapium sebiferum (L.) Roxb.	烏臼	9.66	93	0.05%	17	0.09%	0.14%
Sonchus arvensis L.	苦苣菜	5.66	62	0.03%	19	0.10%	0.13%
Ipomoea batatas (L.) Lam.	甘藷	10.16	116	0.06%	13	0.07%	0.13%
Egeria densa Planch.	水蘊草	2.7	189	0.09%	5	0.03%	0.12%
Gnaphalium calviceps Fernald	直莖鼠麴草	1.97	111.5	0.06%	12	0.06%	0.12%
Amaranthus viridis L.	野莧菜	5.22	54	0.03%	16	0.08%	0.11%
Aleurites montana (Lour.) Wils.	廣東油桐	36.45	147	0.07%	7	0.04%	0.11%
Mecardonia procumbens (Mill.) Small	黃花過長沙舅	3.47	36.5	0.02%	17	0.09%	0.11%
Casuarina equisetifolia L.	木麻黃	41.25	165	0.08%	5	0.03%	0.11%
Sonchus oleraceus L.	苦滇菜	2.97	36	0.02%	15	0.08%	0.10%
Bromus catharticus Vahl	大扁雀麥	8.3	83	0.04%	10	0.05%	0.09%
Crotalaria zanzibarica Benth.	南美豬屎豆	13.5	135	0.07%	5	0.03%	0.09%
Sesbania sesban (L.) Merr.	印度田菁	1.73	47	0.02%	13	0.07%	0.09%
Galinsoga parviflora Cav.	小米菊	12.2	122	0.06%	6	0.03%	0.09%
Digitalis purpurea L.	毛地黃	7.5	75	0.04%	10	0.05%	0.09%
Rumex crispus L. var. japonicus (Houtt.) Makino	羊蹄	8.2	82	0.04%	9	0.05%	0.09%
Amaranthus spinosus L.	刺莧	10.9	109	0.05%	6	0.03%	0.09%
Polygala paniculata L.	圓錐花遠志	6.14	61.4	0.03%	10	0.05%	0.08%
Colocasia esculenta (L.) Schott	芋	1.98	36	0.02%	12	0.06%	0.08%
Gynura bicolor (Roxb. & Willd.) DC.	紅鳳菜	10.28	119	0.06%	4	0.02%	0.08%
Lolium multiflorum Lam.	多花黑麥草	8.2	82	0.04%	7	0.04%	0.08%
Tradescantia fluminensis Vell.	巴西水竹葉	9.9	99	0.05%	5	0.03%	0.08%
Trifolium repens L.	菽草	9.8	98	0.05%	5	0.03%	0.08%
Lepidium virginicum L.	獨行菜	2.53	55	0.03%	9	0.05%	0.07%

宜蘭縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Talinum paniculatum (Jacq.) Gaertn.	土人參	2.53	28	0.01%	11	0.06%	0.07%
Paspalum dilatatum Poir.	毛花雀稗	6.7	67	0.03%	6	0.03%	0.06%
Citrus grandis Osbeck	柚	6.48	72	0.04%	5	0.03%	0.06%
Sansevieria trifasciata Prain	虎尾蘭	10.2	102	0.05%	2	0.01%	0.06%
Gnaphalium pensylvanicum Willd.	匙葉鼠麴草	0.785	14.6	0.01%	10	0.05%	0.06%
Pennisetum polystachion (L.) Schult.	牧地狼尾草	0.87	87	0.04%	3	0.02%	0.06%
Richardia brasiliensis Gomez	巴西擬鴨舌癭	4.37	43.7	0.02%	7	0.04%	0.06%
Tithonia diversifolia (Hemsl.) A.Gray	王爺葵	5.87	83	0.04%	3	0.02%	0.06%
Stellaria media (L.) Vill.	繁縷	2.17	28	0.01%	8	0.04%	0.06%
Vulpia myuros (L.) C. C. Gmel.	鼠茅	6.9	69	0.03%	4	0.02%	0.06%
Emilia praetermissa Milne-Redh.	粉黃纓絨花	7.9	79	0.04%	3	0.02%	0.06%
Rhynchelytrum repens (Willd.) C. E. Hubb.	紅毛草	4.5	45	0.02%	6	0.03%	0.05%
Hylocereus undatus (Haw.) Britton & Rose	三角柱	9.5	95	0.05%	1	0.01%	0.05%
Anredera cordifolia (Tenore) van Steenis	洋落葵	3	30	0.01%	7	0.04%	0.05%
Panicum maximum Jacq.	大黍	5	50	0.02%	5	0.03%	0.05%
Ipomoea obscura (L.) Ker-Gawl.	野牽牛	1.701	17.1	0.01%	8	0.04%	0.05%
Physalis angulata L.	燈籠草	2.05	34	0.02%	6	0.03%	0.05%
Cenchrus echinatus L.	蒺藜草	1.75	20.2	0.01%	7	0.04%	0.05%
Duranta repens L.	金露花	2.93	41	0.02%	5	0.03%	0.05%
Solanum capsicoides Allioni	刺茄	1.9	19	0.01%	7	0.04%	0.05%
Bidens bipinnata L.	鬼針	3.5	35	0.02%	5	0.03%	0.04%
Lycopersicon esculentum L. var. cerasiforme (Dunal) A. Gary	櫻桃小番茄	3.3	42	0.02%	4	0.02%	0.04%
Arachis hypogea L.	落花生	6.005	60.5	0.03%	2	0.01%	0.04%
Cyperus difformis L.	異花莎草	0.7	16	0.01%	6	0.03%	0.04%
Chamaesyce hyssopifolia (L.) Small	紫斑大戟	1.872	25.2	0.01%	5	0.03%	0.04%
Phyllanthus tenellus Roxb.	五蕊油柑	0.68	14	0.01%	6	0.03%	0.04%
Hedychium coronarium Koenig	野薑花	0.94	13	0.01%	6	0.03%	0.04%
Hydrocotyle leucocephala Cham. & Schltdl.	白頭天胡荽	3.75	42	0.02%	3	0.02%	0.04%
Momordica charantia L. var. abbreviata Ser.	短角苦瓜	2	20	0.01%	5	0.03%	0.04%
Heliotropium indicum L.	狗尾草	4.1	41	0.02%	3	0.02%	0.04%
Sonchus asper (L.) Hill	鬼苦苣菜	1.75	40	0.02%	3	0.02%	0.04%
Chamaecrista mimosoides (L.) Green	假含羞草	1.53	18	0.01%	5	0.03%	0.04%
Zea mays L.	玉米	0.6	60	0.03%	1	0.01%	0.03%

宜蘭縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Ruellia bittoniana Leonard	翠蘆莉	6	60	0.03%	1	0.01%	0.03%
Callisia repens L.	舖地錦竹草	6	60	0.03%	1	0.01%	0.03%
Hemerocallis fulva (L.) L.	萱草	1.25	35	0.02%	3	0.02%	0.03%
Phyllanthus debilis Klein ex Willd.	銳葉小返魂	1.08	10.8	0.01%	5	0.03%	0.03%
Phytolacca americana L.	美洲商陸	2	20	0.01%	4	0.02%	0.03%
Ocimum basilicum L.	羅勒	0.19	19	0.01%	4	0.02%	0.03%
Cuscuta campestris Yuncker	平原菟絲子	0.77	7.7	0.00%	5	0.03%	0.03%
Callitriche peploides Nutt.	凹果水馬齒	1.53	18	0.01%	4	0.02%	0.03%
Plantago virginica L.	毛車前草	0.29	5.6	0.00%	5	0.03%	0.03%
Leucanthemum vulgare H. J. Lam.	法國菊	4.8	48	0.02%	1	0.01%	0.03%
Axonopus affinis Chase	類地毯草	0.9	9	0.00%	4	0.02%	0.03%
Oenothera stricta Ledeb. ex Link	待宵草	2.9	29	0.01%	2	0.01%	0.02%
Bidens pilosa L.	白花鬼針	1.8	18	0.01%	3	0.02%	0.02%
Medicago polymorpha L.	苜蓿	0.7	7	0.00%	4	0.02%	0.02%
Psidium guajava L.	番石榴	0.34	7	0.00%	4	0.02%	0.02%
Syngonium podophyllum Schott	合果芋	1.7	17	0.01%	3	0.02%	0.02%
Setcreasea purpurea Boom	紫錦草	1.3	13	0.01%	3	0.02%	0.02%
Ipomoea aquatica Forsk.	蕹菜	0.82	10	0.00%	3	0.02%	0.02%
Kalanchoe tubiflora Raym.-Hemet	洋吊鐘	3	30	0.01%	1	0.01%	0.02%
Bambusa oldhamii Munro	綠竹	0.3	30	0.01%	1	0.01%	0.02%
Dendrocalamus latiflorus Munro	麻竹	1.8	18	0.01%	2	0.01%	0.02%
Canna indica L. var. orientalis (Roscoe) Hook. f.	美人蕉	0.24	6	0.00%	3	0.02%	0.02%
Setaria geniculata P. Brauv.	莠狗尾草	0.4	4	0.00%	3	0.02%	0.02%
Cyperus alternifolius L. subsp. flabelliformis (Rottb.) Kük.	風車草	1.3	13	0.01%	2	0.01%	0.02%
Elephantopus mollis Kunth	毛蓮菜	1.2	12	0.01%	2	0.01%	0.02%
Gymnocoronis spilanthoides (D. Don ex Hook. & Arn.) DC.	光冠水菊	0.12	12	0.01%	2	0.01%	0.02%
Perilla frutescens (L.) Britt.	紫蘇	1.2	12	0.01%	2	0.01%	0.02%
Euphoria longana Lam	龍眼	1.55	11	0.01%	2	0.01%	0.02%
Solanum torvum Swartz	水茄	1	10	0.00%	2	0.01%	0.02%
Cosmos bipinnatus Cav.	大波斯菊	2	20	0.01%	1	0.01%	0.02%
Nymphaea lotus L. var. dentate Schum. & Thonn.	齒葉睡蓮	2	20	0.01%	1	0.01%	0.02%
Macroptilium atropurpureum (DC.) Urb.	賽葛豆	2	20	0.01%	1	0.01%	0.02%
Osmanthus fragrans Lour.	木犀	0.17	8	0.00%	2	0.01%	0.01%
Sisyrinchium exile E. P. Bicknell	黃花庭菖蒲	0.42	6	0.00%	2	0.01%	0.01%

宜蘭縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Passiflora foetida L. var. hispida (DC. ex Triana & Planch.) Killip	毛西番蓮	0.5	5	0.00%	2	0.01%	0.01%
Sisyrinchium atlanticum Bickn.	庭菖蒲	0.15	15	0.01%	1	0.01%	0.01%
Ricinus communis L.	蓖麻	1.5	15	0.01%	1	0.01%	0.01%
Emilia fosbergii Nicolson	纓絨花	1.5	15	0.01%	1	0.01%	0.01%
Areca catechu L.	檳榔	1.4	14	0.01%	1	0.01%	0.01%
Melothria pendula L.	垂瓜果	0.3	3	0.00%	2	0.01%	0.01%
Catharanthus roseus (L.) Don	長春花	0.3	3	0.00%	2	0.01%	0.01%
Anagallis arvensis L.	琉璃繁縷	0.07	2.5	0.00%	2	0.01%	0.01%
Nasturtium officinale R. Brown	水芥菜	0.2	2	0.00%	2	0.01%	0.01%
Veronica persica Poir.	阿拉伯婆婆納	0.2	2	0.00%	2	0.01%	0.01%
Aster subulatus Michaux var. sandwicensis (A. Gray) A. G. Jones	澤掃帚菊	0.02	2	0.0000099	2	0.000106	0.00011599
Acalypha indica L.	印度鐵莧	1.2	12	0.00005939	1	0.000053	0.00011243
Canna edulis Ker	食用美人蕉	1.2	12	0.00005939	1	0.000053	0.00011243
Aleurites fordii Hemsl.	油桐	2.25	9	0.00004454	1	0.000053	0.00009759
Pachira macrocarpa (Cham. & Schl.) Schl.	馬拉巴栗	0.8	8	0.00003959	1	0.000053	0.00009264
Lolium perenne L.	黑麥草	0.8	8	0.00003959	1	0.000053	0.00009264
Ipomoea quamoclit L.	蔦蘿	0.7	7	0.00003464	1	0.000053	0.00008769
Apium leptophyllum (Pers.) F. Muell.	薄葉芹菜	0.6	6	0.00002969	1	0.000053	0.00008274
Conyza bonariensis (L.) Cronq.	美洲假蓬	0.05	5	0.00002474	1	0.000053	0.00007779
Zizania latifolia (Griseb.) Turcz. ex Stapf	茭白筍	0.5	5	0.00002474	1	0.000053	0.00007779
Passiflora edulis Sims.	西番蓮	0.45	4.5	0.00002227	1	0.000053	0.00007532
Begonia evansiana Andr.	秋海棠	0.04	4	0.0000198	1	0.000053	0.00007284
Piper betle L.	荖藤	0.3	3	0.00001485	1	0.000053	0.00006789
Syzygium samarangense (Blume) Merr. & Perry	蓮霧	0.3	3	0.00001485	1	0.000053	0.00006789
Cleome rutidosperma DC.	成功白花菜	0.02	2	0.0000099	1	0.000053	0.00006295
Veronica arvensis L.	直立婆婆納	0.2	2	0.0000099	1	0.000053	0.00006295
Calyptocarpus vialis Less.	金腰箭舅	0.02	2	0.0000099	1	0.000053	0.00006295
Tridax procumbens L.	長柄菊	0.2	2	0.0000099	1	0.000053	0.00006295
Ardisia squamulosa Presl	春不老	0.2	2	0.0000099	1	0.000053	0.00006295
Hyptis rhomboides Mart. & Gal.	頭花香苦草	0.2	2	0.0000099	1	0.000053	0.00006295
Monochoria vaginalis (Burm. f.) C. Presl ex Kunth	鴨舌草	0.2	2	0.0000099	1	0.000053	0.00006295
Asparagus densiflorus (Kunth) Jessop cv. 'Sprengeri'	武竹	0.01	1	0.00000495	1	0.000053	0.000058

宜蘭縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Toona sinensis (A.Juss.) M.Roem.	香椿	0.1	1	0.00000495	1	0.000053	0.000058
Pityrogramma calomelanos (L.) Link	粉葉蕨	0.1	1	0.00000495	1	0.000053	0.000058
Aeschynomene americana L.	敏感合萌	0.01	1	0.00000495	1	0.000053	0.000058
Trifolium dubium Sibth.	黃菽草	0.1	1	0.00000495	1	0.000053	0.000058

桃園縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Bidens alba (L.) DC. var. radiata (Sch. Bip.) Ballard ex T. E. Melchert	大花咸豐草	484.394	8400.74	19.41%	274	8.42%	27.83%
Panicum maximum Jacq.	大黍	121.32	1606.5	3.71%	43	1.32%	5.03%
Ipomoea cairica (L.) Sweet	番仔藤	23.933	655.13	1.51%	49	1.51%	3.02%
Alternanthera philoxeroides (Mart) Griseb.	空心蓮子草	25.65	465.3	1.08%	51	1.57%	2.64%
Oenothera laciniata J. Hill	裂葉月見草	6.05	542	1.25%	39	1.20%	2.45%
Cryptomeria japonica (L. f.) D. Don	柳杉	178.75	715	1.65%	10	0.31%	1.96%
Wedelia trilobata (L.) Hitchc.	南美蟛蜞菊	40.2	645	1.49%	12	0.37%	1.86%
Cuscuta campestris Yuncker	平原菟絲子	7.825	282.55	0.65%	33	1.01%	1.67%
Paspalum urvillei Steud.	吳氏雀稗	19.652	310.82	0.72%	29	0.89%	1.61%
Conyza sumatrensis (Retz.) Walker	野茼蒿	17.92	179.2	0.41%	36	1.11%	1.52%
Ipomoea triloba L.	紅花野牽牛	17.55	276.3	0.64%	23	0.71%	1.35%
Chamaesyce hirta (L.) Millsp.	大飛揚草	12.142	276.22	0.64%	22	0.68%	1.31%
Ageratum houstonianum Mill.	紫花藿香薊	21.222	266.22	0.62%	21	0.65%	1.26%
Drymaria diandra Bl.	菁芳草	38.5	385	0.89%	11	0.34%	1.23%
Digitaria sanguinalis (L.) Scop.	馬唐	16.4	335	0.77%	13	0.40%	1.17%
Alternanthera bettzickiana (Regel) Nicholson	毛蓮子草	11.42	286.1	0.66%	16	0.49%	1.15%
Ageratum conyzoides L.	藿香薊	12.361	162.31	0.38%	21	0.65%	1.02%
Paspalum conjugatum Bergius	兩耳草	13.32	216	0.50%	10	0.31%	0.81%
Conyza bonariensis (L.) Cronq.	美洲假蓬	0.828	81.18	0.19%	19	0.58%	0.77%
Solanum americanum Miller	光果龍葵	3.655	77.05	0.18%	19	0.58%	0.76%
Alternanthera sessilis (L.) R. Br.	蓮子草	11.042	124.82	0.29%	15	0.46%	0.75%
Pennisetum purpureum Schumach.	象草	25	250	0.58%	5	0.15%	0.73%
Amaranthus viridis L.	野莧菜	5.18	73.4	0.17%	18	0.55%	0.72%
Sesbania cannabiana (Retz.) Poir	田菁	1.693	60.13	0.14%	17	0.52%	0.66%

桃園縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Aster subulatus Michaux	掃帚菊	10.141	105.01	0.24%	13	0.40%	0.64%
Conyza canadensis (L.) Cronq.	加拿大蓬	0.465	46.05	0.11%	17	0.52%	0.63%
Rumex crispus L. var. japonicus (Houtt.) Makino	羊蹄	0.97	97	0.22%	13	0.40%	0.62%
Pluchea sagittalis (Lam.) Cabera	翼莖闊苞菊	2.348	93.68	0.22%	13	0.40%	0.62%
Aleurites montana (Lour.) Wils.	廣東油桐	33.11	136.1	0.31%	8	0.25%	0.56%
Anagallis arvensis L.	琉璃繁縷	0.87	87	0.20%	11	0.34%	0.54%
Oxalis corymbosa DC.	紫花酢漿草	2.31	66.3	0.15%	12	0.37%	0.52%
Setaria palmifolia (Koen.) Stapf.	棕葉狗尾草	6.31	63.1	0.15%	12	0.37%	0.51%
Lantana camara L.	馬櫻丹	8.7	87	0.20%	9	0.28%	0.48%
Chloris barbata Sw.	孟仁草	4.56	67.2	0.16%	10	0.31%	0.46%
Sonchus oleraceus L.	苦滇菜	0.24	24	0.06%	13	0.40%	0.45%
Amaranthus lividus L.	凹葉野莧菜	5.826	60.06	0.14%	10	0.31%	0.45%
Soliva anthemifolia (Juss.) R. Br. ex Less.	假吐金菊	2.22	42	0.10%	11	0.34%	0.44%
Anredera cordifolia (Tenore) van Steenis	洋落葵	4.37	66.2	0.15%	9	0.28%	0.43%
Hylocereus undatus (Haw.) Britton & Rose	三角柱	1.42	142	0.33%	3	0.09%	0.42%
Brachiaria mutica (Forssk.) Stapf	巴拉草	7.32	102	0.24%	6	0.18%	0.42%
Crotalaria juncea L.	太陽麻	7.161	86.01	0.20%	7	0.22%	0.41%
Ludwigia decurrens Walt.	翼莖水丁香	5.755	57.55	0.13%	9	0.28%	0.41%
Ipomoea batatas (L.) Lam.	甘藷	15	150	0.35%	2	0.06%	0.41%
Impatiens walleriana Hook. f.	非洲鳳仙花	6.62	66.2	0.15%	8	0.25%	0.40%
Gomphrena celosioides Mart.	假千日紅	0.65	65	0.15%	8	0.25%	0.40%
Physalis angulata L.	燈籠草	2.035	48.25	0.11%	9	0.28%	0.39%
Cardamine flexuosa With.	蔊菜	0.42	41.1	0.09%	9	0.28%	0.37%
Phyllanthus tenellus Roxb.	五蕊油柑	6.71	67.1	0.16%	7	0.22%	0.37%
Crassocephalum crepidioides (Benth.) S. Moore	昭和草	0.55	15.4	0.04%	10	0.31%	0.34%
Paspalum notatum Flüggé	百喜草	2.4	105	0.24%	3	0.09%	0.33%
Casuarina equisetifolia L.	木麻黃	25	100	0.23%	2	0.06%	0.29%
Arachis duranensis Krapov. & W.C. Gregory	蔓花生	1	100	0.23%	2	0.06%	0.29%
Plantago virginica L.	毛車前草	0.31	31	0.07%	7	0.22%	0.29%
Sapium sebiferum (L.) Roxb.	烏臼	5.261	30.11	0.07%	7	0.22%	0.28%
Galinsoga quadriradiata Ruiz & Pav.	粗毛小米菊	4.11	41.1	0.09%	6	0.18%	0.28%
Melilotus indicus (L.) All.	印度草木樨	0.92	92	0.21%	2	0.06%	0.27%
Lepidium virginicum L.	獨行菜	0.38	38	0.09%	6	0.18%	0.27%
Coronopus didymus (L.) Smith	臭濱芥	0.91	91	0.21%	2	0.06%	0.27%

桃園縣							
學名	**中文名**	**總覆蓋面積(M^2)**	**總覆蓋度(%)**	**相對覆蓋度(%)**	**總出現頻度**	**相對頻度(%)**	**IVI 重要值(200%)**
Ricinus communis L.	蓖麻	0.9	90	0.21%	2	0.06%	0.27%
Lindernia anagallidea (Michx.) Pennell	擬櫻草	5.2	52	0.12%	4	0.12%	0.24%
Gnaphalium purpureum L.	鼠麴舅	0.11	11	0.03%	7	0.22%	0.24%
Cuphea carthagenensis (Jacq.) Macbrids	克非亞草	6.11	61.1	0.14%	3	0.09%	0.23%
Malvastrum coromandelianum (L.) Garcke	賽葵	0.753	7.53	0.02%	7	0.22%	0.23%
Gnaphalium calviceps Fernald	直莖鼠麴草	3.23	34.1	0.08%	5	0.15%	0.23%
Spermacoce latifolia Aubl.	闊葉鴨舌癀舅	3.11	31.1	0.07%	5	0.15%	0.23%
Mirabilis jalapa L.	紫茉莉	0.7	70	0.16%	1	0.03%	0.19%
Panicum repens L.	舖地黍	0.655	29.05	0.07%	4	0.12%	0.19%
Callisia repens L.	舖地錦竹草	0.6	42	0.10%	3	0.09%	0.19%
Taraxacum officinale Weber in Wiggers	西洋蒲公英	0.15	15	0.03%	5	0.15%	0.19%
Paspalum dilatatum Poir.	毛花雀稗	4	40	0.09%	3	0.09%	0.18%
Zebrina pendula Schnizl.	吊竹草	4	40	0.09%	3	0.09%	0.18%
Pilea microphylla (L.) Liebm.	小葉冷水麻	1.032	12.12	0.03%	5	0.15%	0.18%
Gnaphalium pensylvanicum Willd.	匙葉鼠麴草	2.51	25.1	0.06%	4	0.12%	0.18%
Ipomoea quamoclit L.	蔦蘿	3.6	36	0.08%	3	0.09%	0.18%
Acmella uliginosa (Swartz) Cassini	沼生金鈕扣	6	60	0.14%	1	0.03%	0.17%
Solanum sisymbriifolium Lam.	擬刺茄	0.6	60	0.14%	1	0.03%	0.17%
Passiflora suberosa Linn.	三角葉西番蓮	1.7	17	0.04%	4	0.12%	0.16%
Amaranthus patulus Bertoloni	青莧	4.01	40.1	0.09%	2	0.06%	0.15%
Mikania micrantha H. B. K.	小花蔓澤蘭	2.6	26	0.06%	3	0.09%	0.15%
Colocasia esculenta (L.) Schott	芋	2.6	26	0.06%	3	0.09%	0.15%
Scoparia dulcis L.	野甘草	0.7	7	0.02%	4	0.12%	0.14%
Sonchus asper (L.) Hill	鬼苦苣菜	0.05	5	0.01%	4	0.12%	0.13%
Chamaesyce serpens (H. B. & K.) Small	匍根大戟	0.121	1.21	0.00%	4	0.12%	0.13%
Setcreasea purpurea Boom	紫錦草	0.4	40	0.09%	1	0.03%	0.12%
Pueraria lobata (Willd.) Ohwi subsp. thomsonii (Benth.) H. Ohashi & Tateishi	大葛藤	0.61	6.1	0.01%	3	0.09%	0.11%
Ambrosia artemisiifolia L.	豬草	0.42	6	0.01%	3	0.09%	0.11%
Lindernia dubia (L.) Pennell	美洲母草	0.23	5	0.01%	3	0.09%	0.10%
Pennisetum polystachion (L.) Schult.	牧地狼尾草	0.18	18	0.04%	2	0.06%	0.10%
Sesbania sesban (L.) Merr.	印度田菁	0.032	3.02	0.01%	3	0.09%	0.10%
Setaria geniculata P. Brauv.	莠狗尾草	1.5	15	0.03%	2	0.06%	0.10%
Erechtites valerianifolia (Wolf ex Rchb.) DC.	飛機草	0.12	1.2	0.00%	3	0.09%	0.09%

桃園縣							
學名	**中文名**	**總覆蓋面積(M^2)**	**總覆蓋度(%)**	**相對覆蓋度(%)**	**總出現頻度**	**相對頻度(%)**	**IVI 重要值(200%)**
Sonchus arvensis L.	苦苣菜	1.01	11	0.03%	2	0.06%	0.09%
Camellia sinensis (L.) Ktze.	茶	1.1	11	0.03%	2	0.06%	0.09%
Syngonium podophyllum Schott	合果芋	0.2	20	0.05%	1	0.03%	0.08%
Duchesnea indica (Andr.) Focke	蛇莓	2	20	0.05%	1	0.03%	0.08%
Elephantopus mollis Kunth	毛蓮菜	0.6	6	0.01%	2	0.06%	0.08%
Nicotiana plumbaginifolia Viviani	皺葉煙草	0.3	3	0.01%	2	0.06%	0.07%
Phytolacca americana L.	美洲商陸	0.11	1.1	0.00%	2	0.06%	0.06%
Xanthium strumarium L.	羊帶來	0.1	10	0.02%	1	0.03%	0.05%
Verbena incompta P.W.Michael	凌亂馬鞭草	1	10	0.02%	1	0.03%	0.05%
Acmella brachyglossa Cass.	短舌花金鈕扣	1	10	0.02%	1	0.03%	0.05%
Cenchrus echinatus L.	蒺藜草	1	10	0.02%	1	0.03%	0.05%
Talinum paniculatum (Jacq.) Gaertn.	土人參	0.05	5	0.01%	1	0.03%	0.04%
Celosia argentea L.	青葙	0.5	5	0.01%	1	0.03%	0.04%
Luffa cylindrica (L.) M. Roem.	絲瓜	0.5	5	0.01%	1	0.03%	0.04%
Veronica persica Poir.	阿拉伯婆婆納	0.3	3	0.01%	1	0.03%	0.04%
Lepidium bonariense L.	南美獨行菜	0.03	3	0.01%	1	0.03%	0.04%
Phyla nodiflora (L.) Greene	鴨舌癀	0.03	3	0.01%	1	0.03%	0.04%
Cleome rutidosperma DC.	成功白花菜	0.02	2	0.00%	1	0.03%	0.04%
Trifolium repens L.	菽草	0.2	2	0.00%	1	0.03%	0.04%
Axonopus affinis Chase	類地毯草	0.02	2	0.00%	1	0.03%	0.04%
Rumex acetosella L.	小酸模	0.01	1	0.00%	1	0.03%	0.03%
Euphorbia heterophylla L.	白苞猩猩草	0.1	1	0.00%	1	0.03%	0.03%
Asparagus densiflorus (Kunth) Jessop cv. 'Sprengeri'	武竹	0.01	1	0.00%	1	0.03%	0.03%
Synedrella nodiflora (L.) Gaert.	金腰箭	0.01	1	0.00%	1	0.03%	0.03%
Kalanchoe tubiflora Raym.-Hemet	洋吊鐘	0.1	1	0.00%	1	0.03%	0.03%
Mimosa diplotricha C. Wright ex Sauvalle	美洲含羞草	0.1	1	0.00%	1	0.03%	0.03%
Solanum pseudocapsicum L.	珊瑚櫻	0.1	1	0.00%	1	0.03%	0.03%
Ipomoea obscura (L.) Ker-Gawl.	野牽牛	0.1	1	0.00%	1	0.03%	0.03%
Derris elliptica (Roxb.) Benth.	魚藤	0.1	1	0.00%	1	0.03%	0.03%
Ambrosia psilostachya DC.	裸穗豬草	0.01	1	0.00%	1	0.03%	0.03%
Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit	銀合歡	0.1	1	0.00%	1	0.03%	0.03%
Ipomoea aquatica Forsk.	蕹菜	0.1	1	0.00%	1	0.03%	0.03%
Macroptilium atropurpureum (DC.) Urb.	賽葛豆	0.1	1	0.00%	1	0.03%	0.03%
Momordica charantia L. var. abbreviata Ser.	短角苦瓜	0.05	0.5	0.00%	1	0.03%	0.03%

桃園縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Ardisia squamulosa Presl	春不老	0.01	0.1	0.00%	1	0.03%	0.03%
Solanum diphyllum L.	瑪瑙珠	0.01	0.1	0.00%	1	0.03%	0.03%
Solanum torvum Swartz	水茄	0.001	0.01	0.00%	1	0.03%	0.03%

新竹縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Bidens alba (L.) DC. var. radiata (Sch. Bip.) Ballard ex T. E. Melchert	大花咸豐草	1060.81	10608.1	22.77%	297	7.39%	30.16%
Panicum maximum Jacq.	大黍	150.55	1505.5	3.23%	58	1.44%	4.67%
Conyza sumatrensis (Retz.) Walker	野茼蒿	75.511	755.11	1.62%	79	1.97%	3.59%
Ipomoea triloba L.	紅花野牽牛	44.606	446.06	0.96%	42	1.05%	2.00%
Ipomoea cairica (L.) Sweet	番仔藤	47.01	470.1	1.01%	39	0.97%	1.98%
Alternanthera philoxeroides (Mart) Griseb.	空心蓮子草	51.37	513.7	1.10%	32	0.80%	1.90%
Ageratum houstonianum Mill.	紫花藿香薊	44.07	440.7	0.95%	36	0.90%	1.84%
Brachiaria mutica (Forssk.) Stapf	巴拉草	49.601	496.01	1.06%	19	0.47%	1.54%
Ageratum conyzoides L.	藿香薊	27.333	273.33	0.59%	33	0.82%	1.41%
Lantana camara L.	馬櫻丹	37.8	378	0.81%	23	0.57%	1.38%
Praxelis clematidea (Griseb.) R. M. King & H. Rob.	貓腥草	30.5	305	0.65%	25	0.62%	1.28%
Paspalum urvillei Steud.	吳氏雀稗	29.1	291	0.62%	26	0.65%	1.27%
Mikania micrantha H. B. K.	小花蔓澤蘭	31.3	313	0.67%	23	0.57%	1.24%
Aster subulatus Michaux	掃帚菊	24.504	245.04	0.53%	25	0.62%	1.15%
Bambusa oldhamii Munro	綠竹	57	450	0.97%	6	0.15%	1.12%
Crassocephalum crepidioides (Benth.) S. Moore	昭和草	14.83	148.3	0.32%	31	0.77%	1.09%
Chamaesyce hirta (L.) Millsp.	大飛揚草	8.769	87.69	0.19%	35	0.87%	1.06%
Galinsoga quadriradiata Ruiz & Pav.	粗毛小米菊	18.83	188.3	0.40%	25	0.62%	1.03%
Cuscuta campestris Yuncker	平原菟絲子	20.262	202.62	0.43%	22	0.55%	0.98%
Solanum americanum Miller	光果龍葵	11.102	111.02	0.24%	26	0.65%	0.89%
Amaranthus viridis L.	野莧菜	8.79	87.9	0.19%	27	0.67%	0.86%
Paspalum conjugatum Bergius	兩耳草	19.6	196	0.42%	14	0.35%	0.77%
Alternanthera sessilis (L.) R. Br.	蓮子草	7.88	78.8	0.17%	22	0.55%	0.72%
Cuphea carthagenensis (Jacq.) Macbrids	克非亞草	13.266	132.66	0.28%	17	0.42%	0.71%
Setaria palmifolia (Koen.) Stapf.	棕葉狗尾草	9.71	97.1	0.21%	20	0.50%	0.71%

新竹縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Malvastrum coromandelianum (L.) Garcke	賽葵	13.51	135.1	0.29%	16	0.40%	0.69%
Bambusa multiplex (Lour.) Raeusch.	蓬萊竹	65	260	0.56%	4	0.10%	0.66%
Drymaria diandra Bl.	菁芳草	16.51	165.1	0.35%	11	0.27%	0.63%
Digitaria sanguinalis (L.) Scop.	馬唐	24	240	0.52%	4	0.10%	0.61%
Areca catechu L.	檳榔	16	160	0.34%	8	0.20%	0.54%
Impatiens walleriana Hook. f.	非洲鳳仙花	14.7	147	0.32%	9	0.22%	0.54%
Pilea microphylla (L.) Liebm.	小葉冷水麻	13.23	132.3	0.28%	10	0.25%	0.53%
Aleurites fordii Hemsl.	油桐	21.82	95.2	0.20%	13	0.32%	0.53%
Wedelia trilobata (L.) Hitchc.	南美蟛蜞菊	17	170	0.36%	6	0.15%	0.51%
Paspalum dilatatum Poir.	毛花雀稗	13.5	135	0.29%	7	0.17%	0.46%
Ambrosia artemisiifolia L.	豬草	13.3	133	0.29%	7	0.17%	0.46%
Ludwigia decurrens Walt.	翼莖水丁香	15	150	0.32%	5	0.12%	0.45%
Amaranthus lividus L.	凹葉野莧菜	3.342	33.42	0.07%	15	0.37%	0.45%
Sesbania cannabiana (Retz.) Poir	田菁	3.25	32.5	0.07%	15	0.37%	0.44%
Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit	銀合歡	10.2	102	0.22%	9	0.22%	0.44%
Sapium sebiferum (L.) Roxb.	烏臼	19.362	78.12	0.17%	10	0.25%	0.42%
Mimosa pudica L.	含羞草	10.4	104	0.22%	6	0.15%	0.37%
Momordica charantia L. var. abbreviata Ser.	短角苦瓜	7.6	76	0.16%	8	0.20%	0.36%
Pueraria lobata (Willd.) Ohwi subsp. thomsonii (Benth.) H. Ohashi & Tateishi	大葛藤	7	70	0.15%	8	0.20%	0.35%
Pennisetum purpureum Schumach.	象草	12	120	0.26%	3	0.07%	0.33%
Musa sapientum L.	香蕉	12	120	0.26%	2	0.05%	0.31%
Pluchea sagittalis (Lam.) Cabera	翼莖闊苞菊	2.452	24.52	0.05%	10	0.25%	0.30%
Chloris barbata Sw.	孟仁草	5.35	53.5	0.11%	7	0.17%	0.29%
Synedrella nodiflora (L.) Gaert.	金腰箭	4.62	46.2	0.10%	7	0.17%	0.27%
Sesbania sesban (L.) Merr.	印度田菁	8.202	82.02	0.18%	3	0.07%	0.25%
Oxalis corymbosa DC.	紫花酢漿草	2.32	23.2	0.05%	8	0.20%	0.25%
Euphoria longana Lam	龍眼	9.28	40.3	0.09%	6	0.15%	0.24%
Tithonia diversifolia (Hemsl.) A.Gray	王爺葵	7.5	75	0.16%	3	0.07%	0.24%
Soliva anthemifolia (Juss.) R. Br. ex Less.	假吐金菊	2.81	28.1	0.06%	7	0.17%	0.23%
Physalis angulata L.	燈籠草	1.632	16.32	0.04%	8	0.20%	0.23%
Citrus grandis Osbeck	柚	6	60	0.13%	4	0.10%	0.23%
Chromolaena odorata (L.) R. M. King & H. Rob.	香澤蘭	7	70	0.15%	3	0.07%	0.22%
Panicum repens L.	舖地黍	5.8	58	0.12%	4	0.10%	0.22%

新竹縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Macroptilium atropurpureum (DC.) Urb.	賽葛豆	5.6	56	0.12%	4	0.10%	0.22%
Hedychium coronarium Koenig	野薑花	3.8	38	0.08%	5	0.12%	0.21%
Passiflora suberosa Linn.	三角葉西番蓮	2.5	25	0.05%	6	0.15%	0.20%
Lindernia dubia (L.) Pennell	美洲母草	3.61	36.1	0.08%	5	0.12%	0.20%
Conyza canadensis (L.) Cronq.	加拿大蓬	1.7	17	0.04%	6	0.15%	0.19%
Rhynchelytrum repens (Willd.) C. E. Hubb.	紅毛草	3.6	36	0.08%	3	0.07%	0.15%
Amaranthus patulus Bertoloni	青莧	2.21	22.1	0.05%	4	0.10%	0.15%
Celosia argentea L.	青葙	1.01	10.1	0.02%	5	0.12%	0.15%
Aleurites montana (Lour.) Wils.	廣東油桐	8	32	0.07%	3	0.07%	0.14%
Conyza bonariensis (L.) Cronq.	美洲假蓬	1.605	16.05	0.03%	4	0.10%	0.13%
Abutilon striatum Dicks. ex Lindl.	風鈴花	5	50	0.11%	1	0.02%	0.13%
Chloris virgata Sw.	虎尾草	1.3	13	0.03%	4	0.10%	0.13%
Gnaphalium calviceps Fernald	直莖鼠麴草	2.21	22.1	0.05%	3	0.07%	0.12%
Solanum capsicoides Allioni	刺茄	1	10	0.02%	4	0.10%	0.12%
Setaria geniculata P. Brauv.	莠狗尾草	3	30	0.06%	2	0.05%	0.11%
Derris elliptica (Roxb.) Benth.	魚藤	0.41	4.1	0.01%	4	0.10%	0.11%
Solanum diphyllum L.	瑪瑙珠	0.31	3.1	0.01%	4	0.10%	0.11%
Cleome rutidosperma DC.	成功白花菜	1.2	12	0.03%	3	0.07%	0.10%
Anredera cordifolia (Tenore) van Steenis	洋落葵	1.11	11.1	0.02%	3	0.07%	0.10%
Heliotropium indicum L.	狗尾草	1.1	11	0.02%	3	0.07%	0.10%
Averrhoa carambola L.	楊桃	2	20	0.04%	2	0.05%	0.09%
Mangifera indica L.	芒果	3	30	0.06%	1	0.02%	0.09%
Callisia repens L.	舖地錦竹草	3	30	0.06%	1	0.02%	0.09%
Colocasia esculenta (L.) Schott	芋	0.5	5	0.01%	3	0.07%	0.09%
Luffa cylindrica (L.) M. Roem.	絲瓜	1.5	15	0.03%	2	0.05%	0.08%
Camellia sinensis (L.) Ktze.	茶	0.36	2.1	0.00%	3	0.07%	0.08%
Scoparia dulcis L.	野甘草	0.2	2	0.00%	3	0.07%	0.08%
Phyllanthus tenellus Roxb.	五蕊油柑	0.12	1.2	0.00%	3	0.07%	0.08%
Gnaphalium pensylvanicum Willd.	匙葉鼠麴草	1.2	12	0.03%	2	0.05%	0.08%
Sonchus oleraceus L.	苦滇菜	0.03	0.3	0.00%	3	0.07%	0.08%
Eichhornia crassipes (Mart.) Solms	布袋蓮	1.1	11	0.02%	2	0.05%	0.07%
Hypochaeris radicata L.	貓兒菊	1.1	11	0.02%	2	0.05%	0.07%
Ipomoea aquatica Forsk.	甕菜	1.1	11	0.02%	2	0.05%	0.07%
Glycine max (L.) Merr.	大豆	1.05	10.5	0.02%	2	0.05%	0.07%

新竹縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Ipomoea batatas (L.) Lam.	甘藷	1	10	0.02%	2	0.05%	0.07%
Brugmansia suaveolens (Willd.) Bercht. & Presl	大花曼陀羅	2	20	0.04%	1	0.02%	0.07%
Plantago lanceolata L.	長葉車前草	2	20	0.04%	1	0.02%	0.07%
Cyperus difformis L.	異花莎草	0.7	7	0.02%	2	0.05%	0.06%
Casuarina equisetifolia L.	木麻黃	1.8	18	0.04%	1	0.02%	0.06%
Galinsoga parviflora Cav.	小米菊	0.6	6	0.01%	2	0.05%	0.06%
Tradescantia fluminensis Vell.	巴西水竹葉	0.6	6	0.01%	2	0.05%	0.06%
Rumex crispus L. var. japonicus (Houtt.) Makino	羊蹄	0.6	6	0.01%	2	0.05%	0.06%
Ipomoea indica (Burm. f.) Merr.	銳葉牽牛	0.6	6	0.01%	2	0.05%	0.06%
Alternanthera bettzickiana (Regel) Nicholson	毛蓮子草	0.505	5.05	0.01%	2	0.05%	0.06%
Ruellia tuberosa L.	塊根蘆莉草	0.501	5.01	0.01%	2	0.05%	0.06%
Morus alba L.	桑樹	0.7	4	0.01%	2	0.05%	0.06%
Basella alba L.	落葵	0.21	2.1	0.00%	2	0.05%	0.05%
Chamaesyce hypericifolia (L.) Millsp.	假紫斑大戟	0.2	2	0.00%	2	0.05%	0.05%
Senna alata (L.) Roxb.	翼柄決明	0.2	2	0.00%	2	0.05%	0.05%
Pseudelephantopus spicatus (Juss.) C. F. Baker	假地膽草	0.11	1.1	0.00%	2	0.05%	0.05%
Spermacoce articularis L. f.	鴨舌癀舅	0.11	1.1	0.00%	2	0.05%	0.05%
Richardia brasiliensis Gomez	巴西擬鴨舌癀	0.02	0.2	0.00%	2	0.05%	0.05%
Nuphar japonicum DC.	日本萍蓬草	1	10	0.02%	1	0.02%	0.05%
Paspalum virgatum L.	粗梗雀稗	1	10	0.02%	1	0.02%	0.05%
Eriobotrya japonica Lindl.	枇杷	1.25	5	0.01%	1	0.02%	0.04%
Mimosa diplotricha C. Wright ex Sauvalle	美洲含羞草	0.5	5	0.01%	1	0.02%	0.04%
Mirabilis jalapa L.	紫茉莉	0.5	5	0.01%	1	0.02%	0.04%
Perilla frutescens (L.) Britt.	紫蘇	0.5	5	0.01%	1	0.02%	0.04%
Lablab purpureus (L.) Sweet	鵲豆	0.3	3	0.01%	1	0.02%	0.03%
Veronica peregrina L.	毛蟲婆婆納	0.2	2	0.00%	1	0.02%	0.03%
Sida spinosa L.	刺金午時花	0.2	2	0.00%	1	0.02%	0.03%
Desmodium tortuosum (SW.) DC	紫花山螞蝗	0.2	2	0.00%	1	0.02%	0.03%
Cardamine flexuosa With.	蔊菜	0.2	2	0.00%	1	0.02%	0.03%
Solanum torvum Swartz	水茄	0.1	1	0.00%	1	0.02%	0.03%
Calyptocarpus vialis Less.	金腰箭舅	0.1	1	0.00%	1	0.02%	0.03%
Catharanthus roseus (L.) Don	長春花	0.1	1	0.00%	1	0.02%	0.03%
Lepidium bonariense L.	南美獨行菜	0.1	1	0.00%	1	0.02%	0.03%
Canna indica L. var. orientalis (Roscoe) Hook. f.	美人蕉	0.1	1	0.00%	1	0.02%	0.03%

新竹縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Gomphrena celosioides Mart.	假千日紅	0.1	1	0.00%	1	0.02%	0.03%
Oenothera laciniata J. Hill	裂葉月見草	0.1	1	0.00%	1	0.02%	0.03%
Ricinus communis L.	蓖麻	0.1	1	0.00%	1	0.02%	0.03%
Ruellia bittoniana Leonard	翠蘆莉	0.1	1	0.00%	1	0.02%	0.03%
Ipomoea quamoclit L.	蔦蘿	0.1	1	0.00%	1	0.02%	0.03%
Lindernia anagallidea (Michx.) Pennell	擬櫻草	0.1	1	0.00%	1	0.02%	0.03%
Lycopersicon esculentum L. var. cerasiforme (Dunal) A. Gary	櫻桃小番茄	0.1	1	0.00%	1	0.02%	0.03%
Talinum paniculatum (Jacq.) Gaertn.	土人參	0.01	0.1	0.00%	1	0.02%	0.03%
Erigeron annuus (L.) Pers.	白頂飛蓬	0.01	0.1	0.00%	1	0.02%	0.03%
Coleus amboinicus Lour.	到手香	0.01	0.1	0.00%	1	0.02%	0.03%
Amaranthus spinosus L.	刺莧	0.01	0.1	0.00%	1	0.02%	0.03%
Chloris divaricata R. Br.	垂穗虎尾草	0.01	0.1	0.00%	1	0.02%	0.03%
Sonchus arvensis L.	苦苣菜	0.01	0.1	0.00%	1	0.02%	0.03%
Chamaesyce serpens (H. B. & K.) Small	匍根大戟	0.01	0.1	0.00%	1	0.02%	0.03%
Erechtites valerianifolia (Wolf ex Rchb.) DC.	飛機草	0.01	0.1	0.00%	1	0.02%	0.03%
Chenopodium ambrosioides L.	臭杏	0.01	0.1	0.00%	1	0.02%	0.03%
Lepidium virginicum L.	獨行菜	0.01	0.1	0.00%	1	0.02%	0.03%

苗栗縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Bidens alba (L.) DC. var. radiata (Sch. Bip.) Ballard ex T. E. Melchert	大花咸豐草	670.365	11155.05	17.17%	435	7.94%	25.11%
Mikania micrantha H. B. K.	小花蔓澤蘭	98.34	1752	2.70%	74	1.35%	4.05%
Panicum maximum Jacq.	大黍	142.59	1799.4	2.77%	68	1.24%	4.01%
Oenothera laciniata J. Hill	裂葉月見草	26.231	1081.31	1.66%	61	1.11%	2.78%
Praxelis clematidea (Griseb.) R. M. King & H. Rob.	貓腥草	60.01	1022.2	1.57%	54	0.99%	2.56%
Alternanthera philoxeroides (Mart) Griseb.	空心蓮子草	14.36	617	0.95%	68	1.24%	2.19%
Conyza sumatrensis (Retz.) Walker	野茼蒿	45.96	550.5	0.85%	72	1.31%	2.16%
Solanum americanum Miller	光果龍葵	15.12	484.2	0.75%	77	1.41%	2.15%
Lantana camara L.	馬櫻丹	46.31	662	1.02%	46	0.84%	1.86%
Chloris barbata Sw.	孟仁草	24.463	477.73	0.74%	47	0.86%	1.59%
Ipomoea cairica (L.) Sweet	番仔藤	30.79	496	0.76%	41	0.75%	1.51%

苗栗縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Chamaesyce hirta (L.) Millsp.	大飛揚草	19.573	257.83	0.40%	60	1.09%	1.49%
Malvastrum coromandelianum (L.) Garcke	賽葵	12.85	446.2	0.69%	40	0.73%	1.42%
Brachiaria mutica (Forssk.) Stapf	巴拉草	67.02	681	1.05%	13	0.24%	1.29%
Ageratum houstonianum Mill.	紫花藿香薊	22.43	299	0.46%	45	0.82%	1.28%
Ipomoea triloba L.	紅花野牽牛	35.476	365.56	0.56%	33	0.60%	1.17%
Sesbania cannabiana (Retz.) Poir	田菁	20.09	263.9	0.41%	36	0.66%	1.06%
Soliva anthemifolia (Juss.) R. Br. ex Less.	假吐金菊	3.08	209	0.32%	39	0.71%	1.03%
Amaranthus viridis L.	野莧菜	22.2	255.3	0.39%	34	0.62%	1.01%
Conyza canadensis (L.) Cronq.	加拿大蓬	2.29	192.1	0.30%	38	0.69%	0.99%
Aster subulatus Michaux	掃帚菊	4.35	223.5	0.34%	35	0.64%	0.98%
Rhynchelytrum repens (Willd.) C. E. Hubb.	紅毛草	11.37	319.8	0.49%	26	0.47%	0.97%
Pluchea sagittalis (Lam.) Cabera	翼莖闊苞菊	2.661	266.01	0.41%	27	0.49%	0.90%
Oxalis corymbosa DC.	紫花酢漿草	2.91	244.2	0.38%	25	0.46%	0.83%
Crassocephalum crepidioides (Benth.) S. Moore	昭和草	10.24	175.3	0.27%	28	0.51%	0.78%
Alternanthera sessilis (L.) R. Br.	蓮子草	5.7	104.7	0.16%	30	0.55%	0.71%
Ageratum conyzoides L.	藿香薊	9.01	163	0.25%	25	0.46%	0.71%
Digitaria sanguinalis (L.) Scop.	馬唐	10.5	222	0.34%	19	0.35%	0.69%
Lepidium virginicum L.	獨行菜	4.28	149	0.23%	25	0.46%	0.69%
Sonchus oleraceus L.	苦滇菜	13.06	144.1	0.22%	23	0.42%	0.64%
Wedelia trilobata (L.) Hitchc.	南美蟛蜞菊	28.1	317	0.49%	8	0.15%	0.63%
Cuscuta campestris Yuncker	平原菟絲子	2.38	134.5	0.21%	21	0.38%	0.59%
Cardamine flexuosa With.	蔊菜	1.7	165.5	0.25%	18	0.33%	0.58%
Richardia brasiliensis Gomez	巴西擬鴨舌癀	4.02	213	0.33%	11	0.20%	0.53%
Paspalum conjugatum Bergius	兩耳草	13.72	147.1	0.23%	16	0.29%	0.52%
Ipomoea obscura (L.) Ker-Gawl.	野牽牛	7.42	148	0.23%	15	0.27%	0.50%
Amaranthus patulus Bertoloni	青莧	6.85	99.1	0.15%	19	0.35%	0.50%
Galinsoga quadriradiata Ruiz & Pav.	粗毛小米菊	8.64	115.2	0.18%	17	0.31%	0.49%
Gnaphalium purpureum L.	鼠麴舅	0.76	76	0.12%	20	0.36%	0.48%
Conyza bonariensis (L.) Cronq.	美洲假蓬	5.122	93.52	0.14%	18	0.33%	0.47%
Euphoria longana Lam	龍眼	45.72	204	0.31%	8	0.15%	0.46%
Anagallis arvensis L.	琉璃繁縷	7.7	95	0.15%	17	0.31%	0.46%
Paspalum urvillei Steud.	吳氏雀稗	9.55	145	0.22%	12	0.22%	0.44%
Polygonum plebeium R. Brown	假扁蓄	0.68	68	0.10%	18	0.33%	0.43%
Cenchrus echinatus L.	蒺藜草	1.74	106.5	0.16%	14	0.26%	0.42%

苗栗縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit	銀合歡	10.18	118	0.18%	12	0.22%	0.40%
Passiflora suberosa Linn.	三角葉西番蓮	5.56	69.1	0.11%	15	0.27%	0.38%
Gaillardia pulchella Foug.	天人菊	1.49	149	0.23%	7	0.13%	0.36%
Cryptomeria japonica (L. f.) D. Don	柳杉	45	180	0.28%	4	0.07%	0.35%
Tridax procumbens L.	長柄菊	3.9	120	0.18%	8	0.15%	0.33%
Macroptilium atropurpureum (DC.) Urb.	賽葛豆	5.68	118	0.18%	7	0.13%	0.31%
Glycine max (L.) Merr.	大豆	0.9	90	0.14%	9	0.16%	0.30%
Aleurites montana (Lour.) Wils.	廣東油桐	25	103	0.16%	7	0.13%	0.29%
Sapium sebiferum (L.) Roxb.	烏臼	19.15	97	0.15%	7	0.13%	0.28%
Aleurites fordii Hemsl.	油桐	26.26	108.1	0.17%	6	0.11%	0.28%
Casuarina equisetifolia L.	木麻黃	20.22	84	0.13%	8	0.15%	0.28%
Lepidium bonariense L.	南美獨行菜	6.45	69	0.11%	9	0.16%	0.27%
Pueraria lobata (Willd.) Ohwi subsp. thomsonii (Benth.) H. Ohashi & Tateishi	大葛藤	10.1	101	0.16%	6	0.11%	0.26%
Manihot esculenta Crantz.	樹薯	10.5	105	0.16%	5	0.09%	0.25%
Chenopodium ambrosioides L.	臭杏	0.86	86	0.13%	6	0.11%	0.24%
Panicum repens L.	舖地黍	3.41	71	0.11%	7	0.13%	0.24%
Chloris divaricata R. Br. var. cynodontoides (Bal.) Lazarides	澳洲虎尾草	0.92	67.7	0.10%	7	0.13%	0.23%
Physalis angulata L.	燈籠草	2.222	31.22	0.05%	10	0.18%	0.23%
Leersia hexandra Sw.	李氏禾	1.02	102	0.16%	4	0.07%	0.23%
Elephantopus mollis Kunth	毛蓮菜	0.58	58	0.09%	7	0.13%	0.22%
Phyla nodiflora (L.) Greene	鴨舌癀	1.81	91	0.14%	4	0.07%	0.21%
Coronopus didymus (L.) Smith	臭濱芥	0.43	43	0.07%	8	0.15%	0.21%
Amaranthus lividus L.	凹葉野莧菜	1.27	41.5	0.06%	8	0.15%	0.21%
Gomphrena celosioides Mart.	假千日紅	1.42	52	0.08%	7	0.13%	0.21%
Morus alba L.	桑樹	0.48	21	0.03%	9	0.16%	0.20%
Mimosa pudica L.	含羞草	3.39	41.1	0.06%	7	0.13%	0.19%
Ludwigia decurrens Walt.	翼莖水丁香	6.75	76.5	0.12%	4	0.07%	0.19%
Cuphea carthagenensis (Jacq.) Macbrids	克非亞草	4.65	60	0.09%	5	0.09%	0.18%
Paspalum dilatatum Poir.	毛花雀稗	6.55	65.5	0.10%	4	0.07%	0.17%
Gnaphalium calviceps Fernald	直莖鼠麴草	0.36	27	0.04%	7	0.13%	0.17%
Setaria palmifolia (Koen.) Stapf.	棕葉狗尾草	2.16	26.1	0.04%	7	0.13%	0.17%
Phyllanthus tenellus Roxb.	五蕊油柑	3.51	36	0.06%	6	0.11%	0.16%

苗栗縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Ipomoea indica (Burm. f.) Merr.	銳葉牽牛	4.02	42	0.06%	5	0.09%	0.16%
Celosia argentea L.	青葙	0.63	63	0.10%	3	0.05%	0.15%
Colocasia esculenta (L.) Schott	芋	3.54	38.1	0.06%	5	0.09%	0.15%
Gnaphalium pensylvanicum Willd.	匙葉鼠麴草	0.69	14.1	0.02%	7	0.13%	0.15%
Pilea microphylla (L.) Liebm.	小葉冷水麻	2.14	23.2	0.04%	6	0.11%	0.15%
Anredera cordifolia (Tenore) van Steenis	洋落葵	0.8	35	0.05%	5	0.09%	0.15%
Erechtites valerianifolia (Wolf ex Rchb.) DC.	飛機草	1.13	22.1	0.03%	6	0.11%	0.14%
Egeria densa Planch.	水蘊草	0.55	55	0.08%	3	0.05%	0.14%
Sida spinosa L.	刺金午時花	4.12	41.2	0.06%	4	0.07%	0.14%
Drymaria diandra Bl.	菁芳草	3.11	40.1	0.06%	4	0.07%	0.13%
Synedrella nodiflora (L.) Gaert.	金腰箭	3.9	39	0.06%	4	0.07%	0.13%
Bromus catharticus Vahl	大扁雀麥	5	50	0.08%	3	0.05%	0.13%
Impatiens walleriana Hook. f.	非洲鳳仙花	5	50	0.08%	3	0.05%	0.13%
Setaria geniculata P. Brauv.	莠狗尾草	3.55	35.5	0.05%	4	0.07%	0.13%
Lindernia dubia (L.) Pennell	美洲母草	2.6	35	0.05%	4	0.07%	0.13%
Melilotus indicus (L.) All.	印度草木樨	0.7	70	0.11%	1	0.02%	0.13%
Amaranthus spinosus L.	刺莧	0.43	43	0.07%	3	0.05%	0.12%
Crotalaria juncea L.	太陽麻	4.1	41	0.06%	3	0.05%	0.12%
Tithonia diversifolia (Hemsl.) A.Gray	王爺葵	0.6	60	0.09%	1	0.02%	0.11%
Canna edulis Ker	食用美人蕉	0.6	60	0.09%	1	0.02%	0.11%
Cardiospermum halicacabum L.	倒地鈴	0.45	45	0.07%	2	0.04%	0.11%
Ipomoea batatas (L.) Lam.	甘藷	4.02	42	0.06%	2	0.04%	0.10%
Opuntia dillenii (Ker) Haw.	仙人掌	0.5	50	0.08%	1	0.02%	0.10%
Solanum erianthum D. Don	山煙草	2.51	25.1	0.04%	3	0.05%	0.09%
Pennisetum purpureum Schumach.	象草	1.03	13	0.02%	4	0.07%	0.09%
Callisia repens L.	舖地錦竹草	0.35	35	0.05%	2	0.04%	0.09%
Crotalaria zanzibarica Benth.	南美豬屎豆	0.32	32	0.05%	2	0.04%	0.09%
Spermacoce latifolia Aubl.	闊葉鴨舌癀舅	3.01	31	0.05%	2	0.04%	0.08%
Cyperus difformis L.	異花莎草	0.08	7.1	0.01%	4	0.07%	0.08%
Duchesnea indica (Andr.) Focke	蛇莓	0.17	6.2	0.01%	4	0.07%	0.08%
Momordica charantia L. var. abbreviata Ser.	短角苦瓜	1.07	17	0.03%	3	0.05%	0.08%
Cyperus eragrostis Lam.	頭穗莎草	1.15	16	0.02%	3	0.05%	0.08%
Ipomoea aquatica Forsk.	蕹菜	0.27	27	0.04%	2	0.04%	0.08%
Plantago virginica L.	毛車前草	0.13	13	0.02%	3	0.05%	0.07%

苗栗縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Solanum pseudocapsicum L.	珊瑚櫻	0.13	13	0.02%	3	0.05%	0.07%
Derris elliptica (Roxb.) Benth.	魚藤	1.2	12	0.02%	3	0.05%	0.07%
Sorghum bicolor (L.) Moench	蜀黍	1.2	12	0.02%	3	0.05%	0.07%
Galinsoga parviflora Cav.	小米菊	0.11	11	0.02%	3	0.05%	0.07%
Alternanthera bettzickiana (Regel) Nicholson	毛蓮子草	0.55	10	0.02%	3	0.05%	0.07%
Ricinus communis L.	蓖麻	1.29	9	0.01%	3	0.05%	0.07%
Hylocereus undatus (Haw.) Britton & Rose	三角柱	0.3	30	0.05%	1	0.02%	0.06%
Rumex crispus L. var. japonicus (Houtt.) Makino	羊蹄	0.41	4.1	0.01%	3	0.05%	0.06%
Lolium multiflorum Lam.	多花黑麥草	1.3	13	0.02%	2	0.04%	0.06%
Spermacoce articularis L. f.	鴨舌癀舅	1.2	12	0.02%	2	0.04%	0.05%
Lolium perenne L.	黑麥草	1.01	10.1	0.02%	2	0.04%	0.05%
Kalanchoe tubiflora Raym.-Hemet	洋吊鐘	2	20	0.03%	1	0.02%	0.05%
Talinum paniculatum (Jacq.) Gaertn.	土人參	0.25	7	0.01%	2	0.04%	0.05%
Perilla frutescens (L.) Britt.	紫蘇	0.06	6	0.01%	2	0.04%	0.05%
Richardia scabra L.	擬鴨舌癀	0.06	6	0.01%	2	0.04%	0.05%
Rumex crispus L.	皺葉酸模	0.51	5.1	0.01%	2	0.04%	0.04%
Ammannia auriculata Willd.	耳葉水莧菜	0.33	3.3	0.01%	2	0.04%	0.04%
Plumbago zeylanica L.	烏面馬	0.15	15	0.02%	1	0.02%	0.04%
Hemerocallis fulva (L.) L.	萱草	0.15	15	0.02%	1	0.02%	0.04%
Tradescantia fluminensis Vell.	巴西水竹葉	0.03	3	0.00%	2	0.04%	0.04%
Scoparia dulcis L.	野甘草	0.21	3	0.00%	2	0.04%	0.04%
Erigeron annuus (L.) Pers.	白頂飛蓬	0.02	0.2	0.00%	2	0.04%	0.04%
Sonchus arvensis L.	苦苣菜	0.02	0.2	0.00%	2	0.04%	0.04%
Rumex acetosella L.	小酸模	1	10	0.02%	1	0.02%	0.03%
Spermacoce assurgens Ruiz & Pavon	光葉鴨舌癀舅	1	10	0.02%	1	0.02%	0.03%
Amaranthus dubius Mart. ex Thell.	假刺莧	0.1	10	0.02%	1	0.02%	0.03%
Zizyphus mauritiana Lam.	印度棗	1.25	5	0.01%	1	0.02%	0.03%
Stachytarpheta urticaefolia (Salisb.) Sims.	長穗木	0.05	5	0.01%	1	0.02%	0.03%
Camellia sinensis (L.) Ktze.	茶	0.5	5	0.01%	1	0.02%	0.03%
Bryophyllum pinnatum (Lam.) Kurz	落地生根	0.05	5	0.01%	1	0.02%	0.03%
Chamaesyce maculata (L.) Small	斑地錦	0.05	5	0.01%	1	0.02%	0.03%
Cynodon nlemfuensis Vanderyst	長穎星草	0.4	4	0.01%	1	0.02%	0.02%
Axonopus compressus (Sw.) P. Beauv.	地毯草	0.03	3	0.00%	1	0.02%	0.02%
Coreopsis tinctoria Nutt.	波斯菊	0.02	2	0.00%	1	0.02%	0.02%

苗栗縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Luffa cylindrica (L.) M. Roem.	絲瓜	0.02	2	0.00%	1	0.02%	0.02%
Solanum torvum Swartz	水茄	0.1	1	0.00%	1	0.02%	0.02%
Sesbania sesban (L.) Merr.	印度田菁	0.01	1	0.00%	1	0.02%	0.02%
Bidens pilosa L.	白花鬼針	0.1	1	0.00%	1	0.02%	0.02%
Leucanthemum vulgare H. J. Lam.	法國菊	0.1	1	0.00%	1	0.02%	0.02%
Sonchus asper (L.) Hill	鬼苦苣菜	0.01	1	0.00%	1	0.02%	0.02%
Vicia sativa L. subsp. nigra (L.) Ehrh.	野豌豆	0.01	1	0.00%	1	0.02%	0.02%
Hedychium coronarium Koenig	野薑花	0.1	1	0.00%	1	0.02%	0.02%
Euphorbia cyathophora Murr.	猩猩草	0.01	1	0.00%	1	0.02%	0.02%
Psidium guajava L.	番石榴	0.1	1	0.00%	1	0.02%	0.02%
Agave fourcroydes Lem.	黃條龍舌蘭	0.1	1	0.00%	1	0.02%	0.02%
Sorghum halepense (L.) Pers.	詹森草	0.1	1	0.00%	1	0.02%	0.02%
Vulpia myuros (L.) C. C. Gmel.	鼠茅	0.1	1	0.00%	1	0.02%	0.02%
Solanum diphyllum L.	瑪瑙珠	0.01	1	0.00%	1	0.02%	0.02%
Cleome rutidosperma DC.	成功白花菜	0.01	0.1	0.00%	1	0.02%	0.02%
Ruellia bittoniana Leonard	翠蘆莉	0.01	0.1	0.00%	1	0.02%	0.02%

臺中縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Bidens alba (L.) DC. var. radiata (Sch. Bip.) Ballard ex T. E. Melchert	大花咸豐草	670.365	11155.05	17.17%	435	7.94%	25.11%
Mikania micrantha H. B. K.	小花蔓澤蘭	98.34	1752	2.70%	74	1.35%	4.05%
Panicum maximum Jacq.	大黍	142.59	1799.4	2.77%	68	1.24%	4.01%
Oenothera laciniata J. Hill	裂葉月見草	26.231	1081.31	1.66%	61	1.11%	2.78%
Praxelis clematidea (Griseb.) R. M. King & H. Rob.	貓腥草	60.01	1022.2	1.57%	54	0.99%	2.56%
Alternanthera philoxeroides (Mart) Griseb.	空心蓮子草	14.36	617	0.95%	68	1.24%	2.19%
Conyza sumatrensis (Retz.) Walker	野茼蒿	45.96	550.5	0.85%	72	1.31%	2.16%
Solanum americanum Miller	光果龍葵	15.12	484.2	0.75%	77	1.41%	2.15%
Lantana camara L.	馬櫻丹	46.31	662	1.02%	46	0.84%	1.86%
Chloris barbata Sw.	孟仁草	24.463	477.73	0.74%	47	0.86%	1.59%
Ipomoea cairica (L.) Sweet	番仔藤	30.79	496	0.76%	41	0.75%	1.51%
Chamaesyce hirta (L.) Millsp.	大飛揚草	19.573	257.83	0.40%	60	1.09%	1.49%

臺中縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Malvastrum coromandelianum (L.) Garcke	賽葵	12.85	446.2	0.69%	40	0.73%	1.42%
Brachiaria mutica (Forssk.) Stapf	巴拉草	67.02	681	1.05%	13	0.24%	1.29%
Ageratum houstonianum Mill.	紫花藿香薊	22.43	299	0.46%	45	0.82%	1.28%
Ipomoea triloba L.	紅花野牽牛	35.476	365.56	0.56%	33	0.60%	1.17%
Sesbania cannabiana (Retz.) Poir	田菁	20.09	263.9	0.41%	36	0.66%	1.06%
Soliva anthemifolia (Juss.) R. Br. ex Less.	假吐金菊	3.08	209	0.32%	39	0.71%	1.03%
Amaranthus viridis L.	野莧菜	22.2	255.3	0.39%	34	0.62%	1.01%
Conyza canadensis (L.) Cronq.	加拿大蓬	2.29	192.1	0.30%	38	0.69%	0.99%
Aster subulatus Michaux	掃帚菊	4.35	223.5	0.34%	35	0.64%	0.98%
Rhynchelytrum repens (Willd.) C. E. Hubb.	紅毛草	11.37	319.8	0.49%	26	0.47%	0.97%
Pluchea sagittalis (Lam.) Cabera	翼莖闊苞菊	2.661	266.01	0.41%	27	0.49%	0.90%
Oxalis corymbosa DC.	紫花酢漿草	2.91	244.2	0.38%	25	0.46%	0.83%
Crassocephalum crepidioides (Benth.) S. Moore	昭和草	10.24	175.3	0.27%	28	0.51%	0.78%
Alternanthera sessilis (L.) R. Br.	蓮子草	5.7	104.7	0.16%	30	0.55%	0.71%
Ageratum conyzoides L.	藿香薊	9.01	163	0.25%	25	0.46%	0.71%
Digitaria sanguinalis (L.) Scop.	馬唐	10.5	222	0.34%	19	0.35%	0.69%
Lepidium virginicum L.	獨行菜	4.28	149	0.23%	25	0.46%	0.69%
Sonchus oleraceus L.	苦滇菜	13.06	144.1	0.22%	23	0.42%	0.64%
Wedelia trilobata (L.) Hitchc.	南美蟛蜞菊	28.1	317	0.49%	8	0.15%	0.63%
Cuscuta campestris Yuncker	平原菟絲子	2.38	134.5	0.21%	21	0.38%	0.59%
Cardamine flexuosa With.	蔊菜	1.7	165.5	0.25%	18	0.33%	0.58%
Richardia brasiliensis Gomez	巴西擬鴨舌癀	4.02	213	0.33%	11	0.20%	0.53%
Paspalum conjugatum Bergius	兩耳草	13.72	147.1	0.23%	16	0.29%	0.52%
Ipomoea obscura (L.) Ker-Gawl.	野牽牛	7.42	148	0.23%	15	0.27%	0.50%
Amaranthus patulus Bertoloni	青莧	6.85	99.1	0.15%	19	0.35%	0.50%
Galinsoga quadriradiata Ruiz & Pav.	粗毛小米菊	8.64	115.2	0.18%	17	0.31%	0.49%
Gnaphalium purpureum L.	鼠麴舅	0.76	76	0.12%	20	0.36%	0.48%
Conyza bonariensis (L.) Cronq.	美洲假蓬	5.122	93.52	0.14%	18	0.33%	0.47%
Euphoria longana Lam	龍眼	45.72	204	0.31%	8	0.15%	0.46%
Anagallis arvensis L.	琉璃繁縷	7.7	95	0.15%	17	0.31%	0.46%
Paspalum urvillei Steud.	吳氏雀稗	9.55	145	0.22%	12	0.22%	0.44%
Polygonum plebeium R. Brown	假扁蓄	0.68	68	0.10%	18	0.33%	0.43%
Cenchrus echinatus L.	蒺藜草	1.74	106.5	0.16%	14	0.26%	0.42%
Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit	銀合歡	10.18	118	0.18%	12	0.22%	0.40%

臺中縣							
學名	**中文名**	**總覆蓋面積(M^2)**	**總覆蓋度(%)**	**相對覆蓋度(%)**	**總出現頻度**	**相對頻度(%)**	**IVI 重要值(200%)**
Passiflora suberosa Linn.	三角葉西番蓮	5.56	69.1	0.11%	15	0.27%	0.38%
Gaillardia pulchella Foug.	天人菊	1.49	149	0.23%	7	0.13%	0.36%
Cryptomeria japonica (L. f.) D. Don	柳杉	45	180	0.28%	4	0.07%	0.35%
Tridax procumbens L.	長柄菊	3.9	120	0.18%	8	0.15%	0.33%
Macroptilium atropurpureum (DC.) Urb.	賽葛豆	5.68	118	0.18%	7	0.13%	0.31%
Glycine max (L.) Merr.	大豆	0.9	90	0.14%	9	0.16%	0.30%
Aleurites montana (Lour.) Wils.	廣東油桐	25	103	0.16%	7	0.13%	0.29%
Sapium sebiferum (L.) Roxb.	烏臼	19.15	97	0.15%	7	0.13%	0.28%
Aleurites fordii Hemsl.	油桐	26.26	108.1	0.17%	6	0.11%	0.28%
Casuarina equisetifolia L.	木麻黃	20.22	84	0.13%	8	0.15%	0.28%
Lepidium bonariense L.	南美獨行菜	6.45	69	0.11%	9	0.16%	0.27%
Pueraria lobata (Willd.) Ohwi subsp. thomsonii (Benth.) H. Ohashi & Tateishi	大葛藤	10.1	101	0.16%	6	0.11%	0.26%
Manihot esculenta Crantz.	樹薯	10.5	105	0.16%	5	0.09%	0.25%
Chenopodium ambrosioides L.	臭杏	0.86	86	0.13%	6	0.11%	0.24%
Panicum repens L.	舖地黍	3.41	71	0.11%	7	0.13%	0.24%
Chloris divaricata R. Br. var. cynodontoides (Bal.) Lazarides	澳洲虎尾草	0.92	67.7	0.10%	7	0.13%	0.23%
Physalis angulata L.	燈籠草	2.222	31.22	0.05%	10	0.18%	0.23%
Leersia hexandra Sw.	李氏禾	1.02	102	0.16%	4	0.07%	0.23%
Elephantopus mollis Kunth	毛蓮菜	0.58	58	0.09%	7	0.13%	0.22%
Phyla nodiflora (L.) Greene	鴨舌癀	1.81	91	0.14%	4	0.07%	0.21%
Coronopus didymus (L.) Smith	臭濱芥	0.43	43	0.07%	8	0.15%	0.21%
Amaranthus lividus L.	凹葉野莧菜	1.27	41.5	0.06%	8	0.15%	0.21%
Gomphrena celosioides Mart.	假千日紅	1.42	52	0.08%	7	0.13%	0.21%
Morus alba L.	桑樹	0.48	21	0.03%	9	0.16%	0.20%
Mimosa pudica L.	含羞草	3.39	41.1	0.06%	7	0.13%	0.19%
Ludwigia decurrens Walt.	翼莖水丁香	6.75	76.5	0.12%	4	0.07%	0.19%
Cuphea carthagenensis (Jacq.) Macbrids	克非亞草	4.65	60	0.09%	5	0.09%	0.18%
Paspalum dilatatum Poir.	毛花雀稗	6.55	65.5	0.10%	4	0.07%	0.17%
Gnaphalium calviceps Fernald	直莖鼠麴草	0.36	27	0.04%	7	0.13%	0.17%
Setaria palmifolia (Koen.) Stapf.	棕葉狗尾草	2.16	26.1	0.04%	7	0.13%	0.17%
Phyllanthus tenellus Roxb.	五蕊油柑	3.51	36	0.06%	6	0.11%	0.16%
Ipomoea indica (Burm. f.) Merr.	銳葉牽牛	4.02	42	0.06%	5	0.09%	0.16%

臺中縣							
學名	**中文名**	**總覆蓋面積(M^2)**	**總覆蓋度(%)**	**相對覆蓋度(%)**	**總出現頻度**	**相對頻度(%)**	**IVI 重要值(200%)**
Celosia argentea L.	青葙	0.63	63	0.10%	3	0.05%	0.15%
Colocasia esculenta (L.) Schott	芋	3.54	38.1	0.06%	5	0.09%	0.15%
Gnaphalium pensylvanicum Willd.	匙葉鼠麴草	0.69	14.1	0.02%	7	0.13%	0.15%
Pilea microphylla (L.) Liebm.	小葉冷水麻	2.14	23.2	0.04%	6	0.11%	0.15%
Anredera cordifolia (Tenore) van Steenis	洋落葵	0.8	35	0.05%	5	0.09%	0.15%
Erechtites valerianifolia (Wolf ex Rchb.) DC.	飛機草	1.13	22.1	0.03%	6	0.11%	0.14%
Egeria densa Planch.	水蘊草	0.55	55	0.08%	3	0.05%	0.14%
Sida spinosa L.	刺金午時花	4.12	41.2	0.06%	4	0.07%	0.14%
Drymaria diandra Bl.	菁芳草	3.11	40.1	0.06%	4	0.07%	0.13%
Synedrella nodiflora (L.) Gaert.	金腰箭	3.9	39	0.06%	4	0.07%	0.13%
Bromus catharticus Vahl	大扁雀麥	5	50	0.08%	3	0.05%	0.13%
Impatiens walleriana Hook. f.	非洲鳳仙花	5	50	0.08%	3	0.05%	0.13%
Setaria geniculata P. Brauv.	莠狗尾草	3.55	35.5	0.05%	4	0.07%	0.13%
Lindernia dubia (L.) Pennell	美洲母草	2.6	35	0.05%	4	0.07%	0.13%
Melilotus indicus (L.) All.	印度草木樨	0.7	70	0.11%	1	0.02%	0.13%
Amaranthus spinosus L.	刺莧	0.43	43	0.07%	3	0.05%	0.12%
Crotalaria juncea L.	太陽麻	4.1	41	0.06%	3	0.05%	0.12%
Tithonia diversifolia (Hemsl.) A.Gray	王爺葵	0.6	60	0.09%	1	0.02%	0.11%
Canna edulis Ker	食用美人蕉	0.6	60	0.09%	1	0.02%	0.11%
Cardiospermum halicacabum L.	倒地鈴	0.45	45	0.07%	2	0.04%	0.11%
Ipomoea batatas (L.) Lam.	甘藷	4.02	42	0.06%	2	0.04%	0.10%
Opuntia dillenii (Ker) Haw.	仙人掌	0.5	50	0.08%	1	0.02%	0.10%
Solanum erianthum D. Don	山煙草	2.51	25.1	0.04%	3	0.05%	0.09%
Pennisetum purpureum Schumach.	象草	1.03	13	0.02%	4	0.07%	0.09%
Callisia repens L.	舖地錦竹草	0.35	35	0.05%	2	0.04%	0.09%
Crotalaria zanzibarica Benth.	南美豬屎豆	0.32	32	0.05%	2	0.04%	0.09%
Spermacoce latifolia Aubl.	闊葉鴨舌癀舅	3.01	31	0.05%	2	0.04%	0.08%
Cyperus difformis L.	異花莎草	0.08	7.1	0.01%	4	0.07%	0.08%
Duchesnea indica (Andr.) Focke	蛇莓	0.17	6.2	0.01%	4	0.07%	0.08%
Momordica charantia L. var. abbreviata Ser.	短角苦瓜	1.07	17	0.03%	3	0.05%	0.08%
Cyperus eragrostis Lam.	頭穗莎草	1.15	16	0.02%	3	0.05%	0.08%
Ipomoea aquatica Forsk.	蕹菜	0.27	27	0.04%	2	0.04%	0.08%
Plantago virginica L.	毛車前草	0.13	13	0.02%	3	0.05%	0.07%
Solanum pseudocapsicum L.	珊瑚櫻	0.13	13	0.02%	3	0.05%	0.07%

臺中縣							
學名	**中文名**	**總覆蓋面積(M^2)**	**總覆蓋度(%)**	**相對覆蓋度(%)**	**總出現頻度**	**相對頻度(%)**	**IVI 重要值(200%)**
Derris elliptica (Roxb.) Benth.	魚藤	1.2	12	0.02%	3	0.05%	0.07%
Sorghum bicolor (L.) Moench	蜀黍	1.2	12	0.02%	3	0.05%	0.07%
Galinsoga parviflora Cav.	小米菊	0.11	11	0.02%	3	0.05%	0.07%
Alternanthera bettzickiana (Regel) Nicholson	毛蓮子草	0.55	10	0.02%	3	0.05%	0.07%
Ricinus communis L.	蓖麻	1.29	9	0.01%	3	0.05%	0.07%
Hylocereus undatus (Haw.) Britton & Rose	三角柱	0.3	30	0.05%	1	0.02%	0.06%
Rumex crispus L. var. japonicus (Houtt.) Makino	羊蹄	0.41	4.1	0.01%	3	0.05%	0.06%
Lolium multiflorum Lam.	多花黑麥草	1.3	13	0.02%	2	0.04%	0.06%
Spermacoce articularis L. f.	鴨舌癀舅	1.2	12	0.02%	2	0.04%	0.05%
Lolium perenne L.	黑麥草	1.01	10.1	0.02%	2	0.04%	0.05%
Kalanchoe tubiflora Raym.-Hemet	洋吊鐘	2	20	0.03%	1	0.02%	0.05%
Talinum paniculatum (Jacq.) Gaertn.	土人參	0.25	7	0.01%	2	0.04%	0.05%
Perilla frutescens (L.) Britt.	紫蘇	0.06	6	0.01%	2	0.04%	0.05%
Richardia scabra L.	擬鴨舌癀	0.06	6	0.01%	2	0.04%	0.05%
Rumex crispus L.	皺葉酸模	0.51	5.1	0.01%	2	0.04%	0.04%
Ammannia auriculata Willd.	耳葉水莧菜	0.33	3.3	0.01%	2	0.04%	0.04%
Plumbago zeylanica L.	烏面馬	0.15	15	0.02%	1	0.02%	0.04%
Hemerocallis fulva (L.) L.	萱草	0.15	15	0.02%	1	0.02%	0.04%
Tradescantia fluminensis Vell.	巴西水竹葉	0.03	3	0.00%	2	0.04%	0.04%
Scoparia dulcis L.	野甘草	0.21	3	0.00%	2	0.04%	0.04%
Erigeron annuus (L.) Pers.	白頂飛蓬	0.02	0.2	0.00%	2	0.04%	0.04%
Sonchus arvensis L.	苦苣菜	0.02	0.2	0.00%	2	0.04%	0.04%
Rumex acetosella L.	小酸模	1	10	0.02%	1	0.02%	0.03%
Spermacoce assurgens Ruiz & Pavon	光葉鴨舌癀舅	1	10	0.02%	1	0.02%	0.03%
Amaranthus dubius Mart. ex Thell.	假刺莧	0.1	10	0.02%	1	0.02%	0.03%
Zizyphus mauritiana Lam.	印度棗	1.25	5	0.01%	1	0.02%	0.03%
Stachytarpheta urticaefolia (Salisb.) Sims.	長穗木	0.05	5	0.01%	1	0.02%	0.03%
Camellia sinensis (L.) Ktze.	茶	0.5	5	0.01%	1	0.02%	0.03%
Bryophyllum pinnatum (Lam.) Kurz	落地生根	0.05	5	0.01%	1	0.02%	0.03%
Chamaesyce maculata (L.) Small	斑地錦	0.05	5	0.01%	1	0.02%	0.03%
Cynodon nlemfuensis Vanderyst	長穎星草	0.4	4	0.01%	1	0.02%	0.02%
Axonopus compressus (Sw.) P. Beauv.	地毯草	0.03	3	0.00%	1	0.02%	0.02%
Coreopsis tinctoria Nutt.	波斯菊	0.02	2	0.00%	1	0.02%	0.02%
Luffa cylindrica (L.) M. Roem.	絲瓜	0.02	2	0.00%	1	0.02%	0.02%

臺中縣							
學名	**中文名**	**總覆蓋面積(M^2)**	**總覆蓋度(%)**	**相對覆蓋度(%)**	**總出現頻度**	**相對頻度(%)**	**IVI 重要值(200%)**
Solanum torvum Swartz	水茄	0.1	1	0.00%	1	0.02%	0.02%
Sesbania sesban (L.) Merr.	印度田菁	0.01	1	0.00%	1	0.02%	0.02%
Bidens pilosa L.	白花鬼針	0.1	1	0.00%	1	0.02%	0.02%
Leucanthemum vulgare H. J. Lam.	法國菊	0.1	1	0.00%	1	0.02%	0.02%
Sonchus asper (L.) Hill	鬼苦苣菜	0.01	1	0.00%	1	0.02%	0.02%
Vicia sativa L. subsp. nigra (L.) Ehrh.	野豌豆	0.01	1	0.00%	1	0.02%	0.02%
Hedychium coronarium Koenig	野薑花	0.1	1	0.00%	1	0.02%	0.02%
Euphorbia cyathophora Murr.	猩猩草	0.01	1	0.00%	1	0.02%	0.02%
Psidium guajava L.	番石榴	0.1	1	0.00%	1	0.02%	0.02%
Agave fourcroydes Lem.	黃條龍舌蘭	0.1	1	0.00%	1	0.02%	0.02%
Sorghum halepense (L.) Pers.	詹森草	0.1	1	0.00%	1	0.02%	0.02%
Vulpia myuros (L.) C. C. Gmel.	鼠茅	0.1	1	0.00%	1	0.02%	0.02%
Solanum diphyllum L.	瑪瑙珠	0.01	1	0.00%	1	0.02%	0.02%
Cleome rutidosperma DC.	成功白花菜	0.01	0.1	0.00%	1	0.02%	0.02%
Ruellia bittoniana Leonard	翠蘆莉	0.01	0.1	0.00%	1	0.02%	0.02%

台中縣							
學名	**中文名**	**總覆蓋面積(M^2)**	**總覆蓋度(%)**	**相對覆蓋度(%)**	**總出現頻度**	**相對頻度(%)**	**IVI 重要值(200%)**
Bidens alba (L.) DC. var. radiata (Sch. Bip.) Ballard ex T. E. Melchert	大花咸豐草	907.5284	20294.81	15.35%	642	5.75%	21.10%
Panicum maximum Jacq.	大黍	624.8382	11358.69	8.59%	328	2.94%	11.53%
Bromus catharticus Vahl	大扁雀麥	377.031	3773.01	2.85%	113	1.01%	3.87%
Chloris barbata Sw.	孟仁草	36.2826	1857.87	1.41%	187	1.67%	3.08%
Conyza sumatrensis (Retz.) Walker	野茼蒿	114.3809	1527.29	1.16%	177	1.59%	2.74%
Solanum americanum Miller	光果龍葵	45.8756	972.35	0.74%	148	1.33%	2.06%
Brachiaria mutica (Forssk.) Stapf	巴拉草	62.4725	1697.57	1.28%	49	0.44%	1.72%
Rhynchelytrum repens (Willd.) C. E. Hubb.	紅毛草	30.409	821.68	0.62%	113	1.01%	1.63%
Ageratum houstonianum Mill.	紫花藿香薊	44.7707	745.67	0.56%	104	0.93%	1.50%
Chamaesyce hirta (L.) Millsp.	大飛揚草	11.967	551.76	0.42%	119	1.07%	1.48%
Trifolium repens L.	菽草	122.304	1223.04	0.93%	61	0.55%	1.47%
Sesbania cannabiana (Retz.) Poir	田菁	19.9409	782.69	0.59%	96	0.86%	1.45%
Alternanthera sessilis (L.) R. Br.	蓮子草	14.9162	717.17	0.54%	82	0.73%	1.28%

台中縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Amaranthus patulus Bertoloni	青莧	9.1493	527.12	0.40%	78	0.70%	1.10%
Alternanthera philoxeroides (Mart) Griseb.	空心蓮子草	10.2076	822.58	0.62%	53	0.47%	1.10%
Conyza canadensis (L.) Cronq.	加拿大蓬	5.2361	297.26	0.22%	78	0.70%	0.92%
Mikania micrantha H. B. K.	小花蔓澤蘭	46.582	653.02	0.49%	43	0.39%	0.88%
Pennisetum purpureum Schumach.	象草	58.0844	732.08	0.55%	33	0.30%	0.85%
Lolium perenne L.	黑麥草	60.502	605.02	0.46%	39	0.35%	0.81%
Amaranthus viridis L.	野莧菜	21.2086	365.14	0.28%	57	0.51%	0.79%
Amaranthus lividus L.	凹葉野莧菜	6.7884	345.12	0.26%	58	0.52%	0.78%
Malvastrum coromandelianum (L.) Garcke	賽葵	16.7106	396.66	0.30%	52	0.47%	0.77%
Ipomoea cairica (L.) Sweet	番仔藤	23.1752	508.07	0.38%	37	0.33%	0.72%
Lantana camara L.	馬櫻丹	15.7458	263.67	0.20%	56	0.50%	0.70%
Parthenium hysterophorus L.	銀膠菊	9.2124	416.16	0.31%	43	0.39%	0.70%
Amaranthus dubius Mart. ex Thell.	假刺莧	6.786	309.06	0.23%	50	0.45%	0.68%
Cuscuta campestris Yuncker	平原菟絲子	7.7664	312.6	0.24%	41	0.37%	0.60%
Sonchus oleraceus L.	苦滇菜	7.7453	121.67	0.09%	55	0.49%	0.58%
Vulpia myuros (L.) C. C. Gmel.	鼠茅	50.95	509.5	0.39%	22	0.20%	0.58%
Macroptilium atropurpureum (DC.) Urb.	賽葛豆	10.2343	334.57	0.25%	35	0.31%	0.57%
Aster subulatus Michaux	掃帚菊	2.3388	152.16	0.12%	50	0.45%	0.56%
Cenchrus echinatus L.	蒺藜草	8.772	211.02	0.16%	45	0.40%	0.56%
Rumex crispus L.	皺葉酸模	30.101	301.01	0.23%	36	0.32%	0.55%
Cardamine flexuosa With.	蔊菜	7.0214	207.14	0.16%	43	0.39%	0.54%
Tridax procumbens L.	長柄菊	18.1033	347.56	0.26%	31	0.28%	0.54%
Rumex obtusifolius L.	大羊蹄	42.904	429.04	0.32%	24	0.21%	0.54%
Hypochaeris radicata L.	貓兒菊	36.751	367.51	0.28%	27	0.24%	0.52%
Paspalum conjugatum Bergius	兩耳草	36.692	420.02	0.32%	22	0.20%	0.51%
Basella alba L.	落葵	18.9963	288.09	0.22%	32	0.29%	0.50%
Cynodon plectostachyum (Schum.) Pilger.	星草	5.3002	530.02	0.40%	11	0.10%	0.50%
Polygonum plebeium R. Brown	假扁蓄	10.5427	289.09	0.22%	30	0.27%	0.49%
Capsella bursa-pastoris (L.) Medic.	薺	30.9562	309.58	0.23%	28	0.25%	0.48%
Ipomoea triloba L.	紅花野牽牛	11.1151	224.56	0.17%	33	0.30%	0.47%
Zebrina pendula Schnizl.	吊竹草	44.052	440.52	0.33%	14	0.13%	0.46%
Wedelia trilobata (L.) Hitchc.	南美蟛蜞菊	8.1311	403.52	0.31%	17	0.15%	0.46%
Oxalis corymbosa DC.	紫花酢漿草	19.9172	209.09	0.16%	27	0.24%	0.40%
Praxelis clematidea (Griseb.) R. M. King & H. Rob.	貓腥草	4.0834	183.07	0.14%	29	0.26%	0.40%

台中縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Ipomoea indica (Burm. f.) Merr.	銳葉牽牛	6.7745	173.09	0.13%	29	0.26%	0.39%
Glycine max (L.) Merr.	大豆	5.63	383	0.29%	11	0.10%	0.39%
Cardiospermum halicacabum L.	倒地鈴	5.6877	203.64	0.15%	25	0.22%	0.38%
Festuca arundinacea Schreb.	葦狀羊茅	36.6	366	0.28%	10	0.09%	0.37%
Mimosa pudica L.	含羞草	7.0341	140.55	0.11%	29	0.26%	0.37%
Passiflora suberosa Linn.	三角葉西番蓮	9.7173	90.6	0.07%	33	0.30%	0.36%
Soliva anthemifolia (Juss.) R. Br. ex Less.	假吐金菊	7.7524	95.56	0.07%	32	0.29%	0.36%
Ageratum conyzoides L.	藿香薊	3.8743	103.57	0.08%	31	0.28%	0.36%
Crassocephalum crepidioides (Benth.) S. Moore	昭和草	4.0303	96.13	0.07%	30	0.27%	0.34%
Gnaphalium pensylvanicum Willd.	匙葉鼠麴草	4.52	114.14	0.09%	28	0.25%	0.34%
Malva neglecta Wall.	圓葉錦葵	12.9	129	0.10%	26	0.23%	0.33%
Drymaria diandra Bl.	菁芳草	24.122	243.02	0.18%	15	0.13%	0.32%
Talinum paniculatum (Jacq.) Gaertn.	土人參	21.804	218.04	0.16%	17	0.15%	0.32%
Galinsoga quadriradiata Ruiz & Pav.	粗毛小米菊	13.357	133.57	0.10%	24	0.21%	0.32%
Spermacoce latifolia Aubl.	闊葉鴨舌癀舅	5.061	155.01	0.12%	22	0.20%	0.31%
Cunninghamia lanceolata (Lamb.) Hook.	杉木	75	300	0.23%	9	0.08%	0.31%
Pluchea sagittalis (Lam.) Cabera	翼莖闊苞菊	2.9953	110.08	0.08%	24	0.21%	0.30%
Oenothera laciniata J. Hill	裂葉月見草	2.0732	198.05	0.15%	16	0.14%	0.29%
Lepidium virginicum L.	獨行菜	3.7352	58.07	0.04%	27	0.24%	0.29%
Pilea microphylla (L.) Liebm.	小葉冷水麻	2.9134	93.07	0.07%	24	0.21%	0.29%
Ricinus communis L.	蓖麻	8.414	148.04	0.11%	19	0.17%	0.28%
Mimosa diplotricha C. Wright ex Sauvalle	美洲含羞草	9.8201	262.01	0.20%	9	0.08%	0.28%
Ipomoea obscura (L.) Ker-Gawl.	野牽牛	1.6551	106.56	0.08%	22	0.20%	0.28%
Digitalis purpurea L.	毛地黃	14.203	142.03	0.11%	18	0.16%	0.27%
Richardia brasiliensis Gomez	巴西擬鴨舌癀	15.201	210.51	0.16%	12	0.11%	0.27%
Ipomoea hederacea (L.) Jacq.	碗仔花	6.556	88.06	0.07%	20	0.18%	0.25%
Paspalum dilatatum Poir.	毛花雀稗	12.37	134.5	0.10%	16	0.14%	0.25%
Sonchus asper (L.) Hill	鬼苦苣菜	3.663	36.63	0.03%	24	0.21%	0.24%
Cryptomeria japonica (L. f.) D. Don	柳杉	60.001	240.01	0.18%	6	0.05%	0.24%
Elephantopus mollis Kunth	毛蓮菜	4.0722	47.04	0.04%	20	0.18%	0.21%
Momordica charantia L. var. abbreviata Ser.	短角苦瓜	1.5741	94.05	0.07%	16	0.14%	0.21%
Ipomoea batatas (L.) Lam.	甘藷	4.9232	105.05	0.08%	15	0.13%	0.21%
Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit	銀合歡	1.5852	59.07	0.04%	17	0.15%	0.20%
Cyperus difformis L.	異花莎草	0.4704	47.04	0.04%	16	0.14%	0.18%

台中縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Chenopodium ambrosioides L.	臭杏	6.053	60.53	0.05%	14	0.13%	0.17%
Leersia hexandra Sw.	李氏禾	1.9	190	0.14%	3	0.03%	0.17%
Physalis angulata L.	燈籠草	1.1612	71.03	0.05%	13	0.12%	0.17%
Cleome rutidosperma DC.	成功白花菜	0.7732	63.55	0.05%	13	0.12%	0.16%
Paspalum urvillei Steud.	吳氏雀稗	3.783	108.03	0.08%	9	0.08%	0.16%
Panicum repens L.	舖地黍	1.55	155	0.12%	5	0.04%	0.16%
Casuarina equisetifolia L.	木麻黃	40	160	0.12%	4	0.04%	0.16%
Lolium multiflorum Lam.	多花黑麥草	13.501	135.01	0.10%	6	0.05%	0.16%
Paspalum notatum Flüggé	百喜草	6.851	95.51	0.07%	9	0.08%	0.15%
Jacquemontia tamnifolia (L.) Griseb.	長梗毛娥房藤	0.53	53	0.04%	11	0.10%	0.14%
Rumex acetosella L.	小酸模	10.1	101	0.08%	6	0.05%	0.13%
Anredera cordifolia (Tenore) van Steenis	洋落葵	7.252	81.52	0.06%	7	0.06%	0.12%
Chamaesyce serpens (H. B. & K.) Small	匍根大戟	0.7831	73.54	0.06%	7	0.06%	0.12%
Gomphrena celosioides Mart.	假千日紅	0.601	60.01	0.05%	8	0.07%	0.12%
Crotalaria juncea L.	太陽麻	0.522	52.02	0.04%	8	0.07%	0.11%
Spartina alterniflora Loisel.	互花米草	9.601	96.01	0.07%	4	0.04%	0.11%
Richardia scabra L.	擬鴨舌癀	5.001	95.01	0.07%	4	0.04%	0.11%
Sapium sebiferum (L.) Roxb.	烏臼	2.261	34.01	0.03%	9	0.08%	0.11%
Sonchus arvensis L.	苦苣菜	0.8132	9.05	0.01%	11	0.10%	0.11%
Rumex crispus L. var. japonicus (Houtt.) Makino	羊蹄	0.3612	9.03	0.01%	11	0.10%	0.11%
Portulaca grandiflora Hook.	大花馬齒莧	0.2972	20.54	0.02%	10	0.09%	0.11%
Quisqualis indica L.	使君子	10.5	105	0.08%	2	0.02%	0.10%
Psidium guajava L.	番石榴	0.732	28.02	0.02%	8	0.07%	0.09%
Melaleuca leucadendra L.	白千層	23.75	95	0.07%	2	0.02%	0.09%
Brugmansia suaveolens (Willd.) Bercht. & Presl	大花曼陀羅	8	80	0.06%	3	0.03%	0.09%
Coronopus didymus (L.) Smith	臭濱芥	0.6713	8.54	0.01%	9	0.08%	0.09%
Acalypha indica L.	印度鐵莧	0.4712	20.03	0.02%	8	0.07%	0.09%
Lepidium bonariense L.	南美獨行菜	0.721	18.01	0.01%	8	0.07%	0.09%
Chromolaena odorata (L.) R. M. King & H. Rob.	香澤蘭	0.723	27.03	0.02%	7	0.06%	0.08%
Eichhornia crassipes (Mart.) Solms	布袋蓮	0.8501	85.01	0.06%	2	0.02%	0.08%
Holcus lanatus L.	絨毛草	7.3	73	0.06%	3	0.03%	0.08%
Celosia argentea L.	青葙	0.8611	36.52	0.03%	6	0.05%	0.08%
Pueraria lobata (Willd.) Ohwi subsp. thomsonii (Benth.) H. Ohashi & Tateishi	大葛藤	2.4	60	0.05%	4	0.04%	0.08%

台中縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Setaria palmifolia (Koen.) Stapf.	棕葉狗尾草	2.303	23.03	0.02%	7	0.06%	0.08%
Oryza sativa L.	稻子	0.5011	23.02	0.02%	7	0.06%	0.08%
Vicia cracca L.	多花野碗豆	3.351	33.51	0.03%	6	0.05%	0.08%
Momordica charantia L.	苦瓜	2.902	29.02	0.02%	6	0.05%	0.08%
Corchorus capsularis L.	黃麻	0.371	37.01	0.03%	5	0.04%	0.07%
Rorippa palustris (L.) Besser	濕生蔊菜	0.2802	23.52	0.02%	6	0.05%	0.07%
Pennisetum polystachion (L.) Schult.	牧地狼尾草	4.61	47	0.04%	4	0.04%	0.07%
Ipomoea aquatica Forsk.	蕹菜	2.13	33	0.02%	5	0.04%	0.07%
Solanum diphyllum L.	瑪瑙珠	0.852	8.52	0.01%	7	0.06%	0.07%
Cyperus alternifolius L. subsp. flabelliformis (Rottb.) Kük.	風車草	0.4001	40.01	0.03%	4	0.04%	0.07%
Calyptocarpus vialis Less.	金腰箭舅	2.621	28.01	0.02%	5	0.04%	0.07%
Passiflora foetida L. var. hispida (DC. ex Triana & Planch.) Killip	毛西番蓮	0.2513	16.04	0.01%	6	0.05%	0.07%
Scoparia dulcis L.	野甘草	1.0501	15.01	0.01%	6	0.05%	0.07%
Conyza bonariensis (L.) Cronq.	美洲假蓬	0.5802	13.02	0.01%	6	0.05%	0.06%
Impatiens walleriana Hook. f.	非洲鳳仙花	3.502	35.02	0.03%	4	0.04%	0.06%
Canna indica L. var. orientalis (Roscoe) Hook. f.	美人蕉	0.653	11.03	0.01%	6	0.05%	0.06%
Crotalaria pallida Ait. var. obovata (G.Don) Polhill	黃野百合	1.3	31	0.02%	4	0.04%	0.06%
Axonopus affinis Chase	類地毯草	6	60	0.05%	1	0.01%	0.05%
Passiflora edulis Sims.	西番蓮	1.071	12.51	0.01%	5	0.04%	0.05%
Phyllanthus debilis Klein ex Willd.	銳葉小返魂	3.15	36	0.03%	3	0.03%	0.05%
Ruellia tuberosa L.	塊根蘆莉草	0.211	21.01	0.02%	4	0.04%	0.05%
Phyllanthus tenellus Roxb.	五蕊油柑	0.082	8.02	0.01%	5	0.04%	0.05%
Pachira macrocarpa (Cham. & Schl.) Schl.	馬拉巴栗	1.372	8.02	0.01%	5	0.04%	0.05%
Veronica persica Poir.	阿拉伯婆婆納	0.702	7.02	0.01%	5	0.04%	0.05%
Catharanthus roseus (L.) Don	長春花	0.0612	6.03	0.00%	5	0.04%	0.05%
Duchesnea indica (Andr.) Focke	蛇莓	1.11	12	0.01%	4	0.04%	0.04%
Trifolium dubium Sibth.	黃菽草	2.3	23	0.02%	3	0.03%	0.04%
Bidens bipinnata L.	鬼針	0.2	20	0.02%	3	0.03%	0.04%
Erigeron annuus (L.) Pers.	白頂飛蓬	1.9	19	0.01%	3	0.03%	0.04%
Lycopersicon esculentum L. var. cerasiforme (Dunal) A. Gary	櫻桃小番茄	0.201	6.51	0.00%	4	0.04%	0.04%
Hibiscus rosa-sinensis L.	朱槿	0.2401	6.01	0.00%	4	0.04%	0.04%
Gnaphalium calviceps Fernald	直莖鼠麴草	0.0503	5.03	0.00%	4	0.04%	0.04%

台中縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Flueggea suffruticosa (Pallas) Baillon	白飯樹	0.2301	5.01	0.00%	4	0.04%	0.04%
Chamaesyce hyssopifolia (L.) Small	紫斑大戟	1.502	15.02	0.01%	3	0.03%	0.04%
Euphoria longana Lam	龍眼	1.5	15	0.01%	3	0.03%	0.04%
Synedrella nodiflora (L.) Gaert.	金腰箭	0.103	1.03	0.00%	4	0.04%	0.04%
Gnaphalium spicatum Lam.	裏白鼠麴草	0.0022	0.04	0.00%	4	0.04%	0.04%
Taxodium distichum (L.) Rich.	落羽松	8.75	35	0.03%	1	0.01%	0.04%
Tephrosia candida (Roxb.) DC.	白花鐵富豆	0.111	11.01	0.01%	3	0.03%	0.04%
Taraxacum officinale Weber in Wiggers	西洋蒲公英	1.1	11	0.01%	3	0.03%	0.04%
Malva verticillata L.	輪葉蜀葵	1.051	10.51	0.01%	3	0.03%	0.03%
Anagallis arvensis L.	琉璃繁縷	0.9	9	0.01%	3	0.03%	0.03%
Saxifraga stolonifera Meerb.	虎耳草	2	20	0.02%	2	0.02%	0.03%
Chloris gayana Kunth	蓋氏虎尾草	3	30	0.02%	1	0.01%	0.03%
Alopecurus myosuroides Huds.	大穗看麥娘	1.8	18	0.01%	2	0.02%	0.03%
Opuntia dillenii (Ker) Haw.	仙人掌	0.061	6.01	0.00%	3	0.03%	0.03%
Ipomoea nil (L.) Roth.	牽牛花	0.601	6.01	0.00%	3	0.03%	0.03%
Bryophyllum pinnatum (Lam.) Kurz	落地生根	0.601	6.01	0.00%	3	0.03%	0.03%
Macroptilium lathyroides (L.) Urban	寬翼豆	0.17	17	0.01%	2	0.02%	0.03%
Benincasa hispida (Thunb.) Cogn.	冬瓜	0.502	5.02	0.00%	3	0.03%	0.03%
Euphorbia heterophylla L.	白苞猩猩草	0.0502	5.02	0.00%	3	0.03%	0.03%
Strobilanthes cusia (Nees) Kuntze	馬藍	0.5011	5.02	0.00%	3	0.03%	0.03%
Setaria glauca (L.) P. Beauv.	御谷	0.0502	5.02	0.00%	3	0.03%	0.03%
Arachis hypogea L.	落花生	0.1501	15.01	0.01%	2	0.02%	0.03%
Ammannia coccinea Rathb.	長葉水莧菜	0.0302	3.02	0.00%	3	0.03%	0.03%
Colocasia esculenta (L.) Schott	芋	0.031	3.01	0.00%	3	0.03%	0.03%
Ipomoea quamoclit L.	蔦蘿	0.031	3.01	0.00%	3	0.03%	0.03%
Zea mays L.	玉米	0.022	2.02	0.00%	3	0.03%	0.03%
Helianthus debilis Nuttall subsp. cucumerifolius (Torrey & A. Gray) Heiser	瓜葉向日葵	0.4	13	0.01%	2	0.02%	0.03%
Solanum pseudocapsicum L.	珊瑚櫻	0.052	0.52	0.00%	3	0.03%	0.03%
Bougainvillea spectabilis Willd.	九重葛	0.1025	10.01	0.01%	2	0.02%	0.03%
Chamaesyce hypericifolia (L.) Millsp.	假紫斑大戟	0.1	10	0.01%	2	0.02%	0.03%
Aleurites montana (Lour.) Wils.	廣東油桐	1.75	10	0.01%	2	0.02%	0.03%
Cosmos bipinnatus Cav.	大波斯菊	0.06	6	0.00%	2	0.02%	0.02%
Sisyrinchium atlanticum Bickn.	庭菖蒲	0.6	6	0.00%	2	0.02%	0.02%

台中縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Lablab purpureus (L.) Sweet	鵲豆	0.06	6	0.00%	2	0.02%	0.02%
Axonopus compressus (Sw.) P. Beauv.	地毯草	0.55	5.5	0.00%	2	0.02%	0.02%
Amaranthus spinosus L.	刺莧	0.5001	5.01	0.00%	2	0.02%	0.02%
Senna occidentalis (L.) Link	望江南	0.051	5.01	0.00%	2	0.02%	0.02%
Bambusa oldhamii Munro	綠竹	1.2525	5.01	0.00%	2	0.02%	0.02%
Abelmoschus moschatus (L.) Medicus	香葵	0.04	4	0.00%	2	0.02%	0.02%
Setcreasea purpurea Boom	紫錦草	1.5	15	0.01%	1	0.01%	0.02%
Crotalaria micans Link	黃豬屎豆	1.5	15	0.01%	1	0.01%	0.02%
Ocimum basilicum L.	羅勒	0.0301	3.01	0.00%	2	0.02%	0.02%
Stellaria media (L.) Vill.	繁縷	0.3	3	0.00%	2	0.02%	0.02%
Brassica campestris L. var. amplexicaulis Makino	油菜	0.07	2.5	0.00%	2	0.02%	0.02%
Solanum erianthum D. Don	山煙草	0.021	2.01	0.00%	2	0.02%	0.02%
Apium graveolens L.	芹菜	0.0201	2.01	0.00%	2	0.02%	0.02%
Solanum sisymbriifolium Lam.	擬刺茄	0.0201	2.01	0.00%	2	0.02%	0.02%
Manihot esculenta Crantz.	樹薯	0.2	2	0.00%	2	0.02%	0.02%
Thunbergia alata Bojer ex Sims	黑眼花	0.101	1.01	0.00%	2	0.02%	0.02%
Cyperus eragrostis Lam.	頭穗莎草	0.051	0.51	0.00%	2	0.02%	0.02%
Melothria pendula L.	垂瓜果	0.0011	0.02	0.00%	2	0.02%	0.02%
Ipomoea purpurea (L.) Roth.	紫花牽牛	0.002	0.02	0.00%	2	0.02%	0.02%
Bromus hordeaceus L.	毛雀麥	1	10	0.01%	1	0.01%	0.02%
Coreopsis tinctoria Nutt.	波斯菊	1	10	0.01%	1	0.01%	0.02%
Cynodon nlemfuensis Vanderyst	長穎星草	1	10	0.01%	1	0.01%	0.02%
Nicotiana tabacum L.	煙草	1	10	0.01%	1	0.01%	0.02%
Dioscorea alata L.	大薯	0.5	5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Paspalum paniculatum L.	多穗雀稗	0.5	5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Solanum melongena L.	茄	0.5	5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Setaria geniculata P. Brauv.	莠狗尾草	0.05	5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Sorghum bicolor (L.) Moench	蜀黍	0.05	5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Argemone mexicana L.	薊罌粟	0.5	5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Kalanchoe tubiflora Raym.-Hemet	洋吊鐘	0.03	3	0.00%	1	0.01%	0.01%
Hylocereus undatus (Haw.) Britton & Rose	三角柱	0.02	2	0.00%	1	0.01%	0.01%
Phyllanthus amarus Schum. & Thonn.	小返魂	0.02	2	0.00%	1	0.01%	0.01%
Amaranthus retroflexus L.	反枝莧	0.02	2	0.00%	1	0.01%	0.01%
Coleus amboinicus Lour.	到手香	0.02	2	0.00%	1	0.01%	0.01%

台中縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Solanum capsicoides Allioni	刺茄	0.02	2	0.00%	1	0.01%	0.01%
Stachytarpheta urticaefolia (Salisb.) Sims.	長穗木	0.2	2	0.00%	1	0.01%	0.01%
Lycium chinense Mill.	枸杞	0.02	2	0.00%	1	0.01%	0.01%
Pennisetum spicatum Roem. & Schult	珍珠粟	0.02	2	0.00%	1	0.01%	0.01%
Mentha arvensis L. subsp. piperascens (Malinv.) Hara	薄荷	0.02	2	0.00%	1	0.01%	0.01%
Galinsoga parviflora Cav.	小米菊	0.1	1	0.00%	1	0.01%	0.01%
Sesbania sesban (L.) Merr.	印度田菁	0.1	1	0.00%	1	0.01%	0.01%
Mangifera indica L.	芒果	0.1	1	0.00%	1	0.01%	0.01%
Asparagus densiflorus (Kunth) Jessop cv. 'Sprengeri'	武竹	0.01	1	0.00%	1	0.01%	0.01%
Waltheria americana L.	草梧桐	0.01	1	0.00%	1	0.01%	0.01%
Gladiolus gandavensis Van Houtte	唐菖蒲	0.1	1	0.00%	1	0.01%	0.01%
Avena sativa L.	燕麥	0.01	1	0.00%	1	0.01%	0.01%
Blechum pyramidatum (Lam.) Urban.	賽山藍	0.01	1	0.00%	1	0.01%	0.01%
Setaria italica (L.) P. Beauv.	小米	0.05	0.5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Eragrostis curvula (Schrad.) Nees	垂愛草	0.05	0.5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Heliotropium indicum L.	狗尾草	0.05	0.5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Erechtites valerianifolia (Wolf ex Rchb.) DC.	飛機草	0.05	0.5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Euphorbia cyathophora Murr.	猩猩草	0.05	0.5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Dactylis glomerata L.	鴨茅	0.05	0.5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Triticum aestivum L.	小麥	0.001	0.01	0.00%	1	0.01%	0.01%
Rorippa dubia (Pers.) H. Hara	小葶藶	0.001	0.01	0.00%	1	0.01%	0.01%
Carica papaya L.	木瓜	0.0001	0.01	0.00%	1	0.01%	0.01%
Cuphea carthagenensis (Jacq.) Macbrids	克非亞草	0.001	0.01	0.00%	1	0.01%	0.01%
Sansevieria trifasciata Prain	虎尾蘭	0.0001	0.01	0.00%	1	0.01%	0.01%
Physalis peruviana L.	祕魯苦蘵	0.001	0.01	0.00%	1	0.01%	0.01%
Pluchea carolinensis (Jacq.) G. Don	美洲闊苞菊	0.0001	0.01	0.00%	1	0.01%	0.01%
Ocimum gratissimum L.	美羅勒	0.001	0.01	0.00%	1	0.01%	0.01%
Morus alba L.	桑樹	0.001	0.01	0.00%	1	0.01%	0.01%
Malva sinensis Cav.	華錦葵	0.001	0.01	0.00%	1	0.01%	0.01%
Portulaca oleracea L. var. granatus Bailey	馬齒牡丹	0.0001	0.01	0.00%	1	0.01%	0.01%
Luffa cylindrica (L.) M. Roem.	絲瓜	0.001	0.01	0.00%	1	0.01%	0.01%
Abelmoschus esculentus (L.) Moench.	黃秋葵	0.001	0.01	0.00%	1	0.01%	0.01%
Melilotus officinalis (L.) Pall.	黃香草木樨	0.0001	0.01	0.00%	1	0.01%	0.01%
Gnaphalium purpureum L.	鼠麴舅	0.001	0.01	0.00%	1	0.01%	0.01%

台中縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Hyptis rhomboides Mart. & Gal.	頭花香苦草	0.0001	0.01	0.00%	1	0.01%	0.01%
Areca catechu L.	檳榔	0.0025	0.01	0.00%	1	0.01%	0.01%
Dichanthium annulatum (Forsk.) Stapf	雙花草	0.0001	0.01	0.00%	1	0.01%	0.01%
Aloe vera (L.) Webb. var. chinensis Haw.	蘆薈	0.001	0.01	0.00%	1	0.01%	0.01%

彰化縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Bidens alba (L.) DC. var. radiata (Sch. Bip.) Ballard ex T. E. Melchert	大花咸豐草	1273.7327	20741.99	17.90%	652	7.15%	25.05%
Panicum maximum Jacq.	大黍	246.1331	5689.64	4.91%	187	2.05%	6.96%
Chloris barbata Sw.	孟仁草	184.768	3487.66	3.01%	339	3.72%	6.73%
Solanum americanum Miller	光果龍葵	96.3049	1551.82	1.34%	264	2.90%	4.23%
Brachiaria mutica (Forssk.) Stapf	巴拉草	193.4292	2908.11	2.51%	87	0.95%	3.46%
Sesbania cannabiana (Retz.) Poir	田菁	36.2072	1683.38	1.45%	136	1.49%	2.94%
Chamaesyce hirta (L.) Millsp.	大飛揚草	29.3962	541.57	0.47%	203	2.23%	2.69%
Tridax procumbens L.	長柄菊	86.6242	1759.06	1.52%	73	0.80%	2.32%
Ipomoea triloba L.	紅花野牽牛	72.5591	1074.8	0.93%	112	1.23%	2.16%
Cynodon plectostachyum (Schum.) Pilger.	星草	24.1803	1923.03	1.66%	38	0.42%	2.08%
Pennisetum purpureum Schumach.	象草	84.1711	1671.52	1.44%	55	0.60%	2.05%
Parthenium hysterophorus L.	銀膠菊	64.3355	1015.1	0.88%	85	0.93%	1.81%
Alternanthera philoxeroides (Mart) Griseb.	空心蓮子草	27.9563	1260.59	1.09%	60	0.66%	1.75%
Conyza sumatrensis (Retz.) Walker	野茼蒿	19.9385	410.93	0.35%	122	1.34%	1.69%
Amaranthus dubius Mart. ex Thell.	假刺莧	57.669	684.69	0.59%	96	1.05%	1.64%
Amaranthus lividus L.	凹葉野莧菜	29.2424	523.76	0.45%	97	1.06%	1.52%
Amaranthus viridis L.	野莧菜	28.7494	442.33	0.38%	100	1.10%	1.48%
Amaranthus patulus Bertoloni	青莧	19.1851	761.56	0.66%	71	0.78%	1.44%
Alternanthera sessilis (L.) R. Br.	蓮子草	31.3873	639.7	0.55%	80	0.88%	1.43%
Polygonum plebeium R. Brown	假扁蓄	28.0173	587.1	0.51%	61	0.67%	1.18%
Malvastrum coromandelianum (L.) Garcke	賽葵	18.5164	617.2	0.53%	54	0.59%	1.12%
Ipomoea cairica (L.) Sweet	番仔藤	34.4531	706.04	0.61%	44	0.48%	1.09%
Aster subulatus Michaux	掃帚菊	18.5603	242.33	0.21%	74	0.81%	1.02%
Dichanthium annulatum (Forsk.) Stapf	雙花草	43.623	573.03	0.49%	39	0.43%	0.92%

彰化縣							
學名	**中文名**	**總覆蓋面積(M^2)**	**總覆蓋度(%)**	**相對覆蓋度(%)**	**總出現頻度**	**相對頻度(%)**	**IVI 重要值(200%)**
Conyza canadensis (L.) Cronq.	加拿大蓬	4.2863	248.09	0.21%	64	0.70%	0.92%
Panicum repens L.	舖地黍	53.951	670.01	0.58%	16	0.18%	0.75%
Gnaphalium pensylvanicum Willd.	匙葉鼠麴草	24.0832	269.65	0.23%	46	0.50%	0.74%
Cenchrus echinatus L.	蒺藜草	13.5576	230.13	0.20%	43	0.47%	0.67%
Physalis angulata L.	燈籠草	3.3554	118.19	0.10%	46	0.50%	0.61%
Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit	銀合歡	43.8153	233.58	0.20%	36	0.39%	0.60%
Rhynchelytrum repens (Willd.) C. E. Hubb.	紅毛草	13.7911	303.52	0.26%	28	0.31%	0.57%
Helianthus debilis Nuttall subsp. cucumerifolius (Torrey & A. Gray) Heiser	瓜葉向日葵	29.4243	323.07	0.28%	25	0.27%	0.55%
Conyza bonariensis (L.) Cronq.	美洲假蓬	6.9493	230.62	0.20%	31	0.34%	0.54%
Cardiospermum halicacabum L.	倒地鈴	13.9491	224.1	0.19%	31	0.34%	0.53%
Lantana camara L.	馬櫻丹	11.4352	192.07	0.17%	31	0.34%	0.51%
Ipomoea obscura (L.) Ker-Gawl.	野牽牛	6.3931	211.54	0.18%	27	0.30%	0.48%
Paspalum conjugatum Bergius	兩耳草	33.3021	342.03	0.30%	15	0.16%	0.46%
Pluchea sagittalis (Lam.) Cabera	翼莖闊苞菊	10.2481	200.59	0.17%	26	0.29%	0.46%
Mimosa diplotricha C. Wright ex Sauvalle	美洲含羞草	8.5021	278.53	0.24%	18	0.20%	0.44%
Chamaesyce serpens (H. B. & K.) Small	匍根大戟	5.2655	94.1	0.08%	32	0.35%	0.43%
Ricinus communis L.	蓖麻	14.258	165.08	0.14%	25	0.27%	0.42%
Ipomoea hederacea (L.) Jacq.	碗仔花	3.1121	103.13	0.09%	28	0.31%	0.40%
Momordica charantia L. var. abbreviata Ser.	短角苦瓜	7.742	279.02	0.24%	13	0.14%	0.38%
Sonchus oleraceus L.	苦滇菜	0.5669	42.65	0.04%	30	0.33%	0.37%
Cyperus difformis L.	異花莎草	6.0143	115.07	0.10%	24	0.26%	0.36%
Glycine max (L.) Merr.	大豆	4.4221	248.53	0.21%	13	0.14%	0.36%
Ageratum houstonianum Mill.	紫花藿香薊	2.7462	76.08	0.07%	25	0.27%	0.34%
Sonchus asper (L.) Hill	鬼苦苣菜	7.906	79.06	0.07%	24	0.26%	0.33%
Ageratum conyzoides L.	藿香薊	4.807	66.07	0.06%	25	0.27%	0.33%
Cardamine flexuosa With.	蔊菜	13.346	141.56	0.12%	19	0.21%	0.33%
Basella alba L.	落葵	1.6441	92.05	0.08%	21	0.23%	0.31%
Ludwigia erecta (L.) Hara	美洲水丁香	12.407	124.07	0.11%	18	0.20%	0.30%
Passiflora suberosa Linn.	三角葉西番蓮	3.823	91.03	0.08%	19	0.21%	0.29%
Mikania micrantha H. B. K.	小花蔓澤蘭	13.2051	136.56	0.12%	15	0.16%	0.28%
Mimosa pudica L.	含羞草	2.314	82.54	0.07%	18	0.20%	0.27%
Phyllanthus amarus Schum. & Thonn.	小返魂	2.054	92.54	0.08%	17	0.19%	0.27%
Taxodium distichum (L.) Rich.	落羽松	65	260	0.22%	3	0.03%	0.26%

彰化縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Sesbania sesban (L.) Merr.	印度田菁	6.156	61.56	0.05%	18	0.20%	0.25%
Terminalia mantalyi H. Perrier.	小葉欖仁	62.5	250	0.22%	3	0.03%	0.25%
Casuarina equisetifolia L.	木麻黃	51.35	206	0.18%	6	0.07%	0.24%
Ipomoea aquatica Forsk.	蕹菜	18.702	196.02	0.17%	6	0.07%	0.23%
Ipomoea indica (Burm. f.) Merr.	銳葉牽牛	1.8671	37.58	0.03%	18	0.20%	0.23%
Capsella bursa-pastoris (L.) Medic.	薺	3.605	36.05	0.03%	17	0.19%	0.22%
Crotalaria juncea L.	太陽麻	5.2821	60.03	0.05%	15	0.16%	0.22%
Cosmos bipinnatus Cav.	大波斯菊	7.25	171.5	0.15%	6	0.07%	0.21%
Scoparia dulcis L.	野甘草	1.581	149.01	0.13%	7	0.08%	0.21%
Cuscuta campestris Yuncker	平原菟絲子	3.43	100	0.09%	10	0.11%	0.20%
Portulaca grandiflora Hook.	大花馬齒莧	5.8611	86.52	0.07%	11	0.12%	0.20%
Passiflora foetida L. var. hispida (DC. ex Triana & Planch.) Killip	毛西番蓮	1.778	33.08	0.03%	13	0.14%	0.17%
Oenothera laciniata J. Hill	裂葉月見草	2.2713	92.04	0.08%	8	0.09%	0.17%
Euphorbia heterophylla L.	白苞猩猩草	2.176	28.06	0.02%	13	0.14%	0.17%
Ipomoea batatas (L.) Lam.	甘藷	8.51	104	0.09%	7	0.08%	0.17%
Sonchus arvensis L.	苦苣菜	0.4553	27.08	0.02%	13	0.14%	0.17%
Phyllanthus debilis Klein ex Willd.	銳葉小返魂	3.1341	34.05	0.03%	12	0.13%	0.16%
Lepidium virginicum L.	獨行菜	2.7151	32.56	0.03%	12	0.13%	0.16%
Lepidium bonariense L.	南美獨行菜	2.2513	27.04	0.02%	12	0.13%	0.15%
Trianthemum portulacastrum L.	假海馬齒	7.753	77.53	0.07%	8	0.09%	0.15%
Euphorbia cyathophora Murr.	猩猩草	1.992	50.52	0.04%	10	0.11%	0.15%
Ocimum basilicum L.	羅勒	1.1121	57.03	0.05%	9	0.10%	0.15%
Gnaphalium calviceps Fernald	直莖鼠麴草	1.3	130	0.11%	3	0.03%	0.15%
Chamaesyce hyssopifolia (L.) Small	紫斑大戟	6.205	62.05	0.05%	8	0.09%	0.14%
Catharanthus roseus (L.) Don	長春花	6.091	69.01	0.06%	6	0.07%	0.13%
Richardia brasiliensis Gomez	巴西擬鴨舌癭	1.18	118	0.10%	2	0.02%	0.12%
Pachira macrocarpa (Cham. & Schl.) Schl.	馬拉巴栗	23.771	97.01	0.08%	3	0.03%	0.12%
Lablab purpureus (L.) Sweet	鵲豆	0.801	80.01	0.07%	4	0.04%	0.11%
Ammannia coccinea Rathb.	長葉水莧菜	0.53	53	0.05%	5	0.05%	0.10%
Lycopersicon esculentum L. var. cerasiforme (Dunal) A. Gary	櫻桃小番茄	1.1031	11.04	0.01%	8	0.09%	0.10%
Foeniculum vulgare (Linnaeus) Miller	茴香	1.1121	21.03	0.02%	7	0.08%	0.09%
Heliotropium indicum L.	狗尾草	0.3022	30.04	0.03%	6	0.07%	0.09%

彰化縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Lagerstroemia speciosa (L.) Pers.	大花紫薇	22.5	90	0.08%	1	0.01%	0.09%
Cocos nucifera Linn.	可可椰子	22.5	90	0.08%	1	0.01%	0.09%
Oryza sativa L.	稻子	0.2202	22.02	0.02%	6	0.07%	0.08%
Heliotropium procumbens Mill. var. depressum (Cham.) H. Y. Liu	伏毛天芹菜	0.85	85	0.07%	1	0.01%	0.08%
Plumeria rubra L.	緬梔	21.25	85	0.07%	1	0.01%	0.08%
Bougainvillea spectabilis Willd.	九重葛	0.58	58	0.05%	3	0.03%	0.08%
Chloris virgata Sw.	虎尾草	0.1701	17.01	0.01%	6	0.07%	0.08%
Trifolium repens L.	菽草	8	80	0.07%	1	0.01%	0.08%
Melilotus officinalis (L.) Pall.	黃香草木樨	0.8	80	0.07%	1	0.01%	0.08%
Macroptilium atropurpureum (DC.) Urb.	賽葛豆	1.151	16.01	0.01%	6	0.07%	0.08%
Rorippa palustris (L.) Besser	濕生蔊菜	0.154	1.54	0.00%	7	0.08%	0.08%
Macroptilium lathyroides (L.) Urban	寬翼豆	0.77	14	0.01%	6	0.07%	0.08%
Cynodon nlemfuensis Vanderyst	長穎星草	5.5	55	0.05%	2	0.02%	0.07%
Anredera cordifolia (Tenore) van Steenis	洋落葵	2.23	25	0.02%	4	0.04%	0.07%
Rumex crispus L. var. japonicus (Houtt.) Makino	羊蹄	0.1102	11.02	0.01%	5	0.05%	0.06%
Chromolaena odorata (L.) R. M. King & H. Rob.	香澤蘭	3.6	36	0.03%	3	0.03%	0.06%
Melothria pendula L.	垂瓜果	1.053	10.53	0.01%	5	0.05%	0.06%
Oxalis corymbosa DC.	紫花酢漿草	0.32	9.5	0.01%	5	0.05%	0.06%
Zoysia japonica Steud.	結縷草	0.6	60	0.05%	1	0.01%	0.06%
Crassocephalum crepidioides (Benth.) S. Moore	昭和草	0.0621	6.03	0.01%	5	0.05%	0.06%
Alternanthera paronychioides St. Hil.	匙葉蓮子草	1.3	40	0.03%	2	0.02%	0.06%
Paspalum notatum Flüggé	百喜草	0.35	26	0.02%	3	0.03%	0.06%
Gomphrena celosioides Mart.	假千日紅	0.1301	13.01	0.01%	4	0.04%	0.06%
Xanthium strumarium L.	羊帶來	2.101	21.01	0.02%	3	0.03%	0.05%
Richardia scabra L.	擬鴨舌癭	0.531	8.01	0.01%	4	0.04%	0.05%
Sorghum halepense (L.) Pers.	詹森草	0.2	20	0.02%	3	0.03%	0.05%
Ipomoea purpurea (L.) Roth.	紫花牽牛	4.5	45	0.04%	1	0.01%	0.05%
Acalypha indica L.	印度鐵莧	0.062	6.02	0.01%	4	0.04%	0.05%
Vicia cracca L.	多花野碗豆	0.6011	6.02	0.01%	4	0.04%	0.05%
Apium graveolens L.	芹菜	0.1001	5.51	0.00%	4	0.04%	0.05%
Pilea microphylla (L.) Liebm.	小葉冷水麻	0.022	2.02	0.00%	4	0.04%	0.05%
Monochoria vaginalis (Burm. f.) C. Presl ex Kunth	鴨舌草	0.053	0.53	0.00%	4	0.04%	0.04%
Benincasa hispida (Thunb.) Cogn.	冬瓜	0.35	8	0.01%	3	0.03%	0.04%

彰化縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Lycium chinense Mill.	枸杞	0.151	6.01	0.01%	3	0.03%	0.04%
Portulaca oleracea L. var. granatus Bailey	馬齒牡丹	0.0601	6.01	0.01%	3	0.03%	0.04%
Crotalaria micans Link	黃豬屎豆	0.502	5.02	0.00%	3	0.03%	0.04%
Gnaphalium spicatum Lam.	裏白鼠麴草	0.502	5.02	0.00%	3	0.03%	0.04%
Solanum erianthum D. Don	山煙草	0.301	3.01	0.00%	3	0.03%	0.04%
Opuntia dillenii (Ker) Haw.	仙人掌	0.15	15	0.01%	2	0.02%	0.03%
Brassica campestris L. var. amplexicaulis Makino	油菜	0.102	1.02	0.00%	3	0.03%	0.03%
Coronopus didymus (L.) Smith	臭濱芥	0.0511	0.52	0.00%	3	0.03%	0.03%
Argemone mexicana L.	薊罌粟	0.0021	0.03	0.00%	3	0.03%	0.03%
Cymbopogon nardus (L.) Rendle	香茅	0.25	25	0.02%	1	0.01%	0.03%
Amaranthus spinosus L.	刺莧	0.15	10.5	0.01%	2	0.02%	0.03%
Stachytarpheta urticaefolia (Salisb.) Sims.	長穗木	0.2	20	0.02%	1	0.01%	0.03%
Talinum paniculatum (Jacq.) Gaertn.	土人參	0.07	7	0.01%	2	0.02%	0.03%
Cleome rutidosperma DC.	成功白花菜	0.6	6	0.01%	2	0.02%	0.03%
Abutilon crispum (L.) Medicus	泡果苘	0.15	6	0.01%	2	0.02%	0.03%
Ipomoea nil (L.) Roth.	牽牛花	0.55	5.5	0.00%	2	0.02%	0.03%
Mollugo verticillata L.	光葉粟米草	0.0501	5.01	0.00%	2	0.02%	0.03%
Duranta repens L.	金露花	0.0501	5.01	0.00%	2	0.02%	0.03%
Musa sapientum L.	香蕉	0.0525	5.01	0.00%	2	0.02%	0.03%
Psidium guajava L.	番石榴	0.051	5.01	0.00%	2	0.02%	0.03%
Salvia officinalis L.	鼠尾草	0.501	5.01	0.00%	2	0.02%	0.03%
Phyllanthus tenellus Roxb.	五蕊油柑	0.04	4	0.00%	2	0.02%	0.03%
Carica papaya L.	木瓜	0.52	4	0.00%	2	0.02%	0.03%
Asparagus densiflorus (Kunth) Jessop cv. 'Sprengeri'	武竹	0.04	4	0.00%	2	0.02%	0.03%
Arachis hypogea L.	落花生	0.13	4	0.00%	2	0.02%	0.03%
Anagallis arvensis L.	琉璃繁縷	0.07	2.5	0.00%	2	0.02%	0.02%
Colocasia esculenta (L.) Schott	芋	0.15	15	0.01%	1	0.01%	0.02%
Leersia hexandra Sw.	李氏禾	0.15	15	0.01%	1	0.01%	0.02%
Ruellia tuberosa L.	塊根蘆莉草	0.15	15	0.01%	1	0.01%	0.02%
Ruellia bittoniana Leonard	翠蘆莉	0.021	2.01	0.00%	2	0.02%	0.02%
Rivina humilis L.	數珠珊瑚	0.02	2	0.00%	2	0.02%	0.02%
Corchorus capsularis L.	黃麻	0.0101	1.01	0.00%	2	0.02%	0.02%
Sorghum bicolor (L.) Moench	蜀黍	0.101	1.01	0.00%	2	0.02%	0.02%
Morus alba L.	桑樹	0.051	0.51	0.00%	2	0.02%	0.02%

彰化縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Rorippa dubia (Pers.) H. Hara	小葶藶	0.002	0.02	0.00%	2	0.02%	0.02%
Flueggea suffruticosa (Pallas) Baillon	白飯樹	0.0002	0.02	0.00%	2	0.02%	0.02%
Pennisetum spicatum Roem. & Schult	珍珠粟	0.0011	0.02	0.00%	2	0.02%	0.02%
Abelmoschus esculentus (L.) Moench.	黃秋葵	0.0011	0.02	0.00%	2	0.02%	0.02%
Tithonia diversifolia (Hemsl.) A.Gray	王爺葵	1	10	0.01%	1	0.01%	0.02%
Wedelia trilobata (L.) Hitchc.	南美蟛蜞菊	1	10	0.01%	1	0.01%	0.02%
Axonopus affinis Chase	類地毯草	1	10	0.01%	1	0.01%	0.02%
Pistia stratiotes L.	大萍	0.05	5	0.00%	1	0.01%	0.02%
Tephrosia candida (Roxb.) DC.	白花鐵富豆	0.05	5	0.00%	1	0.01%	0.02%
Ammannia auriculata Willd.	耳葉水莧菜	0.5	5	0.00%	1	0.01%	0.02%
Hibiscus cannabinus L.	洋麻	0.5	5	0.00%	1	0.01%	0.02%
Ocimum gratissimum L.	美羅勒	0.05	5	0.00%	1	0.01%	0.02%
Euphoria longana Lam	龍眼	1.25	5	0.00%	1	0.01%	0.02%
Dioscorea batatas Decne.	家山藥	0.03	3	0.00%	1	0.01%	0.01%
Triticum aestivum L.	小麥	0.02	2	0.00%	1	0.01%	0.01%
Eriobotrya japonica Lindl.	枇杷	0.02	2	0.00%	1	0.01%	0.01%
Citrus grandis Osbeck	柚	0.02	2	0.00%	1	0.01%	0.01%
Aglaia odorata Lour.	樹蘭	0.02	2	0.00%	1	0.01%	0.01%
Pluchea carolinensis (Jacq.) G. Don	美洲闊苞菊	0.1	1	0.00%	1	0.01%	0.01%
Solanum pseudocapsicum L.	珊瑚櫻	0.01	1	0.00%	1	0.01%	0.01%
Rumex maritimus L.	連明子	0.1	1	0.00%	1	0.01%	0.01%
Philodendron angustisectum Engl.	細裂蔓綠絨	0.01	1	0.00%	1	0.01%	0.01%
Nicotiana tabacum L.	煙草	0.1	1	0.00%	1	0.01%	0.01%
Hordeum vulgare L.	大麥	0.05	0.5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Duchesnea indica (Andr.) Focke	蛇莓	0.05	0.5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Gomphrena globosa L.	千日紅	0.001	0.01	0.00%	1	0.01%	0.01%
Asystasia gangetica (L.) T. Anderson subsp. micrantha (Nees) Ensermu	小花寬葉馬偕花	0.001	0.01	0.00%	1	0.01%	0.01%
Stachytarpheta jamaicensis (L.) Vahl	牙買加長穗木	0.001	0.01	0.00%	1	0.01%	0.01%
Passiflora edulis Sims.	西番蓮	0.0001	0.01	0.00%	1	0.01%	0.01%
Cuphea carthagenensis (Jacq.) Macbrids	克非亞草	0.001	0.01	0.00%	1	0.01%	0.01%
Quisqualis indica L.	使君子	0.001	0.01	0.00%	1	0.01%	0.01%
Solanum capsicoides Allioni	刺茄	0.001	0.01	0.00%	1	0.01%	0.01%
Sansevieria trifasciata Prain	虎尾蘭	0.0001	0.01	0.00%	1	0.01%	0.01%

彰化縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Acacia Farnesiana (L.) Willd.	金合歡	0.001	0.01	0.00%	1	0.01%	0.01%
Coccinia grandis (L.) Voigt	紅瓜	0.001	0.01	0.00%	1	0.01%	0.01%
Canna indica L. var. orientalis (Roscoe) Hook. f.	美人蕉	0.0001	0.01	0.00%	1	0.01%	0.01%
Cyperus alternifolius L. subsp. flabelliformis (Rottb.) Kük.	風車草	0.001	0.01	0.00%	1	0.01%	0.01%
Abelmoschus moschatus (L.) Medicus	香葵	0.001	0.01	0.00%	1	0.01%	0.01%
Asclepias curassavica L.	馬利筋	0.001	0.01	0.00%	1	0.01%	0.01%
Chamaesyce hypericifolia (L.) Millsp.	假紫斑大戟	0.001	0.01	0.00%	1	0.01%	0.01%
Crotalaria pallida Ait. var. obovata (G.Don) Polhill	黃野百合	0.001	0.01	0.00%	1	0.01%	0.01%
Talinum triangulare (Jacq.) Willd	稜軸土人參	0.001	0.01	0.00%	1	0.01%	0.01%
Gnaphalium purpureum L.	鼠麴舅	0.001	0.01	0.00%	1	0.01%	0.01%
Clitoria ternatea L.	蝶豆	0.001	0.01	0.00%	1	0.01%	0.01%
Praxelis clematidea (Griseb.) R. M. King & H. Rob.	貓腥草	0.0001	0.01	0.00%	1	0.01%	0.01%
Cassia siamea Lam.	鐵刀木	0.001	0.01	0.00%	1	0.01%	0.01%

南投縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Bidens alba (L.) DC. var. radiata (Sch. Bip.) Ballard ex T. E. Melchert	大花咸豐草	176.235	1762.35	7.42%	109	3.29%	10.72%
Panicum maximum Jacq.	大黍	64.354	643.54	2.71%	31	0.94%	3.65%
Pennisetum purpureum Schumach.	象草	57.9	579	2.44%	17	0.51%	2.95%
Brachiaria mutica (Forssk.) Stapf	巴拉草	34.5	345	1.45%	15	0.45%	1.91%
Paspalum conjugatum Bergius	兩耳草	30.1	301	1.27%	20	0.60%	1.87%
Conyza sumatrensis (Retz.) Walker	野茼蒿	6.683	66.83	0.28%	48	1.45%	1.73%
Mikania micrantha H. B. K.	小花蔓澤蘭	15.693	156.93	0.66%	31	0.94%	1.60%
Rhynchelytrum repens (Willd.) C. E. Hubb.	紅毛草	21.919	219.19	0.92%	18	0.54%	1.47%
Chamaesyce hirta (L.) Millsp.	大飛揚草	4.4	44	0.19%	41	1.24%	1.42%
Ageratum houstonianum Mill.	紫花藿香薊	14.39	143.9	0.61%	22	0.66%	1.27%
Amaranthus dubius Mart. ex Thell.	假刺莧	12.76	127.6	0.54%	24	0.73%	1.26%
Solanum americanum Miller	光果龍葵	5.096	50.96	0.21%	28	0.85%	1.06%
Chloris barbata Sw.	孟仁草	6.788	67.88	0.29%	23	0.70%	0.98%
Cynodon nlemfuensis Vanderyst	長穎星草	18	180	0.76%	6	0.18%	0.94%
Bromus catharticus Vahl	大扁雀麥	8.86	88.6	0.37%	16	0.48%	0.86%

南投縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Cleome rutidosperma DC.	成功白花菜	12.21	122.1	0.51%	10	0.30%	0.82%
Mimosa diplotricha C. Wright ex Sauvalle	美洲含羞草	14.26	142.6	0.60%	7	0.21%	0.81%
Rumex crispus L.	皺葉酸模	9.95	99.5	0.42%	10	0.30%	0.72%
Praxelis clematidea (Griseb.) R. M. King & H. Rob.	貓腥草	8.72	87.2	0.37%	10	0.30%	0.67%
Ipomoea indica (Burm. f.) Merr.	銳葉牽牛	8.51	85.1	0.36%	9	0.27%	0.63%
Ageratum conyzoides L.	藿香薊	6.92	69.2	0.29%	10	0.30%	0.59%
Ipomoea cairica (L.) Sweet	番仔藤	10.5	105	0.44%	3	0.09%	0.53%
Phyllanthus tenellus Roxb.	五蕊油柑	4.012	40.12	0.17%	12	0.36%	0.53%
Vulpia myuros (L.) C. C. Gmel.	鼠茅	5.07	50.7	0.21%	10	0.30%	0.52%
Drymaria diandra Bl.	菁芳草	3.552	35.52	0.15%	12	0.36%	0.51%
Sesbania cannabiana (Retz.) Poir	田菁	6.345	63.45	0.27%	8	0.24%	0.51%
Cardiospermum halicacabum L.	倒地鈴	7.65	76.5	0.32%	6	0.18%	0.50%
Alternanthera sessilis (L.) R. Br.	蓮子草	1.6	16	0.07%	14	0.42%	0.49%
Spermacoce latifolia Aubl.	闊葉鴨舌癀舅	7.85	78.5	0.33%	5	0.15%	0.48%
Mimosa pudica L.	含羞草	3.94	39.4	0.17%	10	0.30%	0.47%
Crassocephalum crepidioides (Benth.) S. Moore	昭和草	1.331	13.31	0.06%	13	0.39%	0.45%
Ipomoea triloba L.	紅花野牽牛	5.41	54.1	0.23%	7	0.21%	0.44%
Axonopus compressus (Sw.) P. Beauv.	地毯草	8.5	85	0.36%	2	0.06%	0.42%
Alternanthera bettzickiana (Regel) Nicholson	毛蓮子草	9	90	0.38%	1	0.03%	0.41%
Phyllanthus debilis Klein ex Willd.	銳葉小返魂	1.267	12.67	0.05%	11	0.33%	0.39%
Tridax procumbens L.	長柄菊	2.62	26.2	0.11%	9	0.27%	0.38%
Amaranthus lividus L.	凹葉野莧菜	3.263	32.63	0.14%	8	0.24%	0.38%
Phyllanthus amarus Schum. & Thonn.	小返魂	1.76	17.6	0.07%	10	0.30%	0.38%
Trifolium repens L.	菽草	5.1	51	0.21%	5	0.15%	0.37%
Digitaria sanguinalis (L.) Scop.	馬唐	2.7	27	0.11%	8	0.24%	0.36%
Desmodium tortuosum (SW.) DC	紫花山螞蝗	3.35	33.5	0.14%	7	0.21%	0.35%
Boehmeria nivea (L.) Gaudich.	苧麻	4.055	40.55	0.17%	6	0.18%	0.35%
Amaranthus viridis L.	野莧菜	0.985	9.85	0.04%	10	0.30%	0.34%
Ipomoea hederacea (L.) Jacq.	碗仔花	2.89	28.9	0.12%	7	0.21%	0.33%
Axonopus affinis Chase	類地毯草	5.01	50.1	0.21%	4	0.12%	0.33%
Sonchus oleraceus L.	苦滇菜	0.242	2.42	0.01%	10	0.30%	0.31%
Passiflora suberosa Linn.	三角葉西番蓮	0.66	6.6	0.03%	9	0.27%	0.30%
Pennisetum polystachion (L.) Schult.	牧地狼尾草	1.167	11.67	0.05%	8	0.24%	0.29%
Malvastrum coromandelianum (L.) Garcke	賽葵	1.682	16.82	0.07%	7	0.21%	0.28%

南投縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Amaranthus patulus Bertoloni	青莧	3.45	34.5	0.15%	4	0.12%	0.27%
Celosia argentea L.	青葙	1.046	10.46	0.04%	7	0.21%	0.26%
Galinsoga quadriradiata Ruiz & Pav.	粗毛小米菊	1.68	16.8	0.07%	5	0.15%	0.22%
Elephantopus mollis Kunth	毛蓮菜	1.62	16.2	0.07%	5	0.15%	0.22%
Physalis angulata L.	燈籠草	3.025	30.25	0.13%	3	0.09%	0.22%
Ipomoea obscura (L.) Ker-Gawl.	野牽牛	0.78	7.8	0.03%	6	0.18%	0.21%
Catharanthus roseus (L.) Don	長春花	2.9	29	0.12%	3	0.09%	0.21%
Alternanthera philoxeroides (Mart) Griseb.	空心蓮子草	2.6	26	0.11%	3	0.09%	0.20%
Coleus amboinicus Lour.	到手香	4	40	0.17%	1	0.03%	0.20%
Pseudelephantopus spicatus (Juss.) C. F. Baker	假地膽草	4	40	0.17%	1	0.03%	0.20%
Parthenium hysterophorus L.	銀膠菊	4	40	0.17%	1	0.03%	0.20%
Centrosema pubescens Benth.	山珠豆	1.71	17.1	0.07%	4	0.12%	0.19%
Paspalum notatum Flüggé	百喜草	3.05	30.5	0.13%	2	0.06%	0.19%
Basella alba L.	落葵	1.602	16.02	0.07%	4	0.12%	0.19%
Macroptilium atropurpureum (DC.) Urb.	賽葛豆	3	30	0.13%	2	0.06%	0.19%
Areca catechu L.	檳榔	0.099	0.99	0.00%	6	0.18%	0.19%
Paspalum dilatatum Poir.	毛花雀稗	1.42	14.2	0.06%	4	0.12%	0.18%
Trifolium dubium Sibth.	黃菽草	1.9	19	0.08%	3	0.09%	0.17%
Talinum paniculatum (Jacq.) Gaertn.	土人參	0.36	3.6	0.02%	5	0.15%	0.17%
Aster subulatus Michaux	掃帚菊	0.94	9.4	0.04%	4	0.12%	0.16%
Chloris divaricata R. Br.	垂穗虎尾草	1.59	15.9	0.07%	3	0.09%	0.16%
Ipomoea batatas (L.) Lam.	甘藷	3	30	0.13%	1	0.03%	0.16%
Callisia repens L.	舖地錦竹草	3	30	0.13%	1	0.03%	0.16%
Pityrogramma calomelanos (L.) Link	粉葉蕨	0.048	0.48	0.00%	5	0.15%	0.15%
Cyperus alternifolius L. subsp. flabelliformis (Rottb.) Kük.	風車草	2.15	21.5	0.09%	2	0.06%	0.15%
Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit	銀合歡	0.7	7	0.03%	4	0.12%	0.15%
Cardamine flexuosa With.	蔊菜	0.621	6.21	0.03%	4	0.12%	0.15%
Momordica charantia L. var. abbreviata Ser.	短角苦瓜	0.544	5.44	0.02%	4	0.12%	0.14%
Solanum diphyllum L.	瑪瑙珠	0.472	4.72	0.02%	4	0.12%	0.14%
Ruellia tuberosa L.	塊根蘆莉草	2.5	25	0.11%	1	0.03%	0.14%
Euphoria longana Lam	龍眼	0.23	2.3	0.01%	4	0.12%	0.13%
Pilea microphylla (L.) Liebm.	小葉冷水麻	0.822	8.22	0.03%	3	0.09%	0.13%
Cucurbita moschata Duchesne var. melonaeformis Makino	南瓜	2	20	0.08%	1	0.03%	0.11%
Polygonum plebeium R. Brown	假扁蓄	0.421	4.21	0.02%	3	0.09%	0.11%

南投縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Panicum repens L.	舖地黍	1.02	10.2	0.04%	2	0.06%	0.10%
Cenchrus echinatus L.	蒺藜草	0.29	2.9	0.01%	3	0.09%	0.10%
Thunbergia alata Bojer ex Sims	黑眼花	0.2	2	0.01%	3	0.09%	0.10%
Mirabilis jalapa L.	紫茉莉	0.9	9	0.04%	2	0.06%	0.10%
Cyperus difformis L.	異花莎草	0.13	1.3	0.01%	3	0.09%	0.10%
Colocasia esculenta (L.) Schott	芋	1.5	15	0.06%	1	0.03%	0.09%
Wedelia trilobata (L.) Hitchc.	南美蟛蜞菊	1.5	15	0.06%	1	0.03%	0.09%
Lantana camara L.	馬櫻丹	1.5	15	0.06%	1	0.03%	0.09%
Lablab purpureus (L.) Sweet	鵲豆	1.5	15	0.06%	1	0.03%	0.09%
Passiflora foetida L. var. hispida (DC. ex Triana & Planch.) Killip	毛西番蓮	0.053	0.53	0.00%	3	0.09%	0.09%
Passiflora edulis Sims.	西番蓮	0.042	0.42	0.00%	3	0.09%	0.09%
Chromolaena odorata (L.) R. M. King & H. Rob.	香澤蘭	0.022	0.22	0.00%	3	0.09%	0.09%
Lolium multiflorum Lam.	多花黑麥草	0.6	6	0.03%	2	0.06%	0.09%
Gomphrena celosioides Mart.	假千日紅	0.53	5.3	0.02%	2	0.06%	0.08%
Conyza bonariensis (L.) Cronq.	美洲假蓬	1.2	12	0.05%	1	0.03%	0.08%
Capsella bursa-pastoris (L.) Medic.	薺	0.32	3.2	0.01%	2	0.06%	0.07%
Festuca arundinacea Schreb.	葦狀羊茅	0.3	3	0.01%	2	0.06%	0.07%
Rumex obtusifolius L.	大羊蹄	1	10	0.04%	1	0.03%	0.07%
Setaria geniculata P. Brauv.	莠狗尾草	1	10	0.04%	1	0.03%	0.07%
Ipomoea aquatica Forsk.	蕹菜	1	10	0.04%	1	0.03%	0.07%
Senna alata (L.) Roxb.	翼柄決明	1	10	0.04%	1	0.03%	0.07%
Hypochaeris radicata L.	貓兒菊	0.22	2.2	0.01%	2	0.06%	0.07%
Taraxacum officinale Weber in Wiggers	西洋蒲公英	0.12	1.2	0.01%	2	0.06%	0.07%
Hordeum vulgare L.	大麥	0.11	1.1	0.00%	2	0.06%	0.07%
Carica papaya L.	木瓜	0.11	1.1	0.00%	2	0.06%	0.07%
Sonchus arvensis L.	苦苣菜	0.102	1.02	0.00%	2	0.06%	0.06%
Euphorbia heterophylla L.	白苞猩猩草	0.1	1	0.00%	2	0.06%	0.06%
Duchesnea indica (Andr.) Focke	蛇莓	0.1	1	0.00%	2	0.06%	0.06%
Solanum pseudocapsicum L.	珊瑚櫻	0.06	0.6	0.00%	2	0.06%	0.06%
Sisyrinchium iridifolium Kunth	鳶尾葉庭菖蒲	0.052	0.52	0.00%	2	0.06%	0.06%
Psidium guajava L.	番石榴	0.03	0.3	0.00%	2	0.06%	0.06%
Oxalis corymbosa DC.	紫花酢漿草	0.021	0.21	0.00%	2	0.06%	0.06%
Ammannia coccinea Rathb.	長葉水莧菜	0.007	0.07	0.00%	2	0.06%	0.06%

南投縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Conyza canadensis (L.) Cronq.	加拿大蓬	0.5	5	0.02%	1	0.03%	0.05%
Myriophyllum aquaticum (Vell.) Verdc.	粉綠狐尾藻	0.5	5	0.02%	1	0.03%	0.05%
Alysicarpus ovalifolius (Schum.) J. Leonard	圓葉煉莢豆	0.4	4	0.02%	1	0.03%	0.05%
Spermacoce assurgens Ruiz & Pavon	光葉鴨舌癀舅	0.3	3	0.01%	1	0.03%	0.04%
Chamaesyce hyssopifolia (L.) Small	紫斑大戟	0.3	3	0.01%	1	0.03%	0.04%
Lolium perenne L.	黑麥草	0.3	3	0.01%	1	0.03%	0.04%
Crotalaria pallida Ait. var. obovata (G.Don) Polhill	黃野百合	0.3	3	0.01%	1	0.03%	0.04%
Lindernia anagallidea (Michx.) Pennell	擬櫻草	0.3	3	0.01%	1	0.03%	0.04%
Paspalum urvillei Steud.	吳氏雀稗	0.2	2	0.01%	1	0.03%	0.04%
Anagallis arvensis L.	琉璃繁縷	0.2	2	0.01%	1	0.03%	0.04%
Syngonium podophyllum Schott	合果芋	0.15	1.5	0.01%	1	0.03%	0.04%
Cuphea carthagenensis (Jacq.) Macbrids	克非亞草	0.1	1	0.00%	1	0.03%	0.03%
Chenopodium ambrosioides L.	臭杏	0.1	1	0.00%	1	0.03%	0.03%
Richardia scabra L.	擬鴨舌癀	0.1	1	0.00%	1	0.03%	0.03%
Aloe vera (L.) Webb. var. chinensis Haw.	蘆薈	0.1	1	0.00%	1	0.03%	0.03%
Hyptis suaveolens (L.) Poir.	香苦草	0.08	0.8	0.00%	1	0.03%	0.03%
Rorippa dubia (Pers.) H. Hara	小葶藶	0.05	0.5	0.00%	1	0.03%	0.03%
Heliotropium indicum L.	狗尾草	0.04	0.4	0.00%	1	0.03%	0.03%
Hyptis rhomboides Mart. & Gal.	頭花香苦草	0.04	0.4	0.00%	1	0.03%	0.03%
Senna occidentalis (L.) Link	望江南	0.03	0.3	0.00%	1	0.03%	0.03%
Chamaecrista nictitans (L.) Moench subsp. patellaria (Colladon) Irwin & Barneby var. glabrata (Vogel) Irwin & Barneby	大葉假含羞草	0.02	0.2	0.00%	1	0.03%	0.03%
Gnaphalium pensylvanicum Willd.	匙葉鼠麴草	0.02	0.2	0.00%	1	0.03%	0.03%
Raphanus sativus L.	萊菔	0.02	0.2	0.00%	1	0.03%	0.03%
Litchi chinensis Sonn.	荔枝	0.01	0.1	0.00%	1	0.03%	0.03%
Verbena incompta P.W.Michael	凌亂馬鞭草	0.01	0.1	0.00%	1	0.03%	0.03%
Chamaesyce hypericifolia (L.) Millsp.	假紫斑大戟	0.01	0.1	0.00%	1	0.03%	0.03%
Scoparia dulcis L.	野甘草	0.01	0.1	0.00%	1	0.03%	0.03%
Chloris gayana Kunth	蓋氏虎尾草	0.01	0.1	0.00%	1	0.03%	0.03%
Prunus mume (Sieb.) Sieb. & Zucc.	梅	0.002	0.02	0.00%	1	0.03%	0.03%
Rhaphidophora aurea (Lind. ex Andre) Birdsey	黃金葛	0.002	0.02	0.00%	1	0.03%	0.03%
Lepidium virginicum L.	獨行菜	0.002	0.02	0.00%	1	0.03%	0.03%

雲林縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Bidens alba (L.) DC. var. radiata (Sch. Bip.) Ballard ex T. E. Melchert	大花咸豐草	2804.509	28045.09	22.14%	810	7.04%	29.18%
Brachiaria mutica (Forssk.) Stapf	巴拉草	799.975	8004.75	6.32%	208	1.81%	8.13%
Solanum americanum Miller	光果龍葵	368.396	3683.97	2.91%	406	3.53%	6.44%
Chloris barbata Sw.	孟仁草	418.953	4189.53	3.31%	336	2.92%	6.23%
Panicum maximum Jacq.	大黍	295.914	2959.14	2.34%	132	1.15%	3.48%
Ipomoea triloba L.	紅花野牽牛	104.758	1047.58	0.83%	161	1.40%	2.23%
Paspalum conjugatum Bergius	兩耳草	178.908	1789.08	1.41%	90	0.78%	2.19%
Pennisetum purpureum Schumach.	象草	152.61	1526.1	1.20%	83	0.72%	1.93%
Chamaesyce hirta (L.) Millsp.	大飛揚草	45.904	459.04	0.36%	173	1.50%	1.87%
Amaranthus lividus L.	凹葉野莧菜	103.036	1030.36	0.81%	119	1.03%	1.85%
Amaranthus dubius Mart. ex Thell.	假刺莧	91.872	918.72	0.73%	118	1.03%	1.75%
Ageratum houstonianum Mill.	紫花藿香薊	82.822	828.22	0.65%	89	0.77%	1.43%
Tridax procumbens L.	長柄菊	90.411	904.11	0.71%	77	0.67%	1.38%
Amaranthus viridis L.	野莧菜	40.131	401.31	0.32%	118	1.03%	1.34%
Dichanthium annulatum (Forsk.) Stapf	雙花草	111.456	1114.56	0.88%	48	0.42%	1.30%
Conyza sumatrensis (Retz.) Walker	野茼蒿	20.024	200.24	0.16%	126	1.09%	1.25%
Gnaphalium pensylvanicum Willd.	匙葉鼠麴草	41.33	413.3	0.33%	102	0.89%	1.21%
Mikania micrantha H. B. K.	小花蔓澤蘭	61.528	615.28	0.49%	71	0.62%	1.10%
Ipomoea cairica (L.) Sweet	番仔藤	78.854	773.54	0.61%	38	0.33%	0.94%
Cardiospermum halicacabum L.	倒地鈴	37.629	376.29	0.30%	73	0.63%	0.93%
Casuarina equisetifolia L.	木麻黃	247.5025	990.01	0.78%	16	0.14%	0.92%
Rhynchelytrum repens (Willd.) C. E. Hubb.	紅毛草	48.262	482.62	0.38%	57	0.50%	0.88%
Ricinus communis L.	蓖麻	39.669	396.69	0.31%	64	0.56%	0.87%
Sesbania sesban (L.) Merr.	印度田菁	24.239	242.39	0.19%	77	0.67%	0.86%
Aster subulatus Michaux	掃帚菊	7.959	79.59	0.06%	91	0.79%	0.85%
Polygonum plebeium R. Brown	假扁蓄	43.718	437.18	0.35%	56	0.49%	0.83%
Macroptilium lathyroides (L.) Urban	寬翼豆	31.87	318.7	0.25%	64	0.56%	0.81%
Ageratum conyzoides L.	藿香薊	24.526	245.26	0.19%	65	0.56%	0.76%
Drymaria diandra Bl.	菁芳草	39.163	391.63	0.31%	48	0.42%	0.73%
Sesbania cannabiana (Retz.) Poir	田菁	11.49	113.4	0.09%	72	0.63%	0.72%
Eichhornia crassipes (Mart.) Solms	布袋蓮	65.203	652.03	0.51%	23	0.20%	0.71%

雲林縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Alternanthera sessilis (L.) R. Br.	蓮子草	22.969	229.69	0.18%	60	0.52%	0.70%
Physalis angulata L.	燈籠草	12.786	127.87	0.10%	58	0.50%	0.60%
Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit	銀合歡	31.663	234.13	0.18%	48	0.42%	0.60%
Passiflora foetida L. var. hispida (DC. ex Triana & Planch.) Killip	毛西番蓮	13.177	130.27	0.10%	56	0.49%	0.59%
Trianthemum portulacastrum L.	假海馬齒	42.605	426.05	0.34%	29	0.25%	0.59%
Sonchus asper (L.) Hill	鬼苦苣菜	4.481	44.81	0.04%	62	0.54%	0.57%
Malvastrum coromandelianum (L.) Garcke	賽葵	14.219	142.19	0.11%	50	0.43%	0.55%
Passiflora suberosa Linn.	三角葉西番蓮	10.682	84.32	0.07%	53	0.46%	0.53%
Mimosa pudica L.	含羞草	20.966	209.66	0.17%	39	0.34%	0.50%
Capsella bursa-pastoris (L.) Medic.	薺	23.313	233.13	0.18%	33	0.29%	0.47%
Cardamine flexuosa With.	蔊菜	25.007	250.07	0.20%	28	0.24%	0.44%
Euphoria longana Lam	龍眼	18.816	128.16	0.10%	38	0.33%	0.43%
Chamaesyce serpens (H. B. & K.) Small	匍根大戟	12.362	123.62	0.10%	37	0.32%	0.42%
Lantana camara L.	馬櫻丹	17.407	159.07	0.13%	32	0.28%	0.40%
Mimosa diplotricha C. Wright ex Sauvalle	美洲含羞草	14.254	142.54	0.11%	32	0.28%	0.39%
Panicum repens L.	舖地黍	34.203	342.03	0.27%	12	0.10%	0.37%
Cleome rutidosperma DC.	成功白花菜	9.263	92.63	0.07%	34	0.30%	0.37%
Amaranthus spinosus L.	刺莧	15.857	158.57	0.13%	27	0.23%	0.36%
Euphorbia heterophylla L.	白苞猩猩草	17.253	172.53	0.14%	24	0.21%	0.34%
Amaranthus patulus Bertoloni	青莧	12.255	122.55	0.10%	25	0.22%	0.31%
Cenchrus echinatus L.	蒺藜草	6.258	62.58	0.05%	30	0.26%	0.31%
Parthenium hysterophorus L.	銀膠菊	19.305	193.05	0.15%	16	0.14%	0.29%
Cynodon plectostachyum (Schum.) Pilger.	星草	28	280	0.22%	6	0.05%	0.27%
Lepidium virginicum L.	獨行菜	9.908	99.08	0.08%	21	0.18%	0.26%
Cyperus difformis L.	異花莎草	7.411	74.11	0.06%	23	0.20%	0.26%
Ipomoea indica (Burm. f.) Merr.	銳葉牽牛	8.712	87.12	0.07%	21	0.18%	0.25%
Crotalaria juncea L.	太陽麻	9.459	95.59	0.08%	19	0.17%	0.24%
Ipomoea obscura (L.) Ker-Gawl.	野牽牛	7.307	73.07	0.06%	21	0.18%	0.24%
Basella alba L.	落葵	12.205	99.55	0.08%	17	0.15%	0.23%
Flueggea suffruticosa (Pallas) Baillon	白飯樹	5.3135	38.12	0.03%	22	0.19%	0.22%
Elephantopus mollis Kunth	毛蓮菜	6.212	62.12	0.05%	19	0.17%	0.21%
Spermacoce latifolia Aubl.	闊葉鴨舌癀舅	17.65	176.5	0.14%	8	0.07%	0.21%
Chromolaena odorata (L.) R. M. King & H. Rob.	香澤蘭	11.006	110.06	0.09%	14	0.12%	0.21%

雲林縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Ipomoea aquatica Forsk.	蕹菜	15.053	150.53	0.12%	10	0.09%	0.21%
Conyza bonariensis (L.) Cronq.	美洲假蓬	12.304	123.04	0.10%	12	0.10%	0.20%
Ipomoea hederacea (L.) Jacq.	碗仔花	3.91	39.1	0.03%	19	0.17%	0.20%
Soliva anthemifolia (Juss.) R. Br. ex Less.	假吐金菊	11.105	111.05	0.09%	12	0.10%	0.19%
Ipomoea nil (L.) Roth.	牽牛花	3.355	33.55	0.03%	16	0.14%	0.17%
Crassocephalum crepidioides (Benth.) S. Moore	昭和草	1.018	10.18	0.01%	18	0.16%	0.16%
Momordica charantia L. var. abbreviata Ser.	短角苦瓜	2.907	29.07	0.02%	16	0.14%	0.16%
Ludwigia erecta (L.) Hara	美洲水丁香	3.457	34.57	0.03%	15	0.13%	0.16%
Synedrella nodiflora (L.) Gaert.	金腰箭	9.4	94	0.07%	9	0.08%	0.15%
Sonchus oleraceus L.	苦滇菜	0.164	1.64	0.00%	16	0.14%	0.14%
Axonopus compressus (Sw.) P. Beauv.	地毯草	11.6	116	0.09%	5	0.04%	0.14%
Lycopersicon esculentum L. var. cerasiforme (Dunal) A. Gary	櫻桃小番茄	4.105	41.05	0.03%	11	0.10%	0.13%
Euphorbia cyathophora Murr.	猩猩草	3.903	39.03	0.03%	11	0.10%	0.13%
Zoysia japonica Steud.	結縷草	12.5	125	0.10%	3	0.03%	0.12%
Conyza canadensis (L.) Cronq.	加拿大蓬	1.358	13.58	0.01%	13	0.11%	0.12%
Phyla nodiflora (L.) Greene	鴨舌癀	6.152	61.52	0.05%	8	0.07%	0.12%
Portulaca grandiflora Hook.	大花馬齒莧	4.604	46.04	0.04%	9	0.08%	0.11%
Phyllanthus debilis Klein ex Willd.	銳葉小返魂	6.351	63.51	0.05%	7	0.06%	0.11%
Spartina alterniflora Loisel.	互花米草	9.601	96.01	0.08%	4	0.03%	0.11%
Tithonia diversifolia (Hemsl.) A.Gray	王爺葵	8.5	85	0.07%	5	0.04%	0.11%
Cynodon nlemfuensis Vanderyst	長穎星草	8.5	85	0.07%	5	0.04%	0.11%
Phyllanthus amarus Schum. & Thonn.	小返魂	0.407	4.07	0.00%	12	0.10%	0.11%
Bougainvillea spectabilis Willd.	九重葛	10	100	0.08%	3	0.03%	0.11%
Solanum erianthum D. Don	山煙草	1.508	15.08	0.01%	10	0.09%	0.10%
Sonchus arvensis L.	苦苣菜	0.207	2.07	0.00%	11	0.10%	0.10%
Syngonium podophyllum Schott	合果芋	8.251	75.01	0.06%	4	0.03%	0.09%
Oxalis corymbosa DC.	紫花酢漿草	1.206	12.06	0.01%	9	0.08%	0.09%
Boerhavia coccinea Mill.	紅花黃細心	1.653	16.53	0.01%	8	0.07%	0.08%
Rumex maritimus L.	連明子	6.002	60.02	0.05%	4	0.03%	0.08%
Brassica campestris L. var. amplexicaulis Makino	油菜	2.104	21.04	0.02%	7	0.06%	0.08%
Foeniculum vulgare (Linnaeus) Miller	茴香	1.75	17.5	0.01%	7	0.06%	0.07%
Hibiscus cannabinus L.	洋麻	0.355	3.55	0.00%	8	0.07%	0.07%
Scoparia dulcis L.	野甘草	2.553	25.53	0.02%	6	0.05%	0.07%

雲林縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Setaria palmifolia (Koen.) Stapf.	棕葉狗尾草	0.107	1.07	0.00%	8	0.07%	0.07%
Senna occidentalis (L.) Link	望江南	2.054	20.54	0.02%	6	0.05%	0.07%
Praxelis clematidea (Griseb.) R. M. King & H. Rob.	貓腥草	3.004	30.04	0.02%	5	0.04%	0.07%
Wedelia trilobata (L.) Hitchc.	南美蟛蜞菊	1.505	15.05	0.01%	6	0.05%	0.06%
Alternanthera philoxeroides (Mart) Griseb.	空心蓮子草	2.502	25.02	0.02%	5	0.04%	0.06%
Sorghum bicolor (L.) Moench	蜀黍	0.155	1.55	0.00%	7	0.06%	0.06%
Macroptilium atropurpureum (DC.) Urb.	賽葛豆	2.004	20.04	0.02%	5	0.04%	0.06%
Chenopodium ambrosioides L.	臭杏	1.601	16.01	0.01%	5	0.04%	0.06%
Physalis pubescens L.	毛酸漿	0.401	4.01	0.00%	6	0.05%	0.06%
Alysicarpus ovalifolius (Schum.) J. Leonard	圓葉煉莢豆	0.303	3.03	0.00%	6	0.05%	0.05%
Spermacoce articularis L. f.	鴨舌癀舅	3.601	36.01	0.03%	3	0.03%	0.05%
Pluchea sagittalis (Lam.) Cabera	翼莖闊苞菊	0.154	1.54	0.00%	6	0.05%	0.05%
Hyptis rhomboides Mart. & Gal.	頭花香苦草	2.002	20.02	0.02%	4	0.03%	0.05%
Schinus terebinthifolius Raddi	巴西胡椒木	2.001	20.01	0.02%	4	0.03%	0.05%
Duchesnea indica (Andr.) Focke	蛇莓	3.001	30.01	0.02%	3	0.03%	0.05%
Lepidium bonariense L.	南美獨行菜	0.202	2.02	0.00%	5	0.04%	0.05%
Ruellia bittoniana Leonard	翠蘆莉	2.001	20.01	0.02%	3	0.03%	0.04%
Xanthium strumarium L.	羊帶來	4	40	0.03%	1	0.01%	0.04%
Clitoria ternatea L.	蝶豆	0.602	6.02	0.00%	4	0.03%	0.04%
Ocimum basilicum L.	羅勒	0.602	6.02	0.00%	4	0.03%	0.04%
Cuphea carthagenensis (Jacq.) Macbrids	克非亞草	0.552	5.52	0.00%	4	0.03%	0.04%
Lablab purpureus (L.) Sweet	鵲豆	1.501	15.01	0.01%	3	0.03%	0.04%
Rorippa dubia (Pers.) H. Hara	小葶藶	0.3	3	0.00%	4	0.03%	0.04%
Kyllinga polyphylla Willd. ex Kunth	多葉水蜈蚣	2.5	25	0.02%	2	0.02%	0.04%
Chamaesyce hyssopifolia (L.) Small	紫斑大戟	0.152	1.52	0.00%	4	0.03%	0.04%
Physalis minima L.	毛苦蘵	0.102	1.02	0.00%	4	0.03%	0.04%
Glycine max (L.) Merr.	大豆	0.053	0.53	0.00%	4	0.03%	0.04%
Crotalaria pallida Ait. var. obovata (G.Don) Polhill	黃野百合	0.053	0.53	0.00%	4	0.03%	0.04%
Aleurites fordii Hemsl.	油桐	0.004	0.04	0.00%	4	0.03%	0.03%
Ipomoea batatas (L.) Lam.	甘藷	1.001	10.01	0.01%	3	0.03%	0.03%
Rorippa palustris (L.) Besser	濕生葶藶	1.001	10.01	0.01%	3	0.03%	0.03%
Cuscuta campestris Yuncker	平原菟絲子	0.65	6.5	0.01%	3	0.03%	0.03%
Gnaphalium calviceps Fernald	直莖鼠麴草	0.6	6	0.00%	3	0.03%	0.03%
Solanum capsicoides Allioni	刺茄	0.502	5.02	0.00%	3	0.03%	0.03%

雲林縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Catharanthus roseus (L.) Don	長春花	0.502	5.02	0.00%	3	0.03%	0.03%
Psidium guajava L.	番石榴	0.502	5.02	0.00%	3	0.03%	0.03%
Nicotiana tabacum L.	煙草	0.502	5.02	0.00%	3	0.03%	0.03%
Aeschynomene americana L.	敏感合萌	1.501	15.01	0.01%	2	0.02%	0.03%
Leersia hexandra Sw.	李氏禾	0.102	1.02	0.00%	3	0.03%	0.03%
Abelmoschus moschatus (L.) Medicus	香葵	0.003	0.03	0.00%	3	0.03%	0.03%
Chamaecrista mimosoides (L.) Green	假含羞草	1	10	0.01%	2	0.02%	0.03%
Pueraria lobata (Willd.) Ohwi subsp. thomsonii (Benth.) H. Ohashi & Tateishi	大葛藤	0.6	6	0.00%	2	0.02%	0.02%
Gnaphalium purpureum L.	鼠麴舅	0.55	5.5	0.00%	2	0.02%	0.02%
Manihot esculenta Crantz.	樹薯	0.15	1.5	0.00%	2	0.02%	0.02%
Asystasia gangetica (L.) T. Anderson subsp. micrantha (Nees) Ensermu	小花寬葉馬偕花	0.101	1.01	0.00%	2	0.02%	0.02%
Rumex crispus L. var. japonicus (Houtt.) Makino	羊蹄	0.101	1.01	0.00%	2	0.02%	0.02%
Anredera cordifolia (Tenore) van Steenis	洋落葵	0.101	1.01	0.00%	2	0.02%	0.02%
Arachis hypogea L.	落花生	0.101	1.01	0.00%	2	0.02%	0.02%
Gnaphalium spicatum Lam.	裏白鼠麴草	0.101	1.01	0.00%	2	0.02%	0.02%
Pennisetum spicatum Roem. & Schult	珍珠粟	0.051	0.51	0.00%	2	0.02%	0.02%
Centrosema pubescens Benth.	山珠豆	0.002	0.02	0.00%	2	0.02%	0.02%
Colocasia esculenta (L.) Schott	芋	0.002	0.02	0.00%	2	0.02%	0.02%
Cinnamomum burmannii (Nees) Blume	陰香	0.002	0.02	0.00%	2	0.02%	0.02%
Anagallis arvensis L.	琉璃繁縷	0.002	0.02	0.00%	2	0.02%	0.02%
Cyperus alternifolius L. subsp. flabelliformis (Rottb.) Kük.	風車草	1	10	0.01%	1	0.01%	0.02%
Crotalaria micans Link	黃豬屎豆	1	10	0.01%	1	0.01%	0.02%
Gaillardia pulchella Foug.	天人菊	0.5	5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Benincasa hispida (Thunb.) Cogn.	冬瓜	0.5	5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Acacia Farnesiana (L.) Willd.	金合歡	0.5	5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Canna indica L. var. orientalis (Roscoe) Hook. f.	美人蕉	0.5	5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Luffa cylindrica (L.) M. Roem.	絲瓜	0.5	5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Senna sulfurea (Collad.) Irwin & Barneby	黃槐	0.5	5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Rumex obtusifolius L.	大羊蹄	0.1	1	0.00%	1	0.01%	0.01%
Cajanus cajan (L.) Millsp.	木豆	0.1	1	0.00%	1	0.01%	0.01%
Paspalum notatum Flüggé	百喜草	0.1	1	0.00%	1	0.01%	0.01%
Muntingia calabura L.	西印度櫻桃	0.1	1	0.00%	1	0.01%	0.01%

雲林縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Ocimum sanctum L.	神羅勒	0.1	1	0.00%	1	0.01%	0.01%
Galinsoga quadriradiata Ruiz & Pav.	粗毛小米菊	0.1	1	0.00%	1	0.01%	0.01%
Trifolium repens L.	菽草	0.1	1	0.00%	1	0.01%	0.01%
Richardia scabra L.	擬鴨舌癭	0.1	1	0.00%	1	0.01%	0.01%
Ipomoea hederifolia L.	心葉鳥蘿	0.05	0.5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Ipomoea eriocarpa R. Br.	毛果薯	0.05	0.5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Opuntia dillenii (Ker) Haw.	仙人掌	0.05	0.5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Boerhavia erecta L.	直立黃細心	0.05	0.5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Physalis peruviana L.	祕魯苦蘵	0.05	0.5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Coronopus didymus (L.) Smith	臭濱芥	0.05	0.5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Abelmoschus esculentus (L.) Moench.	黃秋葵	0.05	0.5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Hylocereus undatus (Haw.) Britton & Rose	三角柱	0.001	0.01	0.00%	1	0.01%	0.01%
Talinum paniculatum (Jacq.) Gaertn.	土人參	0.001	0.01	0.00%	1	0.01%	0.01%
Albizia lebbeck (L.) Benth.	大葉合歡	0.001	0.01	0.00%	1	0.01%	0.01%
Pilea microphylla (L.) Liebm.	小葉冷水麻	0.001	0.01	0.00%	1	0.01%	0.01%
Richardia brasiliensis Gomez	巴西擬鴨舌癭	0.001	0.01	0.00%	1	0.01%	0.01%
Stachytarpheta jamaicensis (L.) Vahl	牙買加長穗木	0.001	0.01	0.00%	1	0.01%	0.01%
Melothria pendula L.	垂瓜果	0.001	0.01	0.00%	1	0.01%	0.01%
Heliotropium indicum L.	狗尾草	0.001	0.01	0.00%	1	0.01%	0.01%
Crotalaria zanzibarica Benth.	南美豬屎豆	0.001	0.01	0.00%	1	0.01%	0.01%
Ocimum gratissimum L.	美羅勒	0.001	0.01	0.00%	1	0.01%	0.01%
Erechtites valerianifolia (Wolf ex Rchb.) DC.	飛機草	0.001	0.01	0.00%	1	0.01%	0.01%
Morus alba L.	桑樹	0.001	0.01	0.00%	1	0.01%	0.01%
Oenothera laciniata J. Hill	裂葉月見草	0.001	0.01	0.00%	1	0.01%	0.01%
Malva verticillata L.	輪葉蜀葵	0.001	0.01	0.00%	1	0.01%	0.01%
Argemone mexicana L.	薊罌粟	0.001	0.01	0.00%	1	0.01%	0.01%

嘉義縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Bidens alba (L.) DC. var. radiata (Sch. Bip.) Ballard ex T. E. Melchert	大花咸豐草	653.758	14698.33	15.34%	557	6.58%	21.92%
Brachiaria mutica (Forssk.) Stapf	巴拉草	338.35	5436.4	5.67%	130	1.53%	7.21%

嘉義縣							
學名	**中文名**	**總覆蓋面積(M^2)**	**總覆蓋度(%)**	**相對覆蓋度(%)**	**總出現頻度**	**相對頻度(%)**	**IVI 重要值(200%)**
Chloris barbata Sw.	孟仁草	85.326	2019.66	2.11%	206	2.43%	4.54%
Panicum maximum Jacq.	大黍	229.9	2941.6	3.07%	108	1.27%	4.35%
Solanum americanum Miller	光果龍葵	65.362	1673.32	1.75%	182	2.15%	3.90%
Ipomoea triloba L.	紅花野牽牛	100.51	1434.4	1.50%	148	1.75%	3.24%
Amaranthus dubius Mart. ex Thell.	假刺莧	73.97	1308.5	1.37%	114	1.35%	2.71%
Dichanthium annulatum (Forsk.) Stapf	雙花草	57.6	1488.6	1.55%	83	0.98%	2.53%
Chamaesyce hirta (L.) Millsp.	大飛揚草	21.416	315.86	0.33%	148	1.75%	2.08%
Cardiospermum halicacabum L.	倒地鈴	32.68	778.6	0.81%	79	0.93%	1.75%
Alternanthera sessilis (L.) R. Br.	蓮子草	22.412	499.52	0.52%	92	1.09%	1.61%
Mimosa diplotricha C. Wright ex Sauvalle	美洲含羞草	32.051	925.31	0.97%	42	0.50%	1.46%
Amaranthus viridis L.	野莧菜	10.68	635.1	0.66%	65	0.77%	1.43%
Cryptomeria japonica (L. f.) D. Don	柳杉	278.77	1115.2	1.16%	18	0.21%	1.38%
Paspalum conjugatum Bergius	兩耳草	71.41	749.2	0.78%	47	0.55%	1.34%
Malvastrum coromandelianum (L.) Garcke	賽葵	14.07	707.7	0.74%	50	0.59%	1.33%
Sesbania sesban (L.) Merr.	印度田菁	28.84	568.3	0.59%	48	0.57%	1.16%
Ipomoea obscura (L.) Ker-Gawl.	野牽牛	19.41	380.4	0.40%	63	0.74%	1.14%
Cleome rutidosperma DC.	成功白花菜	51.24	545.7	0.57%	46	0.54%	1.11%
Trianthemum portulacastrum L.	假海馬齒	9.11	618.5	0.65%	31	0.37%	1.01%
Conyza sumatrensis (Retz.) Walker	野茼蒿	13.561	217.51	0.23%	64	0.76%	0.98%
Sesbania cannabiana (Retz.) Poir	田菁	30.26	460.1	0.48%	40	0.47%	0.95%
Ageratum conyzoides L.	藿香薊	18.99	225.9	0.24%	58	0.68%	0.92%
Eichhornia crassipes (Mart.) Solms	布袋蓮	9.75	750	0.78%	9	0.11%	0.89%
Tridax procumbens L.	長柄菊	18.593	411.83	0.43%	34	0.40%	0.83%
Passiflora foetida L. var. hispida (DC. ex Triana & Planch.) Killip	毛西番蓮	4.464	354.24	0.37%	37	0.44%	0.81%
Cyperus difformis L.	異花莎草	11.67	177	0.18%	52	0.61%	0.80%
Chamaesyce serpens (H. B. & K.) Small	匍根大戟	5.673	342.03	0.36%	36	0.42%	0.78%
Digitaria sanguinalis (L.) Scop.	馬唐	16.97	190.4	0.20%	49	0.58%	0.78%
Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit	銀合歡	41.443	395.23	0.41%	30	0.35%	0.77%
Passiflora suberosa Linn.	三角葉西番蓮	7.621	116.71	0.12%	46	0.54%	0.66%
Aster subulatus Michaux	掃帚菊	10.025	167.75	0.18%	41	0.48%	0.66%
Amaranthus patulus Bertoloni	青莧	5.93	341	0.36%	24	0.28%	0.64%
Rhynchelytrum repens (Willd.) C. E. Hubb.	紅毛草	21.47	372.2	0.39%	20	0.24%	0.62%
Physalis angulata L.	燈籠草	8.58	138.9	0.14%	40	0.47%	0.62%

嘉義縣							
學名	**中文名**	**總覆蓋面積(M^2)**	**總覆蓋度(%)**	**相對覆蓋度(%)**	**總出現頻度**	**相對頻度(%)**	**IVI 重要值(200%)**
Mikania micrantha H. B. K.	小花蔓澤蘭	16.081	172.51	0.18%	37	0.44%	0.62%
Polygonum plebeium R. Brown	假扁蓄	4.09	336.1	0.35%	22	0.26%	0.61%
Amaranthus lividus L.	凹葉野莧菜	5.085	97.65	0.10%	40	0.47%	0.57%
Cynodon nlemfuensis Vanderyst	長穎星草	7.01	422	0.44%	10	0.12%	0.56%
Ipomoea cairica (L.) Sweet	番仔藤	16.282	245.62	0.26%	25	0.30%	0.55%
Casuarina equisetifolia L.	木麻黃	105.5	425	0.44%	9	0.11%	0.55%
Rumex obtusifolius L.	大羊蹄	34.5	345	0.36%	14	0.17%	0.53%
Pennisetum purpureum Schumach.	象草	30.66	352.5	0.37%	13	0.15%	0.52%
Ipomoea aquatica Forsk.	蕹菜	4.52	362	0.38%	11	0.13%	0.51%
Mimosa pudica L.	含羞草	14.221	161.11	0.17%	24	0.28%	0.45%
Trifolium repens L.	菽草	20.2	202	0.21%	19	0.22%	0.44%
Phyllanthus debilis Klein ex Willd.	銳葉小返魂	5.25	56.1	0.06%	31	0.37%	0.42%
Alysicarpus ovalifolius (Schum.) J. Leonard	圓葉煉莢豆	15.15	250.5	0.26%	13	0.15%	0.41%
Macroptilium lathyroides (L.) Urban	寬翼豆	7.48	159.4	0.17%	20	0.24%	0.40%
Drymaria diandra Bl.	菁芳草	10.532	105.32	0.11%	22	0.26%	0.37%
Parthenium hysterophorus L.	銀膠菊	13.52	217.1	0.23%	11	0.13%	0.36%
Gnaphalium pensylvanicum Willd.	匙葉鼠麴草	3.783	63.93	0.07%	24	0.28%	0.35%
Conyza bonariensis (L.) Cronq.	美洲假蓬	1.37	103.7	0.11%	16	0.19%	0.30%
Sonchus oleraceus L.	苦滇菜	0.82	59.5	0.06%	18	0.21%	0.27%
Euphoria longana Lam	龍眼	5.33	53.3	0.06%	17	0.20%	0.26%
Acalypha indica L.	印度鐵莧	15.6	160.5	0.17%	7	0.08%	0.25%
Momordica charantia L. var. abbreviata Ser.	短角苦瓜	1.56	147	0.15%	8	0.09%	0.25%
Crotalaria juncea L.	太陽麻	7.01	110.6	0.12%	11	0.13%	0.25%
Melaleuca leucadendra L.	白千層	41.75	167	0.17%	6	0.07%	0.25%
Lantana camara L.	馬櫻丹	3.4	160	0.17%	6	0.07%	0.24%
Alternanthera philoxeroides (Mart) Griseb.	空心蓮子草	10.17	101.7	0.11%	11	0.13%	0.24%
Cenchrus echinatus L.	蒺藜草	4.99	56.2	0.06%	15	0.18%	0.24%
Chamaesyce hyssopifolia (L.) Small	紫斑大戟	7.51	94.9	0.10%	8	0.09%	0.19%
Phyllanthus amarus Schum. & Thonn.	小返魂	1.3	60.7	0.06%	11	0.13%	0.19%
Ricinus communis L.	蓖麻	3.45	44.4	0.05%	12	0.14%	0.19%
Basella alba L.	落葵	4.006	54.46	0.06%	11	0.13%	0.19%
Lepidium virginicum L.	獨行菜	0.731	19.91	0.02%	14	0.17%	0.19%
Pilea microphylla (L.) Liebm.	小葉冷水麻	1.002	66.72	0.07%	9	0.11%	0.18%
Ipomoea hederacea (L.) Jacq.	碗仔花	5.51	87.5	0.09%	7	0.08%	0.17%

嘉義縣							
學名	**中文名**	**總覆蓋面積(M^2)**	**總覆蓋度(%)**	**相對覆蓋度(%)**	**總出現頻度**	**相對頻度(%)**	**IVI 重要值(200%)**
Cardamine flexuosa With.	蔊菜	1.07	29.6	0.03%	12	0.14%	0.17%
Ageratum houstonianum Mill.	紫花藿香薊	2.09	20.9	0.02%	12	0.14%	0.16%
Muntingia calabura L.	西印度櫻桃	30.1	121	0.13%	3	0.04%	0.16%
Lindernia anagallidea (Michx.) Pennell	擬櫻草	7.04	71.3	0.07%	7	0.08%	0.16%
Cyperus alternifolius L. subsp. flabelliformis (Rottb.) Kük.	風車草	7.051	70.51	0.07%	7	0.08%	0.16%
Festuca arundinacea Schreb.	葦狀羊茅	9.1	91	0.09%	5	0.06%	0.15%
Ipomoea batatas (L.) Lam.	甘藷	7.08	74.4	0.08%	6	0.07%	0.15%
Chloris virgata Sw.	虎尾草	7.4	74	0.08%	6	0.07%	0.15%
Senna occidentalis (L.) Link	望江南	2.95	49.3	0.05%	8	0.09%	0.15%
Scoparia dulcis L.	野甘草	3.741	37.41	0.04%	9	0.11%	0.15%
Amaranthus spinosus L.	刺莧	2.12	67.1	0.07%	6	0.07%	0.14%
Lycopersicon esculentum L. var. cerasiforme (Dunal) A. Gary	櫻桃小番茄	0.64	64	0.07%	6	0.07%	0.14%
Panicum repens L.	舖地黍	5	95	0.10%	3	0.04%	0.13%
Ipomoea indica (Burm. f.) Merr.	銳葉牽牛	3.04	36.7	0.04%	8	0.09%	0.13%
Wedelia trilobata (L.) Hitchc.	南美蟛蜞菊	0.9	90	0.09%	2	0.02%	0.12%
Eleusine coracana (L.) Gaertn.	穆子	0.64	64	0.07%	4	0.05%	0.11%
Spermacoce mauritiana Gideon	蔓鴨舌癭鼻	9.5	95	0.10%	1	0.01%	0.11%
Centrosema pubescens Benth.	山珠豆	3.75	37.5	0.04%	6	0.07%	0.11%
Conyza canadensis (L.) Cronq.	加拿大蓬	2.14	25.9	0.03%	7	0.08%	0.11%
Solanum erianthum D. Don	山煙草	1.22	13.7	0.01%	8	0.09%	0.11%
Duchesnea indica (Andr.) Focke	蛇莓	7	70	0.07%	3	0.04%	0.11%
Euphorbia heterophylla L.	白苞猩猩草	2.22	41.1	0.04%	5	0.06%	0.10%
Monochoria vaginalis (Burm. f.) C. Presl ex Kunth	鴨舌草	0.45	4.5	0.00%	8	0.09%	0.10%
Zea mays L.	玉米	1.25	14.3	0.01%	7	0.08%	0.10%
Taraxacum officinale Weber in Wiggers	西洋蒲公英	0.88	8.8	0.01%	7	0.08%	0.09%
Digitalis purpurea L.	毛地黃	0.8	8	0.01%	7	0.08%	0.09%
Chloris divaricata R. Br.	垂穗虎尾草	4.13	41.3	0.04%	4	0.05%	0.09%
Sapium sebiferum (L.) Roxb.	烏臼	0.64	17.2	0.02%	6	0.07%	0.09%
Phyllanthus tenellus Roxb.	五蕊油柑	1.45	15.4	0.02%	6	0.07%	0.09%
Bidens pilosa L.	白花鬼針	0.7	70	0.07%	1	0.01%	0.08%
Talinum paniculatum (Jacq.) Gaertn.	土人參	0.61	24.1	0.03%	5	0.06%	0.08%
Spermacoce latifolia Aubl.	闊葉鴨舌癭鼻	3.51	35.1	0.04%	4	0.05%	0.08%
Psidium guajava L.	番石榴	2.04	22.2	0.02%	5	0.06%	0.08%

嘉義縣							
學名	**中文名**	**總覆蓋面積(M^2)**	**總覆蓋度(%)**	**相對覆蓋度(%)**	**總出現頻度**	**相對頻度(%)**	**IVI 重要值(200%)**
Luffa cylindrica (L.) M. Roem.	絲瓜	3.55	40	0.04%	3	0.04%	0.08%
Pterocarpus indicus Willd.	印度紫檀	12.5	50	0.05%	2	0.02%	0.08%
Ammannia auriculata Willd.	耳葉水莧菜	0.43	4.3	0.00%	6	0.07%	0.08%
Galinsoga quadriradiata Ruiz & Pav.	粗毛小米菊	1.51	15.1	0.02%	5	0.06%	0.07%
Boehmeria nivea (L.) Gaudich.	苧麻	6	60	0.06%	1	0.01%	0.07%
Arachis duranensis Krapov. & W.C. Gregory	蔓花生	0.6	42	0.04%	2	0.02%	0.07%
Oxalis corymbosa DC.	紫花酢漿草	0.721	7.21	0.01%	5	0.06%	0.07%
Ocimum gratissimum L.	美羅勒	0.5	41	0.04%	2	0.02%	0.07%
Egeria densa Planch.	水蘊草	5	50	0.05%	1	0.01%	0.06%
Portulaca oleracea L. var. granatus Bailey	馬齒牡丹	0.5	50	0.05%	1	0.01%	0.06%
Richardia scabra L.	擬鴨舌癭	0.5	50	0.05%	1	0.01%	0.06%
Bromus catharticus Vahl	大扁雀麥	3.8	38	0.04%	2	0.02%	0.06%
Cuphea carthagenensis (Jacq.) Macbrids	克非亞草	0.33	3.3	0.00%	5	0.06%	0.06%
Cuscuta campestris Yuncker	平原菟絲子	1.55	20	0.02%	3	0.04%	0.06%
Cyperus esculentus L.	黃土香	3	30	0.03%	2	0.02%	0.05%
Capsella bursa-pastoris (L.) Medic.	薺	0.3	30	0.03%	2	0.02%	0.05%
Saxifraga stolonifera Meerb.	虎耳草	4	40	0.04%	1	0.01%	0.05%
Rorippa palustris (L.) Besser	濕生蔊菜	0.25	3.4	0.00%	4	0.05%	0.05%
Erechtites hieraciifolius (L.) Raf. ex DC.	饑荒草	0.311	3.11	0.00%	4	0.05%	0.05%
Soliva anthemifolia (Juss.) R. Br. ex Less.	假吐金菊	0.26	25.1	0.03%	2	0.02%	0.05%
Dactylis glomerata L.	鴨茅	2.51	25.1	0.03%	2	0.02%	0.05%
Nicotiana plumbaginifolia Viviani	皺葉煙草	2.5	25	0.03%	2	0.02%	0.05%
Pennisetum spicatum Roem. & Schult	珍珠粟	0.13	13	0.01%	3	0.04%	0.05%
Chamaesyce hypericifolia (L.) Millsp.	假紫斑大戟	0.035	0.35	0.00%	4	0.05%	0.05%
Glycine max (L.) Merr.	大豆	0.21	21	0.02%	2	0.02%	0.05%
Paspalum urvillei Steud.	吳氏雀稗	0.23	20.3	0.02%	2	0.02%	0.04%
Xanthium strumarium L.	羊帶來	0.3	30	0.03%	1	0.01%	0.04%
Hibiscus cannabinus L.	洋麻	0.7	7	0.01%	3	0.04%	0.04%
Mangifera indica L.	芒果	0.402	4.02	0.00%	3	0.04%	0.04%
Desmodium scorpiurus (SW.) Desv.	蝦尾山螞蝗	0.14	14	0.01%	2	0.02%	0.04%
Praxelis clematidea (Griseb.) R. M. King & H. Rob.	貓腥草	2.5	25	0.03%	1	0.01%	0.04%
Pistia stratiotes L.	大萍	1.3	13	0.01%	2	0.02%	0.04%
Benincasa hispida (Thunb.) Cogn.	冬瓜	1.3	13	0.01%	2	0.02%	0.04%
Catharanthus roseus (L.) Don	長春花	0.15	10.5	0.01%	2	0.02%	0.03%

嘉義縣							
學名	**中文名**	**總覆蓋面積(M^2)**	**總覆蓋度(%)**	**相對覆蓋度(%)**	**總出現頻度**	**相對頻度(%)**	**IVI 重要值(200%)**
Morus alba L.	桑樹	2.52	10.2	0.01%	2	0.02%	0.03%
Crassocephalum crepidioides (Benth.) S. Moore	昭和草	0.28	10	0.01%	2	0.02%	0.03%
Portulaca grandiflora Hook.	大花馬齒莧	0.2	20	0.02%	1	0.01%	0.03%
Callisia repens L.	舖地錦竹草	0.2	20	0.02%	1	0.01%	0.03%
Solanum diphyllum L.	瑪瑙珠	0.07	6.1	0.01%	2	0.02%	0.03%
Rivina humilis L.	數珠珊瑚	0.33	6	0.01%	2	0.02%	0.03%
Heliotropium procumbens Mill. var. depressum (Cham.) H. Y. Liu	伏毛天芹菜	0.15	15	0.02%	1	0.01%	0.03%
Axonopus affinis Chase	類地毯草	0.3	3	0.00%	2	0.02%	0.03%
Carica papaya L.	木瓜	0.22	2.2	0.00%	2	0.02%	0.03%
Stellaria media (L.) Vill.	繁縷	0.21	2.1	0.00%	2	0.02%	0.03%
Schinus terebinthifolius Raddi	巴西胡椒木	0.15	1.5	0.00%	2	0.02%	0.03%
Geranium carolinianum L.	野老鸛草	0.15	1.5	0.00%	2	0.02%	0.03%
Trifolium dubium Sibth.	黃菽草	0.101	1.01	0.00%	2	0.02%	0.02%
Rorippa dubia (Pers.) H. Hara	小葶藶	0.07	0.7	0.00%	2	0.02%	0.02%
Lolium perenne L.	黑麥草	0.07	0.7	0.00%	2	0.02%	0.02%
Boerhavia coccinea Mill.	紅花黃細心	0.1	10	0.01%	1	0.01%	0.02%
Setaria geniculata P. Brauv.	莠狗尾草	0.1	10	0.01%	1	0.01%	0.02%
Calopogonium mucunoides Desv.	擬大豆	1	10	0.01%	1	0.01%	0.02%
Senna alata (L.) Roxb.	翼柄決明	1	10	0.01%	1	0.01%	0.02%
Hylocereus undatus (Haw.) Britton & Rose	三角柱	0.08	8	0.01%	1	0.01%	0.02%
Stachytarpheta jamaicensis (L.) Vahl	牙買加長穗木	0.8	8	0.01%	1	0.01%	0.02%
Impatiens balsamma L.	鳳仙花	0.6	6	0.01%	1	0.01%	0.02%
Bauhinia variegata L.	羊蹄甲	1.25	5	0.01%	1	0.01%	0.02%
Boerhavia erecta L.	直立黃細心	0.5	5	0.01%	1	0.01%	0.02%
Crocosmia ×crocosmiiflora (V. Lemoine ex E. Morr.) N. E. B.	射干菖蒲	0.5	5	0.01%	1	0.01%	0.02%
Alternanthera paronychioides St. Hil.	匙葉蓮子草	0.05	5	0.01%	1	0.01%	0.02%
Chrysalidocarpus lutescens (Bory.) H. A. Wendl.	黃椰子	0.5	5	0.01%	1	0.01%	0.02%
Pluchea sagittalis (Lam.) Cabera	翼莖闊苞菊	0.5	5	0.01%	1	0.01%	0.02%
Eucalyptus maculata Hook. var. citriodora (Hook) F. Muell.	檸檬桉	1.25	5	0.01%	1	0.01%	0.02%
Emilia fosbergii Nicolson	纓絨花	0.05	5	0.01%	1	0.01%	0.02%
Flueggea suffruticosa (Pallas) Baillon	白飯樹	0.04	4	0.00%	1	0.01%	0.02%

嘉義縣							
學名	**中文名**	**總覆蓋面積(M^2)**	**總覆蓋度(%)**	**相對覆蓋度(%)**	**總出現頻度**	**相對頻度(%)**	**IVI 重要值(200%)**
Elephantopus mollis Kunth	毛蓮菜	0.3	3	0.00%	1	0.01%	0.01%
Pseudelephantopus spicatus (Juss.) C. F. Baker	假地膽草	0.3	3	0.00%	1	0.01%	0.01%
Poa trivialis L.	粗莖早熟禾	0.3	3	0.00%	1	0.01%	0.01%
Abelmoschus esculentus (L.) Moench.	黃秋葵	0.03	3	0.00%	1	0.01%	0.01%
Crotalaria pallida Ait. var. obovata (G.Don) Polhill	黃野百合	0.03	3	0.00%	1	0.01%	0.01%
Rumex acetosella L.	小酸模	0.25	2.5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Phyla nodiflora (L.) Greene	鴨舌癀	0.25	2.5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Eutrema japonica (Miq.) Koidz.	山葵	0.2	2	0.00%	1	0.01%	0.01%
Paspalum notatum Flüggé	百喜草	0.2	2	0.00%	1	0.01%	0.01%
Apium graveolens L.	芹菜	0.02	2	0.00%	1	0.01%	0.01%
Litsea glutinosa (Lour.) C. B. Rob.	潺槁樹	0.5	2	0.00%	1	0.01%	0.01%
Manihot esculenta Crantz.	樹薯	0.2	2	0.00%	1	0.01%	0.01%
Lindernia dubia (L.) Pennell	美洲母草	0.15	1.5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Erechtites valerianifolia (Wolf ex Rchb.) DC.	飛機草	0.1	1	0.00%	1	0.01%	0.01%
Coronopus didymus (L.) Smith	臭濱芥	0.01	1	0.00%	1	0.01%	0.01%
Pachira macrocarpa (Cham. & Schl.) Schl.	馬拉巴栗	0.1	1	0.00%	1	0.01%	0.01%
Euphorbia cyathophora Murr.	猩猩草	0.01	1	0.00%	1	0.01%	0.01%
Celosia cristata L.	雞冠花	0.01	1	0.00%	1	0.01%	0.01%
Carthamus tinctorius L.	川紅花	0.05	0.5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Sorghum bicolor (L.) Moench	蜀黍	0.05	0.5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Mentha arvensis L. subsp. piperascens (Malinv.) Hara	薄荷	0.05	0.5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Alternanthera bettzickiana (Regel) Nicholson	毛蓮子草	0.02	0.2	0.00%	1	0.01%	0.01%
Solanum torvum Swartz	水茄	0.02	0.2	0.00%	1	0.01%	0.01%
Canna indica L. var. orientalis (Roscoe) Hook. f.	美人蕉	0.02	0.2	0.00%	1	0.01%	0.01%
Setaria palmifolia (Koen.) Stapf.	棕葉狗尾草	0.02	0.2	0.00%	1	0.01%	0.01%
Senna sulfurea (Collad.) Irwin & Barneby	黃槐	0.02	0.2	0.00%	1	0.01%	0.01%
Billis perennis L.	雛菊	0.02	0.2	0.00%	1	0.01%	0.01%
Rhapis excelsa (Thunb.) Henry ex Rehder	觀音棕竹	0.02	0.2	0.00%	1	0.01%	0.01%
Solanum capsicoides Allioni	刺茄	0.01	0.1	0.00%	1	0.01%	0.01%
Calyptocarpus vialis Less.	金腰箭舅	0.01	0.1	0.00%	1	0.01%	0.01%
Gomphrena celosioides Mart.	假千日紅	0.01	0.1	0.00%	1	0.01%	0.01%
Mecardonia procumbens (Mill.) Small	黃花過長沙舅	0.01	0.1	0.00%	1	0.01%	0.01%
Delonix regia (Bojer ex Hook.) Raf.	鳳凰木	0.01	0.1	0.00%	1	0.01%	0.01%
Stachytarpheta cayennensis (L. C. Rich) Vahl.	藍蝶猿尾木	0.01	0.1	0.00%	1	0.01%	0.01%

嘉義縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Cocos nucifera Linn.	可可椰子	0.002	0.02	0.00%	1	0.01%	0.01%
Agave americana L.	龍舌蘭	0.001	0.01	0.00%	1	0.01%	0.01%
Areca catechu L.	檳榔	0.001	0.01	0.00%	1	0.01%	0.01%

臺南縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Bidens alba (L.) DC. var. radiata (Sch. Bip.) Ballard ex T. E. Melchert	大花咸豐草	893.43	18655.2	13.74%	865	6.45%	20.19%
Brachiaria mutica (Forssk.) Stapf	巴拉草	412	6505	4.79%	159	1.19%	5.98%
Chloris barbata Sw.	孟仁草	166.727	3139.67	2.31%	387	2.88%	5.20%
Panicum maximum Jacq.	大黍	310.13	3916.7	2.89%	211	1.57%	4.46%
Ipomoea triloba L.	紅花野牽牛	212.38	2823.1	2.08%	283	2.11%	4.19%
Amaranthus dubius Mart. ex Thell.	假刺莧	88.585	2697.55	1.99%	244	1.82%	3.81%
Dichanthium annulatum (Forsk.) Stapf	雙花草	259.4	3275.3	2.41%	149	1.11%	3.52%
Cardiospermum halicacabum L.	倒地鈴	86.827	1868.17	1.38%	203	1.51%	2.89%
Chamaesyce hirta (L.) Millsp.	大飛揚草	31.287	580.17	0.43%	296	2.21%	2.63%
Solanum americanum Miller	光果龍葵	49.976	1343.96	0.99%	209	1.56%	2.55%
Mikania micrantha H. B. K.	小花蔓澤蘭	166.562	1730.42	1.27%	169	1.26%	2.53%
Passiflora foetida L. var. hispida (DC. ex Triana & Planch.) Killip	毛西番蓮	56.138	893.48	0.66%	145	1.08%	1.74%
Ipomoea obscura (L.) Ker-Gawl.	野牽牛	74.115	856.35	0.63%	140	1.04%	1.67%
Paspalum conjugatum Bergius	兩耳草	90.142	1217.32	0.90%	99	0.74%	1.63%
Alternanthera sessilis (L.) R. Br.	蓮子草	23.87	866.9	0.64%	118	0.88%	1.52%
Parthenium hysterophorus L.	銀膠菊	64.44	1259.1	0.93%	58	0.43%	1.36%
Mimosa diplotricha C. Wright ex Sauvalle	美洲含羞草	102.9	1150.5	0.85%	63	0.47%	1.32%
Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit	銀合歡	104.595	946.95	0.70%	83	0.62%	1.32%
Tridax procumbens L.	長柄菊	46.575	904.05	0.67%	87	0.65%	1.31%
Digitaria sanguinalis (L.) Scop.	馬唐	62.93	837.2	0.62%	92	0.69%	1.30%
Amaranthus viridis L.	野莧菜	12.812	724.82	0.53%	103	0.77%	1.30%
Cleome rutidosperma DC.	成功白花菜	59.126	625.46	0.46%	98	0.73%	1.19%
Chromolaena odorata (L.) R. M. King & H. Rob.	香澤蘭	67.549	675.49	0.50%	93	0.69%	1.19%
Ageratum conyzoides L.	藿香薊	48.813	540.33	0.40%	104	0.78%	1.17%

臺南縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Phyllanthus debilis Klein ex Willd.	銳葉小返魂	21.11	257.9	0.19%	128	0.95%	1.14%
Conyza sumatrensis (Retz.) Walker	野茼蒿	24.683	456.53	0.34%	105	0.78%	1.12%
Physalis angulata L.	燈籠草	15.13	493.3	0.36%	101	0.75%	1.12%
Malvastrum coromandelianum (L.) Garcke	賽葵	20.802	550.02	0.41%	91	0.68%	1.08%
Cynodon nlemfuensis Vanderyst	長穎星草	39.64	1192	0.88%	24	0.18%	1.06%
Ipomoea cairica (L.) Sweet	番仔藤	67.9	865.3	0.64%	50	0.37%	1.01%
Sesbania sesban (L.) Merr.	印度田菁	20.45	623	0.46%	65	0.48%	0.94%
Chamaesyce serpens (H. B. & K.) Small	匍根大戟	8.275	414.85	0.31%	72	0.54%	0.84%
Sesbania cannabiana (Retz.) Poir	田菁	16.95	280.2	0.21%	85	0.63%	0.84%
Trianthemum portulacastrum L.	假海馬齒	20.74	608.8	0.45%	50	0.37%	0.82%
Polygonum plebeium R. Brown	假扁蓄	37.68	590.1	0.43%	51	0.38%	0.81%
Passiflora suberosa Linn.	三角葉西番蓮	16.44	218.4	0.16%	87	0.65%	0.81%
Mimosa pudica L.	含羞草	34.065	418.95	0.31%	67	0.50%	0.81%
Rhynchelytrum repens (Willd.) C. E. Hubb.	紅毛草	39.205	505.45	0.37%	52	0.39%	0.76%
Pennisetum purpureum Schumach.	象草	53.65	633.7	0.47%	39	0.29%	0.76%
Panicum repens L.	舖地黍	49.41	693.9	0.51%	30	0.22%	0.73%
Wedelia trilobata (L.) Hitchc.	南美蟛蜞菊	54.04	697	0.51%	25	0.19%	0.70%
Aster subulatus Michaux	掃帚菊	26.482	290.92	0.21%	65	0.48%	0.70%
Momordica charantia L. var. abbreviata Ser.	短角苦瓜	29.024	428.84	0.32%	49	0.37%	0.68%
Ageratum houstonianum Mill.	紫花藿香薊	31.63	356.8	0.26%	52	0.39%	0.65%
Ipomoea aquatica Forsk.	蕹菜	37.49	698.9	0.51%	15	0.11%	0.63%
Phyllanthus amarus Schum. & Thonn.	小返魂	10.87	182.5	0.13%	65	0.48%	0.62%
Casuarina equisetifolia L.	木麻黃	166.75	667	0.49%	10	0.07%	0.57%
Euphoria longana Lam	龍眼	27.932	211.22	0.16%	51	0.38%	0.54%
Lantana camara L.	馬櫻丹	12.96	354.6	0.26%	35	0.26%	0.52%
Cyperus difformis L.	異花莎草	14.01	213	0.16%	47	0.35%	0.51%
Amaranthus patulus Bertoloni	青莧	8.22	486.3	0.36%	19	0.14%	0.50%
Centrosema pubescens Benth.	山珠豆	20.631	210.81	0.16%	45	0.34%	0.49%
Drymaria diandra Bl.	菁芳草	23.071	230.71	0.17%	40	0.30%	0.47%
Swietenia macrophylla King	大葉桃花心木	97.802	415.52	0.31%	16	0.12%	0.43%
Cenchrus echinatus L.	蒺藜草	12.477	161.67	0.12%	37	0.28%	0.39%
Euphorbia heterophylla L.	白苞猩猩草	12.51	214.2	0.16%	24	0.18%	0.34%
Chloris divaricata R. Br.	垂穗虎尾草	15.22	301.6	0.22%	13	0.10%	0.32%
Ricinus communis L.	蓖麻	4.81	218.2	0.16%	20	0.15%	0.31%

臺南縣							
學名	**中文名**	**總覆蓋面積(M^2)**	**總覆蓋度(%)**	**相對覆蓋度(%)**	**總出現頻度**	**相對頻度(%)**	**IVI 重要值(200%)**
Basella alba L.	落葵	10.74	132.6	0.10%	27	0.20%	0.30%
Ipomoea indica (Burm. f.) Merr.	銳葉牽牛	21.9	219	0.16%	13	0.10%	0.26%
Amaranthus lividus L.	凹葉野莧菜	3.312	96.12	0.07%	24	0.18%	0.25%
Macroptilium lathyroides (L.) Urban	寬翼豆	4.725	112.95	0.08%	22	0.16%	0.25%
Scoparia dulcis L.	野甘草	4.188	78.78	0.06%	25	0.19%	0.24%
Lycopersicon esculentum L. var. cerasiforme (Dunal) A. Gary	櫻桃小番茄	2.51	218.6	0.16%	9	0.07%	0.23%
Gnaphalium pensylvanicum Willd.	匙葉鼠麴草	0.97	95.2	0.07%	20	0.15%	0.22%
Cardamine flexuosa With.	蔊菜	2.332	62.02	0.05%	23	0.17%	0.22%
Solanum diphyllum L.	瑪瑙珠	1.596	29.46	0.02%	25	0.19%	0.21%
Cyperus alternifolius L. subsp. flabelliformis (Rottb.) Kük.	風車草	14.2	142	0.10%	12	0.09%	0.19%
Alysicarpus ovalifolius (Schum.) J. Leonard	圓葉煉莢豆	6.74	71.9	0.05%	17	0.13%	0.18%
Lindernia anagallidea (Michx.) Pennell	擬櫻草	13.31	136.7	0.10%	9	0.07%	0.17%
Pilea microphylla (L.) Liebm.	小葉冷水麻	3.77	84.5	0.06%	13	0.10%	0.16%
Alternanthera philoxeroides (Mart) Griseb.	空心蓮子草	5.59	82	0.06%	12	0.09%	0.15%
Stachytarpheta urticaefolia (Salisb.) Sims.	長穗木	5.052	50.52	0.04%	15	0.11%	0.15%
Heliotropium indicum L.	狗尾草	2.172	29.82	0.02%	17	0.13%	0.15%
Catharanthus roseus (L.) Don	長春花	2.07	124.2	0.09%	7	0.05%	0.14%
Sonchus oleraceus L.	苦滇菜	0.96	33.9	0.02%	15	0.11%	0.14%
Phyllanthus tenellus Roxb.	五蕊油柑	3.782	41.42	0.03%	13	0.10%	0.13%
Pterocarpus indicus Willd.	印度紫檀	32.5	130	0.10%	4	0.03%	0.13%
Alternanthera paronychioides St. Hil.	匙葉蓮子草	3	120	0.09%	4	0.03%	0.12%
Conyza bonariensis (L.) Cronq.	美洲假蓬	0.78	78	0.06%	8	0.06%	0.12%
Ipomoea batatas (L.) Lam.	甘藷	9.7	97	0.07%	6	0.04%	0.12%
Manihot esculenta Crantz.	樹薯	9.5	95	0.07%	6	0.04%	0.11%
Axonopus compressus (Sw.) P. Beauv.	地毯草	2.49	83.4	0.06%	7	0.05%	0.11%
Ludwigia erecta (L.) Hara	美洲水丁香	7.92	79.2	0.06%	7	0.05%	0.11%
Spermacoce latifolia Aubl.	闊葉鴨舌癀舅	4.84	48.4	0.04%	10	0.07%	0.11%
Senna occidentalis (L.) Link	望江南	2.372	38.12	0.03%	11	0.08%	0.11%
Nicotiana plumbaginifolia Viviani	皺葉煙草	3.93	65.4	0.05%	8	0.06%	0.11%
Pennisetum polystachion (L.) Schult.	牧地狼尾草	2.3	86	0.06%	5	0.04%	0.10%
Pluchea carolinensis (Jacq.) G. Don	美洲闊苞菊	4.18	41.8	0.03%	9	0.07%	0.10%
Acalypha indica L.	印度鐵莧	1.41	26.7	0.02%	10	0.07%	0.09%
Lepidium virginicum L.	獨行菜	0.82	26.2	0.02%	10	0.07%	0.09%

臺南縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Tectona grandis L. f.	柚木	18.852	76.02	0.06%	4	0.03%	0.09%
Monochoria vaginalis (Burm. f.) C. Presl ex Kunth	鴨舌草	6.17	62.6	0.05%	5	0.04%	0.08%
Psidium guajava L.	番石榴	1.23	21.3	0.02%	9	0.07%	0.08%
Glycine max (L.) Merr.	大豆	1	100	0.07%	1	0.01%	0.08%
Ipomoea hederacea (L.) Jacq.	碗仔花	1.93	39.1	0.03%	7	0.05%	0.08%
Melaleuca leucadendra L.	白千層	14.5	58	0.04%	5	0.04%	0.08%
Alstonia scholaris (L.) R. Br.	黑板樹	19.5	78	0.06%	3	0.02%	0.08%
Chamaesyce hyssopifolia (L.) Small	紫斑大戟	0.43	35.8	0.03%	7	0.05%	0.08%
Heliotropium procumbens Mill. var. depressum (Cham.) H. Y. Liu	伏毛天芹菜	0.61	55.6	0.04%	5	0.04%	0.08%
Cuscuta campestris Yuncker	平原菟絲子	0.85	53.5	0.04%	5	0.04%	0.08%
Boerhavia coccinea Mill.	紅花黃細心	0.73	73	0.05%	3	0.02%	0.08%
Ocimum basilicum L.	羅勒	0.77	70.7	0.05%	3	0.02%	0.07%
Stachytarpheta jamaicensis (L.) Vahl	牙買加長穗木	1.12	56.2	0.04%	4	0.03%	0.07%
Eleusine coracana (L.) Gaertn.	穆子	0.65	65	0.05%	3	0.02%	0.07%
Sorghum halepense (L.) Pers.	詹森草	5.4	54	0.04%	4	0.03%	0.07%
Macroptilium atropurpureum (DC.) Urb.	賽葛豆	2.9	29	0.02%	6	0.04%	0.07%
Mangifera indica L.	芒果	0.5	7.7	0.01%	8	0.06%	0.07%
Muntingia calabura L.	西印度櫻桃	2.45	24.5	0.02%	6	0.04%	0.06%
Hydrocotyle vulgaris L.	野天胡荽	0.7	70	0.05%	1	0.01%	0.06%
Setaria palmifolia (Koen.) Stapf.	棕葉狗尾草	3.72	37.2	0.03%	4	0.03%	0.06%
Hyptis rhomboides Mart. & Gal.	頭花香苦草	1.421	16.01	0.01%	6	0.04%	0.06%
Spathodea campanulata Beauv.	火焰木	2.1	15	0.01%	6	0.04%	0.06%
Crotalaria pallida Ait. var. obovata (G.Don) Polhill	黃野百合	1	55	0.04%	2	0.01%	0.06%
Chenopodium ambrosioides L.	臭杏	0.37	33.4	0.02%	4	0.03%	0.05%
Syngonium podophyllum Schott	合果芋	4.2	42	0.03%	3	0.02%	0.05%
Cuphea carthagenensis (Jacq.) Macbrids	克非亞草	0.35	30.5	0.02%	4	0.03%	0.05%
Amaranthus spinosus L.	刺莧	0.44	40.4	0.03%	3	0.02%	0.05%
Waltheria americana L.	草梧桐	6	60	0.04%	1	0.01%	0.05%
Chamaecrista mimosoides (L.) Green	假含羞草	2.63	26.3	0.02%	4	0.03%	0.05%
Flueggea suffruticosa (Pallas) Baillon	白飯樹	0.384	21.84	0.02%	4	0.03%	0.05%
Boerhavia erecta L.	直立黃細心	0.5	50	0.04%	1	0.01%	0.04%
Lablab purpureus (L.) Sweet	鵲豆	0.5	50	0.04%	1	0.01%	0.04%
Rorippa palustris (L.) Besser	濕生蔊菜	0.26	3.5	0.00%	5	0.04%	0.04%

臺南縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Emilia fosbergii Nicolson	纓絨花	0.31	3.1	0.00%	5	0.04%	0.04%
Bidens pilosa L.	白花鬼針	2.22	22.2	0.02%	3	0.02%	0.04%
Alternanthera bettzickiana (Regel) Nicholson	毛蓮子草	2.2	22	0.02%	3	0.02%	0.04%
Crassocephalum crepidioides (Benth.) S. Moore	昭和草	0.045	1.35	0.00%	5	0.04%	0.04%
Soliva anthemifolia (Juss.) R. Br. ex Less.	假吐金菊	0.12	1.2	0.00%	5	0.04%	0.04%
Gomphrena celosioides Mart.	假千日紅	0.97	9.7	0.01%	4	0.03%	0.04%
Asystasia gangetica (L.) T. Anderson subsp. micrantha (Nees) Ensermu	小花竇葉馬偕花	0.4	40	0.03%	1	0.01%	0.04%
Tithonia diversifolia (Hemsl.) A.Gray	王爺葵	4	40	0.03%	1	0.01%	0.04%
Hydrocotyle verticillata Thunb.	銅錢草	4	40	0.03%	1	0.01%	0.04%
Synedrella nodiflora (L.) Gaert.	金腰箭	1.5	15	0.01%	3	0.02%	0.03%
Leersia hexandra Sw.	李氏禾	2.5	25	0.02%	2	0.01%	0.03%
Vernonia amygdalina Delile	扁桃斑鳩菊	2.5	25	0.02%	2	0.01%	0.03%
Senna tora (L.) Roxb.	決明	1.4	14	0.01%	3	0.02%	0.03%
Musa sapientum L.	香蕉	1.3	13	0.01%	3	0.02%	0.03%
Sorghum bicolor (L.) Moench ssp. arundinaceum (Desv.) de Wet & Harlan	葦狀高粱	1.15	11.5	0.01%	3	0.02%	0.03%
Crotalaria juncea L.	太陽麻	0.13	1.3	0.00%	4	0.03%	0.03%
Callisia repens L.	舖地錦竹草	0.3	30	0.02%	1	0.01%	0.03%
Blechum pyramidatum (Lam.) Urban.	賽山藍	0.3	30	0.02%	1	0.01%	0.03%
Bryophyllum pinnatum (Lam.) Kurz	落地生根	0.82	8.2	0.01%	3	0.02%	0.03%
Thunbergia alata Bojer ex Sims	黑眼花	0.801	8.01	0.01%	3	0.02%	0.03%
Desmodium tortuosum (SW.) DC	紫花山螞蝗	1.52	15.2	0.01%	2	0.01%	0.03%
Schinus terebinthifolius Raddi	巴西胡椒木	0.5	5	0.00%	3	0.02%	0.03%
Cocos nucifera Linn.	可可椰子	2.5	25	0.02%	1	0.01%	0.03%
Lycium chinense Mill.	枸杞	0.25	25	0.02%	1	0.01%	0.03%
Plumbago zeylanica L.	烏面馬	0.25	25	0.02%	1	0.01%	0.03%
Sorghum bicolor (L.) Moench	蜀黍	0.4	4	0.00%	3	0.02%	0.03%
Senna sulfurea (Collad.) Irwin & Barneby	黃槐	0.3	12	0.01%	2	0.01%	0.02%
Calopogonium mucunoides Desv.	擬大豆	0.14	1.4	0.00%	3	0.02%	0.02%
Andrographis paniculata (Burm.f.) Wall. ex Nees	穿心蓮	1.1	11	0.01%	2	0.01%	0.02%
Chamaesyce hypericifolia (L.) Millsp.	假紫斑大戟	0.034	0.34	0.00%	3	0.02%	0.02%
Melothria pendula L.	垂瓜果	1.01	10.1	0.01%	2	0.01%	0.02%
Bauhinia variegata L.	羊蹄甲	1	10	0.01%	2	0.01%	0.02%

臺南縣							
學名	**中文名**	**總覆蓋面積(M^2)**	**總覆蓋度(%)**	**相對覆蓋度(%)**	**總出現頻度**	**相對頻度(%)**	**IVI 重要值(200%)**
Ruellia tuberosa L.	塊根蘆莉草	1	10	0.01%	2	0.01%	0.02%
Coix lacryma-jobi L.	薏苡	1	10	0.01%	2	0.01%	0.02%
Rumex maritimus L.	連明子	0.2	20	0.01%	1	0.01%	0.02%
Agave sisalana Perr. ex Enghlm.	瓊麻	0.2	20	0.01%	1	0.01%	0.02%
Conyza canadensis (L.) Cronq.	加拿大蓬	0.82	8.2	0.01%	2	0.01%	0.02%
Pennisetum spicatum Roem. & Schult	珍珠粟	0.6	6	0.00%	2	0.01%	0.02%
Pseudelephantopus spicatus (Juss.) C. F. Baker	假地膽草	0.6	6	0.00%	2	0.01%	0.02%
Euphorbia cyathophora Murr.	猩猩草	0.06	5.1	0.00%	2	0.01%	0.02%
Oryza sativa L.	稻子	0.51	5.1	0.00%	2	0.01%	0.02%
Portulaca oleracea L. var. granatus Bailey	馬齒牡丹	0.15	15	0.01%	1	0.01%	0.02%
Senna alata (L.) Roxb.	翼柄決明	1.5	15	0.01%	1	0.01%	0.02%
Oxalis corymbosa DC.	紫花酢漿草	0.05	4.1	0.00%	2	0.01%	0.02%
Spermacoce assurgens Ruiz & Pavon	光葉鴨舌癀舅	0.2	2	0.00%	2	0.01%	0.02%
Cissus sicyoides L.	錦屏粉藤	0.15	1.5	0.00%	2	0.01%	0.02%
Areca catechu L.	檳榔	0.07	0.7	0.00%	2	0.01%	0.02%
Richardia scabra L.	擬鴨舌癀	0.06	0.6	0.00%	2	0.01%	0.02%
Colocasia esculenta (L.) Schott	芋	0.03	0.3	0.00%	2	0.01%	0.02%
Capsella bursa-pastoris (L.) Medic.	薺	0.02	0.2	0.00%	2	0.01%	0.02%
Abelmoschus esculentus (L.) Moench.	黃秋葵	0.1	10	0.01%	1	0.01%	0.01%
Argemone mexicana L.	薊罌粟	0.1	10	0.01%	1	0.01%	0.01%
Opuntia dillenii (Ker) Haw.	仙人掌	0.08	8	0.01%	1	0.01%	0.01%
Cyperus alternifolius L.	光桿輪傘莎草	0.5	5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Xanthium strumarium L.	羊帶來	0.05	5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Acacia Farnesiana (L.) Willd.	金合歡	0.5	5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Ocimum gratissimum L.	美羅勒	0.5	5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Myriophyllum aquaticum (Vell.) Verdc.	粉綠狐尾藻	0.5	5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Clitoria ternatea L.	蝶豆	0.5	5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Paspalum urvillei Steud.	吳氏雀稗	0.04	4	0.00%	1	0.01%	0.01%
Vicia sativa L. subsp. nigra (L.) Ehrh.	野豌豆	0.04	4	0.00%	1	0.01%	0.01%
Citrullus vulgaris Schrad. ex Eckl. & Zeyh.	西瓜	0.2	2	0.00%	1	0.01%	0.01%
Coreopsis tinctoria Nutt.	波斯菊	0.02	2	0.00%	1	0.01%	0.01%
Luffa cylindrica (L.) M. Roem.	絲瓜	0.2	2	0.00%	1	0.01%	0.01%
Arachis hypogea L.	落花生	0.02	2	0.00%	1	0.01%	0.01%
Bombax malabarica DC.	木棉	0.15	1.5	0.00%	1	0.01%	0.01%

臺南縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Sterculia nobilis R. Br.	蘋婆	0.15	1.5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Potentilla amurensis Maxim.	小花金梅	0.1	1	0.00%	1	0.01%	0.01%
Elephantopus mollis Kunth	毛蓮菜	0.1	1	0.00%	1	0.01%	0.01%
Thunbergia erecta (Benth.) T. Anders.	立鶴花	0.1	1	0.00%	1	0.01%	0.01%
Talinum triangulare (Jacq.) Willd	稜軸土人參	0.1	1	0.00%	1	0.01%	0.01%
Syzygium samarangense (Blume) Merr. & Perry	蓮霧	0.1	1	0.00%	1	0.01%	0.01%
Ruellia bittoniana Leonard	翠蘆莉	0.1	1	0.00%	1	0.01%	0.01%
Arachis duranensis Krapov. & W.C. Gregory	蔓花生	0.01	1	0.00%	1	0.01%	0.01%
Ananas comosus (L.) Merr.	鳳梨	0.1	1	0.00%	1	0.01%	0.01%
Aglaia odorata Lour.	樹蘭	0.01	1	0.00%	1	0.01%	0.01%
Phyla nodiflora (L.) Greene	鴨舌癀	0.1	1	0.00%	1	0.01%	0.01%
Solanum erianthum D. Don	山煙草	0.05	0.5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Sansevieria trifasciata Prain	虎尾蘭	0.05	0.5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Zizania latifolia (Griseb.) Turcz. ex Stapf	茭白筍	0.05	0.5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Mirabilis jalapa L.	紫茉莉	0.05	0.5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Eragrostis ciliaris (L.) R. Br.	毛畫眉草	0.02	0.2	0.00%	1	0.01%	0.01%
Sonchus arvensis L.	苦苣菜	0.02	0.2	0.00%	1	0.01%	0.01%
Annona squamosa L.	番荔枝	0.02	0.2	0.00%	1	0.01%	0.01%
Quisqualis indica L.	使君子	0.01	0.1	0.00%	1	0.01%	0.01%
Coccinia grandis (L.) Voigt	紅瓜	0.01	0.1	0.00%	1	0.01%	0.01%
Pachira macrocarpa (Cham. & Schl.) Schl.	馬拉巴栗	0.01	0.1	0.00%	1	0.01%	0.01%
Averrhoa carambola L.	楊桃	0.01	0.1	0.00%	1	0.01%	0.01%
Dieffenbachia maculata (Lodd.) Swett	黛粉葉	0.01	0.1	0.00%	1	0.01%	0.01%
Aloe vera (L.) Webb. var. chinensis Haw.	蘆薈	0.01	0.1	0.00%	1	0.01%	0.01%
Carica papaya L.	木瓜	0.005	0.05	0.00%	1	0.01%	0.01%

高雄縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Bidens alba (L.) DC. var. radiata (Sch. Bip.) Ballard ex T. E. Melchert	大花咸豐草	1463.8313	21273.59	10.73%	931	5.00%	15.73%
Chloris barbata Sw.	孟仁草	239.9044	4811.71	2.43%	482	2.59%	5.02%
Mikania micrantha H. B. K.	小花蔓澤蘭	382.8857	4331.12	2.19%	382	2.05%	4.24%

高雄縣							
學名	**中文名**	**總覆蓋面積(M^2)**	**總覆蓋度(%)**	**相對覆蓋度(%)**	**總出現頻度**	**相對頻度(%)**	**IVI 重要值(200%)**
Brachiaria mutica (Forssk.) Stapf	巴拉草	238.5894	5796.12	2.92%	186	1.00%	3.92%
Panicum maximum Jacq.	大黍	399.424	5125.72	2.59%	240	1.29%	3.87%
Ipomoea triloba L.	紅花野牽牛	303.0545	3792.08	1.91%	351	1.88%	3.80%
Ipomoea obscura (L.) Ker-Gawl.	野牽牛	180.8863	3209.56	1.62%	329	1.77%	3.39%
Chromolaena odorata (L.) R. M. King & H. Rob.	香澤蘭	318.7	3190.6	1.61%	321	1.72%	3.33%
Chamaesyce hirta (L.) Millsp.	大飛揚草	75.9004	1433.86	0.72%	415	2.23%	2.95%
Parthenium hysterophorus L.	銀膠菊	59.352	3708.33	1.87%	191	1.03%	2.90%
Cardiospermum halicacabum L.	倒地鈴	145.808	3055.4	1.54%	242	1.30%	2.84%
Paspalum conjugatum Bergius	兩耳草	290.0721	2958.33	1.49%	224	1.20%	2.70%
Cleome rutidosperma DC.	成功白花菜	116.9665	1458.7	0.74%	292	1.57%	2.30%
Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit	銀合歡	276.9996	2393.85	1.21%	176	0.95%	2.15%
Euphoria longana Lam	龍眼	496.3	2533	1.28%	152	0.82%	2.09%
Malvastrum coromandelianum (L.) Garcke	賽葵	58.6029	1996.68	1.01%	198	1.06%	2.07%
Passiflora foetida L. var. hispida (DC. ex Triana & Planch.) Killip	毛西番蓮	90.1724	1472.63	0.74%	223	1.20%	1.94%
Tridax procumbens L.	長柄菊	58.1305	1881.94	0.95%	174	0.93%	1.88%
Ageratum houstonianum Mill.	紫花藿香薊	171.992	1857.62	0.94%	175	0.94%	1.88%
Passiflora suberosa Linn.	三角葉西番蓮	116.4691	1229.05	0.62%	204	1.10%	1.72%
Alternanthera bettzickiana (Regel) Nicholson	毛蓮子草	75.6607	1911.37	0.96%	128	0.69%	1.65%
Lantana camara L.	馬櫻丹	100.4489	1378.07	0.70%	146	0.78%	1.48%
Amaranthus viridis L.	野莧菜	42.1662	849	0.43%	176	0.95%	1.37%
Rhynchelytrum repens (Willd.) C. E. Hubb.	紅毛草	132.0525	1395.27	0.70%	118	0.63%	1.34%
Amaranthus lividus L.	凹葉野莧菜	42.4957	1157.8	0.58%	137	0.74%	1.32%
Sesbania cannabiana (Retz.) Poir	田菁	62.8257	896.7	0.45%	148	0.79%	1.25%
Trianthemum portulacastrum L.	假海馬齒	19.4974	1534.84	0.77%	88	0.47%	1.25%
Solanum americanum Miller	光果龍葵	51.7484	1055.9	0.53%	133	0.71%	1.25%
Mimosa diplotricha C. Wright ex Sauvalle	美洲含羞草	115.2076	1473.43	0.74%	89	0.48%	1.22%
Conyza sumatrensis (Retz.) Walker	野茼蒿	56.1626	726.38	0.37%	155	0.83%	1.20%
Mimosa pudica L.	含羞草	63.6697	800.56	0.40%	138	0.74%	1.14%
Momordica charantia L. var. abbreviata Ser.	短角苦瓜	58.485	1070.94	0.54%	100	0.54%	1.08%
Amaranthus patulus Bertoloni	青莧	37.0024	1090.96	0.55%	95	0.51%	1.06%
Cenchrus echinatus L.	蒺藜草	35.3659	539.23	0.27%	112	0.60%	0.87%
Alternanthera sessilis (L.) R. Br.	蓮子草	31.0148	557.81	0.28%	108	0.58%	0.86%
Setaria palmifolia (Koen.) Stapf.	棕葉狗尾草	69.431	694.31	0.35%	95	0.51%	0.86%

高雄縣							
學名	**中文名**	**總覆蓋面積(M^2)**	**總覆蓋度(%)**	**相對覆蓋度(%)**	**總出現頻度**	**相對頻度(%)**	**IVI 重要值(200%)**
Dichanthium annulatum (Forsk.) Stapf	雙花草	66.4378	953.35	0.48%	59	0.32%	0.80%
Ipomoea indica (Burm. f.) Merr.	銳葉牽牛	76.586	768.56	0.39%	76	0.41%	0.80%
Ageratum conyzoides L.	藿香薊	53.2184	578.12	0.29%	90	0.48%	0.77%
Drymaria diandra Bl.	菁芳草	66.67	666.7	0.34%	81	0.43%	0.77%
Chamaesyce serpens (H. B. & K.) Small	匍根大戟	11.3556	653.79	0.33%	82	0.44%	0.77%
Crassocephalum crepidioides (Benth.) S. Moore	昭和草	36.36	363.6	0.18%	99	0.53%	0.72%
Centrosema pubescens Benth.	山珠豆	47.656	476.56	0.24%	51	0.27%	0.51%
Solanum diphyllum L.	瑪瑙珠	27.7851	310.26	0.16%	66	0.35%	0.51%
Pilea microphylla (L.) Liebm.	小葉冷水麻	19.5144	265.38	0.13%	70	0.38%	0.51%
Physalis angulata L.	燈籠草	14.5318	379.39	0.19%	56	0.30%	0.49%
Heliotropium procumbens Mill. var. depressum (Cham.) H. Y. Liu	伏毛天芥菜	21.074	448.43	0.23%	42	0.23%	0.45%
Ricinus communis L.	蓖麻	10.9352	418.16	0.21%	41	0.22%	0.43%
Phyllanthus debilis Klein ex Willd.	銳葉小返魂	9.1474	157.21	0.08%	65	0.35%	0.43%
Cuphea carthagenensis (Jacq.) Macbrids	克非亞草	21.173	211.73	0.11%	56	0.30%	0.41%
Ipomoea cairica (L.) Sweet	番仔藤	28.2083	373.01	0.19%	39	0.21%	0.40%
Bambusa stenostachya Hackel	刺竹	148.75	595	0.30%	10	0.05%	0.35%
Pennisetum purpureum Schumach.	象草	41.0031	464.04	0.23%	20	0.11%	0.34%
Calopogonium mucunoides Desv.	擬大豆	26.7622	332.44	0.17%	27	0.14%	0.31%
Stachytarpheta urticaefolia (Salisb.) Sims.	長穗木	18.307	193.87	0.10%	39	0.21%	0.31%
Aster subulatus Michaux	掃帚菊	4.9231	181.63	0.09%	39	0.21%	0.30%
Phyllanthus amarus Schum. & Thonn.	小返魂	3.5682	118.05	0.06%	44	0.24%	0.30%
Acalypha indica L.	印度鐵莧	18.1903	280.03	0.14%	28	0.15%	0.29%
Basella alba L.	落葵	17.7728	211.1	0.11%	33	0.18%	0.28%
Cryptomeria japonica (L. f.) D. Don	柳杉	117.5	470	0.24%	7	0.04%	0.27%
Pluchea carolinensis (Jacq.) G. Don	美洲闊苞菊	7.0555	199.3	0.10%	31	0.17%	0.27%
Sonchus oleraceus L.	苦滇菜	7.7018	102.29	0.05%	39	0.21%	0.26%
Heliotropium indicum L.	狗尾草	2.757	187.41	0.09%	30	0.16%	0.26%
Spermacoce assurgens Ruiz & Pavon	光葉鴨舌癀舅	9.3201	165.21	0.08%	26	0.14%	0.22%
Scoparia dulcis L.	野甘草	4.7355	89.7	0.05%	31	0.17%	0.21%
Pistia stratiotes L.	大萍	2.95	295	0.15%	10	0.05%	0.20%
Ludwigia decurrens Walt.	翼莖水丁香	7.5246	130.2	0.07%	25	0.13%	0.20%
Impatiens walleriana Hook. f.	非洲鳳仙花	17.254	172.54	0.09%	21	0.11%	0.20%
Mangifera indica L.	芒果	44.55	204	0.10%	18	0.10%	0.20%

高雄縣							
學名	**中文名**	**總覆蓋面積(M^2)**	**總覆蓋度(%)**	**相對覆蓋度(%)**	**總出現頻度**	**相對頻度(%)**	**IVI 重要值(200%)**
Gnaphalium purpureum L.	鼠麴舅	3.7606	50.26	0.03%	32	0.17%	0.20%
Synedrella nodiflora (L.) Gaert.	金腰箭	12.243	122.43	0.06%	24	0.13%	0.19%
Macroptilium atropurpureum (DC.) Urb.	賽葛豆	8.4611	224.12	0.11%	14	0.08%	0.19%
Flueggea suffruticosa (Pallas) Baillon	白飯樹	13.572	120.72	0.06%	23	0.12%	0.18%
Sorghum halepense (L.) Pers.	詹森草	4.1535	145.08	0.07%	20	0.11%	0.18%
Celosia argentea L.	青葙	9.741	97.41	0.05%	24	0.13%	0.18%
Elephantopus mollis Kunth	毛蓮菜	9.402	94.02	0.05%	24	0.13%	0.18%
Digitaria sanguinalis (L.) Scop.	馬唐	8.9	147.5	0.07%	18	0.10%	0.17%
Polygonum plebeium R. Brown	假扁蓄	3.4504	156.04	0.08%	17	0.09%	0.17%
Eichhornia crassipes (Mart.) Solms	布袋蓮	6.0601	246.01	0.12%	7	0.04%	0.16%
Wedelia trilobata (L.) Hitchc.	南美蟛蜞菊	12.724	192.04	0.10%	12	0.06%	0.16%
Pennisetum polystachion (L.) Schult.	牧地狼尾草	8.953	89.53	0.05%	21	0.11%	0.16%
Swietenia macrophylla King	大葉桃花心木	48.3	204	0.10%	10	0.05%	0.16%
Clitoria ternatea L.	蝶豆	9.852	143.52	0.07%	15	0.08%	0.15%
Sonchus arvensis L.	苦苣菜	3.9341	54.65	0.03%	23	0.12%	0.15%
Ipomoea aquatica Forsk.	蕹菜	6.1002	163.62	0.08%	11	0.06%	0.14%
Lycopersicon esculentum L. var. cerasiforme (Dunal) A. Gary	櫻桃小番茄	6.303	63.03	0.03%	20	0.11%	0.14%
Macroptilium lathyroides (L.) Urban	寬翼豆	3.8613	136.74	0.07%	13	0.07%	0.14%
Bidens pilosa L.	白花鬼針	11.8131	118.14	0.06%	14	0.08%	0.13%
Aleurites fordii Hemsl.	油桐	40.8	171	0.09%	9	0.05%	0.13%
Oxalis corymbosa DC.	紫花酢漿草	5.621	56.21	0.03%	18	0.10%	0.13%
Aleurites montana (Lour.) Wils.	廣東油桐	32.75	152	0.08%	8	0.04%	0.12%
Ipomoea batatas (L.) Lam.	甘藷	4.9	193	0.10%	4	0.02%	0.12%
Alysicarpus ovalifolius (Schum.) J. Leonard	圓葉煉莢豆	8.25	86.1	0.04%	14	0.08%	0.12%
Chamaesyce hypericifolia (L.) Millsp.	假紫斑大戟	3.7023	82.05	0.04%	14	0.08%	0.12%
Chamaesyce hyssopifolia (L.) Small	紫斑大戟	5.6232	56.25	0.03%	16	0.09%	0.11%
Euphorbia heterophylla L.	白苞猩猩草	1.5803	108.53	0.05%	11	0.06%	0.11%
Mirabilis jalapa L.	紫茉莉	1.6213	90.04	0.05%	12	0.06%	0.11%
Cardamine flexuosa With.	蔊菜	3.56	35.6	0.02%	17	0.09%	0.11%
Crocosmia ×crocosmiiflora (V. Lemoine ex E. Morr.) N. E. B.	射干菖蒲	12.65	126.5	0.06%	8	0.04%	0.11%
Brugmansia suaveolens (Willd.) Bercht. & Presl	大花曼陀羅	12.101	121.01	0.06%	6	0.03%	0.09%
Catharanthus roseus (L.) Don	長春花	3.1616	31.67	0.02%	14	0.08%	0.09%

高雄縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Spermacoce latifolia Aubl.	闊葉鴨舌癀舅	6.25	62.5	0.03%	11	0.06%	0.09%
Chamaecrista mimosoides (L.) Green	假含羞草	10.96	109.6	0.06%	6	0.03%	0.09%
Alternanthera philoxeroides (Mart) Griseb.	空心蓮子草	1.1501	101.51	0.05%	6	0.03%	0.08%
Tithonia diversifolia (Hemsl.) A.Gray	王爺葵	12.201	122.01	0.06%	4	0.02%	0.08%
Cyperus difformis L.	異花莎草	3.3041	33.05	0.02%	12	0.06%	0.08%
Axonopus compressus (Sw.) P. Beauv.	地毯草	7.62	84.3	0.04%	7	0.04%	0.08%
Cunninghamia lanceolata (Lamb.) Hook.	杉木	32.5	130	0.07%	2	0.01%	0.08%
Luffa cylindrica (L.) M. Roem.	絲瓜	7.201	72.01	0.04%	7	0.04%	0.07%
Ocimum basilicum L.	羅勒	0.7951	79.51	0.04%	5	0.03%	0.07%
Phyllanthus tenellus Roxb.	五蕊油柑	1.72	44.2	0.02%	8	0.04%	0.07%
Paspalidium flavidum (Retz.) A. Camus	黃穗類雀稗	4.29	42.9	0.02%	8	0.04%	0.06%
Talinum paniculatum (Jacq.) Gaertn.	土人參	1.052	15.02	0.01%	10	0.05%	0.06%
Coreopsis tinctoria Nutt.	波斯菊	7.601	76.01	0.04%	4	0.02%	0.06%
Tectona grandis L. f.	柚木	15.8	65	0.03%	5	0.03%	0.06%
Asparagus densiflorus (Kunth) Jessop cv. 'Sprengeri'	武竹	1.401	14.01	0.01%	9	0.05%	0.06%
Galinsoga quadriradiata Ruiz & Pav.	粗毛小米菊	3.51	35.1	0.02%	7	0.04%	0.06%
Chamaecrista nictitans (L.) Moench subsp. patellaria (Colladon) Irwin & Barneby var. glabrata (Vogel) Irwin & Barneby	大葉假含羞草	1.95	19.5	0.01%	8	0.04%	0.05%
Muntingia calabura L.	西印度櫻桃	2.7523	17.05	0.01%	8	0.04%	0.05%
Panicum repens L.	舖地黍	0.8	80	0.04%	2	0.01%	0.05%
Ocimum gratissimum L.	美羅勒	2.981	37.01	0.02%	6	0.03%	0.05%
Hyptis rhomboides Mart. & Gal.	頭花香苦草	1.451	37.01	0.02%	6	0.03%	0.05%
Alternanthera paronychioides St. Hil.	匙葉蓮子草	0.9	90	0.05%	1	0.01%	0.05%
Nicotiana plumbaginifolia Viviani	皺葉煙草	2.561	25.61	0.01%	7	0.04%	0.05%
Passiflora edulis Sims.	西番蓮	2	20	0.01%	7	0.04%	0.05%
Cassia siamea Lam.	鐵刀木	17.5	70	0.04%	2	0.01%	0.05%
Paspalum notatum Flüggé	百喜草	8	80	0.04%	1	0.01%	0.05%
Emilia fosbergii Nicolson	纓絨花	2.501	25.01	0.01%	6	0.03%	0.04%
Boerhavia coccinea Mill.	紅花黃細心	0.3503	35.03	0.02%	5	0.03%	0.04%
Paspalum paniculatum L.	多穗雀稗	3.2	32	0.02%	5	0.03%	0.04%
Zebrina pendula Schnizl.	吊竹草	3.1	31	0.02%	5	0.03%	0.04%
Chenopodium ambrosioides L.	臭杏	1.2911	20.12	0.01%	6	0.03%	0.04%
Solanum erianthum D. Don	山煙草	1.8001	18.01	0.01%	6	0.03%	0.04%

高雄縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Spathodea campanulata Beauv.	火焰木	5.85	36	0.02%	4	0.02%	0.04%
Setaria glauca (L.) P. Beauv.	御谷	2.3	23	0.01%	5	0.03%	0.04%
Sansevieria trifasciata Prain	虎尾蘭	6.5	65	0.03%	1	0.01%	0.04%
Coleus scutellarioides (L.) Benth.	小鞘蕊花	6	60	0.03%	1	0.01%	0.04%
Psidium guajava L.	番石榴	1.7	17	0.01%	5	0.03%	0.04%
Opuntia dillenii (Ker) Haw.	仙人掌	4.5	45	0.02%	2	0.01%	0.03%
Manihot esculenta Crantz.	樹薯	2.2	22	0.01%	4	0.02%	0.03%
Leersia hexandra Sw.	李氏禾	5.2	52	0.03%	1	0.01%	0.03%
Croton bonplandianus Baillon	波氏巴豆	0.8202	19.02	0.01%	4	0.02%	0.03%
Pueraria lobata (Willd.) Ohwi subsp. thomsonii (Benth.) H. Ohashi & Tateishi	大葛藤	2.8	28	0.01%	3	0.02%	0.03%
Gomphrena celosioides Mart.	假千日紅	0.511	5.11	0.00%	5	0.03%	0.03%
Coccinia grandis (L.) Voigt	紅瓜	3.5	35	0.02%	2	0.01%	0.03%
Cyperus alternifolius L. subsp. flabelliformis (Rottb.) Kük.	風車草	0.4	31	0.02%	2	0.01%	0.03%
Hydrocotyle verticillata Thunb.	銅錢草	3	30	0.02%	2	0.01%	0.03%
Ipomoea wrightii A. Gray	槭葉小牽牛	0.4	40	0.02%	1	0.01%	0.03%
Gnaphalium pensylvanicum Willd.	匙葉鼠麴草	0.0401	4.01	0.00%	4	0.02%	0.02%
Vigna umbellata (Thunb.) Ohwi & Ohashi	赤小豆	1.4	14	0.01%	3	0.02%	0.02%
Acmella uliginosa (Swartz) Cassini	沼生金鈕扣	3.5	35	0.02%	1	0.01%	0.02%
Euphorbia cyathophora Murr.	猩猩草	0.1111	1.12	0.00%	4	0.02%	0.02%
Xanthium strumarium L.	羊帶來	0.1003	1.03	0.00%	4	0.02%	0.02%
Mimosa pigra L.	刺軸含羞木	1.041	10.41	0.01%	3	0.02%	0.02%
Canna indica L. var. orientalis (Roscoe) Hook. f.	美人蕉	0.6011	6.02	0.00%	3	0.02%	0.02%
Phyla nodiflora (L.) Greene	鴨舌癀	0.1101	5.61	0.00%	3	0.02%	0.02%
Amaranthus spinosus L.	刺莧	0.161	16.01	0.01%	2	0.01%	0.02%
Coleus amboinicus Lour.	到手香	0.45	4.5	0.00%	3	0.02%	0.02%
Ardisia squamulosa Presl	春不老	0.45	4.5	0.00%	3	0.02%	0.02%
Impatiens balsamma L.	鳳仙花	1.5	15	0.01%	2	0.01%	0.02%
Euphorbia graminea Jacquin	禾葉大戟	2.5	25	0.01%	1	0.01%	0.02%
Syngonium podophyllum Schott	合果芋	2.5	25	0.01%	1	0.01%	0.02%
Erechtites valerianifolia (Wolf ex Rchb.) DC.	飛機草	1.3	13	0.01%	2	0.01%	0.02%
Bryophyllum pinnatum (Lam.) Kurz	落地生根	0.2	2	0.00%	3	0.02%	0.02%
Anredera cordifolia (Tenore) van Steenis	洋落葵	1.13	11.3	0.01%	2	0.01%	0.02%
Alstonia scholaris (L.) R. Br.	黑板樹	0.0625	0.61	0.00%	3	0.02%	0.02%

高雄縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Richardia scabra L.	擬鴨舌癭	1.1	11	0.01%	2	0.01%	0.02%
Crotalaria pallida Ait. var. obovata (G.Don) Polhill	黃野百合	1.0001	10.01	0.01%	2	0.01%	0.02%
Conyza bonariensis (L.) Cronq.	美洲假蓬	0.09	9	0.00%	2	0.01%	0.02%
Bauhinia variegata L.	羊蹄甲	0.501	5.01	0.00%	2	0.01%	0.01%
Pachyrrhizus erosus (L.) Urb.	豆薯	0.5	5	0.00%	2	0.01%	0.01%
Litchi chinensis Sonn.	荔枝	3.75	15	0.01%	1	0.01%	0.01%
Senna tora (L.) Roxb.	決明	0.4	4	0.00%	2	0.01%	0.01%
Paspalum dilatatum Poir.	毛花雀稗	0.0301	3.01	0.00%	2	0.01%	0.01%
Dioscorea alata L.	大薯	0.2	2	0.00%	2	0.01%	0.01%
Galinsoga parviflora Cav.	小米菊	0.15	1.5	0.00%	2	0.01%	0.01%
Gnaphalium calviceps Fernald	直莖鼠麴草	0.12	12	0.01%	1	0.01%	0.01%
Waltheria americana L.	草梧桐	0.0002	0.02	0.00%	2	0.01%	0.01%
Thunbergia alata Bojer ex Sims	黑眼花	0.002	0.02	0.00%	2	0.01%	0.01%
Ruellia bittoniana Leonard	翠蘆莉	0.0011	0.02	0.00%	2	0.01%	0.01%
Panicum miliaceum L.	稷	1	10	0.01%	1	0.01%	0.01%
Pterocarpus indicus Willd.	印度紫檀	0.9	9	0.00%	1	0.01%	0.01%
Bauhinia purpurea L.	洋紫荊	2	8	0.00%	1	0.01%	0.01%
Andrographis paniculata (Burm.f.) Wall. ex Nees	穿心蓮	0.6	6	0.00%	1	0.01%	0.01%
Swietenia mahogoni (L.) Jacq.	桃花心木	1.5	6	0.00%	1	0.01%	0.01%
Morus alba L.	桑樹	0.6	6	0.00%	1	0.01%	0.01%
Dendrocalamus latiflorus Munro	麻竹	0.6	6	0.00%	1	0.01%	0.01%
Pluchea sagittalis (Lam.) Cabera	翼莖闊苞菊	0.6	6	0.00%	1	0.01%	0.01%
Soliva anthemifolia (Juss.) R. Br. ex Less.	假吐金菊	0.04	4	0.00%	1	0.01%	0.01%
Blechum pyramidatum (Lam.) Urban.	賽山藍	0.04	4	0.00%	1	0.01%	0.01%
Boehmeria nivea (L.) Gaudich.	苧麻	0.3	3	0.00%	1	0.01%	0.01%
Solanum pseudocapsicum L.	珊瑚櫻	0.3	3	0.00%	1	0.01%	0.01%
Cinnamomum burmannii (Nees) Blume	陰香	0.3	3	0.00%	1	0.01%	0.01%
Pachira macrocarpa (Cham. & Schl.) Schl.	馬拉巴栗	0.3	3	0.00%	1	0.01%	0.01%
Duchesnea indica (Andr.) Focke	蛇莓	0.3	3	0.00%	1	0.01%	0.01%
Desmodium tortuosum (SW.) DC	紫花山螞蝗	0.03	3	0.00%	1	0.01%	0.01%
Senna occidentalis (L.) Link	望江南	0.2	2	0.00%	1	0.01%	0.01%
Hylocereus undatus (Haw.) Britton & Rose	三角柱	0.1	1	0.00%	1	0.01%	0.01%
Acacia Farnesiana (L.) Willd.	金合歡	0.1	1	0.00%	1	0.01%	0.01%
Bidens bipinnata L.	鬼針	0.1	1	0.00%	1	0.01%	0.01%

高雄縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Prunus mume (Sieb.) Sieb. & Zucc.	梅	0.1	1	0.00%	1	0.01%	0.01%
Callisia repens L.	舖地錦竹草	0.01	1	0.00%	1	0.01%	0.01%
Desmodium scorpiurus (SW.) Desv.	蝦尾山螞蝗	0.1	1	0.00%	1	0.01%	0.01%
Coix lacryma-jobi L.	薏苡	0.1	1	0.00%	1	0.01%	0.01%
Areca catechu L.	檳榔	0.1	1	0.00%	1	0.01%	0.01%
Lablab purpureus (L.) Sweet	鵲豆	0.1	1	0.00%	1	0.01%	0.01%
Brassica campestris L. var. amplexicaulis Makino	油菜	0.05	0.5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Peperomia pellucida Kunth	草胡椒	0.05	0.5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Schinus terebinthifolius Raddi	巴西胡椒木	0.0001	0.01	0.00%	1	0.01%	0.01%
Duranta repens L.	金露花	0.001	0.01	0.00%	1	0.01%	0.01%
Cynodon nlemfuensis Vanderyst	長穎星草	0.0001	0.01	0.00%	1	0.01%	0.01%
Sonchus asper (L.) Hill	鬼苦苣菜	0.0001	0.01	0.00%	1	0.01%	0.01%
Pennisetum spicatum Roem. & Schult	珍珠粟	0.0001	0.01	0.00%	1	0.01%	0.01%
Plumbago zeylanica L.	烏面馬	0.0001	0.01	0.00%	1	0.01%	0.01%
Delonix regia (Bojer ex Hook.) Raf.	鳳凰木	0.001	0.01	0.00%	1	0.01%	0.01%
Lepidium virginicum L.	獨行菜	0.001	0.01	0.00%	1	0.01%	0.01%
Cissus sicyoides L.	錦屏粉藤	0.001	0.01	0.00%	1	0.01%	0.01%

屏東縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Bidens alba (L.) DC. var. radiata (Sch. Bip.) Ballard ex T. E. Melchert	大花咸豐草	1307.832	20430.42	10.80%	1181	7.06%	17.86%
Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit	銀合歡	1272.692	7239.02	3.83%	421	2.52%	6.34%
Panicum maximum Jacq.	大黍	501.73	5873.2	3.11%	282	1.68%	4.79%
Chloris barbata Sw.	孟仁草	188.473	4321.03	2.28%	380	2.27%	4.56%
Dichanthium annulatum (Forsk.) Stapf	雙花草	323.021	3399.41	1.80%	213	1.27%	3.07%
Cleome rutidosperma DC.	成功白花菜	83.491	2357.71	1.25%	295	1.76%	3.01%
Tridax procumbens L.	長柄菊	125.794	2562.94	1.36%	240	1.43%	2.79%
Amaranthus dubius Mart. ex Thell.	假刺莧	64.7	2593.7	1.37%	220	1.31%	2.69%
Rhynchelytrum repens (Willd.) C. E. Hubb.	紅毛草	159.301	2564.11	1.36%	202	1.21%	2.56%
Chamaesyce hirta (L.) Millsp.	大飛揚草	44.073	1263.33	0.67%	310	1.85%	2.52%
Ipomoea obscura (L.) Ker-Gawl.	野牽牛	85.913	1355.03	0.72%	291	1.74%	2.46%

屏東縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Mikania micrantha H. B. K.	小花蔓澤蘭	179.051	2004.71	1.06%	231	1.38%	2.44%
Lantana camara L.	馬櫻丹	233.652	2282.52	1.21%	202	1.21%	2.41%
Chromolaena odorata (L.) R. M. King & H. Rob.	香澤蘭	198.25	2191	1.16%	152	0.91%	2.07%
Brachiaria mutica (Forssk.) Stapf	巴拉草	159.251	2704.01	1.43%	93	0.56%	1.99%
Axonopus compressus (Sw.) P. Beauv.	地毯草	148.12	2158	1.14%	127	0.76%	1.90%
Mimosa pudica L.	含羞草	57.213	1119.33	0.59%	165	0.99%	1.58%
Stachytarpheta urticaefolia (Salisb.) Sims.	長穗木	100.491	1004.91	0.53%	174	1.04%	1.57%
Passiflora foetida L. var. hispida (DC. ex Triana & Planch.) Killip	毛西番蓮	72.553	1180.03	0.62%	152	0.91%	1.53%
Parthenium hysterophorus L.	銀膠菊	93.651	1746.51	0.92%	99	0.59%	1.51%
Cardiospermum halicacabum L.	倒地鈴	43.91	1338.2	0.71%	135	0.81%	1.51%
Ageratum houstonianum Mill.	紫花藿香薊	70.75	1189	0.63%	116	0.69%	1.32%
Alternanthera sessilis (L.) R. Br.	蓮子草	29.331	1262.61	0.67%	100	0.60%	1.27%
Cardamine flexuosa With.	蔊菜	14.63	1202	0.64%	83	0.50%	1.13%
Heliotropium procumbens Mill. var. depressum (Cham.) H. Y. Liu	伏毛天芹菜	18.011	1244.81	0.66%	79	0.47%	1.13%
Ipomoea indica (Burm. f.) Merr.	銳葉牽牛	36.68	740	0.39%	123	0.73%	1.13%
Passiflora suberosa Linn.	三角葉西番蓮	39.782	422.72	0.22%	151	0.90%	1.13%
Chloris gayana Kunth	蓋氏虎尾草	108.25	1082.5	0.57%	77	0.46%	1.03%
Pennisetum purpureum Schumach.	象草	74.08	1430.2	0.76%	46	0.27%	1.03%
Malvastrum coromandelianum (L.) Garcke	賽葵	39.294	452.34	0.24%	125	0.75%	0.99%
Panicum repens L.	舖地黍	29.06	1232	0.65%	50	0.30%	0.95%
Ipomoea nil (L.) Roth.	牽牛花	33.25	578.2	0.31%	96	0.57%	0.88%
Paspalum conjugatum Bergius	兩耳草	48.091	692.41	0.37%	71	0.42%	0.79%
Acalypha indica L.	印度鐵莧	19.881	693.81	0.37%	69	0.41%	0.78%
Macroptilium atropurpureum (DC.) Urb.	賽葛豆	49.453	523.33	0.28%	83	0.50%	0.77%
Gomphrena celosioides Mart.	假千日紅	35.591	482.81	0.26%	83	0.50%	0.75%
Celosia argentea L.	青葙	48.072	549.12	0.29%	77	0.46%	0.75%
Mimosa diplotricha C. Wright ex Sauvalle	美洲含羞草	51.97	589	0.31%	63	0.38%	0.69%
Pennisetum polystachion (L.) Schult.	牧地狼尾草	49.2	582	0.31%	52	0.31%	0.62%
Drymaria diandra Bl.	菁芳草	36.52	555.1	0.29%	49	0.29%	0.59%
Cenchrus echinatus L.	蒺藜草	21.92	495.5	0.26%	53	0.32%	0.58%
Chamaesyce serpens (H. B. & K.) Small	匍根大戟	8.582	282.02	0.15%	70	0.42%	0.57%
Ipomoea triloba L.	紅花野牽牛	31.981	319.81	0.17%	61	0.36%	0.53%

屏東縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Ageratum conyzoides L.	藿香薊	16.86	371.1	0.20%	53	0.32%	0.51%
Phyllanthus amarus Schum. & Thonn.	小返魂	9	213.3	0.11%	60	0.36%	0.47%
Momordica charantia L. var. abbreviata Ser.	短角苦瓜	12.61	411.4	0.22%	40	0.24%	0.46%
Sesbania cannabiana (Retz.) Poir	田菁	19.89	312.3	0.17%	47	0.28%	0.45%
Macroptilium lathyroides (L.) Urban	寬翼豆	18.753	255.03	0.13%	47	0.28%	0.42%
Setaria palmifolia (Koen.) Stapf.	棕葉狗尾草	22.13	221.3	0.12%	42	0.25%	0.37%
Pilea microphylla (L.) Liebm.	小葉冷水麻	15.14	218	0.12%	42	0.25%	0.37%
Amaranthus patulus Bertoloni	青莧	14.83	217.6	0.12%	42	0.25%	0.37%
Eclipta zippeliana Blume	毛鱧腸	2.99	299	0.16%	32	0.19%	0.35%
Alternanthera bettzickiana (Regel) Nicholson	毛蓮子草	9.09	234	0.12%	36	0.22%	0.34%
Ipomoea cairica (L.) Sweet	番仔藤	31.5	333	0.18%	27	0.16%	0.34%
Cyperus alternifolius L. subsp. flabelliformis (Rottb.) Kük.	風車草	10.18	450.1	0.24%	16	0.10%	0.33%
Ricinus communis L.	蓖麻	14.52	334.2	0.18%	26	0.16%	0.33%
Wedelia trilobata (L.) Hitchc.	南美蟛蜞菊	28.53	314.1	0.17%	26	0.16%	0.32%
Trianthemum portulacastrum L.	假海馬齒	5.073	288.33	0.15%	27	0.16%	0.31%
Aleurites fordii Hemsl.	油桐	66.25	268	0.14%	26	0.16%	0.30%
Boerhavia coccinea Mill.	紅花黃細心	6.63	215.7	0.11%	28	0.17%	0.28%
Stachytarpheta cayennensis (L. C. Rich) Vahl.	藍蝶猿尾木	10.89	239.4	0.13%	23	0.14%	0.26%
Aleurites montana (Lour.) Wils.	廣東油桐	80.5	322	0.17%	15	0.09%	0.26%
Sonchus arvensis L.	苦苣菜	3.81	219	0.12%	24	0.14%	0.26%
Praxelis clematidea (Griseb.) R. M. King & H. Rob.	貓腥草	20.8	208	0.11%	24	0.14%	0.25%
Crassocephalum crepidioides (Benth.) S. Moore	昭和草	6.13	116.2	0.06%	32	0.19%	0.25%
Casuarina equisetifolia L.	木麻黃	65.6	267.5	0.14%	14	0.08%	0.23%
Alternanthera paronychioides St. Hil.	匙葉蓮子草	3.32	332	0.18%	7	0.04%	0.22%
Synedrella nodiflora (L.) Gaert.	金腰箭	11.2	116.5	0.06%	25	0.15%	0.21%
Nicotiana longiflora Cav.	野生種煙草	2.67	267	0.14%	9	0.05%	0.19%
Clitoria ternatea L.	蝶豆	4.9	247	0.13%	10	0.06%	0.19%
Eichhornia crassipes (Mart.) Solms	布袋蓮	4.98	237	0.13%	10	0.06%	0.19%
Blechum pyramidatum (Lam.) Urban.	賽山藍	9.48	94.8	0.05%	20	0.12%	0.17%
Spermacoce assurgens Ruiz & Pavon	光葉鴨舌癀舅	4.49	116	0.06%	18	0.11%	0.17%
Spermacoce latifolia Aubl.	闊葉鴨舌癀舅	10.46	104.6	0.06%	19	0.11%	0.17%
Amaranthus lividus L.	凹葉野莧菜	1.67	131	0.07%	16	0.10%	0.16%
Zebrina pendula Schnizl.	吊竹草	17.4	174	0.09%	12	0.07%	0.16%
Conyza sumatrensis (Retz.) Walker	野茼蒿	5.33	128	0.07%	15	0.09%	0.16%

屏東縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Conyza bonariensis (L.) Cronq.	美洲假蓬	2.33	134	0.07%	13	0.08%	0.15%
Cuphea carthagenensis (Jacq.) Macbrids	克非亞草	8.61	86.1	0.05%	17	0.10%	0.15%
Solanum erianthum D. Don	山煙草	3.55	175	0.09%	9	0.05%	0.15%
Solanum americanum Miller	光果龍葵	2.1	192	0.10%	7	0.04%	0.14%
Physalis angulata L.	燈籠草	2.06	179	0.09%	8	0.05%	0.14%
Euphorbia cyathophora Murr.	猩猩草	5.79	92.1	0.05%	15	0.09%	0.14%
Centrosema pubescens Benth.	山珠豆	3.53	101	0.05%	12	0.07%	0.13%
Axonopus affinis Chase	類地毯草	7.5	75	0.04%	13	0.08%	0.12%
Alysicarpus ovalifolius (Schum.) J. Leonard	圓葉煉莢豆	8.3	83	0.04%	12	0.07%	0.12%
Oxalis corymbosa DC.	紫花酢漿草	1.61	82.7	0.04%	12	0.07%	0.12%
Heliotropium indicum L.	狗尾草	1.28	100.1	0.05%	10	0.06%	0.11%
Conyza canadensis (L.) Cronq.	加拿大蓬	3.31	70	0.04%	12	0.07%	0.11%
Phyllanthus debilis Klein ex Willd.	銳葉小返魂	0.99	45	0.02%	13	0.08%	0.10%
Waltheria americana L.	草梧桐	2.48	78.8	0.04%	9	0.05%	0.10%
Setaria geniculata P. Brauv.	莠狗尾草	8.4	84	0.04%	8	0.05%	0.09%
Leptochloa fusca (L.) Kunth subsp. uninervia (J. Presl) N. Snow	細穗千金子	8.3	83	0.04%	7	0.04%	0.09%
Calopogonium mucunoides Desv.	擬大豆	1.98	81	0.04%	7	0.04%	0.08%
Pluchea carolinensis (Jacq.) G. Don	美洲闊苞菊	3.001	111.01	0.06%	4	0.02%	0.08%
Alternanthera philoxeroides (Mart) Griseb.	空心蓮子草	2.68	88	0.05%	6	0.04%	0.08%
Senna occidentalis (L.) Link	望江南	1.2	120	0.06%	3	0.02%	0.08%
Solanum diphyllum L.	瑪瑙珠	3.51	35.1	0.02%	10	0.06%	0.08%
Euphoria longana Lam	龍眼	11.55	51	0.03%	8	0.05%	0.07%
Coccinia grandis (L.) Voigt	紅瓜	0.89	35	0.02%	9	0.05%	0.07%
Aglaia odorata Lour.	樹蘭	18.75	75	0.04%	5	0.03%	0.07%
Ipomoea aquatica Forsk.	蕹菜	1.15	97	0.05%	3	0.02%	0.07%
Gnaphalium pensylvanicum Willd.	匙葉鼠麴草	1.17	27	0.01%	9	0.05%	0.07%
Catharanthus roseus (L.) Don	長春花	0.71	57.5	0.03%	6	0.04%	0.07%
Basella alba L.	落葵	1.751	44.51	0.02%	7	0.04%	0.07%
Stachytarpheta jamaicensis (L.) Vahl	牙買加長穗木	6.5	65	0.03%	5	0.03%	0.06%
Ruellia bittoniana Leonard	翠蘆莉	1	55	0.03%	5	0.03%	0.06%
Calyptocarpus vialis Less.	金腰箭舅	2.93	29.3	0.02%	7	0.04%	0.06%
Agave sisalana Perr. ex Enghlm.	瓊麻	4	40	0.02%	6	0.04%	0.06%
Momordica charantia L.	苦瓜	2.8	28	0.01%	7	0.04%	0.06%

屏東縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Pueraria lobata (Willd.) Ohwi subsp. thomsonii (Benth.) H. Ohashi & Tateishi	大葛藤	2.9	38	0.02%	6	0.04%	0.06%
Lepidium bonariense L.	南美獨行菜	0.14	14	0.01%	7	0.04%	0.05%
Crotalaria zanzibarica Benth.	南美豬屎豆	1.37	47	0.02%	4	0.02%	0.05%
Lycopersicon esculentum L. var. cerasiforme (Dunal) A. Gary	櫻桃小番茄	1.1	47	0.02%	4	0.02%	0.05%
Plumbago zeylanica L.	烏面馬	3.7	37	0.02%	4	0.02%	0.04%
Psidium guajava L.	番石榴	1.3	13	0.01%	6	0.04%	0.04%
Carica papaya L.	木瓜	1.9	23.5	0.01%	5	0.03%	0.04%
Phyla nodiflora (L.) Greene	鴨舌癀	0.74	10.1	0.01%	6	0.04%	0.04%
Mimosa pigra L.	刺軸含羞木	0.9	9	0.00%	6	0.04%	0.04%
Ipomoea hederacea (L.) Jacq.	碗仔花	0.57	30	0.02%	4	0.02%	0.04%
Impatiens walleriana Hook. f.	非洲鳳仙花	1.8	18	0.01%	5	0.03%	0.04%
Chamaecrista mimosoides (L.) Green	假含羞草	1.65	16.5	0.01%	5	0.03%	0.04%
Euphorbia heterophylla L.	白苞猩猩草	0.27	16.2	0.01%	5	0.03%	0.04%
Elephantopus mollis Kunth	毛蓮菜	1.23	13.2	0.01%	5	0.03%	0.04%
Cyperus alternifolius L.	光桿輪傘莎草	1.3	13	0.01%	5	0.03%	0.04%
Amaranthus spinosus L.	刺莧	0.36	35.1	0.02%	3	0.02%	0.04%
Sapium sebiferum (L.) Roxb.	烏臼	8.75	35	0.02%	3	0.02%	0.04%
Digitaria sanguinalis (L.) Scop.	馬唐	1.02	10.2	0.01%	5	0.03%	0.04%
Polygonum plebeium R. Brown	假扁蓄	0.24	19.5	0.01%	4	0.02%	0.03%
Peperomia pellucida Kunth	草胡椒	0.08	7.1	0.00%	5	0.03%	0.03%
Chamaecrista nictitans (L.) Moench subsp. patellaria (Colladon) Irwin & Barneby var. glabrata (Vogel) Irwin & Barneby	大葉假含羞草	1.7	17	0.01%	4	0.02%	0.03%
Gnaphalium purpureum L.	鼠麴舅	0.31	16.6	0.01%	4	0.02%	0.03%
Nicotiana plumbaginifolia Viviani	皺葉煙草	1.651	16.51	0.01%	4	0.02%	0.03%
Ludwigia decurrens Walt.	翼莖水丁香	2.61	26.1	0.01%	3	0.02%	0.03%
Myriophyllum aquaticum (Vell.) Verdc.	粉綠狐尾藻	0.2	20	0.01%	3	0.02%	0.03%
Solanum capsicoides Allioni	刺茄	0.33	6	0.00%	4	0.02%	0.03%
Ipomoea batatas (L.) Lam.	甘藷	0.55	28	0.01%	2	0.01%	0.03%
Rivina humilis L.	數珠珊瑚	0.28	28	0.01%	2	0.01%	0.03%
Lepidium virginicum L.	獨行菜	0.511	5.11	0.00%	4	0.02%	0.03%
Bryophyllum pinnatum (Lam.) Kurz	落地生根	1.6	16	0.01%	3	0.02%	0.03%

屏東縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Gynura bicolor (Roxb. & Willd.) DC.	紅鳳菜	2.5	25	0.01%	2	0.01%	0.03%
Jacquemontia tamnifolia (L.) Griseb.	長梗毛娥房藤	1.25	12.5	0.01%	3	0.02%	0.02%
Stellaria media (L.) Vill.	繁縷	1.1	11	0.01%	3	0.02%	0.02%
Chamaesyce hyssopifolia (L.) Small	紫斑大戟	0.181	9.01	0.00%	3	0.02%	0.02%
Melothria pendula L.	垂瓜果	0.08	8	0.00%	3	0.02%	0.02%
Talinum paniculatum (Jacq.) Gaertn.	土人參	0.28	5.5	0.00%	3	0.02%	0.02%
Boehmeria nivea (L.) Gaudich.	苧麻	1.5	15	0.01%	2	0.01%	0.02%
Ficus religiosa L.	菩提樹	0.11	11	0.01%	2	0.01%	0.02%
Rhaphidophora aurea (Lind. ex Andre) Birdsey	黃金葛	1.1	11	0.01%	2	0.01%	0.02%
Vigna umbellata (Thunb.) Ohwi & Ohashi	赤小豆	1	10	0.01%	2	0.01%	0.02%
Sorghum halepense (L.) Pers.	詹森草	2	20	0.01%	1	0.01%	0.02%
Bougainvillea spectabilis Willd.	九重葛	0.8	8	0.00%	2	0.01%	0.02%
Sesbania sesban (L.) Merr.	印度田菁	0.8	8	0.00%	2	0.01%	0.02%
Canna indica L. var. orientalis (Roscoe) Hook. f.	美人蕉	0.8	8	0.00%	2	0.01%	0.02%
Aster subulatus Michaux	掃帚菊	0.8	8	0.00%	2	0.01%	0.02%
Glycine max (L.) Merr.	大豆	0.07	7	0.00%	2	0.01%	0.02%
Rumex crispus L. var. japonicus (Houtt.) Makino	羊蹄	0.6	6	0.00%	2	0.01%	0.02%
Solanum pseudocapsicum L.	珊瑚櫻	0.6	6	0.00%	2	0.01%	0.02%
Scoparia dulcis L.	野甘草	0.6	6	0.00%	2	0.01%	0.02%
Cyperus difformis L.	異花莎草	0.07	5.2	0.00%	2	0.01%	0.01%
Amaranthus viridis L.	野莧菜	0.501	5.01	0.00%	2	0.01%	0.01%
Anredera cordifolia (Tenore) van Steenis	洋落葵	0.05	5	0.00%	2	0.01%	0.01%
Alstonia scholaris (L.) R. Br.	黑板樹	0.31	4	0.00%	2	0.01%	0.01%
Citrullus vulgaris Schrad. ex Eckl. & Zeyh.	西瓜	0.11	1.1	0.00%	2	0.01%	0.01%
Cynodon nlemfuensis Vanderyst	長穎星草	1.2	12	0.01%	1	0.01%	0.01%
Cocos nucifera Linn.	可可椰子	0.5	5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Mangifera indica L.	芒果	1.25	5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Duranta repens L.	金露花	0.5	5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Chenopodium ambrosioides L.	臭杏	0.5	5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Cinnamomum burmannii (Nees) Blume	陰香	0.5	5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Duchesnea indica (Andr.) Focke	蛇莓	0.5	5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Hedychium coronarium Koenig	野薑花	0.5	5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Mirabilis jalapa L.	紫茉莉	0.5	5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Crotalaria pallida Ait. var. obovata (G.Don) Polhill	黃野百合	0.5	5	0.00%	1	0.01%	0.01%

屏東縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Haematoxylum campechianum L.	墨水樹	0.5	5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Areca catechu L.	檳榔	1.25	5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Luffa cylindrica (L.) M. Roem.	絲瓜	0.4	4	0.00%	1	0.01%	0.01%
Hylocereus undatus (Haw.) Britton & Rose	三角柱	0.03	3	0.00%	1	0.01%	0.01%
Schinus terebinthifolius Raddi	巴西胡椒木	0.3	3	0.00%	1	0.01%	0.01%
Flueggea suffruticosa (Pallas) Baillon	白飯樹	0.3	3	0.00%	1	0.01%	0.01%
Passiflora edulis Sims.	西番蓮	0.3	3	0.00%	1	0.01%	0.01%
Morus alba L.	桑樹	0.3	3	0.00%	1	0.01%	0.01%
Arachis duranensis Krapov. & W.C. Gregory	蔓花生	0.3	3	0.00%	1	0.01%	0.01%
Manihot esculenta Crantz.	樹薯	0.3	3	0.00%	1	0.01%	0.01%
Pluchea sagittalis (Lam.) Cabera	翼莖闊苞菊	0.03	3	0.00%	1	0.01%	0.01%
Muntingia calabura L.	西印度櫻桃	0.2	2	0.00%	1	0.01%	0.01%
Sansevieria trifasciata Prain	虎尾蘭	0.2	2	0.00%	1	0.01%	0.01%
Asclepias curassavica L.	馬利筋	0.2	2	0.00%	1	0.01%	0.01%
Soliva anthemifolia (Juss.) R. Br. ex Less.	假吐金菊	0.02	2	0.00%	1	0.01%	0.01%
Salvia officinalis L.	鼠尾草	0.2	2	0.00%	1	0.01%	0.01%
Ipomoea quamoclit L.	蔦蘿	0.2	2	0.00%	1	0.01%	0.01%
Senna tora (L.) Roxb.	決明	0.1	1	0.00%	1	0.01%	0.01%
Sonchus oleraceus L.	苦滇菜	0.1	1	0.00%	1	0.01%	0.01%
Chloris divaricata R. Br. var. cynodontoides (Bal.) Lazarides	澳洲虎尾草	0.01	1	0.00%	1	0.01%	0.01%
Spermacoce articularis L. f.	鴨舌癀舅	0.1	1	0.00%	1	0.01%	0.01%
Solanum torvum Swartz	水茄	0.05	0.5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Asparagus densiflorus (Kunth) Jessop cv. 'Sprengeri'	武竹	0.05	0.5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Soliva pterosperma (Juss.) Less.	翅果假吐金菊	0.02	0.2	0.00%	1	0.01%	0.01%
Erechtites valerianifolia (Wolf ex Rchb.) DC.	飛機草	0.01	0.1	0.00%	1	0.01%	0.01%
Sonchus asper (L.) Hill	鬼苦苣菜	0.01	0.1	0.00%	1	0.01%	0.01%

臺東縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Bidens alba (L.) DC. var. radiata (Sch. Bip.) Ballard ex T. E. Melchert	大花咸豐草	1827.531	18275.31	11.99%	698	5.09%	17.08%
Panicum maximum Jacq.	大黍	706.91	7069.1	4.64%	267	1.95%	6.58%

臺東縣							
學名	**中文名**	**總覆蓋面積(M^2)**	**總覆蓋度(%)**	**相對覆蓋度(%)**	**總出現頻度**	**相對頻度(%)**	**IVI 重要值(200%)**
Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit	銀合歡	712.57	3848.2	2.52%	368	2.68%	5.21%
Pennisetum purpureum Schumach.	象草	495.4	4954	3.25%	155	1.13%	4.38%
Chloris barbata Sw.	孟仁草	147.23	1472.3	0.97%	190	1.39%	2.35%
Paspalum conjugatum Bergius	兩耳草	179	1790	1.17%	103	0.75%	1.93%
Conyza sumatrensis (Retz.) Walker	野茼蒿	93.46	934.6	0.61%	179	1.31%	1.92%
Chamaesyce hirta (L.) Millsp.	大飛揚草	57.821	578.21	0.38%	209	1.52%	1.90%
Ageratum houstonianum Mill.	紫花藿香薊	134.913	1349.13	0.88%	130	0.95%	1.83%
Rhynchelytrum repens (Willd.) C. E. Hubb.	紅毛草	136	1360	0.89%	121	0.88%	1.77%
Solanum americanum Miller	光果龍葵	95.02	950.2	0.62%	150	1.09%	1.72%
Tridax procumbens L.	長柄菊	93.75	937.5	0.61%	146	1.07%	1.68%
Casuarina equisetifolia L.	木麻黃	482.6	1961	1.29%	38	0.28%	1.56%
Mikania micrantha H. B. K.	小花蔓澤蘭	95.021	950.21	0.62%	115	0.84%	1.46%
Stachytarpheta urticaefolia (Salisb.) Sims.	長穗木	74.3	743	0.49%	116	0.85%	1.33%
Mimosa pudica L.	含羞草	76.44	764.4	0.50%	92	0.67%	1.17%
Eragrostis ciliaris (L.) R. Br.	毛畫眉草	72.87	728.7	0.48%	77	0.56%	1.04%
Panicum repens L.	舖地黍	111.51	1115.1	0.73%	42	0.31%	1.04%
Malvastrum coromandelianum (L.) Garcke	賽葵	52.56	525.6	0.34%	87	0.63%	0.98%
Ipomoea triloba L.	紅花野牽牛	58.63	586.3	0.38%	78	0.57%	0.95%
Crassocephalum crepidioides (Benth.) S. Moore	昭和草	47.95	479.5	0.31%	85	0.62%	0.93%
Passiflora suberosa Linn.	三角葉西番蓮	38.65	386.5	0.25%	90	0.66%	0.91%
Cenchrus echinatus L.	蒺藜草	52.28	522.8	0.34%	76	0.55%	0.90%
Lantana camara L.	馬櫻丹	60.93	609.3	0.40%	67	0.49%	0.89%
Dichanthium annulatum (Forsk.) Stapf	雙花草	81.72	817.2	0.54%	48	0.35%	0.89%
Macroptilium atropurpureum (DC.) Urb.	賽葛豆	46.53	465.3	0.31%	70	0.51%	0.82%
Phyllanthus debilis Klein ex Willd.	銳葉小返魂	25.202	252.02	0.17%	89	0.65%	0.81%
Amaranthus viridis L.	野莧菜	43.42	434.2	0.28%	56	0.41%	0.69%
Chromolaena odorata (L.) R. M. King & H. Rob.	香澤蘭	39.89	398.9	0.26%	57	0.42%	0.68%
Brachiaria mutica (Forssk.) Stapf	巴拉草	71.6	716	0.47%	28	0.20%	0.67%
Aster subulatus Michaux	掃帚菊	28.64	286.4	0.19%	65	0.47%	0.66%
Phyllanthus amarus Schum. & Thonn.	小返魂	11.8	118	0.08%	74	0.54%	0.62%
Passiflora foetida L. var. hispida (DC. ex Triana & Planch.) Killip	毛西番蓮	30.66	306.6	0.20%	53	0.39%	0.59%
Ipomoea obscura (L.) Ker-Gawl.	野牽牛	23.11	231.1	0.15%	53	0.39%	0.54%
Axonopus compressus (Sw.) P. Beauv.	地毯草	53	530	0.35%	23	0.17%	0.52%

臺東縣							
學名	**中文名**	**總覆蓋面積(M^2)**	**總覆蓋度(%)**	**相對覆蓋度(%)**	**總出現頻度**	**相對頻度(%)**	**IVI 重要值(200%)**
Alternanthera sessilis (L.) R. Br.	蓮子草	31.4	314	0.21%	37	0.27%	0.48%
Mimosa diplotricha C. Wright ex Sauvalle	美洲含羞草	38.8	388	0.25%	27	0.20%	0.45%
Ageratum conyzoides L.	藿香薊	26	260	0.17%	38	0.28%	0.45%
Digitaria sanguinalis (L.) Scop.	馬唐	39.8	398	0.26%	23	0.17%	0.43%
Cardiospermum halicacabum L.	倒地鈴	19.77	197.7	0.13%	39	0.28%	0.41%
Cuphea carthagenensis (Jacq.) Macbrids	克非亞草	23.3	233	0.15%	34	0.25%	0.40%
Drymaria diandra Bl.	菁芳草	28.011	280.11	0.18%	23	0.17%	0.35%
Gnaphalium purpureum L.	鼠麴舅	16.7	167	0.11%	31	0.23%	0.34%
Bromus catharticus Vahl	大扁雀麥	19.6	196	0.13%	25	0.18%	0.31%
Ipomoea cairica (L.) Sweet	番仔藤	21.9	219	0.14%	21	0.15%	0.30%
Ricinus communis L.	蓖麻	16.73	167.3	0.11%	25	0.18%	0.29%
Cleome rutidosperma DC.	成功白花菜	11.88	118.8	0.08%	29	0.21%	0.29%
Cyperus alternifolius L. subsp. flabelliformis (Rottb.) Kük.	風車草	29	290	0.19%	13	0.09%	0.29%
Momordica charantia L. var. abbreviata Ser.	短角苦瓜	18.2	182	0.12%	22	0.16%	0.28%
Acalypha indica L.	印度鐵莧	15.77	157.7	0.10%	22	0.16%	0.26%
Euphorbia cyathophora Murr.	猩猩草	9.75	97.5	0.06%	26	0.19%	0.25%
Leersia hexandra Sw.	李氏禾	26.5	265	0.17%	7	0.05%	0.22%
Oxalis corymbosa DC.	紫花酢漿草	12.93	129.3	0.08%	19	0.14%	0.22%
Sesbania cannabiana (Retz.) Poir	田菁	12.9	129	0.08%	19	0.14%	0.22%
Trifolium repens L.	菽草	25.7	257	0.17%	7	0.05%	0.22%
Sonchus arvensis L.	苦苣菜	8.6	86	0.06%	21	0.15%	0.21%
Amaranthus lividus L.	凹葉野莧菜	11.701	117.01	0.08%	18	0.13%	0.21%
Desmodium tortuosum (SW.) DC	紫花山螞蝗	16.03	160.3	0.11%	14	0.10%	0.21%
Parthenium hysterophorus L.	銀膠菊	20	200	0.13%	10	0.07%	0.20%
Cardamine flexuosa With.	蔊菜	9.79	97.9	0.06%	19	0.14%	0.20%
Cynodon plectostachyum (Schum.) Pilger.	星草	23.8	238	0.16%	5	0.04%	0.19%
Pennisetum polystachion (L.) Schult.	牧地狼尾草	12.03	120.3	0.08%	15	0.11%	0.19%
Amaranthus dubius Mart. ex Thell.	假刺莧	9.33	93.3	0.06%	17	0.12%	0.19%
Galinsoga quadriradiata Ruiz & Pav.	粗毛小米菊	18	180	0.12%	9	0.07%	0.18%
Pluchea carolinensis (Jacq.) G. Don	美洲闊苞菊	14.3	143	0.09%	12	0.09%	0.18%
Ipomoea nil (L.) Roth.	牽牛花	13.1	131	0.09%	13	0.09%	0.18%
Wedelia trilobata (L.) Hitchc.	南美蟛蜞菊	17.3	173	0.11%	9	0.07%	0.18%
Macroptilium lathyroides (L.) Urban	寬翼豆	9.67	96.7	0.06%	15	0.11%	0.17%
Setaria palmifolia (Koen.) Stapf.	棕葉狗尾草	7.41	74.1	0.05%	17	0.12%	0.17%

臺東縣							
學名	**中文名**	**總覆蓋面積(M^2)**	**總覆蓋度(%)**	**相對覆蓋度(%)**	**總出現頻度**	**相對頻度(%)**	**IVI 重要值(200%)**
Synedrella nodiflora (L.) Gaert.	金腰箭	7.7	77	0.05%	16	0.12%	0.17%
Setaria geniculata P. Brauv.	莠狗尾草	11	110	0.07%	13	0.09%	0.17%
Conyza canadensis (L.) Cronq.	加拿大蓬	11.8	118	0.08%	12	0.09%	0.16%
Ipomoea indica (Burm. f.) Merr.	銳葉牽牛	9.1	91	0.06%	14	0.10%	0.16%
Pilea microphylla (L.) Liebm.	小葉冷水麻	6.471	64.71	0.04%	16	0.12%	0.16%
Amaranthus spinosus L.	刺莧	5.901	59.01	0.04%	16	0.12%	0.16%
Swietenia macrophylla King	大葉桃花心木	44.75	185	0.12%	4	0.03%	0.15%
Zoysia japonica Steud.	結縷草	18.3	183	0.12%	4	0.03%	0.15%
Alysicarpus ovalifolius (Schum.) J. Leonard	圓葉煉莢豆	14.5	145	0.10%	6	0.04%	0.14%
Stachytarpheta jamaicensis (L.) Vahl	牙買加長穗木	7.5	75	0.05%	12	0.09%	0.14%
Piper betle L.	荖藤	10.81	108.1	0.07%	9	0.07%	0.14%
Cayratia maritima B. R. Jakes	海岸烏斂莓	5	50	0.03%	14	0.10%	0.13%
Duchesnea indica (Andr.) Focke	蛇莓	12.6	126	0.08%	7	0.05%	0.13%
Ipomoea aquatica Forsk.	甕菜	11.33	113.3	0.07%	8	0.06%	0.13%
Sonchus oleraceus L.	苦滇菜	6.65	66.5	0.04%	12	0.09%	0.13%
Chloris divaricata R. Br. var. cynodontoides (Bal.) Lazarides	澳洲虎尾草	10.5	105	0.07%	8	0.06%	0.13%
Euphorbia heterophylla L.	白苞猩猩草	11.4	114	0.07%	6	0.04%	0.12%
Heliotropium indicum L.	狗尾草	8.8	88	0.06%	8	0.06%	0.12%
Basella alba L.	落葵	6.4	64	0.04%	10	0.07%	0.11%
Elephantopus mollis Kunth	毛蓮菜	5.97	59.7	0.04%	10	0.07%	0.11%
Gomphrena celosioides Mart.	假千日紅	5.74	57.4	0.04%	10	0.07%	0.11%
Aeschynomene americana L.	敏感合萌	8.71	87.1	0.06%	7	0.05%	0.11%
Centrosema pubescens Benth.	山珠豆	5.27	52.7	0.03%	10	0.07%	0.11%
Coccinia grandis (L.) Voigt	紅瓜	7.3	73	0.05%	8	0.06%	0.11%
Ipomoea batatas (L.) Lam.	甘藷	7.15	71.5	0.05%	8	0.06%	0.11%
Bidens pilosa L.	白花鬼針	6.41	64.1	0.04%	8	0.06%	0.10%
Lepidium virginicum L.	獨行菜	3.81	38.1	0.02%	10	0.07%	0.10%
Physalis angulata L.	燈籠草	6	60	0.04%	8	0.06%	0.10%
Paspalum dilatatum Poir.	毛花雀稗	11.5	115	0.08%	3	0.02%	0.10%
Boerhavia coccinea Mill.	紅花黃細心	4.8	48	0.03%	8	0.06%	0.09%
Stenotaphrum secundatum (Walt.) Kuntze	奧古斯丁草	7.5	75	0.05%	4	0.03%	0.08%
Cyperus difformis L.	異花莎草	3.7	37	0.02%	7	0.05%	0.08%
Rhaphidophora aurea (Lind. ex Andre) Birdsey	黃金葛	8	80	0.05%	3	0.02%	0.07%

臺東縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Catharanthus roseus (L.) Don	長春花	3.5	35	0.02%	7	0.05%	0.07%
Spermacoce latifolia Aubl.	闊葉鴨舌癀舅	4.6	46	0.03%	6	0.04%	0.07%
Celosia argentea L.	青葙	4.55	45.5	0.03%	6	0.04%	0.07%
Cynodon nlemfuensis Vanderyst	長穎星草	6.5	65	0.04%	4	0.03%	0.07%
Praxelis clematidea (Griseb.) R. M. King & H. Rob.	貓腥草	6.5	65	0.04%	4	0.03%	0.07%
Crotalaria juncea L.	太陽麻	5.3	53	0.03%	5	0.04%	0.07%
Spermacoce assurgens Ruiz & Pavon	光葉鴨舌癀舅	2.82	28.2	0.02%	7	0.05%	0.07%
Eichhornia crassipes (Mart.) Solms	布袋蓮	6.6	66	0.04%	3	0.02%	0.07%
Psidium guajava L.	番石榴	4.655	30.8	0.02%	6	0.04%	0.06%
Euphoria longana Lam	龍眼	1.91	19.1	0.01%	7	0.05%	0.06%
Cajanus cajan (L.) Millsp.	木豆	2.85	28.5	0.02%	6	0.04%	0.06%
Xanthosoma sagittifolium (L.) Schott	千年芋	5.8	58	0.04%	3	0.02%	0.06%
Soliva anthemifolia (Juss.) R. Br. ex Less.	假吐金菊	2.9	29	0.02%	5	0.04%	0.06%
Chamaesyce hyssopifolia (L.) Small	紫斑大戟	1.63	16.3	0.01%	6	0.04%	0.05%
Paspalum notatum Flüggé	百喜草	6	60	0.04%	2	0.01%	0.05%
Hyptis rhomboides Mart. & Gal.	頭花香苦草	2.6	26	0.02%	5	0.04%	0.05%
Corchorus olitorius L.	山麻	2.5	25	0.02%	5	0.04%	0.05%
Chamaesyce serpens (H. B. & K.) Small	匍根大戟	1.2	12	0.01%	6	0.04%	0.05%
Tithonia diversifolia (Hemsl.) A.Gray	王爺葵	3.3	33	0.02%	4	0.03%	0.05%
Taraxacum officinale Weber in Wiggers	西洋蒲公英	3.3	33	0.02%	4	0.03%	0.05%
Galinsoga parviflora Cav.	小米菊	1.91	19.1	0.01%	5	0.04%	0.05%
Ocimum gratissimum L.	美羅勒	5.1	51	0.03%	2	0.01%	0.05%
Cocos nucifera Linn.	可可椰子	5.05	28	0.02%	4	0.03%	0.05%
Dieffenbachia maculata (Lodd.) Swett	黛粉葉	5	50	0.03%	2	0.01%	0.05%
Erechtites hieraciifolius (L.) Raf. ex DC.	饑荒草	1.3	13	0.01%	5	0.04%	0.05%
Agave sisalana Perr. ex Enghlm.	瓊麻	3.5	35	0.02%	3	0.02%	0.04%
Melilotus officinalis (L.) Pall.	黃香草木樨	2.3	23	0.02%	4	0.03%	0.04%
Sansevieria trifasciata Prain	虎尾蘭	4.5	45	0.03%	2	0.01%	0.04%
Phyllanthus tenellus Roxb.	五蕊油柑	3.1	31	0.02%	3	0.02%	0.04%
Phyla nodiflora (L.) Greene	鴨舌癀	0.82	8.2	0.01%	5	0.04%	0.04%
Carica papaya L.	木瓜	4.3	19	0.01%	4	0.03%	0.04%
Vigna umbellata (Thunb.) Ohwi & Ohashi	赤小豆	1.9	19	0.01%	4	0.03%	0.04%
Prunus mume (Sieb.) Sieb. & Zucc.	梅	7.5	30	0.02%	3	0.02%	0.04%
Scoparia dulcis L.	野甘草	4.1	41	0.03%	2	0.01%	0.04%

臺東縣							
學名	**中文名**	**總覆蓋面積(M^2)**	**總覆蓋度(%)**	**相對覆蓋度(%)**	**總出現頻度**	**相對頻度(%)**	**IVI 重要值(200%)**
Gnaphalium pensylvanicum Willd.	匙葉鼠麴草	0.67	6.7	0.00%	5	0.04%	0.04%
Mangifera indica L.	芒果	7.05	28.5	0.02%	3	0.02%	0.04%
Anagallis arvensis L.	琉璃繁縷	2.8	28	0.02%	3	0.02%	0.04%
Nicotiana plumbaginifolia Viviani	皺葉煙草	5	50	0.03%	1	0.01%	0.04%
Sorghum halepense (L.) Pers.	詹森草	1.5	15	0.01%	4	0.03%	0.04%
Passiflora edulis Sims.	西番蓮	2.6	26	0.02%	3	0.02%	0.04%
Canna indica L. var. orientalis (Roscoe) Hook. f.	美人蕉	1.4	14	0.01%	4	0.03%	0.04%
Citrus grandis Osbeck	柚	6.25	25	0.02%	3	0.02%	0.04%
Albizia falcata Bacher ex Merill	摩鹿加合歡	8.75	35	0.02%	2	0.01%	0.04%
Hyptis suaveolens (L.) Poir.	香苦草	1.2	12	0.01%	4	0.03%	0.04%
Nicotiana tabacum L.	煙草	1.2	12	0.01%	4	0.03%	0.04%
Festuca arundinacea Schreb.	葦狀羊茅	4.5	45	0.03%	1	0.01%	0.04%
Malva neglecta Wall.	圓葉錦葵	2.1	21	0.01%	3	0.02%	0.04%
Lycopersicon esculentum L. var. cerasiforme (Dunal) A. Gary	櫻桃小番茄	2	20	0.01%	3	0.02%	0.04%
Impatiens walleriana Hook. f.	非洲鳳仙花	4	40	0.03%	1	0.01%	0.03%
Pachira macrocarpa (Cham. & Schl.) Schl.	馬拉巴栗	10	40	0.03%	1	0.01%	0.03%
Conyza bonariensis (L.) Cronq.	美洲假蓬	0.65	6.5	0.00%	4	0.03%	0.03%
Stellaria media (L.) Vill.	繁縷	0.6	6	0.00%	4	0.03%	0.03%
Mimosa pigra L.	刺軸含羞木	1.7	17	0.01%	3	0.02%	0.03%
Elaeocarpus serratus L.	錫蘭橄欖	6.55	28	0.02%	2	0.01%	0.03%
Digitalis purpurea L.	毛地黃	1.5	15	0.01%	3	0.02%	0.03%
Crotalaria incana L.	恆春野百合	3.5	35	0.02%	1	0.01%	0.03%
Chamaecrista nictitans (L.) Moench subsp. patellaria (Colladon) Irwin & Barneby var. glabrata (Vogel) Irwin & Barneby	大葉假含羞草	1.1	11	0.01%	3	0.02%	0.03%
Capsella bursa-pastoris (L.) Medic.	薺	0.9	9	0.01%	3	0.02%	0.03%
Ruellia bittoniana Leonard	翠蘆莉	3	30	0.02%	1	0.01%	0.03%
Crotalaria pallida Ait. var. obovata (G.Don) Polhill	黃野百合	0.7	7	0.00%	3	0.02%	0.03%
Zebrina pendula Schnizl.	吊竹草	1.5	15	0.01%	2	0.01%	0.02%
Solanum capsicoides Allioni	刺茄	1.5	15	0.01%	2	0.01%	0.02%
Cuscuta campestris Yuncker	平原菟絲子	1.3	13	0.01%	2	0.01%	0.02%
Crotalaria zanzibarica Benth.	南美豬屎豆	1.3	13	0.01%	2	0.01%	0.02%
Abelmoschus moschatus (L.) Medicus	香葵	1.3	13	0.01%	2	0.01%	0.02%

臺東縣							
學名	**中文名**	**總覆蓋面積(M^2)**	**總覆蓋度(%)**	**相對覆蓋度(%)**	**總出現頻度**	**相對頻度(%)**	**IVI 重要值(200%)**
Phaseolus vulgaris L.	菜豆	1.2	12	0.01%	2	0.01%	0.02%
Belamcanda chinensis (L.) DC.	射干	1.1	11	0.01%	2	0.01%	0.02%
Senna occidentalis (L.) Link	望江南	1	10	0.01%	2	0.01%	0.02%
Bryophyllum pinnatum (Lam.) Kurz	落地生根	1	10	0.01%	2	0.01%	0.02%
Apium leptophyllum (Pers.) F. Muell.	薄葉芹菜	1	10	0.01%	2	0.01%	0.02%
Melothria pendula L.	垂瓜果	0.9	9	0.01%	2	0.01%	0.02%
Albizia lebbeck (L.) Benth.	大葉合歡	5	20	0.01%	1	0.01%	0.02%
Talinum paniculatum (Jacq.) Gaertn.	土人參	0.85	8.5	0.01%	2	0.01%	0.02%
Pueraria lobata (Willd.) Ohwi subsp. thomsonii (Benth.) H. Ohashi & Tateishi	大葛藤	0.8	8	0.01%	2	0.01%	0.02%
Rorippa dubia (Pers.) H. Hara	小葶藶	0.8	8	0.01%	2	0.01%	0.02%
Momordica charantia L.	苦瓜	0.8	8	0.01%	2	0.01%	0.02%
Pluchea sagittalis (Lam.) Cabera	翼莖闊苞菊	0.8	8	0.01%	2	0.01%	0.02%
Clitoria falcata Lam.	鐮刀莢蝶豆	0.8	8	0.01%	2	0.01%	0.02%
Heliotropium procumbens Mill. var. depressum (Cham.) H. Y. Liu	伏毛天芹菜	0.7	7	0.00%	2	0.01%	0.02%
Ardisia squamulosa Presl	春不老	0.6	6	0.00%	2	0.01%	0.02%
Solanum diphyllum L.	瑪瑙珠	0.6	6	0.00%	2	0.01%	0.02%
Desmodium scorpiurus (SW.) Desv.	蝦尾山螞蝗	0.5	5	0.00%	2	0.01%	0.02%
Artocarpus heterophyllus Lam.	波羅蜜	3.75	15	0.01%	1	0.01%	0.02%
Syzygium samarangense (Blume) Merr. & Perry	蓮霧	3.75	15	0.01%	1	0.01%	0.02%
Rumex crispus L. var. japonicus (Houtt.) Makino	羊蹄	0.35	3.5	0.00%	2	0.01%	0.02%
Solanum sisymbriifolium Lam.	擬刺茄	0.35	3.5	0.00%	2	0.01%	0.02%
Sesbania sesban (L.) Merr.	印度田菁	0.23	2.3	0.00%	2	0.01%	0.02%
Physalis pubescens L.	毛酸漿	0.2	2	0.00%	2	0.01%	0.02%
Ruellia prostrata Poir	匍蘆利草	0.15	1.5	0.00%	2	0.01%	0.02%
Chloris divaricata R. Br.	垂穗虎尾草	1.2	12	0.01%	1	0.01%	0.02%
Thunbergia grandiflora Roxb.	大鄧伯花	1	10	0.01%	1	0.01%	0.01%
Toona sinensis (A.Juss.) M.Roem.	香椿	1	10	0.01%	1	0.01%	0.01%
Raphanus sativus L.	萊菔	1	10	0.01%	1	0.01%	0.01%
Spermacoce mauritiana Gideon	蔓鴨舌癭舅	1	10	0.01%	1	0.01%	0.01%
Manihot esculenta Crantz.	樹薯	1	10	0.01%	1	0.01%	0.01%
Eucalyptus maculata Hook. var. citriodora (Hook) F. Muell.	檸檬桉	2.5	10	0.01%	1	0.01%	0.01%

臺東縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Opuntia dillenii (Ker) Haw.	仙人掌	0.8	8	0.01%	1	0.01%	0.01%
Colocasia esculenta (L.) Schott	芋	0.8	8	0.01%	1	0.01%	0.01%
Clerodendrum chinense (Osbeck) Mabberley	臭茉莉	0.8	8	0.01%	1	0.01%	0.01%
Chamaesyce hypericifolia (L.) Millsp.	假紫斑大戟	0.8	8	0.01%	1	0.01%	0.01%
Hypochaeris radicata L.	貓兒菊	0.6	6	0.00%	1	0.01%	0.01%
Solanum erianthum D. Don	山煙草	0.5	5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Melilotus indicus (L.) All.	印度草木樨	0.5	5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Flueggea suffruticosa (Pallas) Baillon	白飯樹	0.5	5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Senna tora (L.) Roxb.	決明	0.5	5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Coffea arabica L.	咖啡樹	0.5	5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Amaranthus patulus Bertoloni	青莧	0.5	5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Sapium sebiferum (L.) Roxb.	烏臼	0.5	5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Chamaecrista mimosoides (L.) Green	假含羞草	0.5	5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Perilla frutescens (L.) Britt.	紫蘇	0.5	5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Holcus lanatus L.	絨毛草	0.5	5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Arachis hypogea L.	落花生	0.5	5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Cyphomandra betacea (Cav.) Sendt.	樹番茄	0.5	5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Areca catechu L.	檳榔	1.25	5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Medicago lupulina L.	天藍苜蓿	0.3	3	0.00%	1	0.01%	0.01%
Helianthus debilis Nuttall subsp. cucumerifolius (Torrey & A. Gray) Heiser	瓜葉向日葵	0.3	3	0.00%	1	0.01%	0.01%
Conyza canadensis (L.) Cronq. var. pusilla (Nutt.) Cronq.	光莖飛蓬	0.3	3	0.00%	1	0.01%	0.01%
Calyptocarpus vialis Less.	金腰箭舅	0.3	3	0.00%	1	0.01%	0.01%
Waltheria americana L.	草梧桐	0.3	3	0.00%	1	0.01%	0.01%
Annona squamosa L.	番荔枝	0.2	2	0.00%	1	0.01%	0.01%
Neonotonia wightii (Wight & Arn.) Lackey	爪哇大豆	0.1	1	0.00%	1	0.01%	0.01%
Anredera cordifolia (Tenore) van Steenis	洋落葵	0.1	1	0.00%	1	0.01%	0.01%
Polygonum plebeium R. Brown	假扁蓄	0.05	0.5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Capsicum annuum L.	辣椒	0.05	0.5	0.00%	1	0.01%	0.01%
Bidens bipinnata L.	鬼針	0.01	0.1	0.00%	1	0.01%	0.01%

花蓮縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Bidens alba (L.) DC. var. radiata (Sch. Bip.) Ballard ex T. E. Melchert	大花咸豐草	1706.87	43457.6	15.60%	1414	6.42%	22.03%
Paspalum conjugatum Bergius	兩耳草	246.61	7414.3	2.66%	369	1.68%	4.34%
Mikania micrantha H. B. K.	小花蔓澤蘭	319.1102	6517.52	2.34%	419	1.90%	4.24%
Ageratum houstonianum Mill.	紫花藿香薊	235.46	5368.7	1.93%	413	1.88%	3.80%
Pennisetum purpureum Schumach.	象草	296.37	7538.4	2.71%	239	1.09%	3.79%
Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit	銀合歡	415.9	4943.8	1.78%	407	1.85%	3.62%
Conyza sumatrensis (Retz.) Walker	野茼蒿	57.0404	1787.34	0.64%	336	1.53%	2.17%
Panicum maximum Jacq.	大黍	130.16	4167.2	1.50%	146	0.66%	2.16%
Solanum americanum Miller	光果龍葵	32.39	1602.8	0.58%	231	1.05%	1.62%
Chamaesyce hirta (L.) Millsp.	大飛揚草	27.1701	964.71	0.35%	239	1.09%	1.43%
Cuphea carthagenensis (Jacq.) Macbrids	克非亞草	22.96	1278.1	0.46%	142	0.64%	1.10%
Brachiaria mutica (Forssk.) Stapf	巴拉草	40.14	1989	0.71%	84	0.38%	1.10%
Drymaria diandra Bl.	菁芳草	71.0301	1520.31	0.55%	114	0.52%	1.06%
Crassocephalum crepidioides (Benth.) S. Moore	昭和草	27.7401	810.21	0.29%	163	0.74%	1.03%
Panicum repens L.	舖地黍	23.17	1732	0.62%	75	0.34%	0.96%
Ageratum conyzoides L.	藿香薊	41.4901	871.21	0.31%	124	0.56%	0.88%
Amaranthus spinosus L.	刺莧	15.0401	1084.61	0.39%	104	0.47%	0.86%
Pilea microphylla (L.) Liebm.	小葉冷水麻	23.52	705	0.25%	104	0.47%	0.73%
Setaria palmifolia (Koen.) Stapf.	棕葉狗尾草	84.62	935.3	0.34%	82	0.37%	0.71%
Ipomoea triloba L.	紅花野牽牛	26.67	664.5	0.24%	94	0.43%	0.67%
Aster subulatus Michaux	掃帚菊	15.1401	600.51	0.22%	97	0.44%	0.66%
Chloris barbata Sw.	孟仁草	10.77	660.3	0.24%	79	0.36%	0.60%
Chloris divaricata R. Br. var. cynodontoides (Bal.) Lazarides	澳洲虎尾草	31	742	0.27%	68	0.31%	0.58%
Mimosa pudica L.	含羞草	16.27	619	0.22%	73	0.33%	0.55%
Oxalis corymbosa DC.	紫花酢漿草	22.56	472.2	0.17%	78	0.35%	0.52%
Axonopus compressus (Sw.) P. Beauv.	地毯草	61.7	995	0.36%	27	0.12%	0.48%
Crotalaria juncea L.	太陽麻	11.33	791	0.28%	41	0.19%	0.47%
Alternanthera sessilis (L.) R. Br.	蓮子草	13.2901	492.01	0.18%	63	0.29%	0.46%
Lantana camara L.	馬櫻丹	25.46	653	0.23%	50	0.23%	0.46%
Passiflora suberosa Linn.	三角葉西番蓮	7.92	322.2	0.12%	73	0.33%	0.45%
Melilotus indicus (L.) All.	印度草木樨	6.54	564	0.20%	48	0.22%	0.42%
Wedelia trilobata (L.) Hitchc.	南美蟛蜞菊	26.58	759	0.27%	32	0.15%	0.42%
Amaranthus viridis L.	野莧菜	7.82	459.8	0.17%	51	0.23%	0.40%

花蓮縣							
學名	**中文名**	**總覆蓋面積(M^2)**	**總覆蓋度(%)**	**相對覆蓋度(%)**	**總出現頻度**	**相對頻度(%)**	**IVI 重要值(200%)**
Ipomoea nil (L.) Roth.	牽牛花	8.94	336	0.12%	53	0.24%	0.36%
Physalis angulata L.	燈籠草	4.39	412	0.15%	45	0.20%	0.35%
Impatiens walleriana Hook. f.	非洲鳳仙花	35.94	417	0.15%	43	0.20%	0.35%
Eragrostis ciliaris (L.) R. Br.	毛畫眉草	9.02	425	0.15%	38	0.17%	0.33%
Phyla nodiflora (L.) Greene	鴨舌癀	5.27	375.8	0.13%	41	0.19%	0.32%
Paspalum urvillei Steud.	吳氏雀稗	27.44	402.2	0.14%	35	0.16%	0.30%
Scoparia dulcis L.	野甘草	5.53	217.3	0.08%	49	0.22%	0.30%
Sesbania cannabiana (Retz.) Poir	田菁	5.75	431	0.15%	29	0.13%	0.29%
Sonchus arvensis L.	苦苣菜	13.88	221.5	0.08%	44	0.20%	0.28%
Gnaphalium purpureum L.	鼠麴舅	13.96	190	0.07%	43	0.20%	0.26%
Rhynchelytrum repens (Willd.) C. E. Hubb.	紅毛草	11.89	289	0.10%	34	0.15%	0.26%
Paspalum dilatatum Poir.	毛花雀稗	18.18	360	0.13%	27	0.12%	0.25%
Phyllanthus debilis Klein ex Willd.	銳葉小返魂	2.1601	192.61	0.07%	40	0.18%	0.25%
Phyllanthus amarus Schum. & Thonn.	小返魂	4.4003	110.63	0.04%	45	0.20%	0.24%
Hyptis rhomboides Mart. & Gal.	頭花香苦草	9.09	243	0.09%	31	0.14%	0.23%
Ipomoea cairica (L.) Sweet	番仔藤	11.71	289	0.10%	27	0.12%	0.23%
Macroptilium atropurpureum (DC.) Urb.	賽葛豆	4.78	302.5	0.11%	24	0.11%	0.22%
Oenothera laciniata J. Hill	裂葉月見草	5.71	232.6	0.08%	29	0.13%	0.22%
Stachytarpheta urticaefolia (Salisb.) Sims.	長穗木	4.2	335.4	0.12%	20	0.09%	0.21%
Bromus catharticus Vahl	大扁雀麥	33.6	336	0.12%	18	0.08%	0.20%
Cardiospermum halicacabum L.	倒地鈴	9.72	270	0.10%	23	0.10%	0.20%
Cenchrus echinatus L.	蒺藜草	5.23	190	0.07%	28	0.13%	0.20%
Synedrella nodiflora (L.) Gaert.	金腰箭	4.51	127	0.05%	29	0.13%	0.18%
Casuarina equisetifolia L.	木麻黃	57.25	274	0.10%	16	0.07%	0.17%
Tridax procumbens L.	長柄菊	2.2	148	0.05%	24	0.11%	0.16%
Medicago lupulina L.	天藍苜蓿	2.4	195	0.07%	20	0.09%	0.16%
Richardia scabra L.	擬鴨舌癀	3.06	306	0.11%	11	0.05%	0.16%
Cyperus alternifolius L. subsp. flabelliformis (Rottb.) Kük.	風車草	2.1	210	0.08%	14	0.06%	0.14%
Passiflora foetida L. var. hispida (DC. ex Triana & Planch.) Killip	毛西番蓮	1.8	156.6	0.06%	18	0.08%	0.14%
Malvastrum coromandelianum (L.) Garcke	賽葵	2.251	116.11	0.04%	21	0.10%	0.14%
Parthenium hysterophorus L.	銀膠菊	2.94	145.5	0.05%	17	0.08%	0.13%
Cyperus difformis L.	異花莎草	2.36	119	0.04%	19	0.09%	0.13%
Solanum diphyllum L.	瑪瑙珠	7.52	128	0.05%	18	0.08%	0.13%

花蓮縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Cynodon plectostachyum (Schum.) Pilger.	星草	20.08	208	0.07%	10	0.05%	0.12%
Momordica charantia L. var. abbreviata Ser.	短角苦瓜	4.23	126	0.05%	16	0.07%	0.12%
Cardamine flexuosa With.	蔊菜	2.93	148.1	0.05%	13	0.06%	0.11%
Ipomoea indica (Burm. f.) Merr.	銳葉牽牛	3.67	108.7	0.04%	16	0.07%	0.11%
Mimosa diplotricha C. Wright ex Sauvalle	美洲含羞草	1.76	140	0.05%	12	0.05%	0.10%
Elephantopus mollis Kunth	毛蓮菜	2.78	88.1	0.03%	16	0.07%	0.10%
Erechtites valerianifolia (Wolf ex Rchb.) DC.	飛機草	5.32	100	0.04%	15	0.07%	0.10%
Zebrina pendula Schnizl.	吊竹草	13.2	132	0.05%	12	0.05%	0.10%
Celosia argentea L.	青葙	3.32	80	0.03%	16	0.07%	0.10%
Vigna umbellata (Thunb.) Ohwi & Ohashi	赤小豆	15	150	0.05%	10	0.05%	0.10%
Paspalum notatum Flüggé	百喜草	2.25	225	0.08%	4	0.02%	0.10%
Setaria geniculata P. Brauv.	莠狗尾草	2.96	134	0.05%	11	0.05%	0.10%
Sapium sebiferum (L.) Roxb.	烏臼	11.5501	108.01	0.04%	13	0.06%	0.10%
Ricinus communis L.	蓖麻	2.31	123	0.04%	11	0.05%	0.09%
Leersia hexandra Sw.	李氏禾	3.65	140	0.05%	8	0.04%	0.09%
Trifolium repens L.	菽草	15.1	151	0.05%	6	0.03%	0.08%
Cleome rutidosperma DC.	成功白花菜	1.8	108	0.04%	9	0.04%	0.08%
Swietenia macrophylla King	大葉桃花心木	36.25	145	0.05%	6	0.03%	0.08%
Solanum torvum Swartz	水茄	3.98	89	0.03%	10	0.05%	0.08%
Zea mays L.	玉米	1.75	175	0.06%	3	0.01%	0.08%
Ipomoea batatas (L.) Lam.	甘藷	2.66	86	0.03%	10	0.05%	0.08%
Basella alba L.	落葵	1.88	98	0.04%	9	0.04%	0.08%
Chenopodium ambrosioides L.	臭杏	2.74	85	0.03%	10	0.05%	0.08%
Areca catechu L.	檳榔	4.81	97	0.03%	9	0.04%	0.08%
Eucalyptus maculata Hook. var. citriodora (Hook) F. Muell.	檸檬桉	33.5	134	0.05%	6	0.03%	0.08%
Momordica charantia L.	苦瓜	0.98	98	0.04%	7	0.03%	0.07%
Lepidium virginicum L.	獨行菜	0.61	34	0.01%	12	0.05%	0.07%
Cajanus cajan (L.) Millsp.	木豆	1	100	0.04%	6	0.03%	0.06%
Piper betle L.	荖藤	0.73	73	0.03%	8	0.04%	0.06%
Rumex crispus L. var. japonicus (Houtt.) Makino	羊蹄	1.5	78	0.03%	7	0.03%	0.06%
Xanthosoma sagittifolium (L.) Schott	千年芋	3.65	95	0.03%	5	0.02%	0.06%
Melothria pendula L.	垂瓜果	0.84	57	0.02%	8	0.04%	0.06%
Sonchus oleraceus L.	苦滇菜	2.81	44.3	0.02%	9	0.04%	0.06%

花蓮縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Conyza canadensis (L.) Cronq.	加拿大蓬	1.62	18	0.01%	11	0.05%	0.06%
Cinnamomum burmannii (Nees) Blume	陰香	13.25	65	0.02%	7	0.03%	0.06%
Digitaria sanguinalis (L.) Scop.	馬唐	1.3	35.5	0.01%	9	0.04%	0.05%
Rumex obtusifolius L.	大羊蹄	8.6	95	0.03%	4	0.02%	0.05%
Pistia stratiotes L.	大萍	1	100	0.04%	3	0.01%	0.05%
Hemerocallis fulva (L.) L.	萱草	0.62	62	0.02%	6	0.03%	0.05%
Lolium perenne L.	黑麥草	5.35	85	0.03%	4	0.02%	0.05%
Manihot esculenta Crantz.	樹薯	5.3	53	0.02%	6	0.03%	0.05%
Syngonium podophyllum Schott	合果芋	8.1	90	0.03%	3	0.01%	0.05%
Duchesnea indica (Andr.) Focke	蛇莓	1.88	26	0.01%	8	0.04%	0.05%
Capsella bursa-pastoris (L.) Medic.	薺	2.6	26	0.01%	8	0.04%	0.05%
Dendrocalamus latiflorus Munro	麻竹	18.75	75	0.03%	4	0.02%	0.05%
Vulpia myuros (L.) C. C. Gmel.	鼠茅	4.6	46	0.02%	6	0.03%	0.04%
Nelumbo nucifera Gaertn.	荷花	0.71	71	0.03%	4	0.02%	0.04%
Chloris divaricata R. Br.	垂穗虎尾草	4.36	43.6	0.02%	6	0.03%	0.04%
Euphorbia cyathophora Murr.	猩猩草	0.3	21	0.01%	7	0.03%	0.04%
Lycopersicon esculentum L. var. cerasiforme (Dunal) A. Gary	櫻桃小番茄	1.29	17.4	0.01%	7	0.03%	0.04%
Spermacoce assurgens Ruiz & Pavon	光葉鴨舌癀舅	1.76	23	0.01%	6	0.03%	0.04%
Sechium edule (Jacq.) Sw.	佛手瓜	2.4	60	0.02%	3	0.01%	0.04%
Lolium multiflorum Lam.	多花黑麥草	0.55	55	0.02%	3	0.01%	0.03%
Hypochaeris radicata L.	貓兒菊	5.5	55	0.02%	3	0.01%	0.03%
Coreopsis tinctoria Nutt.	波斯菊	0.35	35	0.01%	4	0.02%	0.03%
Aleurites montana (Lour.) Wils.	廣東油桐	10.3	43	0.02%	3	0.01%	0.03%
Polygonum plebeium R. Brown	假扁蓄	0.22	13	0.00%	5	0.02%	0.03%
Rumex crispus L.	皺葉酸模	0.38	38	0.01%	3	0.01%	0.03%
Dichanthium annulatum (Forsk.) Stapf	雙花草	0.36	36	0.01%	3	0.01%	0.03%
Senna tora (L.) Roxb.	決明	3.15	45	0.02%	2	0.01%	0.03%
Chamaesyce hyssopifolia (L.) Small	紫斑大戟	0.27	18	0.01%	4	0.02%	0.02%
Macroptilium lathyroides (L.) Urban	寬翼豆	1.2	30	0.01%	3	0.01%	0.02%
Chamaesyce serpens (H. B. & K.) Small	匍根大戟	0.28	28	0.01%	3	0.01%	0.02%
Ocimum gratissimum L.	美羅勒	0.28	28	0.01%	3	0.01%	0.02%
Anagallis arvensis L.	琉璃繁縷	0.28	28	0.01%	3	0.01%	0.02%
Rotala ramosior (L.) Koehne	美洲水豬母乳	0.53	53	0.02%	1	0.00%	0.02%

花蓮縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Gnaphalium pensylvanicum Willd.	匙葉鼠麴草	0.09	0.9	0.00%	5	0.02%	0.02%
Solanum capsicoides Allioni	刺茄	0.8	26	0.01%	3	0.01%	0.02%
Chamaesyce hypericifolia (L.) Millsp.	假紫斑大戟	2.54	25.4	0.01%	3	0.01%	0.02%
Benincasa hispida (Thunb.) Cogn.	冬瓜	0.5	50	0.02%	1	0.00%	0.02%
Apium leptophyllum (Pers.) F. Muell.	薄葉芹菜	1.2	12	0.00%	4	0.02%	0.02%
Arachis hypogea L.	落花生	0.11	11	0.00%	4	0.02%	0.02%
Stellaria media (L.) Vill.	繁縷	2.01	21	0.01%	3	0.01%	0.02%
Pluchea carolinensis (Jacq.) G. Don	美洲闊苞菊	1.82	20	0.01%	3	0.01%	0.02%
Psidium guajava L.	番石榴	1.38	18	0.01%	3	0.01%	0.02%
Nicandra physalodes (L.) Gaertner	大本泡仔草	0.3	30	0.01%	2	0.01%	0.02%
Conyza bonariensis (L.) Cronq.	美洲假蓬	0.25	16	0.01%	3	0.01%	0.02%
Cuphea hyssopifolia H. B. K.	細葉雪茄花	0.16	16	0.01%	3	0.01%	0.02%
Spermacoce latifolia Aubl.	闊葉鴨舌癀舅	1.6	16	0.01%	3	0.01%	0.02%
Crotalaria zanzibarica Benth.	南美豬屎豆	0.25	25	0.01%	2	0.01%	0.02%
Strobilanthes cusia (Nees) Kuntze	馬藍	2.5	25	0.01%	2	0.01%	0.02%
Veronica peregrina L.	毛蟲婆婆納	0.13	8.5	0.00%	3	0.01%	0.02%
Galinsoga parviflora Cav.	小米菊	2.0001	20.01	0.01%	2	0.01%	0.02%
Amaranthus lividus L.	凹葉野莧菜	0.2	20	0.01%	2	0.01%	0.02%
Boehmeria nivea (L.) Gaudich.	苧麻	0.65	20	0.01%	2	0.01%	0.02%
Flueggea suffruticosa (Pallas) Baillon	白飯樹	0.7	7	0.00%	3	0.01%	0.02%
Pityrogramma calomelanos (L.) Link	粉葉蕨	0.43	7	0.00%	3	0.01%	0.02%
Bryophyllum pinnatum (Lam.) Kurz	落地生根	0.7	7	0.00%	3	0.01%	0.02%
Rhaphidophora aurea (Lind. ex Andre) Birdsey	黃金葛	0.54	5.4	0.00%	3	0.01%	0.02%
Citrus grandis Osbeck	柚	4.5	18	0.01%	2	0.01%	0.02%
Galinsoga quadriradiata Ruiz & Pav.	粗毛小米菊	0.18	18	0.01%	2	0.01%	0.02%
Cryptomeria japonica (L. f.) D. Don	柳杉	7.5	30	0.01%	1	0.00%	0.02%
Soliva anthemifolia (Juss.) R. Br. ex Less.	假吐金菊	0.2	15.5	0.01%	2	0.01%	0.01%
Bambusa stenostachya Hackel	刺竹	6.25	25	0.01%	1	0.00%	0.01%
Bambusa oldhamii Munro	綠竹	6.25	25	0.01%	1	0.00%	0.01%
Heliotropium procumbens Mill. var. depressum (Cham.) H. Y. Liu	伏毛天芹菜	0.12	12	0.00%	2	0.01%	0.01%
Talinum paniculatum (Jacq.) Gaertn.	土人參	0.11	11	0.00%	2	0.01%	0.01%
Ipomoea obscura (L.) Ker-Gawl.	野牽牛	0.1	10	0.00%	2	0.01%	0.01%
Foeniculum vulgare (Linnaeus) Miller	茴香	0.09	9	0.00%	2	0.01%	0.01%

花蓮縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Ananas comosus (L.) Merr.	鳳梨	0.08	8	0.00%	2	0.01%	0.01%
Bougainvillea spectabilis Willd.	九重葛	2	20	0.01%	1	0.00%	0.01%
Solanum erianthum D. Don	山煙草	0.2	20	0.01%	1	0.00%	0.01%
Oenothera stricta Ledeb. ex Link	待宵草	2	20	0.01%	1	0.00%	0.01%
Anredera cordifolia (Tenore) van Steenis	洋落葵	2	20	0.01%	1	0.00%	0.01%
Zizania latifolia (Griseb.) Turcz. ex Stapf	茭白筍	0.2	20	0.01%	1	0.00%	0.01%
Crotalaria pallida Ait. var. obovata (G.Don) Polhill	黃野百合	2	20	0.01%	1	0.00%	0.01%
Senna occidentalis (L.) Link	望江南	0.25	7	0.00%	2	0.01%	0.01%
Phyllanthus tenellus Roxb.	五蕊油柑	0.6	6	0.00%	2	0.01%	0.01%
Nasturtium officinale R. Brown	水芥菜	0.06	6	0.00%	2	0.01%	0.01%
Trifolium dubium Sibth.	黃菽草	0.6	6	0.00%	2	0.01%	0.01%
Spermacoce mauritiana Gideon	蔓鴨舌癀舅	0.6	6	0.00%	2	0.01%	0.01%
Canna indica L. var. orientalis (Roscoe) Hook. f.	美人蕉	0.4	4	0.00%	2	0.01%	0.01%
Asclepias curassavica L.	馬利筋	0.04	4	0.00%	2	0.01%	0.01%
Glycine max (L.) Merr.	大豆	0.15	15	0.01%	1	0.00%	0.01%
Cynodon nlemfuensis Vanderyst	長穎星草	1.5	15	0.01%	1	0.00%	0.01%
Abelmoschus moschatus (L.) Medicus	香葵	0.15	15	0.01%	1	0.00%	0.01%
Musa sapientum L.	香蕉	1.5	15	0.01%	1	0.00%	0.01%
Chamaecrista mimosoides (L.) Green	假含羞草	0.15	15	0.01%	1	0.00%	0.01%
Setaria glauca (L.) P. Beauv.	御谷	1.5	15	0.01%	1	0.00%	0.01%
Capsicum annuum L.	辣椒	0.15	15	0.01%	1	0.00%	0.01%
Euphorbia heterophylla L.	白苞猩猩草	0.1	10	0.00%	1	0.00%	0.01%
Xanthium strumarium L.	羊帶來	0.1	10	0.00%	1	0.00%	0.01%
Colocasia esculenta (L.) Schott	芋	0.1	10	0.00%	1	0.00%	0.01%
Hedychium coronarium Koenig	野薑花	1	10	0.00%	1	0.00%	0.01%
Ipomoea aquatica Forsk.	蕹菜	0.1	10	0.00%	1	0.00%	0.01%
Erigeron annuus (L.) Pers.	白頂飛蓬	0.5	5	0.00%	1	0.00%	0.01%
Hibiscus rosa-sinensis L.	朱槿	1.25	5	0.00%	1	0.00%	0.01%
Heliotropium indicum L.	狗尾草	0.05	5	0.00%	1	0.00%	0.01%
Sansevieria trifasciata Prain	虎尾蘭	0.5	5	0.00%	1	0.00%	0.01%
Prunus mume (Sieb.) Sieb. & Zucc.	梅	1.25	5	0.00%	1	0.00%	0.01%
Alstonia scholaris (L.) R. Br.	黑板樹	1.25	5	0.00%	1	0.00%	0.01%
Pluchea sagittalis (Lam.) Cabera	翼莖闊苞菊	0.05	5	0.00%	1	0.00%	0.01%
Carica papaya L.	木瓜	0.75	3	0.00%	1	0.00%	0.01%

花蓮縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Physalis pubescens L.	毛酸漿	0.03	3	0.00%	1	0.00%	0.01%
Sesbania sesban (L.) Merr.	印度田菁	0.3	3	0.00%	1	0.00%	0.01%
Passiflora edulis Sims.	西番蓮	0.3	3	0.00%	1	0.00%	0.01%
Peperomia pellucida Kunth	草胡椒	0.03	3	0.00%	1	0.00%	0.01%
Morus alba L.	桑樹	0.3	3	0.00%	1	0.00%	0.01%
Aeschynomene americana L.	敏感合萌	0.3	3	0.00%	1	0.00%	0.01%
Derris elliptica (Roxb.) Benth.	魚藤	0.3	3	0.00%	1	0.00%	0.01%
Mecardonia procumbens (Mill.) Small	黃花過長沙舅	0.3	3	0.00%	1	0.00%	0.01%
Salvia officinalis L.	鼠尾草	0.3	3	0.00%	1	0.00%	0.01%
Amaranthus dubius Mart. ex Thell.	假刺莧	0.2	2	0.00%	1	0.00%	0.01%
Rorippa dubia (Pers.) H. Hara	小葶藶	0.1	1	0.00%	1	0.00%	0.00%
Conyza canadensis (L.) Cronq. var. pusilla (Nutt.) Cronq.	光莖飛蓬	0.1	1	0.00%	1	0.00%	0.00%
Pennisetum polystachion (L.) Schult.	牧地狼尾草	0.1	1	0.00%	1	0.00%	0.00%
Ardisia squamulosa Presl	春不老	0.01	1	0.00%	1	0.00%	0.00%
Euphoria longana Lam	龍眼	0.01	1	0.00%	1	0.00%	0.00%
Chloris gayana Kunth	蓋氏虎尾草	0.05	0.5	0.00%	1	0.00%	0.00%
Coronopus didymus (L.) Smith	臭濱芥	0.03	0.3	0.00%	1	0.00%	0.00%
Plantago virginica L.	毛車前草	0.02	0.2	0.00%	1	0.00%	0.00%
Chromolaena odorata (L.) R. M. King & H. Rob.	香澤蘭	0.02	0.2	0.00%	1	0.00%	0.00%
Sonchus asper (L.) Hill	鬼苦苣菜	0.01	0.1	0.00%	1	0.00%	0.00%
Striga lutea Lour.	獨腳金	0.0001	0.01	0.00%	1	0.00%	0.00%

基隆市

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Bidens alba (L.) DC. var. radiata (Sch. Bip.) Ballard ex T. E. Melchert	大花咸豐草	119.8	1198	7.31%	60	4.85%	12.17%
Alternanthera philoxeroides (Mart) Griseb.	空心蓮子草	64.1	641	3.91%	19	1.54%	5.45%
Impatiens walleriana Hook. f.	非洲鳳仙花	33.41	334.1	2.04%	11	0.89%	2.93%
Callisia repens L.	舖地錦竹草	39	390	2.38%	6	0.49%	2.87%
Conyza sumatrensis (Retz.) Walker	野茼蒿	11	110	0.67%	23	1.86%	2.53%
Wedelia trilobata (L.) Hitchc.	南美蟛蜞菊	26.9	269	1.64%	11	0.89%	2.53%
Pilea microphylla (L.) Liebm.	小葉冷水麻	17.24	172.4	1.05%	17	1.38%	2.43%

基隆市

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Oxalis corymbosa DC.	紫花酢漿草	11.3	113	0.69%	12	0.97%	1.66%
Cyperus surinamensis Rottb.	刺桿莎草	14.1	141	0.86%	8	0.65%	1.51%
Paspalum urvillei Steud.	吳氏雀稗	11.5	115	0.70%	9	0.73%	1.43%
Ipomoea cairica (L.) Sweet	番仔藤	10.7	107	0.65%	7	0.57%	1.22%
Aster subulatus Michaux	掃帚菊	9.9	99	0.60%	7	0.57%	1.17%
Ipomoea indica (Burm. f.) Merr.	銳葉牽牛	7.2	72	0.44%	9	0.73%	1.17%
Setaria palmifolia (Koen.) Stapf.	棕葉狗尾草	5.6	56	0.34%	10	0.81%	1.15%
Axonopus compressus (Sw.) P. Beauv.	地毯草	8.2	82	0.50%	8	0.65%	1.15%
Solanum diphyllum L.	瑪瑙珠	4.5	45	0.27%	8	0.65%	0.92%
Emilia praetermissa Milne-Redh.	粉黃纓絨花	4.29	42.9	0.26%	8	0.65%	0.91%
Paspalum conjugatum Bergius	兩耳草	8.1	81	0.49%	5	0.40%	0.90%
Ageratum conyzoides L.	藿香薊	4.2	42	0.26%	7	0.57%	0.82%
Ipomoea hederacea (L.) Jacq.	碗仔花	6.3	63	0.38%	5	0.40%	0.79%
Heliotropium indicum L.	狗尾草	9.8	98	0.60%	2	0.16%	0.76%
Basella alba L.	落葵	5.7	57	0.35%	5	0.40%	0.75%
Soliva anthemifolia (Juss.) R. Br. ex Less.	假吐金菊	2.7	27	0.16%	7	0.57%	0.73%
Ageratum houstonianum Mill.	紫花藿香薊	6.2	62	0.38%	4	0.32%	0.70%
Anredera cordifolia (Tenore) van Steenis	洋落葵	3.9	39	0.24%	5	0.40%	0.64%
Solanum americanum Miller	光果龍葵	2.25	22.5	0.14%	6	0.49%	0.62%
Veronica peregrina L.	毛蟲婆婆納	2.5	25	0.15%	5	0.40%	0.56%
Drymaria diandra Bl.	菁芳草	2.5	25	0.15%	5	0.40%	0.56%
Aleurites fordii Hemsl.	油桐	7.5	75	0.46%	1	0.08%	0.54%
Amaranthus lividus L.	凹葉野莧菜	1.9	19	0.12%	5	0.40%	0.52%
Panicum repens L.	舖地黍	4.2	42	0.26%	3	0.24%	0.50%
Rumex crispus L. var. japonicus (Houtt.) Makino	羊蹄	2.7	27	0.16%	4	0.32%	0.49%
Hedychium coronarium Koenig	野薑花	5.2	52	0.32%	2	0.16%	0.48%
Pennisetum purpureum Schumach.	象草	6	60	0.37%	1	0.08%	0.45%
Melilotus officinalis (L.) Pall.	黃香草木樨	6	60	0.37%	1	0.08%	0.45%
Digitaria sanguinalis (L.) Scop.	馬唐	2.6	26	0.16%	3	0.24%	0.40%
Tradescantia fluminensis Vell.	巴西水竹葉	2.3	23	0.14%	3	0.24%	0.38%
Solanum erianthum D. Don	山煙草	3.9	21	0.13%	3	0.24%	0.37%
Sonchus oleraceus L.	苦滇菜	1.3	13	0.08%	3	0.24%	0.32%
Phyllanthus tenellus Roxb.	五蕊油柑	1.2	12	0.07%	3	0.24%	0.32%
Emilia fosbergii Nicolson	纓絨花	1.2	12	0.07%	3	0.24%	0.32%

基隆市

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Chamaesyce serpens (H. B. & K.) Small	匍根大戟	2.4	24	0.15%	2	0.16%	0.31%
Pueraria lobata (Willd.) Ohwi subsp. thomsonii (Benth.) H. Ohashi & Tateishi	大葛藤	0.7	7	0.04%	3	0.24%	0.29%
Oenothera laciniata J. Hill	裂葉月見草	2	20	0.12%	2	0.16%	0.28%
Mecardonia procumbens (Mill.) Small	黃花過長沙舅	1.8	18	0.11%	2	0.16%	0.27%
Bryophyllum pinnatum (Lam.) Kurz	落地生根	3	30	0.18%	1	0.08%	0.26%
Talinum paniculatum (Jacq.) Gaertn.	土人參	1.1	11	0.07%	2	0.16%	0.23%
Morus alba L.	桑樹	1.1	11	0.07%	2	0.16%	0.23%
Pluchea sagittalis (Lam.) Cabera	翼莖闊苞菊	0.8	8	0.05%	2	0.16%	0.21%
Crassocephalum crepidioides (Benth.) S. Moore	昭和草	0.3	3	0.02%	2	0.16%	0.18%
Syngonium podophyllum Schott	合果芋	1.5	15	0.09%	1	0.08%	0.17%
Belamcanda chinensis (L.) DC.	射干	1.5	15	0.09%	1	0.08%	0.17%
Chamaesyce hirta (L.) Millsp.	大飛揚草	0.9	9	0.05%	1	0.08%	0.14%
Rumex obtusifolius L.	大羊蹄	0.5	5	0.03%	1	0.08%	0.11%
Galinsoga parviflora Cav.	小米菊	0.5	5	0.03%	1	0.08%	0.11%
Conyza canadensis (L.) Cronq.	加拿大蓬	0.5	5	0.03%	1	0.08%	0.11%
Zebrina pendula Schnizl.	吊竹草	0.5	5	0.03%	1	0.08%	0.11%
Sonchus arvensis L.	苦苣菜	0.5	5	0.03%	1	0.08%	0.11%
Canna indica L. var. orientalis (Roscoe) Hook. f.	美人蕉	0.5	5	0.03%	1	0.08%	0.11%
Canna edulis Ker	食用美人蕉	0.5	5	0.03%	1	0.08%	0.11%
Antigonon leptopus Hook. & Arn.	珊瑚藤	0.5	5	0.03%	1	0.08%	0.11%
Gnaphalium purpureum L.	鼠麴舅	0.5	5	0.03%	1	0.08%	0.11%
Asparagus densiflorus (Kunth) Jessop cv. 'Sprengeri'	武竹	0.4	4	0.02%	1	0.08%	0.11%
Cardamine flexuosa With.	蔊菜	0.4	4	0.02%	1	0.08%	0.11%
Passiflora suberosa Linn.	三角葉西番蓮	0.3	3	0.02%	1	0.08%	0.10%
Chenopodium ambrosioides L.	臭杏	0.2	2	0.01%	1	0.08%	0.09%
Colocasia esculenta (L.) Schott	芋	0.1	1	0.01%	1	0.08%	0.09%
Cerastium glomeratum Thuill.	球序卷耳	0.1	1	0.01%	1	0.08%	0.09%

新竹市

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)

新竹市

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Bidens alba (L.) DC. var. radiata (Sch. Bip.) Ballard ex T. E. Melchert	大花咸豐草	81.46	814.6	24.55%	43	11.08%	35.63%
Panicum maximum Jacq.	大黍	51.8	518	15.61%	27	6.96%	22.57%
Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit	銀合歡	15.2	152	4.58%	4	1.03%	5.61%
Ipomoea cairica (L.) Sweet	番仔藤	11.7	117	3.53%	8	2.06%	5.59%
Sesbania cannabiana (Retz.) Poir	田菁	9.77	97.7	2.94%	8	2.06%	5.01%
Alternanthera philoxeroides (Mart) Griseb.	空心蓮子草	4.9	49	1.48%	10	2.58%	4.05%
Cuscuta campestris Yuncker	平原菟絲子	4.95	49.5	1.49%	9	2.32%	3.81%
Casuarina equisetifolia L.	木麻黃	17	68	2.05%	5	1.29%	3.34%
Paspalum conjugatum Bergius	兩耳草	2.95	29.5	0.89%	5	1.29%	2.18%
Malvastrum coromandelianum (L.) Garcke	賽葵	1.92	19.2	0.58%	6	1.55%	2.13%
Mirabilis jalapa L.	紫茉莉	6	60	1.81%	1	0.26%	2.07%
Passiflora suberosa Linn.	三角葉西番蓮	0.7	7	0.21%	7	1.80%	2.02%
Rhynchelytrum repens (Willd.) C. E. Hubb.	紅毛草	2.3	23	0.69%	5	1.29%	1.98%
Mikania micrantha H. B. K.	小花蔓澤蘭	4.1	41	1.24%	2	0.52%	1.75%
Chamaesyce hirta (L.) Millsp.	大飛揚草	0.44	4.4	0.13%	6	1.55%	1.68%
Amaranthus viridis L.	野莧菜	1	10	0.30%	5	1.29%	1.59%
Aster subulatus Michaux	掃帚菊	1	10	0.30%	4	1.03%	1.33%
Chloris barbata Sw.	孟仁草	0.9	9	0.27%	4	1.03%	1.30%
Brachiaria mutica (Forssk.) Stapf	巴拉草	2.5	25	0.75%	2	0.52%	1.27%
Axonopus compressus (Sw.) P. Beauv.	地毯草	1.5	15	0.45%	3	0.77%	1.23%
Cenchrus echinatus L.	蒺藜草	0.6	6	0.18%	4	1.03%	1.21%
Solanum diphyllum L.	瑪瑙珠	0.45	4.5	0.14%	4	1.03%	1.17%
Morus alba L.	桑樹	0.28	2.8	0.08%	4	1.03%	1.12%
Amaranthus lividus L.	凹葉野莧菜	0.81	8.1	0.24%	3	0.77%	1.02%
Chloris virgata Sw.	虎尾草	0.35	3.5	0.11%	3	0.77%	0.88%
Ipomoea indica (Burm. f.) Merr.	銳葉牽牛	1.2	12	0.36%	2	0.52%	0.88%
Sapium sebiferum (L.) Roxb.	烏臼	0.63	3.3	0.10%	3	0.77%	0.87%
Pluchea sagittalis (Lam.) Cabera	翼莖闊苞菊	0.32	3.2	0.10%	3	0.77%	0.87%
Ludwigia decurrens Walt.	翼莖水丁香	0.3	3	0.09%	3	0.77%	0.86%
Conyza canadensis (L.) Cronq.	加拿大蓬	0.11	1.1	0.03%	3	0.77%	0.81%
Oenothera laciniata J. Hill	裂葉月見草	0.25	2.5	0.08%	2	0.52%	0.59%
Alternanthera sessilis (L.) R. Br.	蓮子草	0.2	2	0.06%	2	0.52%	0.58%
Conyza sumatrensis (Retz.) Walker	野茼蒿	0.15	1.5	0.05%	2	0.52%	0.56%

新竹市

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Oxalis corymbosa DC.	紫花酢漿草	0.15	1.5	0.05%	2	0.52%	0.56%
Parthenium hysterophorus L.	銀膠菊	0.5	5	0.15%	1	0.26%	0.41%
Gomphrena celosioides Mart.	假千日紅	0.3	3	0.09%	1	0.26%	0.35%
Taraxacum officinale Weber in Wiggers	西洋蒲公英	0.2	2	0.06%	1	0.26%	0.32%
Heliotropium indicum L.	狗尾草	0.2	2	0.06%	1	0.26%	0.32%
Digitaria sanguinalis (L.) Scop.	馬唐	0.2	2	0.06%	1	0.26%	0.32%
Alternanthera bettzickiana (Regel) Nicholson	毛蓮子草	0.1	1	0.03%	1	0.26%	0.29%
Opuntia dillenii (Ker) Haw.	仙人掌	0.1	1	0.03%	1	0.26%	0.29%
Mimosa pudica L.	含羞草	0.1	1	0.03%	1	0.26%	0.29%
Ipomoea triloba L.	紅花野牽牛	0.1	1	0.03%	1	0.26%	0.29%
Musa sapientum L.	香蕉	0.1	1	0.03%	1	0.26%	0.29%
Chamaesyce hyssopifolia (L.) Small	紫斑大戟	0.1	1	0.03%	1	0.26%	0.29%
Lantana camara L.	馬櫻丹	0.05	0.5	0.02%	1	0.26%	0.27%
Callisia repens L.	舖地錦竹草	0.05	0.5	0.02%	1	0.26%	0.27%
Physalis angulata L.	燈籠草	0.02	0.2	0.01%	1	0.26%	0.26%

臺中市

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Bidens alba (L.) DC. var. radiata (Sch. Bip.) Ballard ex T. E. Melchert	大花咸豐草	176.0427	3028.59	16.66%	112	6.03%	22.70%
Panicum maximum Jacq.	大黍	98.3721	1656.03	9.11%	59	3.18%	12.29%
Axonopus compressus (Sw.) P. Beauv.	地毯草	27.65	650	3.58%	13	0.70%	4.28%
Chloris barbata Sw.	孟仁草	4.0092	292.11	1.61%	33	1.78%	3.39%
Chamaesyce hirta (L.) Millsp.	大飛揚草	4.4202	117.12	0.64%	38	2.05%	2.69%
Amaranthus lividus L.	凹葉野莧菜	5.4233	281.06	1.55%	20	1.08%	2.62%
Brachiaria mutica (Forssk.) Stapf	巴拉草	11.781	363.51	2.00%	7	0.38%	2.38%
Pennisetum purpureum Schumach.	象草	4.2621	300.03	1.65%	12	0.65%	2.30%
Solanum americanum Miller	光果龍葵	5.2245	99.09	0.55%	30	1.62%	2.16%
Paspalum conjugatum Bergius	兩耳草	5.7901	183.01	1.01%	14	0.75%	1.76%
Ageratum houstonianum Mill.	紫花藿香薊	10.6722	108.54	0.60%	21	1.13%	1.73%
Calyptocarpus vialis Less.	金腰箭舅	2.6	260	1.43%	4	0.22%	1.65%
Tridax procumbens L.	長柄菊	1.6721	167.03	0.92%	13	0.70%	1.62%

臺中市

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Oxalis corymbosa DC.	紫花酢漿草	1.3405	134.05	0.74%	15	0.81%	1.55%
Mikania micrantha H. B. K.	小花蔓澤蘭	8.5162	86.08	0.47%	19	1.02%	1.50%
Phyllanthus tenellus Roxb.	五蕊油柑	6.89	149	0.82%	12	0.65%	1.47%
Malvastrum coromandelianum (L.) Garcke	賽葵	1.1911	119.02	0.65%	13	0.70%	1.36%
Alternanthera sessilis (L.) R. Br.	蓮子草	1.6732	86.05	0.47%	16	0.86%	1.34%
Cyperus alternifolius L. subsp. flabelliformis (Rottb.) Kük.	風車草	2	200	1.10%	4	0.22%	1.32%
Conyza sumatrensis (Retz.) Walker	野茼蒿	4.1362	48.58	0.27%	19	1.02%	1.29%
Conyza canadensis (L.) Cronq.	加拿大蓬	0.6543	60.57	0.33%	16	0.86%	1.20%
Alternanthera philoxeroides (Mart) Griseb.	空心蓮子草	4.972	137.02	0.75%	6	0.32%	1.08%
Soliva anthemifolia (Juss.) R. Br. ex Less.	假吐金菊	1.1802	46.02	0.25%	15	0.81%	1.06%
Dichanthium annulatum (Forsk.) Stapf	雙花草	1.4001	140.01	0.77%	5	0.27%	1.04%
Ipomoea cairica (L.) Sweet	番仔藤	3.54	129	0.71%	6	0.32%	1.03%
Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit	銀合歡	35.101	141.01	0.78%	4	0.22%	0.99%
Amaranthus viridis L.	野莧菜	0.981	48.51	0.27%	9	0.48%	0.75%
Mimosa pudica L.	含羞草	1.252	26.02	0.14%	11	0.59%	0.74%
Ipomoea triloba L.	紅花野牽牛	1.845	22.05	0.12%	11	0.59%	0.71%
Rhynchelytrum repens (Willd.) C. E. Hubb.	紅毛草	3.2501	41.51	0.23%	9	0.48%	0.71%
Cleome rutidosperma DC.	成功白花菜	2.5812	33.03	0.18%	9	0.48%	0.67%
Flueggea suffruticosa (Pallas) Baillon	白飯樹	0.8611	41.02	0.23%	8	0.43%	0.66%
Basella alba L.	落葵	0.6931	19.54	0.11%	10	0.54%	0.65%
Gnaphalium spicatum Lam.	裏白鼠麴草	0.86	86	0.47%	3	0.16%	0.63%
Lantana camara L.	馬櫻丹	3.582	38.52	0.21%	7	0.38%	0.59%
Solanum diphyllum L.	瑪瑙珠	0.1812	18.03	0.10%	9	0.48%	0.58%
Crassocephalum crepidioides (Benth.) S. Moore	昭和草	1.7523	17.55	0.10%	9	0.48%	0.58%
Passiflora suberosa Linn.	三角葉西番蓮	1.7522	17.54	0.10%	9	0.48%	0.58%
Amaranthus patulus Bertoloni	青莧	0.683	23.03	0.13%	8	0.43%	0.56%
Ipomoea obscura (L.) Ker-Gawl.	野牽牛	1.4901	32.01	0.18%	7	0.38%	0.55%
Cardamine flexuosa With.	蔊菜	0.221	22.01	0.12%	8	0.43%	0.55%
Zoysia japonica Steud.	結縷草	0.9	90	0.50%	1	0.05%	0.55%
Macroptilium atropurpureum (DC.) Urb.	賽葛豆	1.362	19.02	0.10%	8	0.43%	0.54%
Cardiospermum halicacabum L.	倒地鈴	2.002	38.02	0.21%	5	0.27%	0.48%
Crotalaria pallida Ait. var. obovata (G.Don) Polhill	黃野百合	0.75	75	0.41%	1	0.05%	0.47%
Ageratum conyzoides L.	藿香薊	0.2001	15.51	0.09%	7	0.38%	0.46%
Callisia repens L.	舖地錦竹草	7	70	0.39%	1	0.05%	0.44%

臺中市							
學名	**中文名**	**總覆蓋面積(M^2)**	**總覆蓋度(%)**	**相對覆蓋度(%)**	**總出現頻度**	**相對頻度(%)**	**IVI 重要值(200%)**
Ammannia coccinea Rathb.	長葉水莧菜	0.1034	1.07	0.01%	8	0.43%	0.44%
Aster subulatus Michaux	掃帚菊	0.2622	8.04	0.04%	7	0.38%	0.42%
Mimosa diplotricha C. Wright ex Sauvalle	美洲含羞草	2.75	27.5	0.15%	5	0.27%	0.42%
Cenchrus echinatus L.	蒺藜草	0.4531	4.54	0.02%	7	0.38%	0.40%
Celosia argentea L.	青葙	2.002	20.02	0.11%	5	0.27%	0.38%
Scoparia dulcis L.	野甘草	0.1402	9.52	0.05%	6	0.32%	0.38%
Amaranthus dubius Mart. ex Thell.	假刺莧	1.75	17.5	0.10%	5	0.27%	0.37%
Elephantopus mollis Kunth	毛蓮菜	3.6	36	0.20%	3	0.16%	0.36%
Zebrina pendula Schnizl.	吊竹草	0.4501	45.01	0.25%	2	0.11%	0.36%
Impatiens walleriana Hook. f.	非洲鳳仙花	4.5	45	0.25%	2	0.11%	0.36%
Lycopersicon esculentum L. var. cerasiforme (Dunal) A. Gary	櫻桃小番茄	0.3501	35.01	0.19%	3	0.16%	0.35%
Cuscuta campestris Yuncker	平原菟絲子	0.603	15.03	0.08%	5	0.27%	0.35%
Pilea microphylla (L.) Liebm.	小葉冷水麻	0.0213	2.04	0.01%	6	0.32%	0.33%
Corchorus capsularis L.	黃麻	3.5	35	0.19%	2	0.11%	0.30%
Manihot esculenta Crantz.	樹薯	4.25	35	0.19%	2	0.11%	0.30%
Ipomoea aquatica Forsk.	蕹菜	2.5001	25.01	0.14%	3	0.16%	0.30%
Sonchus oleraceus L.	苦滇菜	0.13	13	0.07%	4	0.22%	0.29%
Solanum capsicoides Allioni	刺茄	0.601	10.51	0.06%	4	0.22%	0.27%
Phyllanthus debilis Klein ex Willd.	銳葉小返魂	3.001	30.01	0.17%	2	0.11%	0.27%
Talinum paniculatum (Jacq.) Gaertn.	土人參	0.1021	10.03	0.06%	4	0.22%	0.27%
Gnaphalium calviceps Fernald	直莖鼠麴草	0.0602	6.02	0.03%	4	0.22%	0.25%
Sonchus arvensis L.	苦苣菜	0.0601	6.01	0.03%	4	0.22%	0.25%
Panicum repens L.	舖地黍	2.5	25	0.14%	2	0.11%	0.25%
Chamaesyce hypericifolia (L.) Millsp.	假紫斑大戟	0.1502	15.02	0.08%	3	0.16%	0.24%
Setaria palmifolia (Koen.) Stapf.	棕葉狗尾草	2	20	0.11%	2	0.11%	0.22%
Sesbania cannabiana (Retz.) Poir	田菁	1.002	10.02	0.06%	3	0.16%	0.22%
Ipomoea batatas (L.) Lam.	甘藷	0.7001	7.01	0.04%	3	0.16%	0.20%
Momordica charantia L. var. abbreviata Ser.	短角苦瓜	0.65	6.5	0.04%	3	0.16%	0.20%
Ipomoea indica (Burm. f.) Merr.	銳葉牽牛	0.2	6.5	0.04%	3	0.16%	0.20%
Acalypha indica L.	印度鐵莧	0.0601	6.01	0.03%	3	0.16%	0.19%
Erechtites valerianifolia (Wolf ex Rchb.) DC.	飛機草	0.551	5.51	0.03%	3	0.16%	0.19%
Thunbergia erecta (Benth.) T. Anders.	立鶴花	0.25	25	0.14%	1	0.05%	0.19%
Parthenium hysterophorus L.	銀膠菊	0.151	15.01	0.08%	2	0.11%	0.19%

臺中市

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Capsella bursa-pastoris (L.) Medic.	薺	0.0502	0.52	0.00%	3	0.16%	0.16%
Aleurites montana (Lour.) Wils.	廣東油桐	2.5	10	0.06%	2	0.11%	0.16%
Duchesnea indica (Andr.) Focke	蛇莓	0.0003	0.03	0.00%	3	0.16%	0.16%
Eichhornia crassipes (Mart.) Solms	布袋蓮	0.07	7	0.04%	2	0.11%	0.15%
Gomphrena celosioides Mart.	假千日紅	0.06	6	0.03%	2	0.11%	0.14%
Philodendron angustisectum Engl.	細裂蔓綠絨	0.0501	5.01	0.03%	2	0.11%	0.14%
Polygonum plebeium R. Brown	假扁蓄	0.03	3	0.02%	2	0.11%	0.12%
Solanum erianthum D. Don	山煙草	0.101	1.01	0.01%	2	0.11%	0.11%
Drymaria diandra Bl.	菁芳草	0.1001	1.01	0.01%	2	0.11%	0.11%
Ipomoea hederacea (L.) Jacq.	碗仔花	0.101	1.01	0.01%	2	0.11%	0.11%
Rorippa dubia (Pers.) H. Hara	小葶藶	0.051	0.51	0.00%	2	0.11%	0.11%
Chamaesyce serpens (H. B. & K.) Small	匍根大戟	0.051	0.51	0.00%	2	0.11%	0.11%
Richardia brasiliensis Gomez	巴西擬鴨舌癭	0.1	10	0.06%	1	0.05%	0.11%
Ipomoea purpurea (L.) Roth.	紫花牽牛	1	10	0.06%	1	0.05%	0.11%
Setcreasea purpurea Boom	紫錦草	0.1	10	0.06%	1	0.05%	0.11%
Pueraria lobata (Willd.) Ohwi subsp. thomsonii (Benth.) H. Ohashi & Tateishi	大葛藤	0.0011	0.02	0.00%	2	0.11%	0.11%
Sesbania sesban (L.) Merr.	印度田菁	0.002	0.02	0.00%	2	0.11%	0.11%
Amaranthus spinosus L.	刺莧	0.0002	0.02	0.00%	2	0.11%	0.11%
Duranta repens L.	金露花	0.002	0.02	0.00%	2	0.11%	0.11%
Catharanthus roseus (L.) Don	長春花	0.0011	0.02	0.00%	2	0.11%	0.11%
Conyza bonariensis (L.) Cronq.	美洲假蓬	0.0002	0.02	0.00%	2	0.11%	0.11%
Ocimum basilicum L.	羅勒	0.002	0.02	0.00%	2	0.11%	0.11%
Euphorbia heterophylla L.	白苞猩猩草	0.5	5	0.03%	1	0.05%	0.08%
Gnaphalium purpureum L.	鼠麴舅	0.05	5	0.03%	1	0.05%	0.08%
Chloris divaricata R. Br. var. cynodontoides (Bal.) Lazarides	澳洲虎尾草	0.5	5	0.03%	1	0.05%	0.08%
Anredera cordifolia (Tenore) van Steenis	洋落葵	0.03	3	0.02%	1	0.05%	0.07%
Gnaphalium pensylvanicum Willd.	匙葉鼠麴草	0.03	3	0.02%	1	0.05%	0.07%
Chromolaena odorata (L.) R. M. King & H. Rob.	香澤蘭	0.1	1	0.01%	1	0.05%	0.06%
Ficus religiosa L.	菩提樹	0.01	1	0.01%	1	0.05%	0.06%
Ruellia bittoniana Leonard	翠蘆莉	0.01	1	0.01%	1	0.05%	0.06%
Oryza sativa L.	稻子	0.1	1	0.01%	1	0.05%	0.06%
Solanum pseudocapsicum L.	珊瑚櫻	0.05	0.5	0.00%	1	0.05%	0.06%

臺中市

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Chamaesyce hyssopifolia (L.) Small	紫斑大戟	0.05	0.5	0.00%	1	0.05%	0.06%
Ricinus communis L.	蓖麻	0.05	0.5	0.00%	1	0.05%	0.06%
Clitoria ternatea L.	蝶豆	0.05	0.5	0.00%	1	0.05%	0.06%
Zingiber officinale Roscoe	薑	0.05	0.5	0.00%	1	0.05%	0.06%
Celosia cristata L.	雞冠花	0.05	0.5	0.00%	1	0.05%	0.06%
Bougainvillea spectabilis Willd.	九重葛	0.001	0.01	0.00%	1	0.05%	0.05%
Portulaca grandiflora Hook.	大花馬齒莧	0.0001	0.01	0.00%	1	0.05%	0.05%
Passiflora foetida L. var. hispida (DC. ex Triana & Planch.) Killip	毛西番蓮	0.001	0.01	0.00%	1	0.05%	0.05%
Paspalum paniculatum L.	多穗雀稗	0.001	0.01	0.00%	1	0.05%	0.05%
Paspalum notatum Flüggé	百喜草	0.0001	0.01	0.00%	1	0.05%	0.05%
Muntingia calabura L.	西印度櫻桃	0.0001	0.01	0.00%	1	0.05%	0.05%
Passiflora edulis Sims.	西番蓮	0.0001	0.01	0.00%	1	0.05%	0.05%
Acmella uliginosa (Swartz) Cassini	沼生金鈕扣	0.0001	0.01	0.00%	1	0.05%	0.05%
Abutilon crispum (L.) Medicus	泡果苘	0.001	0.01	0.00%	1	0.05%	0.05%
Heliotropium indicum L.	狗尾草	0.0001	0.01	0.00%	1	0.05%	0.05%
Sapium sebiferum (L.) Roxb.	烏臼	0.001	0.01	0.00%	1	0.05%	0.05%
Chenopodium ambrosioides L.	臭杏	0.001	0.01	0.00%	1	0.05%	0.05%
Asclepias curassavica L.	馬利筋	0.0001	0.01	0.00%	1	0.05%	0.05%
Ipomoea nil (L.) Roth.	牽牛花	0.001	0.01	0.00%	1	0.05%	0.05%
Cyperus difformis L.	異花莎草	0.0001	0.01	0.00%	1	0.05%	0.05%
Psidium guajava L.	番石榴	0.0001	0.01	0.00%	1	0.05%	0.05%
Crotalaria spectabilis Roth.	紫花野百合	0.001	0.01	0.00%	1	0.05%	0.05%
Thunbergia alata Bojer ex Sims	黑眼花	0.001	0.01	0.00%	1	0.05%	0.05%
Rivina humilis L.	數珠珊瑚	0.0001	0.01	0.00%	1	0.05%	0.05%
Praxelis clematidea (Griseb.) R. M. King & H. Rob.	貓腥草	0.001	0.01	0.00%	1	0.05%	0.05%
Physalis angulata L.	燈籠草	0.001	0.01	0.00%	1	0.05%	0.05%
Lepidium virginicum L.	獨行菜	0.0001	0.01	0.00%	1	0.05%	0.05%
Euphoria longana Lam	龍眼	0.0001	0.01	0.00%	1	0.05%	0.05%

嘉義市

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)

嘉義市							
學名	**中文名**	**總覆蓋面積(M^2)**	**總覆蓋度(%)**	**相對覆蓋度(%)**	**總出現頻度**	**相對頻度(%)**	**IVI 重要值(200%)**
Panicum maximum Jacq.	大黍	87.11	871.1	22.63%	20	5.12%	27.74%
Bidens alba (L.) DC. var. radiata (Sch. Bip.) Ballard ex T. E. Melchert	大花咸豐草	40.82	408.2	10.60%	21	5.37%	15.97%
Mikania micrantha H. B. K.	小花蔓澤蘭	15.58	155.8	4.05%	12	3.07%	7.12%
Mimosa diplotricha C. Wright ex Sauvalle	美洲含羞草	11.41	114.1	2.96%	7	1.79%	4.75%
Ipomoea triloba L.	紅花野牽牛	8.41	84.1	2.18%	10	2.56%	4.74%
Brachiaria mutica (Forssk.) Stapf	巴拉草	9	90	2.34%	2	0.51%	2.85%
Passiflora suberosa Linn.	三角葉西番蓮	2.34	23.4	0.61%	8	2.05%	2.65%
Chamaesyce hirta (L.) Millsp.	大飛揚草	1.28	12.8	0.33%	9	2.30%	2.63%
Chloris barbata Sw.	孟仁草	1.34	13.4	0.35%	7	1.79%	2.14%
Amorphophallus konjac K. Koch	蒟蒻	5.5	55	1.43%	2	0.51%	1.94%
Ipomoea cairica (L.) Sweet	番仔藤	2.12	21.2	0.55%	5	1.28%	1.83%
Boerhavia coccinea Mill.	紅花黃細心	6	60	1.56%	1	0.26%	1.81%
Paspalum conjugatum Bergius	兩耳草	2.6	26	0.68%	3	0.77%	1.44%
Plumbago zeylanica L.	烏面馬	4.5	45	1.17%	1	0.26%	1.42%
Cleome rutidosperma DC.	成功白花菜	2.5	25	0.65%	3	0.77%	1.42%
Dichanthium annulatum (Forsk.) Stapf	雙花草	1.37	13.7	0.36%	4	1.02%	1.38%
Tridax procumbens L.	長柄菊	1.25	12.5	0.32%	4	1.02%	1.35%
Stenotaphrum secundatum (Walt.) Kuntze	奧古斯丁草	4	40	1.04%	1	0.26%	1.29%
Mimosa pudica L.	含羞草	1.03	10.3	0.27%	4	1.02%	1.29%
Pennisetum purpureum Schumach.	象草	2.6	26	0.68%	2	0.51%	1.19%
Axonopus affinis Chase	類地毯草	3.5	35	0.91%	1	0.26%	1.16%
Ipomoea hederacea (L.) Jacq.	碗仔花	2.51	25.1	0.65%	2	0.51%	1.16%
Amaranthus viridis L.	野莧菜	0.17	1.7	0.04%	4	1.02%	1.07%
Lindernia anagallidea (Michx.) Pennell	擬櫻草	2.1	21	0.55%	2	0.51%	1.06%
Acalypha indica L.	印度鐵莧	2.05	20.5	0.53%	2	0.51%	1.04%
Bougainvillea spectabilis Willd.	九重葛	3	30	0.78%	1	0.26%	1.04%
Ageratum conyzoides L.	藿香薊	2.01	20.1	0.52%	2	0.51%	1.03%
Malvastrum coromandelianum (L.) Garcke	賽葵	1.52	15.2	0.39%	2	0.51%	0.91%
Euphoria longana Lam	龍眼	0.52	5.2	0.14%	3	0.77%	0.90%
Ipomoea obscura (L.) Ker-Gawl.	野牽牛	1.5	15	0.39%	2	0.51%	0.90%
Amaranthus dubius Mart. ex Thell.	假刺莧	2	20	0.52%	1	0.26%	0.78%
Phyllanthus debilis Klein ex Willd.	銳葉小返魂	0.03	0.3	0.01%	3	0.77%	0.78%
Senna occidentalis (L.) Link	望江南	0.51	5.1	0.13%	2	0.51%	0.64%

嘉義市

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Spermacoce latifolia Aubl.	闊葉鴨舌癀舅	0.51	5.1	0.13%	2	0.51%	0.64%
Pilea microphylla (L.) Liebm.	小葉冷水麻	0.2	2	0.05%	2	0.51%	0.56%
Digitaria sanguinalis (L.) Scop.	馬唐	0.11	1.1	0.03%	2	0.51%	0.54%
Drymaria diandra Bl.	菁芳草	1	10	0.26%	1	0.26%	0.52%
Areca catechu L.	檳榔	1	10	0.26%	1	0.26%	0.52%
Ipomoea batatas (L.) Lam.	甘藷	0.5	5	0.13%	1	0.26%	0.39%
Muntingia calabura L.	西印度櫻桃	0.5	5	0.13%	1	0.26%	0.39%
Momordica charantia L. var. abbreviata Ser.	短角苦瓜	0.5	5	0.13%	1	0.26%	0.39%
Luffa cylindrica (L.) M. Roem.	絲瓜	0.5	5	0.13%	1	0.26%	0.39%
Manihot esculenta Crantz.	樹薯	0.5	5	0.13%	1	0.26%	0.39%
Callisia repens L.	舖地錦竹草	0.4	4	0.10%	1	0.26%	0.36%
Alysicarpus ovalifolius (Schum.) J. Leonard	圓葉煉莢豆	0.3	3	0.08%	1	0.26%	0.33%
Passiflora foetida L. var. hispida (DC. ex Triana & Planch.) Killip	毛西番蓮	0.2	2	0.05%	1	0.26%	0.31%
Sesbania sesban (L.) Merr.	印度田菁	0.2	2	0.05%	1	0.26%	0.31%
Conyza canadensis (L.) Cronq.	加拿大蓬	0.1	1	0.03%	1	0.26%	0.28%
Alstonia scholaris (L.) R. Br.	黑板樹	0.1	1	0.03%	1	0.26%	0.28%
Ananas comosus (L.) Merr.	鳳梨	0.1	1	0.03%	1	0.26%	0.28%
Lepidium virginicum L.	獨行菜	0.1	1	0.03%	1	0.26%	0.28%
Phyllanthus tenellus Roxb.	五蕊油柑	0.01	0.1	0.00%	1	0.26%	0.26%
Crotalaria juncea L.	太陽麻	0.01	0.1	0.00%	1	0.26%	0.26%
Sesbania cannabiana (Retz.) Poir	田菁	0.01	0.1	0.00%	1	0.26%	0.26%
Catharanthus roseus (L.) Don	長春花	0.01	0.1	0.00%	1	0.26%	0.26%
Cardiospermum halicacabum L.	倒地鈴	0.01	0.1	0.00%	1	0.26%	0.26%
Aster subulatus Michaux	掃帚菊	0.01	0.1	0.00%	1	0.26%	0.26%
Conyza sumatrensis (Retz.) Walker	野茼蒿	0.01	0.1	0.00%	1	0.26%	0.26%
Cardamine flexuosa With.	蔊菜	0.01	0.1	0.00%	1	0.26%	0.26%
Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit	銀合歡	0.01	0.1	0.00%	1	0.26%	0.26%
Solanum diphyllum L.	瑪瑙珠	0.01	0.1	0.00%	1	0.26%	0.26%
Panicum repens L.	舖地黍	0.01	0.1	0.00%	1	0.26%	0.26%
Physalis angulata L.	燈籠草	0.01	0.1	0.00%	1	0.26%	0.26%

臺南市

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Bidens alba (L.) DC. var. radiata (Sch. Bip.) Ballard ex T. E. Melchert	大花咸豐草	74.4001	6953.92	13.62%	242	6.88%	20.51%
Chloris barbata Sw.	孟仁草	26.8056	2162.97	4.24%	196	5.58%	9.81%
Panicum maximum Jacq.	大黍	22.9423	2294.23	4.49%	82	2.33%	6.83%
Tridax procumbens L.	長柄菊	16.9221	1692.21	3.31%	100	2.84%	6.16%
Chamaesyce hirta (L.) Millsp.	大飛揚草	8.5381	849.31	1.66%	135	3.84%	5.50%
Sesbania cannabiana (Retz.) Poir	田菁	8.231	633.83	1.24%	82	2.33%	3.57%
Cardiospermum halicacabum L.	倒地鈴	10.4514	1045.14	2.05%	49	1.39%	3.44%
Amaranthus lividus L.	凹葉野莧菜	6.4781	647.81	1.27%	67	1.91%	3.18%
Malvastrum coromandelianum (L.) Garcke	賽葵	6.722	663.2	1.30%	62	1.76%	3.06%
Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit	銀合歡	27.8923	974.14	1.91%	39	1.11%	3.02%
Solanum americanum Miller	光果龍葵	4.9478	494.69	0.97%	61	1.74%	2.70%
Cenchrus echinatus L.	蒺藜草	3.8335	383.26	0.75%	64	1.82%	2.57%
Brachiaria mutica (Forssk.) Stapf	巴拉草	8.6505	865.05	1.69%	28	0.80%	2.49%
Rhynchelytrum repens (Willd.) C. E. Hubb.	紅毛草	6.5422	654.13	1.28%	42	1.19%	2.48%
Dichanthium annulatum (Forsk.) Stapf	雙花草	7.6011	642.21	1.26%	39	1.11%	2.37%
Passiflora foetida L. var. hispida (DC. ex Triana & Planch.) Killip	毛西番蓮	4.342	326.2	0.64%	48	1.37%	2.00%
Ipomoea triloba L.	紅花野牽牛	4.4015	440.15	0.86%	36	1.02%	1.89%
Chamaesyce serpens (H. B. & K.) Small	匍根大戟	5.5456	301.66	0.59%	44	1.25%	1.84%
Ipomoea obscura (L.) Ker-Gawl.	野牽牛	2.3018	221.18	0.43%	49	1.39%	1.83%
Aster subulatus Michaux	掃帚菊	2.0922	159.72	0.31%	50	1.42%	1.74%
Trianthemum portulacastrum L.	假海馬齒	3.2318	323.18	0.63%	31	0.88%	1.52%
Mimosa pudica L.	含羞草	4.2012	420.12	0.82%	23	0.65%	1.48%
Conyza sumatrensis (Retz.) Walker	野茼蒿	2.6108	261.08	0.51%	33	0.94%	1.45%
Macroptilium atropurpureum (DC.) Urb.	賽葛豆	3.021	302.1	0.59%	21	0.60%	1.19%
Lantana camara L.	馬櫻丹	3.1507	315.07	0.62%	19	0.54%	1.16%
Mimosa diplotricha C. Wright ex Sauvalle	美洲含羞草	2.7455	274.55	0.54%	15	0.43%	0.96%
Ipomoea cairica (L.) Sweet	番仔藤	2.5604	256.04	0.50%	13	0.37%	0.87%
Casuarina equisetifolia L.	木麻黃	91.25	365	0.72%	5	0.14%	0.86%
Alternanthera sessilis (L.) R. Br.	蓮子草	2.2504	225.04	0.44%	13	0.37%	0.81%
Cleome rutidosperma DC.	成功白花菜	1.6613	166.04	0.33%	17	0.48%	0.81%
Pilea microphylla (L.) Liebm.	小葉冷水麻	1.2256	122.56	0.24%	19	0.54%	0.78%
Sonchus oleraceus L.	苦滇菜	0.5663	52.13	0.10%	23	0.65%	0.76%
Phyllanthus amarus Schum. & Thonn.	小返魂	1.0203	102.03	0.20%	17	0.48%	0.68%

臺南市

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Ricinus communis L.	蓖麻	1.8302	183.02	0.36%	10	0.28%	0.64%
Momordica charantia L. var. abbreviata Ser.	短角苦瓜	1.4105	141.05	0.28%	10	0.28%	0.56%
Amaranthus viridis L.	野莧菜	0.3904	39.04	0.08%	15	0.43%	0.50%
Macroptilium lathyroides (L.) Urban	寬翼豆	1.3301	133.01	0.26%	7	0.20%	0.46%
Scoparia dulcis L.	野甘草	0.161	16.1	0.03%	15	0.43%	0.46%
Physalis angulata L.	燈籠草	0.3406	34.06	0.07%	13	0.37%	0.44%
Heliotropium procumbens Mill. var. depressum (Cham.) H. Y. Liu	伏毛天芹菜	0.7106	71.06	0.14%	10	0.28%	0.42%
Chamaesyce hypericifolia (L.) Millsp.	假紫斑大戟	0.6803	68.03	0.13%	10	0.28%	0.42%
Boerhavia coccinea Mill.	紅花黃細心	0.7705	77.05	0.15%	9	0.26%	0.41%
Alternanthera paronychioides St. Hil.	匙葉蓮子草	1.3501	135.01	0.26%	4	0.11%	0.38%
Phyla nodiflora (L.) Greene	鴨舌癀	2.8902	82.02	0.16%	7	0.20%	0.36%
Heliotropium indicum L.	狗尾草	0.4304	43.04	0.08%	9	0.26%	0.34%
Sonchus arvensis L.	苦苣菜	0.2607	26.07	0.05%	10	0.28%	0.34%
Waltheria americana L.	草梧桐	0.4004	40.04	0.08%	9	0.26%	0.33%
Polygonum plebeium R. Brown	假扁蓄	0.4103	41.03	0.08%	8	0.23%	0.31%
Clitoria ternatea L.	蝶豆	1.22	122	0.24%	2	0.06%	0.30%
Conyza bonariensis (L.) Cronq.	美洲假蓬	0.3405	34.05	0.07%	8	0.23%	0.29%
Richardia scabra L.	擬鴨舌癀	0.4002	40.02	0.08%	7	0.20%	0.28%
Crotalaria pallida Ait. var. obovata (G.Don) Polhill	黃野百合	0.8002	80.02	0.16%	4	0.11%	0.27%
Phyllanthus debilis Klein ex Willd.	銳葉小返魂	0.1402	14.02	0.03%	8	0.23%	0.26%
Mikania micrantha H. B. K.	小花蔓澤蘭	0.1953	19.53	0.04%	7	0.20%	0.24%
Croton bonplandianus Baillon	波氏巴豆	0.2702	27.02	0.05%	6	0.17%	0.22%
Sorghum halepense (L.) Pers.	詹森草	0.8501	85.01	0.17%	2	0.06%	0.22%
Parthenium hysterophorus L.	銀膠菊	0.3703	37.03	0.07%	5	0.14%	0.21%
Axonopus compressus (Sw.) P. Beauv.	地毯草	0.225	22.5	0.04%	6	0.17%	0.21%
Tithonia diversifolia (Hemsl.) A.Gray	王爺葵	0.5	50	0.10%	4	0.11%	0.21%
Pennisetum purpureum Schumach.	象草	0.3504	35.04	0.07%	5	0.14%	0.21%
Passiflora suberosa Linn.	三角葉西番蓮	0.3203	32.03	0.06%	5	0.14%	0.20%
Pluchea carolinensis (Jacq.) G. Don	美洲闊苞菊	0.6002	60.02	0.12%	3	0.09%	0.20%
Stachytarpheta urticaefolia (Salisb.) Sims.	長穗木	0.1604	16.04	0.03%	6	0.17%	0.20%
Hydrocotyle leucocephala Cham. & Schltdl.	白頭天胡荽	0.83	83	0.16%	1	0.03%	0.19%
Wedelia trilobata (L.) Hitchc.	南美蟛蜞菊	0.4301	43.01	0.08%	3	0.09%	0.17%
Phyllanthus tenellus Roxb.	五蕊油柑	0.2701	27.01	0.05%	4	0.11%	0.17%

臺南市

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Acalypha indica L.	印度鐵莧	0.0802	8.02	0.02%	5	0.14%	0.16%
Catharanthus roseus (L.) Don	長春花	0.3101	31.01	0.06%	3	0.09%	0.15%
Ageratum conyzoides L.	藿香薊	0.1602	16.02	0.03%	4	0.11%	0.15%
Ipomoea aquatica Forsk.	甕菜	0.0005	0.05	0.00%	5	0.14%	0.14%
Gomphrena celosioides Mart.	假千日紅	0.28	28	0.05%	3	0.09%	0.14%
Basella alba L.	落葵	0.2702	27.02	0.05%	3	0.09%	0.14%
Cynodon nlemfuensis Vanderyst	長穎星草	0.3801	38.01	0.07%	2	0.06%	0.13%
Arachis hypogea L.	落花生	0.52	52	0.10%	1	0.03%	0.13%
Ruellia bittoniana Leonard	翠蘆莉	0.52	52	0.10%	1	0.03%	0.13%
Boerhavia erecta L.	直立黃細心	0.5	50	0.10%	1	0.03%	0.13%
Gnaphalium purpureum L.	鼠麴舅	0.055	5.5	0.01%	4	0.11%	0.12%
Opuntia dillenii (Ker) Haw.	仙人掌	0.1601	16.01	0.03%	3	0.09%	0.12%
Peperomia pellucida Kunth	草胡椒	0.0103	1.03	0.00%	4	0.11%	0.12%
Euphorbia cyathophora Murr.	猩猩草	0.1502	15.02	0.03%	3	0.09%	0.11%
Gnaphalium pensylvanicum Willd.	匙葉鼠麴草	0.1001	10.01	0.02%	3	0.09%	0.10%
Talinum paniculatum (Jacq.) Gaertn.	土人參	0.0701	7.01	0.01%	3	0.09%	0.10%
Alternanthera philoxeroides (Mart) Griseb.	空心蓮子草	0.21	21	0.04%	2	0.06%	0.10%
Alysicarpus ovalifolius (Schum.) J. Leonard	圓葉煉莢豆	0.19	19	0.04%	2	0.06%	0.09%
Ipomoea batatas (L.) Lam.	甘藷	0.17	17	0.03%	2	0.06%	0.09%
Euphorbia heterophylla L.	白苞猩猩草	0.0202	2.02	0.00%	3	0.09%	0.09%
Ocimum basilicum L.	羅勒	0.1501	15.01	0.03%	2	0.06%	0.09%
Panicum repens L.	舖地黍	2.5	25	0.05%	1	0.03%	0.08%
Coleus amboinicus Lour.	到手香	0.24	24	0.05%	1	0.03%	0.08%
Rumex crispus L. var. japonicus (Houtt.) Makino	羊蹄	0.0901	9.01	0.02%	2	0.06%	0.07%
Lepidium virginicum L.	獨行菜	0.07	7	0.01%	2	0.06%	0.07%
Desmodium tortuosum (SW.) DC	紫花山螞蝗	0.0201	2.01	0.00%	2	0.06%	0.06%
Callisia repens L.	舖地錦竹草	0.16	16	0.03%	1	0.03%	0.06%
Ficus religiosa L.	菩提樹	0.0051	0.51	0.00%	2	0.06%	0.06%
Alternanthera bettzickiana (Regel) Nicholson	毛蓮子草	0.11	11	0.02%	1	0.03%	0.05%
Desmanthus virgatus (L.) Willd.	多枝草合歡	0.1	10	0.02%	1	0.03%	0.05%
Paspalum conjugatum Bergius	兩耳草	0.08	8	0.02%	1	0.03%	0.04%
Solanum diphyllum L.	瑪瑙珠	0.05	5	0.01%	1	0.03%	0.04%
Hyptis suaveolens (L.) Poir.	香苦草	0.03	3	0.01%	1	0.03%	0.03%
Spermacoce articularis L. f.	鴨舌癀舅	0.03	3	0.01%	1	0.03%	0.03%

臺南市

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Oxalis corymbosa DC.	紫花酢漿草	0.02	2	0.00%	1	0.03%	0.03%
Melothria pendula L.	垂瓜果	0.01	1	0.00%	1	0.03%	0.03%
Ipomoea indica (Burm. f.) Merr.	銳葉牽牛	0.01	1	0.00%	1	0.03%	0.03%
Chamaesyce hyssopifolia (L.) Small	紫斑大戟	0.05	0.5	0.00%	1	0.03%	0.03%
Hibiscus rosa-sinensis L.	朱槿	0.0001	0.01	0.00%	1	0.03%	0.03%
Acacia Farnesiana (L.) Willd.	金合歡	0.0001	0.01	0.00%	1	0.03%	0.03%
Amaranthus patulus Bertoloni	青莧	0.0001	0.01	0.00%	1	0.03%	0.03%
Anredera cordifolia (Tenore) van Steenis	洋落葵	0.0001	0.01	0.00%	1	0.03%	0.03%
Chromolaena odorata (L.) R. M. King & H. Rob.	香澤蘭	0.0001	0.01	0.00%	1	0.03%	0.03%
Antigonon leptopus Hook. & Arn.	珊瑚藤	0.0001	0.01	0.00%	1	0.03%	0.03%
Ageratum houstonianum Mill.	紫花藿香薊	0.0001	0.01	0.00%	1	0.03%	0.03%
Mirabilis jalapa L.	紫茉莉	0.0001	0.01	0.00%	1	0.03%	0.03%
Luffa cylindrica (L.) M. Roem.	絲瓜	0.0001	0.01	0.00%	1	0.03%	0.03%
Ixora williamsii Sandwith cv. 'Sunkist'	矮仙丹花	0.0001	0.01	0.00%	1	0.03%	0.03%
Emilia fosbergii Nicolson	纓絨花	0.0001	0.01	0.00%	1	0.03%	0.03%

臺北市

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Bidens alba (L.) DC. var. radiata (Sch. Bip.) Ballard ex T. E. Melchert	大花咸豐草	162.39	2112.6	7.57%	104	4.42%	11.99%
Axonopus compressus (Sw.) P. Beauv.	地毯草	142.26	1840.2	6.59%	39	1.66%	8.25%
Callisia repens L.	舖地錦竹草	69.02	1070	3.83%	35	1.49%	5.32%
Brachiaria mutica (Forssk.) Stapf	巴拉草	86.4	936	3.35%	22	0.94%	4.29%
Pilea microphylla (L.) Liebm.	小葉冷水麻	34	473.2	1.70%	50	2.13%	3.82%
Calyptocarpus vialis Less.	金腰箭舅	32.67	765	2.74%	18	0.77%	3.51%
Conyza sumatrensis (Retz.) Walker	野茼蒿	16.68	207.3	0.74%	50	2.13%	2.87%
Phyllanthus tenellus Roxb.	五蕊油柑	10.43	345.5	1.24%	30	1.28%	2.51%
Wedelia trilobata (L.) Hitchc.	南美蟛蜞菊	36.87	393	1.41%	25	1.06%	2.47%
Paspalum urvillei Steud.	吳氏雀稗	19.38	309	1.11%	27	1.15%	2.25%
Talinum paniculatum (Jacq.) Gaertn.	土人參	13.65	204	0.73%	31	1.32%	2.05%
Ipomoea cairica (L.) Sweet	番仔藤	35.83	361	1.29%	17	0.72%	2.02%
Amaranthus lividus L.	凹葉野莧菜	4.91	320	1.15%	20	0.85%	2.00%

臺北市

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Solanum americanum Miller	光果龍葵	10.29	119.1	0.43%	28	1.19%	1.62%
Paspalum conjugatum Bergius	兩耳草	19.9	271	0.97%	15	0.64%	1.61%
Solanum diphyllum L.	瑪瑙珠	5.16	110.1	0.39%	24	1.02%	1.41%
Leersia hexandra Sw.	李氏禾	12.1	319	1.14%	4	0.17%	1.31%
Passiflora suberosa Linn.	三角葉西番蓮	10.7	125	0.45%	19	0.81%	1.26%
Digitaria sanguinalis (L.) Scop.	馬唐	12.58	148.3	0.53%	17	0.72%	1.25%
Alternanthera philoxeroides (Mart) Griseb.	空心蓮子草	9.25	129.4	0.46%	18	0.77%	1.23%
Ageratum houstonianum Mill.	紫花藿香薊	7.41	84	0.30%	19	0.81%	1.11%
Pennisetum purpureum Schumach.	象草	24	240	0.86%	5	0.21%	1.07%
Pueraria lobata (Willd.) Ohwi subsp. thomsonii (Benth.) H. Ohashi & Tateishi	大葛藤	10.5	105	0.38%	16	0.68%	1.06%
Basella alba L.	落葵	13.92	143.7	0.51%	12	0.51%	1.02%
Aster subulatus Michaux	掃帚菊	2.32	34	0.12%	20	0.85%	0.97%
Mimosa pudica L.	含羞草	7.3	73	0.26%	12	0.51%	0.77%
Crassocephalum crepidioides (Benth.) S. Moore	昭和草	2.36	37.1	0.13%	14	0.60%	0.73%
Soliva anthemifolia (Juss.) R. Br. ex Less.	假吐金菊	9.82	100	0.36%	8	0.34%	0.70%
Setaria palmifolia (Koen.) Stapf.	棕葉狗尾草	3.8	38	0.14%	13	0.55%	0.69%
Stenotaphrum secundatum (Walt.) Kuntze	奧古斯丁草	15.5	155	0.56%	3	0.13%	0.68%
Impatiens walleriana Hook. f.	非洲鳳仙花	6.03	62.1	0.22%	10	0.43%	0.65%
Oxalis corymbosa DC.	紫花酢漿草	3.13	49.3	0.18%	11	0.47%	0.64%
Colocasia esculenta (L.) Schott	芋	7.4	128	0.46%	4	0.17%	0.63%
Anredera cordifolia (Tenore) van Steenis	洋落葵	3.16	37	0.13%	10	0.43%	0.56%
Cardamine flexuosa With.	蔊菜	7.91	80	0.29%	6	0.26%	0.54%
Hedychium coronarium Koenig	野薑花	6.55	70	0.25%	6	0.26%	0.51%
Panicum maximum Jacq.	大黍	10.5	105	0.38%	3	0.13%	0.50%
Sonchus arvensis L.	苦苣菜	2.54	30.8	0.11%	9	0.38%	0.49%
Scoparia dulcis L.	野甘草	3.95	53	0.19%	7	0.30%	0.49%
Tradescantia fluminensis Vell.	巴西水竹葉	8.4	84	0.30%	4	0.17%	0.47%
Ruellia bittoniana Leonard	翠蘆莉	3.3	105	0.38%	2	0.09%	0.46%
Galinsoga quadriradiata Ruiz & Pav.	粗毛小米菊	3.25	37	0.13%	7	0.30%	0.43%
Trifolium repens L.	菽草	6	60	0.21%	5	0.21%	0.43%
Ageratum conyzoides L.	藿香薊	3.23	35	0.13%	7	0.30%	0.42%
Rumex crispus L. var. japonicus (Houtt.) Makino	羊蹄	4.2	42	0.15%	6	0.26%	0.41%
Ipomoea indica (Burm. f.) Merr.	銳葉牽牛	2.4	51	0.18%	5	0.21%	0.40%

臺北市

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Duchesnea indica (Andr.) Focke	蛇莓	1.25	14.3	0.05%	8	0.34%	0.39%
Pluchea sagittalis (Lam.) Cabera	翼莖闊苞菊	5.8	58	0.21%	4	0.17%	0.38%
Drymaria diandra Bl.	菁芳草	5.6	56	0.20%	3	0.13%	0.33%
Nicotiana plumbaginifolia Viviani	皺葉煙草	2.91	30	0.11%	5	0.21%	0.32%
Conyza canadensis (L.) Cronq.	加拿大蓬	1.05	12.3	0.04%	6	0.26%	0.30%
Bryophyllum pinnatum (Lam.) Kurz	落地生根	5.8	58	0.21%	2	0.09%	0.29%
Catharanthus roseus (L.) Don	長春花	0.46	9.1	0.03%	6	0.26%	0.29%
Arachis duranensis Krapov. & W.C. Gregory	蔓花生	4.56	51	0.18%	2	0.09%	0.27%
Mikania micrantha H. B. K.	小花蔓澤蘭	1.6	25	0.09%	4	0.17%	0.26%
Panicum repens L.	舖地黍	3.4	34	0.12%	3	0.13%	0.25%
Veronica persica Poir.	阿拉伯婆婆納	4.3	43	0.15%	2	0.09%	0.24%
Euphoria longana Lam	龍眼	10	40	0.14%	2	0.09%	0.23%
Aster subulatus Michaux var. sandwicensis (A. Gray) A. G. Jones	澤掃帚菊	1.52	15.2	0.05%	4	0.17%	0.22%
Cyperus difformis L.	異花莎草	1.23	15	0.05%	4	0.17%	0.22%
Gnaphalium purpureum L.	鼠麴舅	0.28	10	0.04%	4	0.17%	0.21%
Axonopus affinis Chase	類地毯草	0.31	31	0.11%	2	0.09%	0.20%
Alysicarpus ovalifolius (Schum.) J. Leonard	圓葉煉莢豆	1.7	17	0.06%	3	0.13%	0.19%
Ficus religiosa L.	菩提樹	0.47	4.7	0.02%	4	0.17%	0.19%
Ipomoea batatas (L.) Lam.	甘藷	0.15	15	0.05%	3	0.13%	0.18%
Gnaphalium calviceps Fernald	直莖鼠麴草	1.5	15	0.05%	3	0.13%	0.18%
Cyperus alternifolius L. subsp. flabelliformis (Rottb.) Kük.	風車草	1	10	0.04%	3	0.13%	0.16%
Lolium perenne L.	黑麥草	3	30	0.11%	1	0.04%	0.15%
Gnaphalium spicatum Lam.	裏白鼠麴草	0.6	6	0.02%	3	0.13%	0.15%
Lantana camara L.	馬櫻丹	1.6	16	0.06%	2	0.09%	0.14%
Cuscuta campestris Yuncker	平原菟絲子	1.3	13	0.05%	2	0.09%	0.13%
Canna indica L. var. orientalis (Roscoe) Hook. f.	美人蕉	0.13	13	0.05%	2	0.09%	0.13%
Phytolacca americana L.	美洲商陸	1.3	13	0.05%	2	0.09%	0.13%
Canna edulis Ker	食用美人蕉	1.2	12	0.04%	2	0.09%	0.13%
Chamaesyce hyssopifolia (L.) Small	紫斑大戟	1.2	12	0.04%	2	0.09%	0.13%
Zebrina pendula Schnizl.	吊竹草	1	10	0.04%	2	0.09%	0.12%
Verbena incompta P.W.Michael	凌亂馬鞭草	2	20	0.07%	1	0.04%	0.11%
Chamaesyce hirta (L.) Millsp.	大飛揚草	0.7	7	0.03%	2	0.09%	0.11%
Sonchus oleraceus L.	苦滇菜	0.7	7	0.03%	2	0.09%	0.11%

臺北市

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Mecardonia procumbens (Mill.) Small	黃花過長沙舅	0.6	6	0.02%	2	0.09%	0.11%
Alternanthera sessilis (L.) R. Br.	蓮子草	0.51	6	0.02%	2	0.09%	0.11%
Asparagus densiflorus (Kunth) Jessop cv. 'Sprengeri'	武竹	0.13	4	0.01%	2	0.09%	0.10%
Heliotropium indicum L.	狗尾草	0.4	4	0.01%	2	0.09%	0.10%
Oenothera laciniata J. Hill	裂葉月見草	0.4	4	0.01%	2	0.09%	0.10%
Sapium sebiferum (L.) Roxb.	烏臼	3.75	15	0.05%	1	0.04%	0.10%
Averrhoa carambola L.	楊桃	1.5	15	0.05%	1	0.04%	0.10%
Amaranthus viridis L.	野莧菜	0.04	3.1	0.01%	2	0.09%	0.10%
Chenopodium ambrosioides L.	臭杏	0.3	3	0.01%	2	0.09%	0.10%
Psidium guajava L.	番石榴	0.12	1.2	0.00%	2	0.09%	0.09%
Gnaphalium pensylvanicum Willd.	匙葉鼠麴草	1	10	0.04%	1	0.04%	0.08%
Kalanchoe tubiflora Raym.-Hemet	洋吊鐘	0.08	8	0.03%	1	0.04%	0.07%
Taraxacum officinale Weber in Wiggers	西洋蒲公英	0.07	7	0.03%	1	0.04%	0.07%
Chamaesyce maculata (L.) Small	斑地錦	0.6	6	0.02%	1	0.04%	0.06%
Solanum pseudocapsicum L.	珊瑚櫻	0.5	5	0.02%	1	0.04%	0.06%
Osmanthus fragrans Lour.	木犀	0.4	4	0.01%	1	0.04%	0.06%
Tridax procumbens L.	長柄菊	0.4	4	0.01%	1	0.04%	0.06%
Malvastrum coromandelianum (L.) Garcke	賽葵	0.4	4	0.01%	1	0.04%	0.06%
Phyllanthus debilis Klein ex Willd.	銳葉小返魂	0.03	3	0.01%	1	0.04%	0.05%
Lycopersicon esculentum L. var. cerasiforme (Dunal) A. Gary	櫻桃小番茄	0.3	3	0.01%	1	0.04%	0.05%
Belamcanda chinensis (L.) DC.	射干	0.2	2	0.01%	1	0.04%	0.05%
Pachira macrocarpa (Cham. & Schl.) Schl.	馬拉巴栗	0.2	2	0.01%	1	0.04%	0.05%
Cenchrus echinatus L.	蒺藜草	0.2	2	0.01%	1	0.04%	0.05%
Selaginella uncinata (Desv. ex Poir.) Spring	藍地柏	0.2	2	0.01%	1	0.04%	0.05%
Emilia fosbergii Nicolson	纓絨花	0.02	2	0.01%	1	0.04%	0.05%
Carica papaya L.	木瓜	0.1	1	0.00%	1	0.04%	0.05%
Mangifera indica L.	芒果	0.1	1	0.00%	1	0.04%	0.05%
Duranta repens L.	金露花	0.01	1	0.00%	1	0.04%	0.05%
Chamaesyce serpens (H. B. & K.) Small	匍根大戟	0.1	1	0.00%	1	0.04%	0.05%
Conyza bonariensis (L.) Cronq.	美洲假蓬	0.05	0.5	0.00%	1	0.04%	0.04%
Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit	銀合歡	0.05	0.5	0.00%	1	0.04%	0.04%
Mentha arvensis L. subsp. piperascens (Malinv.) Hara	薄荷	0.01	0.1	0.00%	1	0.04%	0.04%

高雄市

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Bidens alba (L.) DC. var. radiata (Sch. Bip.) Ballard ex T. E. Melchert	大花咸豐草	56.534	857.84	4.91%	67	3.66%	8.57%
Panicum maximum Jacq.	大黍	93.202	932.02	5.33%	29	1.58%	6.91%
Tridax procumbens L.	長柄菊	35.3932	729.25	4.17%	49	2.68%	6.85%
Chloris barbata Sw.	孟仁草	29.1554	575.99	3.29%	64	3.50%	6.79%
Chamaesyce hirta (L.) Millsp.	大飛揚草	15.6418	323.44	1.85%	66	3.61%	5.46%
Axonopus compressus (Sw.) P. Beauv.	地毯草	18.42	726	4.15%	13	0.71%	4.86%
Ipomoea obscura (L.) Ker-Gawl.	野牽牛	15.9552	340.02	1.94%	40	2.19%	4.13%
Euphoria longana Lam	龍眼	62.25	366	2.09%	24	1.31%	3.40%
Alternanthera bettzickiana (Regel) Nicholson	毛蓮子草	18.9221	273.38	1.56%	32	1.75%	3.31%
Dichanthium annulatum (Forsk.) Stapf	雙花草	20.9024	258.56	1.48%	32	1.75%	3.23%
Brachiaria mutica (Forssk.) Stapf	巴拉草	34.63	348.1	1.99%	13	0.71%	2.70%
Passiflora suberosa Linn.	三角葉西番蓮	16.155	161.55	0.92%	31	1.69%	2.62%
Solanum diphyllum L.	瑪瑙珠	11.4151	140.26	0.80%	29	1.58%	2.39%
Mimosa pudica L.	含羞草	10.564	205.54	1.18%	20	1.09%	2.27%
Mimosa diplotricha C. Wright ex Sauvalle	美洲含羞草	14.512	182.02	1.04%	15	0.82%	1.86%
Amaranthus viridis L.	野莧菜	1.5605	138.05	0.79%	17	0.93%	1.72%
Rhynchelytrum repens (Willd.) C. E. Hubb.	紅毛草	5.791	138.01	0.79%	13	0.71%	1.50%
Mikania micrantha H. B. K.	小花蔓澤蘭	3.5861	97.07	0.56%	16	0.87%	1.43%
Eichhornia crassipes (Mart.) Solms	布袋蓮	19.65	196.5	1.12%	5	0.27%	1.40%
Passiflora foetida L. var. hispida (DC. ex Triana & Planch.) Killip	毛西番蓮	10.462	137.02	0.78%	11	0.60%	1.38%
Cleome rutidosperma DC.	成功白花菜	8.671	127.21	0.73%	12	0.66%	1.38%
Lantana camara L.	馬櫻丹	3.2371	80.08	0.46%	16	0.87%	1.33%
Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit	銀合歡	18.902	97.52	0.56%	13	0.71%	1.27%
Bauhinia variegata L.	羊蹄甲	18.552	104.52	0.60%	11	0.60%	1.20%
Wedelia trilobata (L.) Hitchc.	南美蟛蜞菊	1.781	178.01	1.02%	3	0.16%	1.18%
Malvastrum coromandelianum (L.) Garcke	賽葵	3.0083	33.26	0.19%	18	0.98%	1.17%
Acalypha indica L.	印度鐵莧	4.5131	47.84	0.27%	12	0.66%	0.93%
Chamaesyce serpens (H. B. & K.) Small	匍根大戟	4.681	46.81	0.27%	12	0.66%	0.92%
Pilea microphylla (L.) Liebm.	小葉冷水麻	3.2272	37.24	0.21%	13	0.71%	0.92%

高雄市

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Parthenium hysterophorus L.	銀膠菊	5.78	101	0.58%	5	0.27%	0.85%
Amaranthus lividus L.	凹葉野莧菜	2.861	28.61	0.16%	12	0.66%	0.82%
Phyllanthus amarus Schum. & Thonn.	小返魂	0.4204	33.04	0.19%	11	0.60%	0.79%
Ipomoea aquatica Forsk.	蕹菜	1.051	105.01	0.60%	3	0.16%	0.76%
Ipomoea cairica (L.) Sweet	番仔藤	3.103	31.03	0.18%	10	0.55%	0.72%
Muntingia calabura L.	西印度櫻桃	15.053	65.03	0.37%	6	0.33%	0.70%
Cardiospermum halicacabum L.	倒地鈴	0.822	82.02	0.47%	4	0.22%	0.69%
Catharanthus roseus (L.) Don	長春花	4.136	51.71	0.30%	7	0.38%	0.68%
Cenchrus echinatus L.	蒺藜草	1.0461	18.12	0.10%	9	0.49%	0.60%
Calopogonium mucunoides Desv.	擬大豆	0.92	92	0.53%	1	0.05%	0.58%
Solanum americanum Miller	光果龍葵	0.2214	6.75	0.04%	9	0.49%	0.53%
Delonix regia (Bojer ex Hook.) Raf.	鳳凰木	13	55	0.31%	3	0.16%	0.48%
Synedrella nodiflora (L.) Gaert.	金腰箭	0.615	25.5	0.15%	6	0.33%	0.47%
Heliotropium procumbens Mill. var. depressum (Cham.) H. Y. Liu	伏毛天芹菜	2.201	31.01	0.18%	5	0.27%	0.45%
Paspalum conjugatum Bergius	兩耳草	5.86	58.6	0.34%	2	0.11%	0.44%
Ixora williamsii Sandwith cv. 'Sunkist'	矮仙丹花	0.55	55	0.31%	2	0.11%	0.42%
Alternanthera sessilis (L.) R. Br.	蓮子草	0.35	7.1	0.04%	6	0.33%	0.37%
Callisia repens L.	舖地錦竹草	3.56	35.6	0.20%	3	0.16%	0.37%
Ipomoea triloba L.	紅花野牽牛	2.4	24	0.14%	4	0.22%	0.36%
Pennisetum polystachion (L.) Schult.	牧地狼尾草	2.201	22.01	0.13%	4	0.22%	0.34%
Phyllanthus debilis Klein ex Willd.	銳葉小返魂	1.1	11	0.06%	5	0.27%	0.34%
Blechum pyramidatum (Lam.) Urban.	賽山藍	2.01	21	0.12%	3	0.16%	0.28%
Boerhavia erecta L.	直立黃細心	4	40	0.23%	1	0.05%	0.28%
Hydrocotyle leucocephala Cham. & Schltdl.	白頭天胡荽	0.27	27	0.15%	2	0.11%	0.26%
Flueggea suffruticosa (Pallas) Baillon	白飯樹	0.661	6.61	0.04%	4	0.22%	0.26%
Ageratum houstonianum Mill.	紫花藿香薊	1.521	15.21	0.09%	3	0.16%	0.25%
Chamaesyce hypericifolia (L.) Millsp.	假紫斑大戟	0.22	22	0.13%	2	0.11%	0.24%
Talinum paniculatum (Jacq.) Gaertn.	土人參	0.1021	1.03	0.01%	4	0.22%	0.22%
Ficus religiosa L.	菩提樹	1.73	20	0.11%	2	0.11%	0.22%
Momordica charantia L. var. abbreviata Ser.	短角苦瓜	0.0071	0.53	0.00%	4	0.22%	0.22%
Phyllanthus tenellus Roxb.	五蕊油柑	0.311	8.51	0.05%	3	0.16%	0.21%
Soliva anthemifolia (Juss.) R. Br. ex Less.	假吐金菊	0.085	8.5	0.05%	3	0.16%	0.21%
Peperomia pellucida Kunth	草胡椒	1.801	18.01	0.10%	2	0.11%	0.21%

高雄市

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Plumbago zeylanica L.	烏面馬	1.8	18	0.10%	2	0.11%	0.21%
Scoparia dulcis L.	野甘草	0.0901	4.51	0.03%	3	0.16%	0.19%
Amaranthus patulus Bertoloni	青莧	1.3	13	0.07%	2	0.11%	0.18%
Alstonia scholaris (L.) R. Br.	黑板樹	0.15	2.4	0.01%	3	0.16%	0.18%
Gnaphalium purpureum L.	鼠麴舅	0.1101	1.11	0.01%	3	0.16%	0.17%
Sesbania cannabiana (Retz.) Poir	田菁	0.15	10.5	0.06%	2	0.11%	0.17%
Oxalis corymbosa DC.	紫花酢漿草	0.09	9	0.05%	2	0.11%	0.16%
Psidium guajava L.	番石榴	0.25	7	0.04%	2	0.11%	0.15%
Paspalidium punctatum (Burm.) A. Camus	類雀稗	1.6	16	0.09%	1	0.05%	0.15%
Phyla nodiflora (L.) Greene	鴨舌癀	1.2	12	0.07%	1	0.05%	0.12%
Cardamine flexuosa With.	蔊菜	0.2001	2.01	0.01%	2	0.11%	0.12%
Gomphrena celosioides Mart.	假千日紅	0.15	1.5	0.01%	2	0.11%	0.12%
Pluchea carolinensis (Jacq.) G. Don	美洲闊苞菊	1	10	0.06%	1	0.05%	0.11%
Antigonon leptopus Hook. & Arn.	珊瑚藤	1	10	0.06%	1	0.05%	0.11%
Chamaesyce hyssopifolia (L.) Small	紫斑大戟	0.002	0.02	0.00%	2	0.11%	0.11%
Ruellia bittoniana Leonard	翠蘆莉	0.002	0.02	0.00%	2	0.11%	0.11%
Stachytarpheta urticaefolia (Salisb.) Sims.	長穗木	0.8	8	0.05%	1	0.05%	0.10%
Mangifera indica L.	芒果	1.5	6	0.03%	1	0.05%	0.09%
Mirabilis jalapa L.	紫茉莉	0.01	1	0.01%	1	0.05%	0.06%
Bryophyllum pinnatum (Lam.) Kurz	落地生根	0.01	1	0.01%	1	0.05%	0.06%
Macroptilium atropurpureum (DC.) Urb.	賽葛豆	0.1	1	0.01%	1	0.05%	0.06%
Cyperus alternifolius L. subsp. flabelliformis (Rottb.) Kük.	風車草	0.05	0.5	0.00%	1	0.05%	0.06%
Argemone mexicana L.	薊罌粟	0.005	0.5	0.00%	1	0.05%	0.06%
Solanum erianthum D. Don	山煙草	0.0001	0.01	0.00%	1	0.05%	0.05%
Croton bonplandianus Baillon	波氏巴豆	0.001	0.01	0.00%	1	0.05%	0.05%
Waltheria americana L.	草梧桐	0.001	0.01	0.00%	1	0.05%	0.05%
Basella alba L.	落葵	0.0001	0.01	0.00%	1	0.05%	0.05%
Clitoria ternatea L.	蝶豆	0.001	0.01	0.00%	1	0.05%	0.05%
Ageratum conyzoides L.	藿香薊	0.001	0.01	0.00%	1	0.05%	0.05%

澎湖縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit	銀合歡	842.373	5449.23	16.00%	240	6.38%	22.38%
Bidens alba (L.) DC. var. radiata (Sch. Bip.) Ballard ex T. E. Melchert	大花咸豐草	430.181	4301.81	12.63%	248	6.59%	19.22%
Chloris barbata Sw.	孟仁草	95.77	957.7	2.81%	161	4.28%	7.09%
Panicum maximum Jacq.	大黍	123.908	1239.08	3.64%	61	1.62%	5.26%
Dichanthium annulatum (Forsk.) Stapf	雙花草	105.209	1052.09	3.09%	69	1.83%	4.92%
Tridax procumbens L.	長柄菊	45.042	450.42	1.32%	116	3.08%	4.41%
Chamaesyce hirta (L.) Millsp.	大飛揚草	28.97	289.7	0.85%	133	3.54%	4.39%
Conyza sumatrensis (Retz.) Walker	野茼蒿	38.872	388.72	1.14%	100	2.66%	3.80%
Cardiospermum halicacabum L.	倒地鈴	60.587	605.87	1.78%	66	1.75%	3.53%
Trianthemum portulacastrum L.	假海馬齒	49.719	497.19	1.46%	66	1.75%	3.21%
Malvastrum coromandelianum (L.) Garcke	賽葵	36.076	360.76	1.06%	79	2.10%	3.16%
Lantana camara L.	馬櫻丹	72.803	728.03	2.14%	38	1.01%	3.15%
Ipomoea obscura (L.) Ker-Gawl.	野牽牛	35.407	354.07	1.04%	42	1.12%	2.16%
Macroptilium atropurpureum (DC.) Urb.	賽葛豆	43.004	430.04	1.26%	33	0.88%	2.14%
Panicum repens L.	舖地黍	52.7	527	1.55%	20	0.53%	2.08%
Amaranthus viridis L.	野莧菜	14.823	148.23	0.44%	58	1.54%	1.98%
Passiflora suberosa Linn.	三角葉西番蓮	27.62	276.2	0.81%	39	1.04%	1.85%
Agave americana L.	龍舌蘭	41.206	412.06	1.21%	22	0.58%	1.79%
Momordica charantia L. var. abbreviata Ser.	短角苦瓜	29.113	291.13	0.85%	35	0.93%	1.79%
Rhynchelytrum repens (Willd.) C. E. Hubb.	紅毛草	21.31	213.1	0.63%	42	1.12%	1.74%
Brachiaria mutica (Forssk.) Stapf	巴拉草	31.604	316.04	0.93%	13	0.35%	1.27%
Sesbania cannabiana (Retz.) Poir	田菁	19.907	199.07	0.58%	25	0.66%	1.25%
Basella alba L.	落葵	12.519	125.19	0.37%	31	0.82%	1.19%
Euphorbia cyathophora Murr.	猩猩草	14.008	140.08	0.41%	26	0.69%	1.10%
Gaillardia pulchella Foug.	天人菊	18.406	184.06	0.54%	19	0.51%	1.05%
Cenchrus echinatus L.	蒺藜草	5.612	56.12	0.16%	30	0.80%	0.96%
Digitaria sanguinalis (L.) Scop.	馬唐	19.1	191	0.56%	15	0.40%	0.96%
Phyllanthus amarus Schum. & Thonn.	小返魂	3.271	32.71	0.10%	32	0.85%	0.95%
Schinus terebinthifolius Raddi	巴西胡椒木	17.8	133	0.39%	14	0.37%	0.76%
Phyla nodiflora (L.) Greene	鴨舌癀	11.001	110.01	0.32%	16	0.43%	0.75%
Chamaesyce serpens (H. B. & K.) Small	匍根大戟	4.75	47.5	0.14%	20	0.53%	0.67%

澎湖縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Passiflora foetida L. var. hispida (DC. ex Triana & Planch.) Killip	毛西番蓮	13.401	134.01	0.39%	9	0.24%	0.63%
Aloe vera (L.) Webb. var. chinensis Haw.	蘆薈	16.201	162.01	0.48%	5	0.13%	0.61%
Ipomoea cairica (L.) Sweet	番仔藤	11.902	119.02	0.35%	8	0.21%	0.56%
Opuntia dillenii (Ker) Haw.	仙人掌	11.804	118.04	0.35%	8	0.21%	0.56%
Lepidium virginicum L.	獨行菜	2.403	24.03	0.07%	17	0.45%	0.52%
Catharanthus roseus (L.) Don	長春花	9.703	97.03	0.28%	7	0.19%	0.47%
Parthenium hysterophorus L.	銀膠菊	9.6	96	0.28%	6	0.16%	0.44%
Alternanthera philoxeroides (Mart) Griseb.	空心蓮子草	13	130	0.38%	2	0.05%	0.43%
Aster subulatus Michaux	掃帚菊	7.1	71	0.21%	6	0.16%	0.37%
Jatropha gossypifolia L. var. elegans Mueller	紅葉瘋癲樹	6.4	64	0.19%	6	0.16%	0.35%
Bryophyllum pinnatum (Lam.) Kurz	落地生根	6.301	63.01	0.18%	5	0.13%	0.32%
Cyperus alternifolius L. subsp. flabelliformis (Rottb.) Kük.	風車草	5.301	53.01	0.16%	5	0.13%	0.29%
Antigonon leptopus Hook. & Arn.	珊瑚藤	8	80	0.23%	1	0.03%	0.26%
Rumex crispus L. var. japonicus (Houtt.) Makino	羊蹄	3.1	31	0.09%	6	0.16%	0.25%
Oenothera biennis L.	月見草	2.601	26.01	0.08%	6	0.16%	0.24%
Solanum americanum Miller	光果龍葵	1.6	16	0.05%	6	0.16%	0.21%
Cynodon nlemfuensis Vanderyst	長穎星草	6	60	0.18%	1	0.03%	0.20%
Spermacoce articularis L. f.	鴨舌癀舅	1.3	13	0.04%	5	0.13%	0.17%
Pilea microphylla (L.) Liebm.	小葉冷水麻	0.553	5.53	0.02%	5	0.13%	0.15%
Stachytarpheta jamaicensis (L.) Vahl	牙買加長穗木	3.001	30.01	0.09%	2	0.05%	0.14%
Ricinus communis L.	蓖麻	2.051	20.51	0.06%	3	0.08%	0.14%
Coronopus didymus (L.) Smith	臭濱芥	0.96	9.6	0.03%	4	0.11%	0.13%
Sonchus oleraceus L.	苦滇菜	0.901	9.01	0.03%	4	0.11%	0.13%
Kalanchoe tubiflora Raym.-Hemet	洋吊鐘	1.801	18.01	0.05%	3	0.08%	0.13%
Celosia argentea L.	青葙	1.4	14	0.04%	3	0.08%	0.12%
Mirabilis jalapa L.	紫茉莉	1.301	13.01	0.04%	3	0.08%	0.12%
Clitoria ternatea L.	蝶豆	2.1	21	0.06%	2	0.05%	0.11%
Senna alata (L.) Roxb.	翼柄決明	3	30	0.09%	1	0.03%	0.11%
Alternanthera sessilis (L.) R. Br.	蓮子草	1.101	11.01	0.03%	3	0.08%	0.11%
Sorghum halepense (L.) Pers.	詹森草	2	20	0.06%	2	0.05%	0.11%
Mimosa pudica L.	含羞草	2.5	25	0.07%	1	0.03%	0.10%
Anredera cordifolia (Tenore) van Steenis	洋落葵	0.502	5.02	0.01%	3	0.08%	0.09%
Waltheria americana L.	草梧桐	0.502	5.02	0.01%	3	0.08%	0.09%

澎湖縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Physalis angulata L.	燈籠草	1.4	14	0.04%	2	0.05%	0.09%
Argemone mexicana L.	薊罌粟	1.1	11	0.03%	2	0.05%	0.09%
Datura metel L.	曼陀羅	0.9	9	0.03%	2	0.05%	0.08%
Nicotiana plumbaginifolia Viviani	皺葉煙草	0.8	8	0.02%	2	0.05%	0.08%
Chloris divaricata R. Br. var. cynodontoides (Bal.) Lazarides	澳洲虎尾草	0.6	6	0.02%	2	0.05%	0.07%
Gomphrena celosioides Mart.	假千日紅	0.4	4	0.01%	2	0.05%	0.06%
Crotalaria linifolia L. f.	線葉野百合	0.4	4	0.01%	2	0.05%	0.06%
Psidium guajava L.	番石榴	1	10	0.03%	1	0.03%	0.06%
Flueggea suffruticosa (Pallas) Baillon	白飯樹	0.8	8	0.02%	1	0.03%	0.05%
Nicotiana tabacum L.	煙草	0.6	6	0.02%	1	0.03%	0.04%
Phyllanthus debilis Klein ex Willd.	銳葉小返魂	0.5	5	0.01%	1	0.03%	0.04%
Euphorbia tirucalli L.	綠珊瑚	0.3	3	0.01%	1	0.03%	0.04%
Asparagus densiflorus (Kunth) Jessop cv. 'Sprengeri'	武竹	0.2	2	0.01%	1	0.03%	0.03%
Plumbago zeylanica L.	烏面馬	0.2	2	0.01%	1	0.03%	0.03%
Arachis hypogea L.	落花生	0.1	1	0.00%	1	0.03%	0.03%
Lycopersicon esculentum L. var. cerasiforme (Dunal) A. Gary	櫻桃小番茄	0.1	1	0.00%	1	0.03%	0.03%
Talinum paniculatum (Jacq.) Gaertn.	土人參	0.001	0.01	0.00%	1	0.03%	0.03%
Casuarina equisetifolia L.	木麻黃	0.001	0.01	0.00%	1	0.03%	0.03%
Wedelia trilobata (L.) Hitchc.	南美蟛蜞菊	0.001	0.01	0.00%	1	0.03%	0.03%
Chamaesyce hypericifolia (L.) Millsp.	假紫斑大戟	0.001	0.01	0.00%	1	0.03%	0.03%
Chamaesyce hyssopifolia (L.) Small	紫斑大戟	0.001	0.01	0.00%	1	0.03%	0.03%
Ipomoea quamoclit L.	蔦蘿	0.001	0.01	0.00%	1	0.03%	0.03%

金門縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Bidens alba (L.) DC. var. radiata (Sch. Bip.) Ballard ex T. E. Melchert	大花咸豐草	190.065	1900.65	13.04%	91	5.69%	18.72%
Panicum repens L.	舖地黍	72.6	726	4.98%	33	2.06%	7.04%
Ipomoea cairica (L.) Sweet	番仔藤	69.454	694.54	4.76%	35	2.19%	6.95%
Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit	銀合歡	115.006	557.56	3.82%	40	2.50%	6.32%
Parthenium hysterophorus L.	銀膠菊	34.265	342.65	2.35%	61	3.81%	6.16%
Spartina alterniflora Loisel.	互花米草	67.2	672	4.61%	13	0.81%	5.42%
Conyza sumatrensis (Retz.) Walker	野茼蒿	13.453	134.53	0.92%	63	3.94%	4.86%
Malvastrum coromandelianum (L.) Garcke	賽葵	24.352	243.52	1.67%	40	2.50%	4.17%
Oenothera biennis L.	月見草	29.601	296.01	2.03%	15	0.94%	2.97%
Medicago lupulina L.	天藍苜蓿	16.75	167.5	1.15%	29	1.81%	2.96%
Lantana camara L.	馬櫻丹	22.002	220.02	1.51%	22	1.38%	2.88%
Alternanthera philoxeroides (Mart) Griseb.	空心蓮子草	18.1	181	1.24%	19	1.19%	2.43%
Cenchrus echinatus L.	蒺藜草	9.712	97.12	0.67%	27	1.69%	2.35%
Cynodon nlemfuensis Vanderyst	長穎星草	26	260	1.78%	7	0.44%	2.22%
Sonchus oleraceus L.	苦滇菜	6.402	64.02	0.44%	28	1.75%	2.19%
Litsea glutinosa (Lour.) C. B. Rob.	潺槁樹	43.1	191	1.31%	11	0.69%	2.00%
Chloris barbata Sw.	孟仁草	11.302	113.02	0.78%	18	1.13%	1.90%
Coronopus didymus (L.) Smith	臭濱芥	2.932	29.32	0.20%	26	1.63%	1.83%
Gnaphalium purpureum L.	鼠麴舅	2.761	27.61	0.19%	25	1.56%	1.75%
Dichanthium annulatum (Forsk.) Stapf	雙花草	8.563	85.63	0.59%	18	1.13%	1.71%
Melilotus officinalis (L.) Pall.	黃香草木樨	7.95	79.5	0.55%	12	0.75%	1.30%
Lepidium virginicum L.	獨行菜	3.07	30.7	0.21%	17	1.06%	1.27%
Amaranthus viridis L.	野莧菜	3.753	37.53	0.26%	16	1.00%	1.26%
Aster subulatus Michaux	掃帚菊	3.47	34.7	0.24%	13	0.81%	1.05%
Anagallis arvensis L.	琉璃繁縷	1.331	13.31	0.09%	13	0.81%	0.90%
Bromus catharticus Vahl	大扁雀麥	4.6	46	0.32%	9	0.56%	0.88%
Rhynchelytrum repens (Willd.) C. E. Hubb.	紅毛草	6.4	64	0.44%	7	0.44%	0.88%
Opuntia dillenii (Ker) Haw.	仙人掌	6.102	61.02	0.42%	7	0.44%	0.86%
Capsella bursa-pastoris (L.) Medic.	薺	1.73	17.3	0.12%	11	0.69%	0.81%
Oxalis corymbosa DC.	紫花酢漿草	1.613	16.13	0.11%	11	0.69%	0.80%
Chamaesyce hirta (L.) Millsp.	大飛揚草	0.293	2.93	0.02%	11	0.69%	0.71%

金門縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Eichhornia crassipes (Mart.) Solms	布袋蓮	7	70	0.48%	3	0.19%	0.67%
Richardia scabra L.	擬鴨舌癭	3.211	32.11	0.22%	6	0.38%	0.60%
Sesbania cannabiana (Retz.) Poir	田菁	1.36	13.6	0.09%	8	0.50%	0.59%
Polygonum plebeium R. Brown	假扁蓄	3.4	34	0.23%	5	0.31%	0.55%
Plumbago zeylanica L.	烏面馬	4.1	41	0.28%	4	0.25%	0.53%
Gomphrena celosioides Mart.	假千日紅	1.25	12.5	0.09%	7	0.44%	0.52%
Chenopodium ambrosioides L.	臭杏	1.9	19	0.13%	6	0.38%	0.51%
Sapium sebiferum (L.) Roxb.	烏臼	9.01	45.1	0.31%	3	0.19%	0.50%
Praxelis clematidea (Griseb.) R. M. King & H. Rob.	貓腥草	2.5	25	0.17%	5	0.31%	0.48%
Talinum paniculatum (Jacq.) Gaertn.	土人參	1.1	11	0.08%	5	0.31%	0.39%
Casuarina equisetifolia L.	木麻黃	9.5	38	0.26%	2	0.12%	0.39%
Digitaria sanguinalis (L.) Scop.	馬唐	2.8	28	0.19%	3	0.19%	0.38%
Arenaria serpyllifolia L.	無心菜	0.27	2.7	0.02%	5	0.31%	0.33%
Macroptilium atropurpureum (DC.) Urb.	賽葛豆	1.2	12	0.08%	3	0.19%	0.27%
Polypogon monspeliensis (L.) Desf.	長芒棒頭草	2	20	0.14%	2	0.12%	0.26%
Basella alba L.	落葵	0.901	9.01	0.06%	3	0.19%	0.25%
Ricinus communis L.	蓖麻	0.502	5.02	0.03%	3	0.19%	0.22%
Panicum maximum Jacq.	大黍	0.401	4.01	0.03%	3	0.19%	0.22%
Amaranthus spinosus L.	刺莧	1.3	13	0.09%	2	0.12%	0.21%
Solanum erianthum D. Don	山煙草	2	20	0.14%	1	0.06%	0.20%
Pilea microphylla (L.) Liebm.	小葉冷水麻	0.11	1.1	0.01%	3	0.19%	0.20%
Wedelia trilobata (L.) Hitchc.	南美蟛蜞菊	1	10	0.07%	2	0.12%	0.19%
Asparagus densiflorus (Kunth) Jessop cv. 'Sprengeri'	武竹	0.6	6	0.04%	2	0.12%	0.17%
Euphorbia heterophylla L.	白苞猩猩草	0.101	1.01	0.01%	2	0.12%	0.13%
Vicia cracca L.	多花野碗豆	1	10	0.07%	1	0.06%	0.13%
Rumex crispus L. var. japonicus (Houtt.) Makino	羊蹄	0.8	8	0.05%	1	0.06%	0.12%
Setaria geniculata P. Brauv.	莠狗尾草	0.8	8	0.05%	1	0.06%	0.12%
Avena fatua L.	野燕麥	0.8	8	0.05%	1	0.06%	0.12%
Setaria glauca (L.) P. Beauv.	御谷	0.8	8	0.05%	1	0.06%	0.12%
Bryophyllum pinnatum (Lam.) Kurz	落地生根	0.8	8	0.05%	1	0.06%	0.12%
Ipomoea batatas (L.) Lam.	甘藷	0.3	3	0.02%	1	0.06%	0.08%
Bidens pilosa L.	白花鬼針	0.3	3	0.02%	1	0.06%	0.08%
Momordica charantia L. var. abbreviata Ser.	短角苦瓜	0.3	3	0.02%	1	0.06%	0.08%
Physalis angulata L.	燈籠草	0.2	2	0.01%	1	0.06%	0.08%

金門縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Gnaphalium calviceps Fernald	直莖鼠麴草	0.1	1	0.01%	1	0.06%	0.07%
Sonchus arvensis L.	苦苣菜	0.1	1	0.01%	1	0.06%	0.07%
Catharanthus roseus (L.) Don	長春花	0.1	1	0.01%	1	0.06%	0.07%
Chamaesyce serpens (H. B. & K.) Small	匍根大戟	0.1	1	0.01%	1	0.06%	0.07%
Ipomoea aquatica Forsk.	蕹菜	0.1	1	0.01%	1	0.06%	0.07%
Agave sisalana Perr. ex Enghlm.	瓊麻	0.1	1	0.01%	1	0.06%	0.07%
Phyllanthus amarus Schum. & Thonn.	小返魂	0.05	0.5	0.00%	1	0.06%	0.07%
Ipomoea triloba L.	紅花野牽牛	0.05	0.5	0.00%	1	0.06%	0.07%
Senna occidentalis (L.) Link	望江南	0.05	0.5	0.00%	1	0.06%	0.07%
Alternanthera sessilis (L.) R. Br.	蓮子草	0.05	0.5	0.00%	1	0.06%	0.07%
Tridax procumbens L.	長柄菊	0.001	0.01	0.00%	1	0.06%	0.06%
Lycium chinense Mill.	枸杞	0.001	0.01	0.00%	1	0.06%	0.06%
Kalanchoe tubiflora Raym.-Hemet	洋吊鐘	0.001	0.01	0.00%	1	0.06%	0.06%

連江縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Bidens alba (L.) DC. var. radiata (Sch. Bip.) Ballard ex T. E. Melchert	大花咸豐草	78.729	787.29	8.46%	71	5.49%	13.95%
Ipomoea cairica (L.) Sweet	番仔藤	36.244	362.44	3.90%	31	2.40%	6.29%
Paspalum dilatatum Poir.	毛花雀稗	16.045	160.45	1.72%	19	1.47%	3.19%
Sorghum halepense (L.) Pers.	詹森草	16.25	162.5	1.75%	15	1.16%	2.91%
Panicum repens L.	舖地黍	12.362	123.62	1.33%	19	1.47%	2.80%
Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit	銀合歡	19.99	131.65	1.42%	17	1.31%	2.73%
Conyza bonariensis (L.) Cronq.	美洲假蓬	3.319	33.19	0.36%	22	1.70%	2.06%
Melilotus indicus (L.) All.	印度草木樨	12.31	123.1	1.32%	7	0.54%	1.86%
Sapium sebiferum (L.) Roxb.	烏臼	29.2	127	1.37%	4	0.31%	1.67%
Conyza sumatrensis (Retz.) Walker	野茼蒿	2.154	21.54	0.23%	18	1.39%	1.62%
Alternanthera philoxeroides (Mart) Griseb.	空心蓮子草	5.451	54.51	0.59%	11	0.85%	1.44%
Aster subulatus Michaux	掃帚菊	1.476	14.76	0.16%	15	1.16%	1.32%
Rumex crispus L. var. japonicus (Houtt.) Makino	羊蹄	2.352	23.52	0.25%	13	1.01%	1.26%
Ambrosia artemisiifolia L.	豬草	5.417	54.17	0.58%	7	0.54%	1.12%
Solanum americanum Miller	光果龍葵	2.763	27.63	0.30%	8	0.62%	0.92%
Boehmeria nivea (L.) Gaudich.	苧麻	3.855	38.55	0.41%	6	0.46%	0.88%
Phyla nodiflora (L.) Greene	鴨舌癀	4.29	42.9	0.46%	5	0.39%	0.85%
Chamaesyce hirta (L.) Millsp.	大飛揚草	0.624	6.24	0.07%	9	0.70%	0.76%
Paspalum notatum Flüggé	百喜草	3.6	36	0.39%	4	0.31%	0.70%
Oenothera drummondii Hook.	海邊月見草	2.002	20.02	0.22%	6	0.46%	0.68%
Sonchus oleraceus L.	苦滇菜	0.168	1.68	0.02%	8	0.62%	0.64%
Agave americana L.	龍舌蘭	3	30	0.32%	3	0.23%	0.55%
Amaranthus viridis L.	野莧菜	0.67	6.7	0.07%	6	0.46%	0.54%
Pueraria lobata (Willd.) Ohwi subsp. thomsonii (Benth.) H. Ohashi & Tateishi	大葛藤	1.9	19	0.20%	4	0.31%	0.51%
Cuscuta campestris Yuncker	平原菟絲子	2.65	26.5	0.28%	2	0.15%	0.44%
Phytolacca americana L.	美洲商陸	1.72	17.2	0.18%	3	0.23%	0.42%
Oenothera laciniata J. Hill	裂葉月見草	1.702	17.02	0.18%	3	0.23%	0.41%
Setaria geniculata P. Brauv.	莠狗尾草	0.151	1.51	0.02%	3	0.23%	0.25%
Wedelia trilobata (L.) Hitchc.	南美蟛蜞菊	1.5	15	0.16%	1	0.08%	0.24%
Pilea microphylla (L.) Liebm.	小葉冷水麻	0.057	0.57	0.01%	3	0.23%	0.24%

連江縣

學名	中文名	總覆蓋面積(M^2)	總覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	總出現頻度	相對頻度(%)	IVI 重要值(200%)
Chamaesyce serpens (H. B. & K.) Small	匍根大戟	0.037	0.37	0.00%	3	0.23%	0.24%
Alternanthera bettzickiana (Regel) Nicholson	毛蓮子草	0.6	6	0.06%	2	0.15%	0.22%
Chloris gayana Kunth	蓋氏虎尾草	0.25	2.5	0.03%	2	0.15%	0.18%
Lycium chinense Mill.	枸杞	0.15	1.5	0.02%	2	0.15%	0.17%
Lantana camara L.	馬櫻丹	0.8	8	0.09%	1	0.08%	0.16%
Ricinus communis L.	蓖麻	0.055	0.55	0.01%	2	0.15%	0.16%
Amaranthus spinosus L.	刺莧	0.052	0.52	0.01%	2	0.15%	0.16%
Lepidium virginicum L.	獨行菜	0.008	0.08	0.00%	2	0.15%	0.16%
Callisia repens L.	舖地錦竹草	0.15	1.5	0.02%	1	0.08%	0.09%
Sonchus arvensis L.	苦苣菜	0.1	1	0.01%	1	0.08%	0.09%
Mirabilis jalapa L.	紫茉莉	0.1	1	0.01%	1	0.08%	0.09%
Bryophyllum pinnatum (Lam.) Kurz	落地生根	0.1	1	0.01%	1	0.08%	0.09%
Cenchrus echinatus L.	蒺藜草	0.1	1	0.01%	1	0.08%	0.09%
Bromus hordeaceus L.	毛雀麥	0.01	0.1	0.00%	1	0.08%	0.08%
Sesbania cannabiana (Retz.) Poir	田菁	0.01	0.1	0.00%	1	0.08%	0.08%
Gnaphalium pensylvanicum Willd.	匙葉鼠麴草	0.01	0.1	0.00%	1	0.08%	0.08%
Cardamine flexuosa With.	蔊菜	0.01	0.1	0.00%	1	0.08%	0.08%
Amaranthus lividus L.	凹葉野莧菜	0.002	0.02	0.00%	1	0.08%	0.08%
Ipomoea triloba L.	紅花野牽牛	0.002	0.02	0.00%	1	0.08%	0.08%
Medicago polymorpha L.	苜蓿	0.001	0.01	0.00%	1	0.08%	0.08%
Coronopus didymus (L.) Smith	臭濱芥	0.001	0.01	0.00%	1	0.08%	0.08%
Portulaca oleracea L. var. granatus Bailey	馬齒牡丹	0.001	0.01	0.00%	1	0.08%	0.08%
Spermacoce articularis L. f.	鴨舌癀舅	0.001	0.01	0.00%	1	0.08%	0.08%