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（4/4）

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

## 101 年度期末成果報告

計畫編號：101-林發-07.1-保-02

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
國立東華大學
台灣生物多樣性保育學會

中　華　民　國　1　0　1　年　1　2　月　3　1　日

一〇一年度

# 外來入侵植物全國現狀調查計畫 期末報告（4/4）

國立台灣大學 執行

# 目錄

**摘要**.....1
**壹、前言**.....2
**貳、調查與分析方法**.....4
一、陸域調查方法.....4
二、水域調查方法.....4
三、生育地類型區分準則.....4
四、生育地面積評估.....7
五、生物多樣性指數計算.....8
六、入侵程度評估指數.....9
七、移除物種建議名單分析方法與防除建議.....10
八、物種分布預測.....13
**叁、樣區調查成果**.....14
一、樣區設置原則與成果.....14
二、各縣市調查樣區.....14
**肆、調查成果分析**.....17
一、各地區之入侵程度.....17
(一)各縣市地區.....17
(二)重點調查區域.....256
二、各生育地類型之入侵程度.....351
(一)生育地類型樣區概述.....351
(二)各生育地.....353
**伍、外來植物評估危害熱點**.....662
一、前言.....662
二、分析方法.....662
三、結果與討論.....664
**陸、入侵名單評估與建議**.....694
一、前言.....694
二、研究對象.....695
三、評估概念.....695
四、評估方法.....697
五、結果.....698
六、討論.....701
**柒、特殊外來入侵植物**.....720
一、前言.....720
二、物種各論.....720

**捌、總討論**.....777
一、各縣市地區.....777
二、重點調查區域.....788
三、各生育地.....793
四、管理及建議.....806
**玖、參考文獻**.....807
**拾、附錄**.....818
**附錄一、外來植物調查名錄**.....818
**附錄二、外來入侵植物管理資訊系統建置成果**.....836
**附錄三、外來植物標本採集清單**.....865
**附錄四、文獻彙整清單**.....898
**附錄五、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**...916

# 表目錄

表 1. 內政部國土測繪中心所編的國土利用表.....5
表 2. 估算根除 20 種雜草要耗費的成本，與實際花費比較.....12
表 3. 調查團隊樣區數分工及完成數.....14
表 4. 各縣市地區調查樣區完成統計.....15
表 5. 基隆市地區樣區調查資料統計.....18
表 6. 基隆市地區調查記錄之全部植物習性統計.....18
表 7. 基隆市地區調查記錄之歸化植物習性統計.....19
表 8. 基隆市地區各生育地類型之原生、歸化植物各項統計.....20
表 9. 基隆市草本小樣方之歸化物種重要數值.....20
表 10. 基隆市天然林木本小樣方之歸化物種重要數值.....22
表 11. 台北市地區樣區調查資料統計.....25
表 12. 台北市地區調查記錄之全部植物習性統計.....25
表 13. 台北市地區調查記錄之歸化植物習性統計.....26
表 14. 台北市地區各生育地類型之原生、歸化植物各項統計一覽表.....27
表 15. 台北市草本小樣方之歸化物種重要數值一覽表.....27
表 16. 台北市人工林木本小樣方之歸化物種重要數值一覽表.....30
表 17. 新北市地區樣區調查資料統計.....32
表 18. 新北市地區調查記錄之全部植物習性統計.....33
表 19. 新北市地區調查記錄之歸化植物習性統計.....33
表 20. 新北市低海拔地區各生育地類型之原生、歸化植物各項統計一覽表...34
表 21. 新北市草本小樣方之歸化物種重要數值一覽表.....35
表 22. 新北市木本小樣方之歸化物種重要數值一覽表.....41
表 23. 桃園縣全區樣區調查資料統計.....45
表 24. 桃園縣全區調查記錄之全部植物習性統計.....45
表 25. 桃園縣全區調查記錄之歸化植物習性統計.....46
表 26. 桃園縣全區各生育地類型之原生、歸化植物各項統計一覽表.....47
表 27. 桃園縣草本小樣方之歸化物種重要數值一覽表.....47
表 28. 桃園縣木本小樣方之歸化物種重要數值一覽表.....52
表 29. 新竹縣全區樣區調查資料統計.....54
表 30. 新竹縣全區調查記錄之全部植物習性統計.....54
表 31. 新竹縣全區調查記錄之歸化植物習性統計.....55
表 32. 新竹縣全區各生育地類型之原生、歸化植物各項統計一覽表.....56
表 33. 新竹縣草本小樣方之歸化物種重要數值一覽表.....56
表 34. 新竹縣木本小樣方之歸化物種重要數值一覽表.....61
表 35. 新竹市全區樣區調查資料統計.....63
表 36. 新竹市全區調查記錄之全部植物習性統計.....64
表 37. 新竹市全區調查記錄之歸化植物習性統計.....64

表 38. 新竹市全區各生育地類型之原生、歸化植物各項統計一覽表.....65
表 39. 新竹市草本小樣方之歸化物種重要數值一覽表.....66
表 40. 苗栗縣全區樣區調查資料統計.....69
表 41. 苗栗縣全區調查記錄之全部植物習性統計.....70
表 42. 苗栗縣全區調查記錄之歸化植物習性統計.....70
表 43. 苗栗縣全區各生育地類型之原生、歸化植物各項統計一覽表.....71
表 44. 苗栗縣草本小樣方之歸化物種重要數值一覽表.....72
表 45. 苗栗縣木本小樣方之歸化物種重要數值一覽表.....77
表 46. 台中市調查樣區統計.....80
表 47. 台中市調查樣區之植物物種及習性統計.....80
表 48. 台中市地區之歸化植物習性統計.....81
表 49. 台中市各生育地類型之原生與歸化植物統計.....82
表 50. 台中市草本小樣方之歸化物種重要值.....83
表 51. 台中市木本小樣方之歸化物種重要值.....91
表 52. 台中都會區草本小樣方之歸化物種重要值前十名.....93
表 53. 台中市海岸地區草本小樣方前十名之歸化物種.....94
表 54. 南投縣樣區調查資料統計.....99
表 55. 南投縣調查記錄之全部植物習性統計.....99
表 56. 南投縣調查記錄之歸化植物習性統計.....100
表 57. 南投縣各生育地類型之原生、歸化植物各項統計一覽表.....101
表 58. 南投縣草本小樣方之歸化物種重要數值一覽表.....102
表 59. 南投縣木本小樣方之歸化物種重要數值一覽表.....110
表 60. 彰化縣地區樣區調查資料統計.....114
表 61. 彰化縣植物習性統計.....114
表 62. 彰化縣地區調查記錄之歸化植物習性統計.....115
表 63. 彰化縣各生育地類型之原生及歸化植物各項統計.....116
表 64. 彰化縣草本小樣方之歸化物種重要數值.....117
表 65. 彰化縣天然林木本小樣方之歸化物種重要數值.....123
表 66. 雲林縣樣區調查資料統計.....127
表 67. 雲林縣植物種數及習性統計.....128
表 68. 雲林縣地區之歸化植物習性統計.....128
表 69. 雲林縣各生育地類型之原生及歸化植物各項統計.....129
表 70. 雲林縣草本小樣方之歸化物種重要數值.....130
表 71. 雲林縣天然林木本小樣方之歸化物種重要數值.....137
表 72. 嘉義縣樣區調查資料統計.....140
表 73. 嘉義縣調查記錄之全部植物習性統計.....140
表 74. 嘉義縣調查記錄之歸化植物習性統計.....141
表 75. 嘉義縣各生育地類型之原生、歸化植物各項統計一覽表.....142
表 76. 嘉義縣草本小樣方之歸化物種重要數值一覽表.....142

表 77. 嘉義縣木本小樣方之歸化物種重要數值一覽表.....150
表 78. 嘉義市樣區調查資料統計.....152
表 79. 嘉義市調查記錄之全部植物習性統計.....152
表 80. 嘉義市調查記錄之歸化植物習性統計.....153
表 81. 嘉義市各生育地類型之原生、歸化植物各項統計一覽表.....154
表 82. 嘉義市草本小樣方之歸化物種重要數值一覽表.....154
表 83. 台南市樣區調查資料統計.....158
表 84. 台南市調查記錄之全部植物習性統計.....158
表 85. 台南市調查記錄之歸化植物習性統計.....159
表 86. 台南市各生育地類型之原生、歸化植物各項統計一覽表.....160
表 87. 台南市草本小樣方之歸化物種重要數值一覽表.....160
表 88. 台南市木本小樣方之歸化物種重要數值一覽表.....167
表 89. 高雄市低海拔地區樣區調查資料統計.....170
表 90. 高雄市調查記錄之全部植物習性統計.....170
表 91. 高雄市調查記錄之歸化植物習性統計.....171
表 92. 高雄市各生育地類型之原生、歸化植物各項統計一覽表.....172
表 93. 高雄市草本小樣方之歸化物種重要數值一覽表.....173
表 94. 高雄市木本小樣方之歸化物種重要數值一覽表.....179
表 95. 屏東縣地區樣區調查資料統計.....182
表 96. 屏東縣地區調查記錄之全部植物習性統計.....182
表 97. 屏東縣地區調查記錄之歸化植物習性統計.....183
表 98. 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.....184
表 99. 屏東縣草本小樣方之歸化物種重要數值一覽表.....185
表 100. 屏東縣天然林木本小樣方之歸化物種重要數值一覽表.....190
表 101. 宜蘭縣地區樣區調查資料統計.....194
表 102. 宜蘭縣地區調查記錄之全部植物習性統計.....194
表 103. 宜蘭縣地區調查記錄之歸化植物習性統計.....195
表 104. 宜蘭縣低海拔地區各生育地類型之原生、歸化植物各項統計一覽表.....196
表 105. 宜蘭縣草本小樣方之歸化物種重要數值一覽表.....197
表 106. 宜蘭縣木本小樣方之歸化物種重要數值一覽表.....202
表 107. 花蓮縣樣區調查資料統計.....207
表 108. 花蓮縣調查記錄之全部植物習性統計.....207
表 109. 花蓮縣調查記錄之歸化植物習性統計.....208
表 110. 花蓮縣各生育地類型之原生、歸化植物各項統計一覽表.....209
表 111. 花蓮縣草本小樣方之歸化物種重要數值一覽表.....210
表 112. 花蓮縣木本小樣方之歸化物種重要數值一覽表.....217
表 113. 花蓮縣各生育地類型頻度及其入侵指數.....219
表 114. 台東縣樣區調查資料統計.....222

表 115. 台東縣低海拔地區調查記錄之全部植物習性統計.....222
表 116. 台東縣低海拔地區調查記錄之歸化植物習性統計.....223
表 117. 台東縣低海拔地區各生育地類型之原生、歸化植物各項統計一覽表.....224
表 118. 台東縣草本小樣方之歸化物種重要數值一覽表.....225
表 119. 台東縣天然林木本小樣方之歸化物種重要數值一覽表.....232
表 120. 台東縣 98 個一公里樣方各生育地類型頻度及其入侵指數.....234
表 121. 澎湖縣樣區調查資料統計.....236
表 122. 澎湖縣調查記錄之全部植物習性統計.....236
表 123. 澎湖縣調查記錄之歸化植物習性統計.....237
表 124. 澎湖縣各生育地類型之原生、歸化植物各項統計一覽表.....238
表 125. 澎湖縣草本小樣方之歸化物種重要數值一覽表.....238
表 126. 澎湖縣木本小樣方之歸化物種重要數值一覽表.....241
表 127. 金門縣樣區調查資料統計.....243
表 128. 金門縣調查記錄之全部植物習性統計.....244
表 129. 金門縣調查記錄之歸化植物習性統計.....244
表 130. 金門縣各生育地類型之原生、歸化植物各項統計一覽表.....245
表 131. 金門縣草本小樣方之歸化物種重要數值一覽表.....246
表 132. 金門縣木本小樣方之歸化物種重要數值一覽表.....248
表 133. 連江縣樣區調查資料統計.....250
表 134. 連江縣調查記錄之全部植物習性統計.....251
表 135. 連江縣調查記錄之歸化植物習性統計.....251
表 136. 連江縣各生育地類型之原生、歸化植物各項統計一覽表.....253
表 137. 連江縣草本小樣方之歸化物種重要數值一覽表.....253
表 138. 連江縣木本小樣方之歸化物種重要數值一覽表.....255
表 139. 全台海岸地區已調查植物統計.....257
表 140. 全台海岸地區已調查歸化植物統計.....257
表 141. 各生育地類型歸化植物分布一覽表.....260
表 142. 各生育地常見物種.....261
表 143. 海岸歸化植物覆蓋度、頻度及重要值(IVI)一覽表，依重要值由大而小排序.....263
表 144. 國家森林遊樂區已調查植物統計.....274
表 145. 國家森林遊樂區已調查歸化植物統計.....274
表 146. 各生育地類型歸化植物分布一覽表.....277
表 147. 各國家森林遊樂區物種概況.....278
表 148. 各生育地常見歸化物種.....280
表 149. 各國家森林遊樂區常見歸化物種.....281
表 150. 國家森林遊樂區歸化植物覆蓋度、頻度及重要值(IVI)一覽表.....283
表 151. 全台都會地區已調查植物統計.....289

表 152. 全台都會地區已調查歸化植物統計.....290
表 153. 各生育地類型歸化植物分布一覽表.....293
表 154. 各生育地常見物種.....294
表 155. 都會區歸化植物覆蓋度、頻度及重要值(IVI)一覽表.....296
表 156. 保護留區已調查植物統計.....305
表 157. 保護留區已調查歸化植物統計.....305
表 158. 保護留區各生育地類型歸化植物分布一覽表.....307
表 159. 保護留區各生育地歸化物種排名.....309
表 160. 保護留區歸化植物覆蓋度、頻度及重要值(IVI)一覽表.....311
表 161. 離島已調查植物統計.....318
表 162. 離島已調查歸化植物統計.....319
表 163. 離島各生育地類型歸化植物分布一覽表.....321
表 164. 離島各生育地歸化物種排名.....323
表 165. 離島地區歸化植物覆蓋度、頻度及重要值(IVI)一覽表.....325
表 166. 平地森林園區已調查植物統計.....331
表 167. 平地森林園區已調查歸化植物統計.....331
表 168. 平地森林園區各生育地類型歸化植物分布一覽表.....333
表 169. 平地森林園區各生育地歸化物種排名.....334
表 170. 平地森林園區歸化植物覆蓋度、頻度及重要值(IVI)一覽表.....335
表 171. 全台灣農業用地已調查植物統計.....338
表 172. 全台灣農業用地已調查歸化植物統計.....338
表 173. 全台農業用地各生育地類型歸化植物分布.....340
表 174. 全台農業用地各生育地歸化物種排名.....340
表 175. 全台農業用地歸化植物覆蓋度、頻度及重要值(IVI).....341
表 176. 低海拔地區各生育地類型樣區調查資料統計.....351
表 177. 中高海拔地區各生育地類型樣區調查資料統計.....352
表 178. 低海拔地區道路邊調查記錄之全部植物習性統計.....354
表 179. 低海拔地區道路邊調查記錄之歸化植物習性統計.....355
表 180. 低海拔地區道路邊之原生、歸化植物各項統計一覽表.....357
表 181. 低海拔地區道路邊之歸化物種重要數值一覽表.....358
表 182. 中高海拔地區道路邊調查記錄之全部植物習性統計.....371
表 183. 中高海拔地區道路邊調查記錄之歸化植物習性統計.....371
表 184. 中高海拔地區道路邊之原生、歸化植物各項統計一覽表.....374
表 185. 中高海拔地區道路邊之歸化物種重要數值一覽表.....374
表 186. 低海拔森林步道調查記錄之全部植物習性統計.....384
表 187. 低海拔森林步道調查記錄之歸化植物習性統計.....385
表 188. 低海拔森林步道之原生、歸化植物各項統計一覽表.....387
表 189. 低海拔森林步道之歸化物種重要數值一覽表.....388
表 190. 中高海拔森林步道調查記錄之全部植物習性統計.....392

表 191. 中高海拔森林步道調查記錄之歸化植物習性統計.....392
表 192. 中高海拔森林步道之原生、歸化植物各項統計一覽表.....395
表 193. 中高海拔地區中高海拔森林步道之歸化物種重要數值一覽表.....395
表 194. 低海拔地區農地調查記錄之全部植物習性統計.....399
表 195. 低海拔地區農地調查記錄之歸化植物習性統計.....399
表 196. 低海拔地區農地之原生與歸化植物各項統計.....402
表 197. 低海拔地區農地之歸化物種重要數值.....402
表 198. 中高海拔地區農地調查記錄之全部植物習性統計.....412
表 199. 中高海拔地區農地調查記錄之歸化植物習性統計.....413
表 200. 中高海拔地區農地之原生、歸化植物各項統計.....415
表 201. 中高海拔地區農地之歸化物種重要數值一覽表.....415
表 202. 低海拔地區果園調查記錄之全部植物習性統計.....421
表 203. 低海拔地區果園調查記錄之歸化植物習性統計.....421
表 204. 低海拔地區果園之原生、歸化植物各項統計一覽表.....424
表 205. 低海拔地區果園之歸化物種重要數值一覽表.....424
表 206. 中高海拔地區果園調查記錄之全部植物習性統計.....433
表 207. 中高海拔地區果園調查記錄之歸化植物習性統計.....433
表 208. 中高海拔地區果園之原生、歸化植物各項統計一覽表.....436
表 209. 中高海拔地區果園之歸化物種重要數值一覽表.....436
表 210. 低海拔地區廢耕地調查記錄之全部植物習性統計.....442
表 211. 低海拔地區廢耕地調查記錄之歸化植物習性統計.....443
表 212. 低海拔地區廢耕地之原生、歸化植物各項統計一覽表.....445
表 213. 低海拔地區廢耕地之歸化物種重要數值一覽表.....446
表 214. 中高海拔地區廢耕地調查記錄之全部植物習性統計.....456
表 215. 中高海拔地區廢耕地調查記錄之歸化植物習性統計.....456
表 216. 中高海拔地區廢耕地之原生、歸化植物各項統計一覽表.....459
表 217.中高海拔地區廢耕地之歸化物種重要數值一覽表.....459
表 218. 低海拔地區荒廢地調查記錄之全部植物習性統計.....463
表 219. 低海拔地區荒廢地調查記錄之歸化植物習性統計.....463
表 220. 低海拔地區荒廢地之原生、歸化植物各項統計一覽表.....466
表 221. 低海拔地區荒廢地之歸化物種重要數值一覽表.....466
表 222. 中高海拔地區荒廢地調查記錄之全部植物習性統計.....475
表 223. 中高海拔地區荒廢地調查記錄之歸化植物習性統計.....476
表 224. 中高海拔地區荒廢地之原生、歸化植物各項統計一覽表.....478
表 225. 中高海拔地區荒廢地之歸化物種重要數值一覽表.....478
表 226. 低海拔地區墓地調查記錄之全部植物習性統計.....483
表 227. 低海拔地區墓地調查記錄之歸化植物習性統計.....484
表 228. 低海拔地區墓地之原生、歸化植物各項統計一覽表.....486
表 229. 低海拔地區墓地之歸化物種重要數值一覽表.....486

表 230. 中高海拔地區墓地調查記錄之全部植物習性統計.....492
表 231. 中高海拔地區墓地調查記錄之歸化植物習性統計.....493
表 232. 中高海拔地區墓地之原生、歸化植物各項統計一覽表.....494
表 233. 中高海拔地區墓地之歸化物種重要數值一覽表.....495
表 234. 低海拔地區天然林調查記錄之全部植物習性統計.....497
表 235. 低海拔地區天然林調查記錄之歸化植物習性統計.....497
表 236. 低海拔地區天然林之原生、歸化植物各項統計一覽表.....500
表 237. 低海拔地區天然林之歸化物種重要數值一覽表.....500
表 238. 低海拔地區天然林之木本小樣方之歸化物種重要數值一覽表.....506
表 239. 中高海拔地區天然林調查記錄之全部植物習性統計.....510
表 240. 中高海拔地區天然林調查記錄之歸化植物習性統計.....510
表 241. 中高海拔地區天然林之原生、歸化植物各項統計一覽表.....513
表 242. 中高海拔地區天然林之歸化物種重要數值一覽表.....513
表 243. 中高海拔地區天然林之木本小樣方之歸化物種重要數值一覽表.....516
表 244. 低海拔地區人工林調查記錄之全部植物習性統計.....519
表 245. 低海拔地區人工林調查記錄之歸化植物習性統計.....519
表 246. 低海拔地區人工林之原生、歸化植物各項統計.....522
表 247. 低海拔地區人工林之歸化物種重要值.....522
表 248. 低海拔地區人工林之木本小樣方之歸化物種重要值.....528
表 249. 中高海拔地區人工林調查記錄之全部植物習性統計.....532
表 250. 中高海拔地區人工林調查記錄之歸化植物習性統計.....532
表 251. 中高海拔地區人工林之原生、歸化植物各項統計.....535
表 252. 中高海拔地區人工林之歸化物種重要數值.....535
表 253. 中高海拔地區人工林之木本小樣方之歸化物種重要數值.....538
表 254. 低海拔地區竹林調查記錄之全部植物習性統計.....541
表 255. 低海拔地區竹林調查記錄之歸化植物習性統計.....542
表 256. 低海拔地區竹林之原生、歸化植物各項統計一覽表.....544
表 257. 低海拔地區竹林之歸化物種重要數值一覽表.....544
表 258. 中高海拔地區竹林調查記錄之全部植物習性統計.....551
表 259. 中高海拔地區竹林調查記錄之歸化植物習性統計.....551
表 260. 中高海拔地區竹林之原生、歸化植物各項統計一覽表.....554
表 261. 中高海拔地區竹林之歸化物種重要數值一覽表.....554
表 262. 低海拔地區草原調查記錄之全部植物習性統計.....558
表 263. 低海拔地區草原調查記錄之歸化植物習性統計.....558
表 264. 低海拔地區草原之原生、歸化植物各項統計一覽表.....561
表 265. 低海拔地區草原之歸化物種重要數值一覽表.....561
表 266. 中高海拔地區草原調查記錄之全部植物習性統計.....564
表 267. 中高海拔地區草原調查記錄之歸化植物習性統計.....564
表 268. 中高海拔地區草原之原生、歸化植物各項統計一覽表.....567

表 269. 中高海拔地區草原之歸化物種重要數值一覽表.....567
表 270. 低海拔地區濱水地調查記錄之全部植物習性統計.....569
表 271. 低海拔地區濱水地調查記錄之歸化植物習性統計.....570
表 272. 低海拔地區濱水地之原生、歸化植物各項統計一覽表.....572
表 273. 低海拔地區濱水地之歸化物種重要數值一覽表.....572
表 274. 中高海拔地區濱水地調查記錄之全部植物習性統計.....581
表 275. 中高海拔地區濱水地調查記錄之歸化植物習性統計.....582
表 276. 中高海拔地區濱水地之原生、歸化植物各項統計一覽表.....584
表 277. 中高海拔地區濱水地之歸化物種重要數值一覽表.....585
表 278. 低海拔地區水體調查記錄之全部植物習性統計.....590
表 279. 低海拔地區水體調查記錄之歸化植物習性統計.....590
表 280. 低海拔地區水體之原生、歸化植物各項統計一覽表.....593
表 281. 低海拔地區水體之歸化物種重要數值一覽表.....593
表 282. 中高海拔地區水體調查記錄之全部植物習性統計.....596
表 283. 中高海拔地區水體調查記錄之歸化植物習性統計.....596
表 284. 中高海拔地區水體之原生、歸化植物各項統計一覽表.....597
表 285. 中高海拔地區水體之歸化物種重要數值一覽表.....597
表 286. 海岸調查記錄之全部植物習性統計.....599
表 287. 海岸調查記錄之歸化植物習性統計.....600
表 288. 海岸之原生、歸化植物各項統計一覽.....602
表 289. 海岸之歸化物種重要數值一覽表.....603
表 290. 低海拔地區人工設施調查記錄之全部植物習性統計.....609
表 291. 低海拔地區人工設施調查記錄之歸化植物習性統計.....609
表 292. 低海拔地區人工設施之原生、歸化植物各項統計.....612
表 293. 低海拔地區人工設施之歸化物種重要數值一覽表.....612
表 294. 中高海拔地區人工設施調查記錄之全部植物習性統計.....623
表 295. 中高海拔地區人工設施調查記錄之歸化植物習性統計.....624
表 296. 中高海拔地區人工設施之原生、歸化植物各項統計一覽表.....626
表 297. 中高海拔地區人工設施之歸化物種重要數值一覽表.....626
表 298. 低海拔地區公園綠地調查記錄之全部植物習性統計.....634
表 299. 低海拔地區公園綠地調查記錄之歸化植物習性統計.....635
表 300. 低海拔地區公園綠地之原生、歸化植物各項統計一覽表.....637
表 301. 低海拔地區公園綠地之歸化物種重要數值一覽表.....637
表 302. 中高海拔地區公園綠地調查記錄之全部植物習性統計.....645
表 303. 中高海拔地區公園綠地調查記錄之歸化植物習性統計.....645
表 304. 中高海拔地區公園綠地之原生、歸化植物各項統計一覽表.....648
表 305. 中高海拔地區公園綠地之歸化物種重要數值一覽表.....648
表 306. 低海拔地區塭岸調查記錄之全部植物習性統計.....650
表 307. 低海拔地區塭岸調查記錄之歸化植物習性統計.....651

表 308. 低海拔地區堰岸之原生、歸化植物各項統計一覽表.....653
表 309. 低海拔地區堰岸之歸化物種重要數值一覽表.....653
表 310. 低海拔地區惡地調查記錄之全部植物習性統計.....659
表 311. 低海拔地區惡地調查記錄之歸化植物習性統計.....660
表 312. 低海拔地區惡地之原生、歸化植物各項統計一覽表.....661
表 313. 低海拔地區惡地之歸化物種重要數值一覽表.....661
表 314. 各縣市平均歸化物種比例與入侵指數.....669
表 315. 各保護區平均歸化物種比例與平均入侵指數.....671
表 316. 特定物種分布 5km 網格數、物種數比例與入侵指數.....672
表 317. 17 個物種於不同保護區平均入侵植物種數比例.....691
表 318. 17 個物種於不同保護區平均入侵指數.....692
表 319. 歸化物種之評估與分類.....697
表 320. 歸化物種評估依據.....699
表 321. 歸化物種之分類.....699
表 322. 入侵植物之評估結果統計表.....700
表 323. 一般歸化植物之評估結果統計表.....701
表 324. 臺灣歸化植物之入侵物種評估及分布.....702
表 325. 互花米草物理的管理方法.....724
表 326. 互花米草化學的管理方法.....725
表 327. 全台各縣市地區調查記錄之全部植物習性統計.....778
表 328. 全台各縣市地區調查記錄之歸化植物習性統計.....779
表 329. 全台各縣市地區調查記錄之歸化植物習性統計.....781
表 330. 台灣地區之歸化物種重要數值一覽表.....783
表 331. 全台灣歸化物種來源比例.....787
表 332. 各重點調查區域調查記錄之全部植物習性統計.....788
表 333. 各重點調查區域調查記錄之歸化植物習性統計.....788
表 334. 各重點調查區域之原生、歸化植物各項統計一覽表.....789
表 335. 各重點調查區域之生育地面積比例一覽表.....790
表 336. 各重點調查區域之優勢歸化物種前十名排名表.....790
表 337. 各重點調查區域之優勢歸化科前十名排名表.....791
表 338. 各生育地類型調查記錄之全部植物習性統計.....794
表 339. 各生育地類型調查記錄之歸化植物習性統計.....795
表 340. 各生育地類型之原生、歸化植物各項統計一覽表.....796
表 341. 各生育地類型之優勢歸化物種前十名排名表.....798
表 342. 各生育地類型之優勢歸化科前十名排名表.....800
表 343. 各生育地類型之優勢歸化屬前十名排名表.....802

# 圖目錄

圖 1. 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……8
圖 2. 選擇非原生植物優先物種範例圖……11
圖 3. 各縣市調查樣區設置分布圖……16
圖 4. 基隆市低海拔地區範圍及調查樣區位置圖……17
圖 5. 基隆市地區歸化植物優勢科前十名排名圖……19
圖 6. 台北市地區範圍及調查樣區位置圖……24
圖 7. 台北市地區歸化植物優勢科前十名排名圖……26
圖 8. 新北市地區範圍及調查樣區位置圖……32
圖 10. 新北市地區歸化植物優勢科前十名排名圖……34
圖 11. 桃園縣範圍及調查樣區位置圖……44
圖 12. 桃園縣全區歸化植物優勢科前十名排名圖……46
圖 13. 新竹縣全區範圍及調查樣區位置圖……53
圖 14. 新竹縣全區歸化植物優勢科前十名排名圖……55
圖 15. 新竹市全區範圍及調查樣區位置圖……63
圖 16. 新竹市全區歸化植物優勢科前十名排名圖……65
圖 17. 苗栗縣全區範圍及調查樣區位置圖……69
圖 18. 苗栗縣全區歸化植物優勢科前十名排名圖……71
圖 19. 台中市樣區位置圖……79
圖 20. 台中市歸化植物前十大優勢科……81
圖 21. 南投縣範圍及調查樣區位置圖……98
圖 22. 南投縣歸化植物優勢科前十名排名圖……100
圖 23. 彰化縣調查樣區位置圖……113
圖 24. 彰化縣歸化植物前十名優勢科……115
圖 25. 雲林縣範圍樣區位置圖……127
圖 26. 雲林縣歸化植物前十大優勢科……129
圖 27. 嘉義縣範圍及調查樣區位置圖……139
圖 28. 嘉義縣歸化植物優勢科前十名排名圖……141
圖 29. 嘉義市範圍及調查樣區位置圖……151
圖 30. 嘉義市歸化植物優勢科前十名排名圖……153
圖 31. 台南市範圍及調查樣區位置圖……157
圖 32. 台南市歸化植物優勢科前十名排名圖……159
圖 33. 高雄市低海拔地區範圍及調查樣區位置圖……169
圖 34. 高雄市歸化植物優勢科前十名排名圖……171
圖 35. 屏東縣範圍及調查樣區位置圖……181
圖 36. 屏東縣地區歸化植物優勢科前十名排名圖……183
圖 37. 宜蘭縣地區範圍及調查樣區位置圖……193
圖 38. 宜蘭縣地區歸化植物優勢科前十名排名圖……195

圖 39. 花蓮縣調查樣區位置圖.....206
圖 40. 花蓮縣歸化植物優勢科前十名排名圖.....208
圖 41. 台東縣調查樣區位置圖.....221
圖 42. 台東縣低歸化植物優勢科前十名排名圖.....223
圖 43. 澎湖縣範圍及調查樣區位置圖.....235
圖 44. 澎湖縣歸化植物優勢科前十名排名圖.....237
圖 45. 金門縣範圍及調查樣區位置圖.....243
圖 46. 金門縣歸化植物優勢科前十名排名圖.....245
圖 47. 連江縣範圍及調查樣區位置圖.....250
圖 48. 連江縣歸化植物優勢科前十名排名圖.....252
圖 49. 全台海岸地區調查之歸化植物種數前 10 名之科.....257
圖 50. 全台海岸地區調查之歸化植物種數前 10 名之屬.....258
圖 51. 全台海岸地區歸化植物物種來源地區前 10 名統計.....258
圖 52. 國家森林遊樂區調查之歸化植物種數前 10 名之科.....275
圖 53. 國家森林遊樂區調查之歸化植物種數前 10 名之屬.....275
圖 54. 國家森林遊樂區歸化植物物種來源地區前 10 名統計表.....276
圖 55. 全台都會地區調查之歸化植物種數前 10 名之科.....290
圖 56. 全台都會地區調查之歸化植物種數前 10 名之屬.....291
圖 57. 全台都會地區歸化植物物種來源地區前 10 名統計表.....291
圖 58. 保護留區調查之歸化植物種數前 10 名之科.....305
圖 59. 保護留區調查之歸化植物種數前 10 名之屬.....306
圖 60. 保護留區歸化植物物種來源地區前 10 名統計.....306
圖 61. 離島調查之歸化植物種數前 10 名之科.....319
圖 62. 離島調查之歸化植物種數前 10 名之屬.....320
圖 63. 離島歸化植物物種來源地區前 10 名統計.....320
圖 64. 平地森林園區調查之歸化植物種數前 10 名之科.....332
圖 65. 平地森林園區調查之歸化植物種數前 10 名之屬.....332
圖 66. 全台灣農業用地調查之歸化植物種數前 10 名之科.....338
圖 67. 全台灣農業用地調查之歸化植物種數前 10 名之屬.....339
圖 68. 全台灣農業用地歸化植物物種來源地區前 10 名統計.....339
圖 69. 低海拔地區道路邊調查小樣方位置圖.....353
圖 70. 低海拔地區道路邊歸化植物優勢科前十名排名圖.....355
圖 71. 低海拔地區道路邊歸化植物優勢屬前十名排名圖.....356
圖 72. 低海拔地區道路邊歸化植物物種來源地區前十名排名圖.....356
圖 73. 低海拔地區道路邊歸化植物物種引進用途前十名排名圖.....357
圖 74. 中高海拔地區道路邊調查小樣方位置圖.....370
圖 75. 中高海拔地區道路邊歸化植物優勢科前十名排名圖.....372
圖 76. 中高海拔地區道路邊歸化植物優勢屬前十名排名圖.....372
圖 77. 中高海拔地區道路邊歸化植物物種來源地區前十名排名圖.....373

圖 78. 中高海拔地區道路邊歸化植物物種引進用途前十名排名圖.....373
圖 79. 低海拔地區森林步道調查小樣方位置圖.....383
圖 80. 低海拔森林步道歸化植物優勢科前十名排名圖.....385
圖 81. 低海拔森林步道歸化植物優勢屬前十名排名圖.....386
圖 82. 低海拔森林步道歸化植物物種來源地區前十名排名圖.....386
圖 83. 低海拔森林步道歸化植物物種引進用途前十名排名圖.....387
圖 84. 中高海拔地區森林步道調查小樣方位置圖.....391
圖 85. 中高海拔森林步道歸化植物優勢科前十名排名圖.....393
圖 86. 中高海拔森林步道歸化植物優勢屬前十名排名圖.....393
圖 87. 中高海拔森林步道歸化植物物種來源地區前十名排名圖.....394
圖 88. 中高海拔森林步道歸化植物物種引進用途前十名排名圖.....394
圖 89. 低海拔地區農地調查小樣方位置圖.....398
圖 90. 低海拔地區農地歸化植物優勢科前十名排名.....400
圖 91. 低海拔地區農地歸化植物優勢屬前十名排名.....400
圖 92. 低海拔地區農地歸化植物物種來源地區前十名排名.....401
圖 93. 低海拔地區農地歸化植物物種引進用途前十名統計.....401
圖 94. 中高海拔地區農地調查小樣方位置圖.....411
圖 95. 中高海拔地區農地歸化植物優勢科前十名排名.....413
圖 96. 中高海拔地區農地歸化植物優勢屬.....413
圖 97. 中高海拔地區農地歸化植物物種來源地區前十名排名圖.....414
圖 98. 中高海拔地區農地歸化植物物種引進用途前十名排名圖.....414
圖 99. 低海拔地區果園調查小樣方位置圖.....420
圖 100. 低海拔地區果園歸化植物優勢科前十名排名圖.....422
圖 101. 低海拔地區果園歸化植物優勢屬前十名排名圖.....422
圖 102. 低海拔地區果園歸化植物物種來源地區前十名排名圖.....423
圖 103. 低海拔地區果園歸化植物物種引進用途前十名排名圖.....423
圖 104. 中高海拔地區果園調查小樣方位置圖.....432
圖 105. 中高海拔地區果園歸化植物優勢科前十名排名圖.....434
圖 106. 中高海拔地區果園歸化植物優勢屬前十名排名圖.....434
圖 107. 中高海拔地區果園歸化植物物種來源地區前十名排名圖.....435
圖 108. 中高海拔地區果園歸化植物物種引進用途前十名排名圖.....435
圖 109. 低海拔地區廢耕地調查小樣方位置圖.....441
圖 110. 低海拔地區廢耕地歸化植物優勢科前十名排名圖.....443
圖 111. 低海拔地區廢耕地歸化植物優勢屬前十名排名圖.....444
圖 112. 低海拔地區廢耕地歸化植物物種來源地區前十名排名圖.....444
圖 113. 低海拔地區廢耕地歸化植物物種引進用途前十名排名圖.....445
圖 114. 中高海拔地區廢耕地調查小樣方位置圖.....319
圖 115. 中高海拔地區廢耕地歸化植物優勢科前十名排名圖.....457
圖 116. 中高海拔地區廢耕地歸化植物優勢屬前十名排名圖.....457

圖 117. 中高海拔地區廢耕地歸化植物物種來源地區前十名排名圖.....458
圖 118. 中高海拔地區廢耕地歸化植物物種引進用途前十名排名圖.....458
圖 119. 低海拔地區荒廢地調查小樣方位置圖.....462
圖 120. 低海拔地區荒廢地歸化植物優勢科前十名排名圖.....464
圖 121. 低海拔地區荒廢地歸化植物優勢屬前十名排名圖.....464
圖 122. 低海拔地區荒廢地歸化植物物種來源地區前十名排名圖.....465
圖 123. 低海拔地區荒廢地歸化植物物種引進用途前十名排名圖.....465
圖 124. 中高海拔地區荒廢地調查小樣方位置圖.....474
圖 125. 中高海拔地區荒廢地歸化植物優勢科前十名排名圖.....476
圖 126. 中高海拔地區荒廢地歸化植物優勢屬前十名排名圖.....477
圖 127. 中高海拔地區荒廢地歸化植物物種來源地區前十名排名圖.....477
圖 128. 中高海拔地區荒廢地歸化植物物種引進用途前十名排名圖.....478
圖 129. 低海拔地區墓地調查小樣方位置圖.....484
圖 130. 低海拔地區墓地歸化植物各科所包含的歸化植物種數.....485
圖 131. 低海拔地區墓地歸化植物優勢屬前十名排名圖.....403
圖 132. 低海拔地區墓地歸化植物物種來源地區前十名排名.....485
圖 133. 低海拔地區墓地歸化植物物種引進用途排名圖.....485
圖 134. 高海拔地區墓地調查小樣方位置圖.....491
圖 135. 中高海拔地區墓地歸化植物各科所包含的歸化植物種數統計圖.....493
圖 136. 中高海拔地區墓地歸化植物物種來源地區統計圖.....493
圖 137. 中高海拔地區墓地歸化植物物種引進用途統計圖.....494
圖 138. 低海拔地區天然林調查小樣方位置圖.....496
圖 139. 低海拔地區天然林歸化植物優勢科前十名排名圖.....498
圖 140. 低海拔地區天然林歸化植物優勢屬前十名排名圖.....498
圖 141. 低海拔地區天然林歸化植物物種來源地區前十名排名圖.....499
圖 142. 低海拔地區天然林歸化植物物種引進用途前十名排名圖.....499
圖 143. 中高海拔地區天然林調查小樣方位置圖.....509
圖 144. 中高海拔地區天然林歸化植物優勢科前十名排名圖.....511
圖 145. 中高海拔地區天然林歸化植物優勢屬前十名排名圖.....511
圖 146. 中高海拔地區天然林歸化植物物種來源地區前十名排名圖.....512
圖 147. 中高海拔地區天然林歸化植物物種引進用途前十名排名圖.....512
圖 148. 低海拔地區人工林調查小樣方位置圖.....518
圖 149. 低海拔地區人工林歸化植物優勢科前十名排名.....520
圖 150. 低海拔地區人工林歸化植物優勢屬前十名排名.....520
圖 151. 低海拔地區人工林歸化植物物種來源地區前十名排名.....521
圖 152. 低海拔地區人工林歸化植物物種引進用途前十名排名.....521
圖 153. 中高海拔地區人工林調查小樣方位置圖.....531
圖 154. 中高海拔地區人工林歸化植物優勢科前十名排名.....533
圖 155. 中高海拔地區人工林歸化植物優勢屬前十名排名.....533

圖 156. 中高海拔地區人工林歸化植物物種來源地區前十名排名.....534
圖 157. 中高海拔地區人工林歸化植物物種引進用途前十名排名.....534
圖 158. 低海拔地區竹林調查小樣方位置圖.....540
圖 159. 低海拔地區竹林歸化植物優勢科前十名排名圖.....542
圖 160. 低海拔地區竹林歸化植物優勢屬前十名排名圖.....543
圖 161. 低海拔地區竹林歸化植物物種來源地區前十名排名圖.....543
圖 162. 低海拔地區竹林歸化植物物種引進用途前十名排名圖.....544
圖 163. 中高海拔地區竹林調查小樣方位置圖.....550
圖 164. 中高海拔地區竹林歸化植物優勢科前十名排名圖.....552
圖 165. 中高海拔地區竹林歸化植物優勢屬前十名排名圖.....552
圖 166. 中高海拔地區竹林歸化植物物種來源地區前十名排名圖.....553
圖 167. 中高海拔地區竹林歸化植物物種引進用途前十名排名圖.....553
圖 168. 低海拔地區草原調查小樣方位置圖.....557
圖 169. 低海拔地區草原歸化植物優勢科前十名排名圖.....559
圖 170. 低海拔地區草原歸化植物優勢屬前十名排名圖.....559
圖 171. 低海拔地區草原歸化植物物種來源地區前十名排名圖.....560
圖 172. 低海拔地區草原歸化植物物種引進用途前十名排名圖.....560
圖 173. 中高海拔地區草原調查小樣方位置圖.....563
圖 174. 中高海拔地區草原歸化植物優勢科前十名排名圖.....565
圖 175. 中高海拔地區草原歸化植物優勢屬前十名排名圖.....565
圖 176. 中高海拔地區草原歸化植物物種來源地區前十名排名圖.....566
圖 177. 中高海拔地區草原歸化植物物種引進用途前十名排名圖.....566
圖 178. 低海拔地區濱水地調查小樣方位置圖.....568
圖 179. 低海拔地區濱水地歸化植物優勢科前十名排名圖.....570
圖 180. 低海拔地區濱水地歸化植物優勢屬前十名排名圖.....571
圖 181. 低海拔地區濱水地歸化植物物種來源地區前十名排名圖.....571
圖 182. 低海拔地區濱水地歸化植物物種引進用途前十名排名圖.....572
圖 183. 中高海拔地區濱水地調查小樣方位置圖.....580
圖 184. 中高海拔地區濱水地歸化植物優勢科前十名排名圖.....582
圖 185. 中高海拔地區濱水地歸化植物優勢屬前十名排名圖.....583
圖 186. 中高海拔地區濱水地歸化植物物種來源地區前十名排名圖.....583
圖 187. 中高海拔地區濱水地歸化植物物種引進用途前十名排名圖.....584
圖 188. 低海拔地區水體調查小樣方位置圖.....589
圖 189. 低海拔地區水體歸化植物各科所包含的歸化植物種數統計圖.....591
圖 190. 低海拔地區水體歸化植物優勢屬統計圖.....591
圖 191. 低海拔地區水體歸化植物物種來源地區前十名排名圖.....592
圖 192. 低海拔地區水體歸化植物物種引進用途排名圖.....592
圖 193. 中高海拔地區水體調查小樣方位置圖.....595
圖 194. 海岸調查小樣方位置圖.....598

圖 195. 海岸歸化植物優勢科前十名排名圖.....600
圖 196. 海岸歸化植物優勢屬前十名排名圖.....601
圖 197. 海岸歸化植物物種來源地區前十名排名圖.....601
圖 198. 海岸歸化植物物種引進用途前十名排名圖.....602
圖 199. 低海拔地區人工設施調查小樣方位置圖.....608
圖 200. 低海拔地區人工設施歸化植物優勢科前十名排名.....610
圖 201. 低海拔地區人工設施歸化植物優勢屬前十名排名.....610
圖 202. 低海拔地區人工設施歸化植物物種來源地區前十名排名.....611
圖 203. 低海拔地區人工設施歸化植物物種引進用途前十名排名.....611
圖 204. 中高海拔地區人工設施調查小樣方位置圖.....622
圖 205. 中高海拔地區人工設施歸化植物優勢科前十名排名.....624
圖 206. 中高海拔地區人工設施歸化植物優勢屬前十名排名.....625
圖 207. 中高海拔地區人工設施歸化植物物種來源地區前十名排名.....625
圖 208. 中高海拔地區人工設施歸化植物物種引進用途前十名排名.....626
圖 209. 低海拔地區公園綠地調查小樣方位置圖.....633
圖 210. 低海拔地區公園綠地歸化植物優勢科前十名排名圖.....635
圖 211. 低海拔地區公園綠地歸化植物優勢屬前十名排名圖.....636
圖 212. 低海拔地區公園綠地歸化植物物種來源地區前十名排名圖.....636
圖 213. 低海拔地區公園綠地歸化植物物種引進用途前十名排名圖.....637
圖 214. 中高海拔地區公園綠地調查小樣方位置圖.....644
圖 215. 中高海拔地區公園綠地歸化植物優勢科前十名排名圖.....646
圖 216. 中高海拔地區公園綠地歸化植物優勢屬名排名圖.....646
圖 217. 中高海拔地區公園綠地歸化植物物種來源地區前十名排名圖.....647
圖 218. 中高海拔地區公園綠地歸化植物物種引進用途前十名排名圖.....647
圖 219. 低海拔地區堰岸調查小樣方位置圖.....649
圖 220. 低海拔地區堰岸歸化植物優勢科前十名排名圖.....651
圖 221. 低海拔地區堰岸歸化植物優勢屬前十名排名圖.....652
圖 222. 低海拔地區堰岸歸化植物物種來源地區前十名排名圖.....652
圖 223. 低海拔地區堰岸歸化植物物種引進用途前十名排名圖.....653
圖 224. 低海拔地區惡地調查小樣方位置圖.....658
圖 225. 低海拔地區惡地歸化植物物種引進用途統計圖.....660
圖 226. 全島 5 公里網格歸化物種比例圖.....664
圖 227. 不同範圍距離 Moran's I 值.....665
圖 228. 不同距離 Z 檢定值圖.....665
圖 229. 歸化物種比例 Gi 統計量 Zi 值分布圖.....666
圖 230. 全島 5 公里網格入侵指數分布圖.....667
圖 231. 全島 5 公里網格入侵指數 Gi 統計量 Zi 值分布圖.....668
圖 232. 大花咸豐草熱點分布圖.....674
圖 233. 野茼蒿熱點分布圖.....675

圖 234. 大飛揚草熱點分布圖.....676
圖 235. 光果龍葵熱點分布圖.....677
圖 236. 紫花藿香薊熱點分布圖.....678
圖 237. 小花蔓澤蘭熱點分布圖.....679
圖 238. 大黍熱點分布圖.....680
圖 239. 藿香薊熱點分布圖.....681
圖 240. 孟仁草熱點分布圖.....682
圖 241. 兩耳草熱點分布圖.....683
圖 242. 紅花野牽牛熱點分布圖.....684
圖 243. 銀合歡熱點分布圖.....685
圖 244. 馬纓丹熱點分布圖.....686
圖 245. 香澤蘭熱點分布圖.....687
圖 246. 南美蟛蜞菊熱點分布圖.....688
圖 247. 銀膠菊熱點分布圖.....689
圖 248. 布袋蓮熱點分布圖.....690
圖 249. 選擇非原生植物優先物種的例子.....695
圖 250. 歸化物種之覆蓋度序列圖.....696
圖 251. 歸化物種之頻度序列圖.....697
圖 252. 選取入侵物種所使用的雙指數模型模式圖.....698
圖 253. 台灣本島互花米草分布及入侵預測圖.....721
圖 254. 金門地區互花米草分布及入侵預測圖.....722
圖 255. 馬祖地區互花米草分布及入侵預測圖.....722
圖 256. 米草計劃（The Spartina Project）.....723
圖 257. 互花米草的管理.....724
圖 258. 台灣本島銀膠菊分布及入侵預測圖.....729
圖 259. 太平洋島嶼生態系統風險評估計畫.....730
圖 260. 台灣本島銀合歡分布及入侵預測圖.....734
圖 261. 台灣本島刺軸含羞木分布及入侵預測圖.....738
圖 262. 台灣本島巴西胡椒木分布及入侵預測圖.....743
圖 263. 台灣本島馬纓丹分布及入侵預測圖.....748
圖 264. 台灣本島香澤蘭分布及入侵預測圖.....755
圖 265. 台灣本島小花蔓澤蘭分布及入侵預測圖.....760
圖 266. 台灣本島南美蟛蜞菊分布及入侵預測圖.....764
圖 267. 台灣本島布袋蓮分布及入侵預測圖.....769
圖 268. 台灣地區調查之歸化植物種數前十名科排名.....780
圖 269. 台灣地區調查之歸化植物種數前十名屬排名.....780

# 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，已於四年度 (98-101 年)順利完成 1,255 個一平方公里樣區($1km^2$)，其中包含 30,208 個小樣方，調查記錄 280,447 筆植物資料。計畫規劃以系統取樣方式於全國各地設置樣區，並於每年度先後於各重點地區完成調查，重點地區為海岸、國家森林遊樂區、都會、保護留區、平地森林園區及外離島。本報告將呈現四年度調查資料彙整結果，以利了解不同區域性之入侵狀況提供主管單位參考。在四個年度 1,255 個樣區中，共計調查到 211 科 1,123 屬 2,692 種維管束植物，其中歸化植物有 95 科 373 屬 562 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共蒐集 4,800 張；外來入侵植物各生育地生態照片共 4,800 張；外來入侵植物標本 3,200 份。此外，並同步將收集之資料及照片彙整統一格式後上傳『外來入侵植物資料庫』，標本整理後保存於台灣大學標本館，標本清單請參照附錄。目前已完成資料庫功能之建置、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。

本計為提升工作人員及計畫成果之品質，共辦理 3 場教育訓練課程，為加強工作人員野外調查能力及專業知識，課程內容除聘請專任講師授課及野外現場實際操作外，並要求學員各自閱讀相關國外報告進行心得簡報。為讓計畫成果與國際接軌，於計畫第一年及第二年(98、99 年)辦理一場「全國外來植物入侵現狀調查研討會」及一場「全國外來植物入侵調查計劃成果座談會」，會中除了邀請國外知名入侵植物學專家及國際專業團隊，來台分享入侵植物相關調查研究之觀念與經驗外，並安排國內入侵植物相關之傑出研究人員呈現台灣入侵植物生態領域之成果。為推廣教育大眾認識更多外來植物，於計畫第三年(100 年)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 97 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，為配合實際野外現況及分析統計需求，本計畫新增 2 項生育地，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、惡地、海面等；取樣原則以逢機的原則進行 1 × 10$m^2$、2 × 5$m^2$ 或 5 × 5$m^2$ 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 1. 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。<br>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。<br>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。<br>2. 選取步道兩旁 10m 內之範圍進行調查。<br>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。<br>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。<br>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。<br>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。<br>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。<br>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生荒地。 | 1. 以逢機的原則進行荒廢地 1 × 10m$^2$ 的小樣方選取。 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **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。<br>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。<br>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。<br>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。<br>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。<br>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。<br>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。<br>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 公尺範圍不等皆屬之，岩岸帶範圍可能相對較小，10 公尺 | 1. 以逢機的原則進行海岸 1 × 10m$^2$ 的小樣方選取。<br>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，主要以海岸棲地類型為主，並配合現場實際狀況做調整。 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | ～50 公尺不等，依現場實際情況而定。 | |
| **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。<br>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。<br>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。<br>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%。

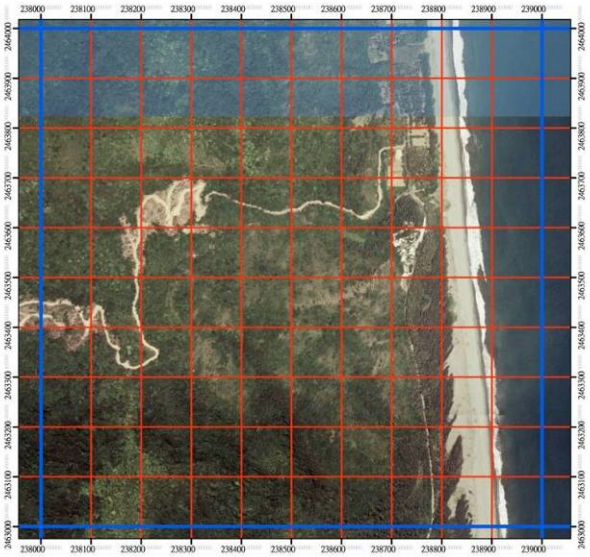


圖 1. 利用 GIS 來進行 1 × 1km$^2$ 的彩色正射影像圖等分格作 10 等分的劃分
藍色線所框為 1 × 1km$^2$ 的樣方範圍，紅色線所框為 0.1 × 0.1km$^2$ 的大小

## 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<br>*(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<br>*(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 (%)<br>*(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。

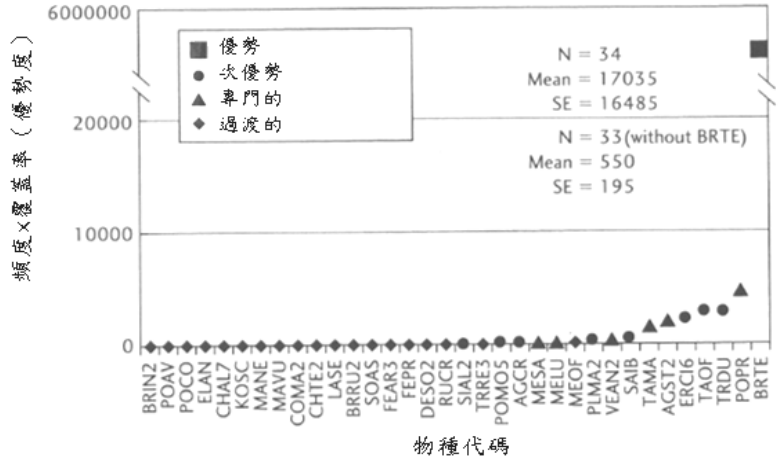



圖 2. 一個選擇非原生植物優先物種的例子

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）：

$$\text{成本} = 1000 \exp[9.43 + (-0.5a) + (-0.63b) + (-0.36c) + (-0.42d)]$$

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 2. 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 philoxeroides* | O | 1 | 287,100 | **20,000** | 800,000 |
| *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。

# 參、樣區調查成果

## 一、樣區設置原則與成果

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(101年)為計畫執行之第四年，也是計劃最後一年，以中高海拔地區為調查重點之方針完成 350 個一平方公里($1km^2$)樣區調查。計畫分工調查團隊中執行四個年度共完成 1255 個一平方公里($1km^2$)樣區(表 1)。

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($1km^2$)，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($1km^2$)，以國家森林遊樂區、海岸、都會及平原地區為主。第三年(100 年)完成 350 個一平方公里樣區($1km^2$)，以保護留區、外離島、平地森林園區及各縣市中低海拔地區為主。第四年(101 年)完成 350 個一平方公里樣區($1km^2$)，以各縣市中高海拔地區為主。為提高計畫之成果績效，在系統取樣原則下，每個年度透過團隊成員開會決議，訂定不同一級生育地階段性任務目標，四年度共完成 1255 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。

表 3. 調查團隊樣區數分工及完成數

| 應完成樣區數 $1km^2$ / 調查團隊 | **98 年** | **99 年** | **100 年** | **101 年** | 總計 |
|---|---|---|---|---|---|
| 台大謝長富老師團隊 | 57 | 54 | 50 | 50 | 211 |
| 師大王震哲老師團隊 | 38 | 36 | 50 | 50 | 174 |
| 中興陳明義老師團隊 | 38 | 36 | 50 | 50 | 174 |
| 中山劉和義老師團隊 | 38 | 36 | 50 | 50 | 174 |
| 屏科大葉慶龍老師團隊 | 38 | 36 | 50 | 50 | 174 |
| 東華夏禹九老師團隊 | 38 | 36 | 50 | 50 | 174 |
| 宜大陳子英老師團隊 | 38 | 36 | 50 | 50 | 174 |
| 總計 | 285 | 270 | 350 | 350 | 1255 |

## 二、各縣市調查樣區

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，以系統取樣方式於全國各縣市樣區。四年度於各縣市地區設置 1255 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。以屏東縣 122 個樣區最多，花蓮縣 102 個其次，嘉義市因行政區較小，因而樣區 2 個為最少。其中包含 26,642 個草本小樣方及 3,566 個木本小樣方，共完成調查 30,208 個小樣方，草本小樣方以花蓮縣 2,825 個數量最多，台南市 2,555 個其次，木本小樣方以台東縣 440 個數量最多，花蓮縣 380 個其次。草本小樣方中共記錄 262,535 筆植物資料，木本小樣方中共記錄 17,912 筆植物資料(表 18)。

表 4. 各縣市地區調查樣區完成統計

| 資料項目 / 行政區 | 一平方公里樣區數 | 生育地類型數 | 草本小樣方數 | 木本小樣方數 | 草本樣方植物資料筆數 | 木本樣方植物資料筆數 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 基隆市 | 7 | 7 | 100 | 30 | 1033 | 120 |
| 台北市 | 13 | 7 | 255 | 35 | 249 | 137 |
| 新北市 | 89 | 14 | 1394 | 374 | 16533 | 1901 |
| 桃園縣 | 49 | 10 | 670 | 90 | 31925 | 3637 |
| 新竹縣 | 48 | 12 | 603 | 133 | 4007 | 495 |
| 新竹市 | 4 | 8 | 60 | 5 | 370 | 18 |
| 苗栗縣 | 64 | 14 | 1220 | 194 | 7662 | 581 |
| 台中市 | 76 | 14 | 1815 | 265 | 19027 | 940 |
| 南投縣 | 95 | 16 | 1600 | 215 | 16241 | 762 |
| 彰化縣 | 46 | 14 | 1340 | 95 | 11986 | 226 |
| 雲林縣 | 55 | 14 | 1300 | 90 | 11571 | 257 |
| 嘉義縣 | 79 | 14 | 1820 | 120 | 16540 | 387 |
| 嘉義市 | 2 | 7 | 35 | 5 | 380 | 11 |
| 台南市 | 95 | 15 | 2555 | 65 | 18545 | 155 |
| 高雄市 | 88 | 16 | 2280 | 215 | 21466 | 882 |
| 屏東縣 | 122 | 17 | 2480 | 365 | 15224 | 1384 |
| 宜蘭縣 | 89 | 16 | 1735 | 370 | 19634 | 1794 |
| 花蓮縣 | 102 | 17 | 2825 | 380 | 25426 | 2049 |
| 台東縣 | 98 | 13 | 1890 | 440 | 18222 | 1859 |
| 澎湖縣 | 15 | 9 | 345 | 50 | 3698 | 63 |
| 金門縣 | 7 | 10 | 180 | 15 | 1553 | 49 |
| 連江縣 | 7 | 10 | 140 | 15 | 1243 | 50 |
| **總計** | 1250 | 274 | 26642 | 3566 | 262535 | 17912 |

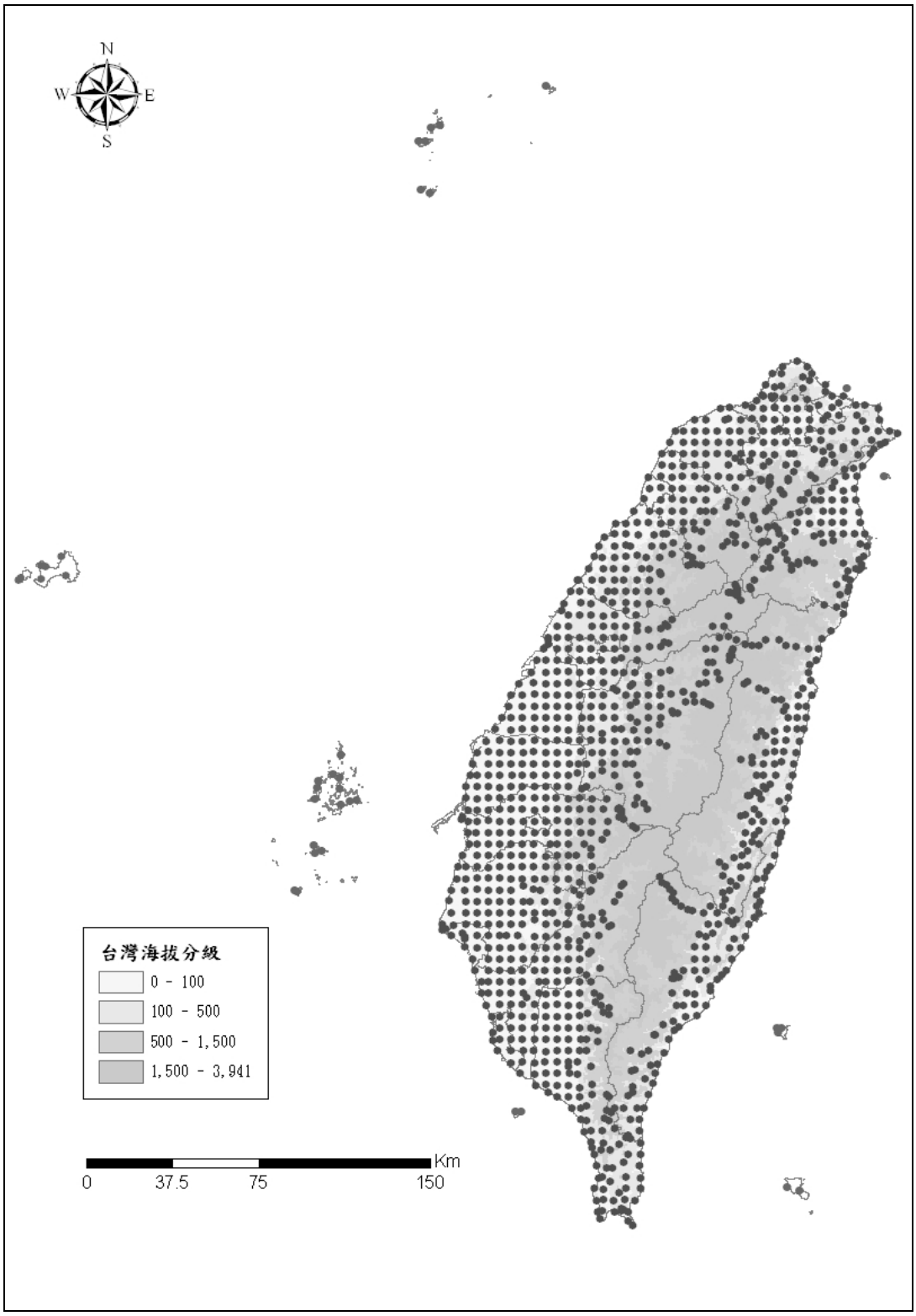



圖 3. 各縣市調查樣區設置分布圖

# 肆、調查成果分析

## 一、各地區之入侵程度

### (一)各縣市地區

**1.基隆市**

A.前言

計畫第一、二年首要以山地鄉轄區以外之平地及海岸地區為調查對象。樣方選取原則以外來物種傳播媒介較多之都市及較為敏感之海岸為優先，以期了解外來物種在都會區及沿海地區之入侵現狀。

位於基隆市之一平方公里之樣方總共有 7 個，包含了海岸及平地等範圍，於計畫執行第一年(2009 年)完成 3 個樣方，計畫第二年(2010 年)調查 4 個樣方。

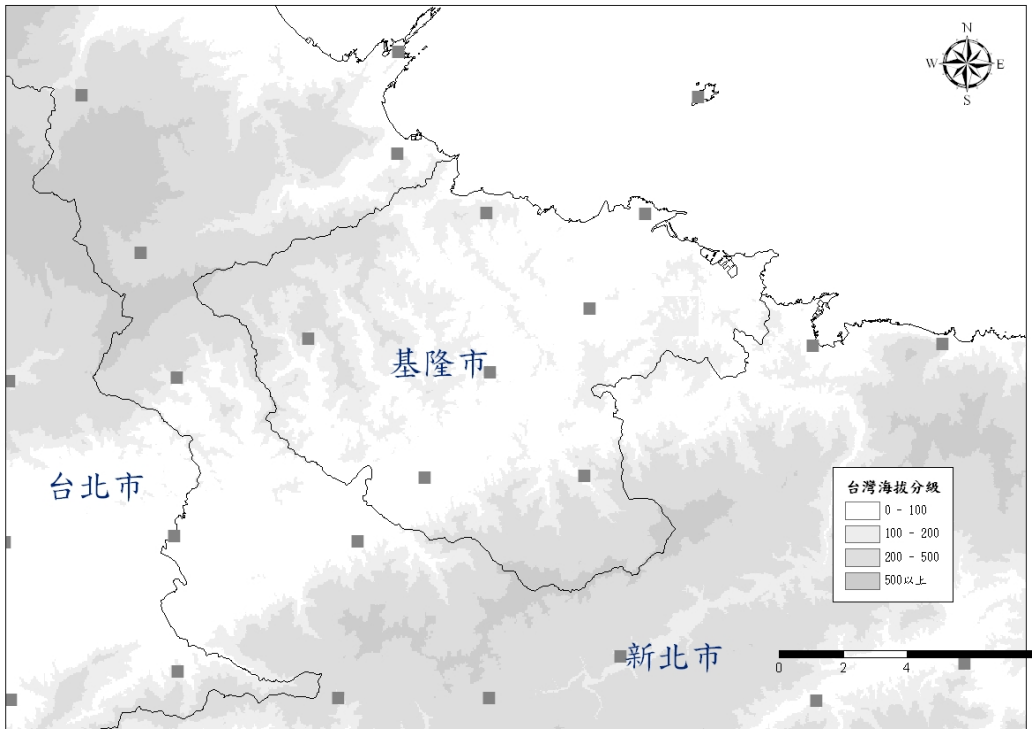



圖 4. 基隆市地區範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

於基隆市地區調查 7 個一平方公里樣區，總計調查到 130 個小樣方，植物資料 1153 筆，全部共計 5 型生育地類型（表 5）。其中，草本小樣方之數量合計為 100 個，草本小樣方植物資料筆數共為 1033 筆；木本小樣方數量 30 個，木本小樣方植物資料筆數為 120 筆。

表 5. 基隆市地區樣區調查資料統計

| 資料項目 | 2009 年 | 2010 年 | 2010 年 | 2010 年 | 合計筆數 |
|---|---|---|---|---|---|
| 一平方公里樣區數 | 3 | 4 | 0 | 0 | 7 |
| 生育地類型 | 5 | 5 | 0 | 0 | 7 |
| 草本小樣方數量 | 50 | 50 | 0 | 0 | 100 |
| 木本小樣方數量 | 15 | 15 | 0 | 0 | 30 |
| 草本樣方植物資料筆數 | 465 | 568 | 0 | 0 | 1033 |
| 木本樣方植物資料筆數 | 60 | 60 | 0 | 0 | 120 |

a.物種組成分析

基隆市地區 7 個一平方公里的樣區中，共記錄到 264 個植物種，分屬於 88 個科，199 個屬。其中記錄到歸化植物 63 種，占全部物種之 23.86%；原生植物共 201 種，包含特有種 9 種；植物之生長習性則以草本為最多數，占全部物種之 59.1%，其次為喬木，約為 18.2%；最少為草質藤本，約為 6.8%（表 6）。

就歸化植物而言，63 個種分屬於 27 個科，53 個屬。生長習性以草本為大多數，占 81.0%，最少為灌木及木質藤本，為 1.6%（表 7）。

前三名優勢的歸化植物科別，依序為菊科、禾本科、大戟科，占全部歸化物種之 42.9%（圖 5）。

表 6. 基隆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 | 18 | 0 | 57 | 13 | 88 |
| | 屬數 | 24 | 0 | 131 | 44 | 199 |
| | 種數 | 30 | 0 | 181 | 53 | 264 |
| 屬性 | 特有種 | 0 | 0 | 9 | 0 | 9 |
| | 原生種 | 30 | 0 | 135 | 36 | 201 |
| | 歸化種 | 0 | 0 | 46 | 17 | 63 |
| 生長習性 | 喬木 | 1 | 0 | 46 | 1 | 48 |
| | 灌木 | 1 | 0 | 21 | 0 | 22 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 19 | 1 | 20 |
| | 草質藤本 | 1 | 0 | 13 | 4 | 18 |
| | 草本 | 27 | 0 | 82 | 47 | 156 |

表 7. 基隆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 | 20 | 7 | 27 |
| | 屬數 | 0 | 0 | 38 | 15 | 53 |
| | 種數 | 0 | 0 | 46 | 17 | 63 |
| 生長習性 | 喬木 | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| | 草質藤本 | 0 | 0 | 6 | 1 | 7 |
| | 草本 | 0 | 0 | 35 | 16 | 51 |

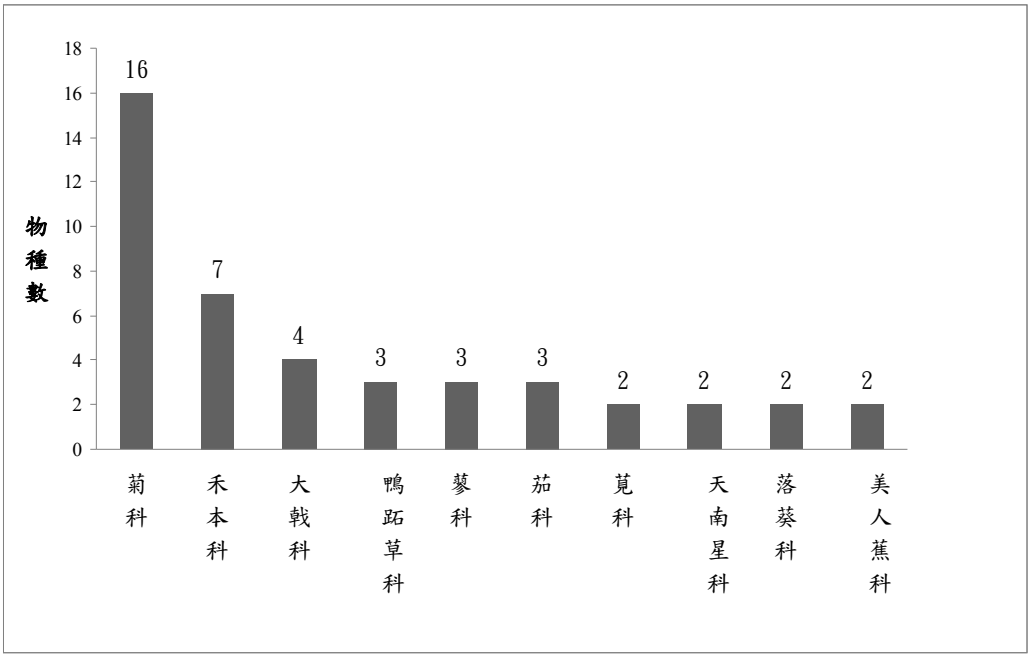



圖 5. 基隆市地區歸化植物優勢科前十名排名圖。圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

b.生育地類型分析

於基隆市低海拔地區所完成的 7 個一平方公里樣區中，共計 5 種生育地類型。其中人工林（117 種）、道路邊（78 種）、天然林（48 種）包含最多原生物種，濱水地最少（5 種）；歸化植物種數最多的生育地類型為道路邊（45 種），人工設施（31 種）、濱水地（10 種）次之，最少的則是天然林（5 種）。

歸化物種生物多樣性（Shannon-Weiner index）最高的生育地類型則是道路邊（0.98）、人工設施（0.98）與濱水地（0.71），最少的則是天然林（0.09）。歸化植物占全部植物比例最高的生育地類型是濱水地（66.67%），其次依序為人工設施（41.89%）與道路邊（36.59%），比例最低的則是天然林（9.43%）。原生植物生物多樣性則以天然林為最高（1.74），人工林（1.42）及道路邊

（1.38）次之，濱水地（0.32）則有最低的原生植物生物多樣性（表 8）。

表 8. 基隆市地區各生育地類型之原生、歸化植物各項統計

| 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 (%) | 面積比例 (%) | 歸化植物入侵指數 | Shannon-Weiner index | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 歸化物種 | 原生物種 | 全部物種 |
| 濱水地 | 5 | 10 | 66.67 | 9.72 | 2.5 | 1.16 | 0.71 | 0.32 | 0.99 |
| 人工設施 | 43 | 31 | 41.89 | 5.75 | 39.5 | 3.19 | 0.95 | 1.06 | 1.53 |
| 道路邊 | 78 | 45 | 36.59 | 7.64 | 14.25 | 4.21 | 0.98 | 1.38 | 1.69 |
| 荒廢地 | 14 | 8 | 36.36 | 1.98 | <0.01 | 0.85 | 0.50 | 0.69 | 0.98 |
| 海岸 | 20 | 5 | 25 | 1.3 | <0.01 | 0.56 | 0.24 | 1.31 | 1.48 |
| 人工林 | 117 | 28 | 19.31 | 1.33 | 23.75 | 2.44 | 0.30 | 1.42 | 1.50 |
| 天然林 | 48 | 5 | 9.43 | 0.51 | 17.5 | 0.54 | 0.09 | 1.74 | 1.79 |

c.物種入侵程度分析

基隆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 5.61%，其餘物種在 2.0%以下；在相對頻度方面，大花咸豐草也較其他物種高出許多，其次為空心蓮子草(*Alternanthera philoxeroides*)、非洲鳳仙花(*Impatiens walleriana*)、鋪地錦竹草(*Callisia repens*)、南美蟛蜞菊(*Wedelia trilobata*)等（表 9）。

在木本小樣方中，僅出現山煙草(*Solanum erianthum*)一種物種 (表 10)。

表 9. 基隆市草本小樣方之歸化物種重要數值(依 IVI 重要值排序)

| 中名 | 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* | 11.82 | 9.77 | 5.61 | 15.39 |
| 空心蓮子草 | *Alternanthera philoxeroides* | 6.35 | 5.25 | 1.84 | 7.09 |
| 非洲鳳仙花 | *Impatiens walleriana* | 3.31 | 2.73 | 1.06 | 3.80 |
| 鋪地錦竹草 | *Callisia repens* | 3.86 | 3.19 | 0.58 | 3.77 |
| 南美蟛蜞菊 | *Wedelia trilobata* | 2.66 | 2.20 | 1.06 | 3.27 |
| 野茼蒿 | *Conyza sumatrensis* | 1.09 | 0.90 | 2.23 | 3.13 |
| 小葉冷水麻 | *Pilea microphylla* | 1.71 | 1.41 | 1.65 | 3.06 |
| 紫花酢漿草 | *Oxalis corymbosa* | 1.12 | 0.92 | 1.16 | 2.09 |
| 刺桿莎草 | *Cyperus surinamensis* | 1.40 | 1.15 | 0.77 | 1.93 |
| 吳氏雀稗 | *Paspalum urvillei* | 1.14 | 0.94 | 0.87 | 1.81 |
| 番仔藤 | *Ipomoea cairica* | 1.06 | 0.88 | 0.68 | 1.55 |
| 掃帚菊 | *Aster subulatus* | 0.98 | 0.81 | 0.68 | 1.49 |
| 地毯草 | *Axonopus compressus* | 0.81 | 0.67 | 0.77 | 1.45 |
| 棕葉狗尾草 | *Setaria palmifolia* | 0.55 | 0.46 | 0.97 | 1.43 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 兩耳草 | *Paspalum conjugatum* | 0.80 | 0.66 | 0.48 | 1.15 |
| 瑪瑙珠 | *Solanum diphyllum* | 0.45 | 0.37 | 0.77 | 1.14 |
| 粉黃纓絨花 | *Emilia praetermissa* | 0.42 | 0.35 | 0.77 | 1.13 |
| 藿香薊 | *Ageratum conyzoides* | 0.42 | 0.34 | 0.68 | 1.02 |
| 狗尾草 | *Heliotropium indicum* | 0.97 | 0.80 | 0.19 | 1.00 |
| 落葵 | *Basella alba* | 0.56 | 0.47 | 0.48 | 0.95 |
| 假吐金菊 | *Soliva anthemifolia* | 0.27 | 0.22 | 0.68 | 0.90 |
| 紫花藿香薊 | *Ageratum houstonianum* | 0.61 | 0.51 | 0.39 | 0.89 |
| 洋落葵 | *Anredera cordifolia* | 0.39 | 0.32 | 0.48 | 0.80 |
| 銳葉牽牛 | *Ipomoea indica* | 0.27 | 0.22 | 0.58 | 0.80 |
| 光果龍葵 | *Solanum americanum* | 0.22 | 0.18 | 0.58 | 0.76 |
| 油桐 | *Aleurites fordii* | 0.74 | 0.61 | 0.10 | 0.71 |
| 毛蟲婆婆納 | *Veronica peregrina* | 0.25 | 0.20 | 0.48 | 0.69 |
| 菁芳草 | *Drymaria diandra* | 0.25 | 0.20 | 0.48 | 0.69 |
| 凹葉野莧菜 | *Amaranthus lividus* | 0.19 | 0.16 | 0.48 | 0.64 |
| 舖地黍 | *Panicum repens* | 0.42 | 0.34 | 0.29 | 0.63 |
| 野薑花 | *Hedychium coronarium* | 0.51 | 0.43 | 0.19 | 0.62 |
| 象草 | *Pennisetum purpureum* | 0.59 | 0.49 | 0.10 | 0.59 |
| 馬唐 | *Digitaria sanguinalis* | 0.26 | 0.21 | 0.29 | 0.50 |
| 巴西水竹葉 | *Tradescantia fluminensis* | 0.23 | 0.19 | 0.29 | 0.48 |
| 匍根大戟 | *Chamaesyce serpens* | 0.24 | 0.20 | 0.19 | 0.39 |
| 五蕊油柑 | *Phyllanthus tenellus* | 0.12 | 0.10 | 0.29 | 0.39 |
| 纓絨花 | *Emilia fosbergii* | 0.12 | 0.10 | 0.29 | 0.39 |
| 大葛藤 | *Pueraria lobata subsp. thomsonii* | 0.07 | 0.06 | 0.29 | 0.35 |
| 落地生根 | *Bryophyllum pinnatum* | 0.30 | 0.25 | 0.10 | 0.34 |
| 黃花過長沙舅 | *Mecardonia procumbens* | 0.18 | 0.15 | 0.19 | 0.34 |
| 羊蹄 | *Rumex crispus var. japonicus* | 0.15 | 0.12 | 0.19 | 0.32 |
| 土人參 | *Talinum paniculatum* | 0.11 | 0.09 | 0.19 | 0.28 |
| 桑樹 | *Morus alba* | 0.11 | 0.09 | 0.19 | 0.28 |
| 山煙草 | *Solanum erianthum* | 0.09 | 0.07 | 0.19 | 0.27 |
| 翼莖闊苞菊 | *Pluchea sagittalis* | 0.08 | 0.07 | 0.19 | 0.26 |
| 合果芋 | *Syngonium podophyllum* | 0.15 | 0.12 | 0.10 | 0.22 |
| 射干 | *Belamcanda chinensis* | 0.15 | 0.12 | 0.10 | 0.22 |
| 昭和草 | *Crassocephalum crepidioides* | 0.03 | 0.02 | 0.19 | 0.22 |
| 大飛揚草 | *Chamaesyce hirta* | 0.09 | 0.07 | 0.10 | 0.17 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 大羊蹄 | *Rumex obtusifolius* | 0.05 | 0.04 | 0.10 | 0.14 |
| 小米菊 | *Galinsoga parviflora* | 0.05 | 0.04 | 0.10 | 0.14 |
| 加拿大蓬 | *Conyza canadensis* | 0.05 | 0.04 | 0.10 | 0.14 |
| 吊竹草 | *Zebrina pendula* | 0.05 | 0.04 | 0.10 | 0.14 |
| 苦苣菜 | *Sonchus arvensis* | 0.05 | 0.04 | 0.10 | 0.14 |
| 美人蕉 | *Canna indica var. orientalis* | 0.05 | 0.04 | 0.10 | 0.14 |
| 食用美人蕉 | *Canna edulis* | 0.05 | 0.04 | 0.10 | 0.14 |
| 珊瑚藤 | *Antigonon leptopus* | 0.05 | 0.04 | 0.10 | 0.14 |
| 鼠麴舅 | *Gnaphalium purpureum* | 0.05 | 0.04 | 0.10 | 0.14 |
| 蔊菜 | *Cardamine flexuosa* | 0.04 | 0.03 | 0.10 | 0.13 |
| 三角葉西番蓮 | *Passiflora suberosa* | 0.03 | 0.02 | 0.10 | 0.12 |
| 苦滇菜 | *Sonchus oleraceus* | 0.03 | 0.02 | 0.10 | 0.12 |
| 臭杏 | *Chenopodium ambrosioides* | 0.02 | 0.02 | 0.10 | 0.11 |
| 芋 | *Colocasia esculenta)* | 0.01 | 0.01 | 0.10 | 0.10 |

表 10. 基隆市天然林木本小樣方之歸化物種重要數值(依重要值 IVI 排序)

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| **人工林** | | | | | |
| 山煙草 | *Solanum erianthum* | 0.40 | 0.43 | 0.83 | 1.26 |

C.討論

基隆市調查到的歸化植物比例為 23.86%，略高於新北市(22.11%)和宜蘭市(22.82%)，而低於台北市的 35.12%。此區域氣候受東北氣候區影響，氣溫潮濕多雨有利於植物生長。

在生育地方面，歸化比例前三高者為濱水地、荒廢地和道路邊。而濱水地有著最高的歸化平均覆蓋度 9.72%，入侵物種以空心蓮子草、非洲鳳仙花和南美蟛蜞菊為最常見，近水域常為外來植物入侵生育地之首選，拓殖後容易形成單一優勢族群，降低生物多樣性，這是需多加留意防範的。基隆市海岸類型的歸化植物比例為 36.84%，高於宜蘭縣（29.20%）和新北市海岸（26.33%）。基隆港船隻往來頻繁，進出口港的貿易活動亦可能提高外來植物入侵的機會，因而有較高的歸化比例。

基隆市的外來歸化植物中以大花咸豐草有最高的 IVI 值，多出現在道路邊、荒廢地和人工設施周遭；而空心蓮子草、南美蟛蜞菊也容易在濱水旁陽光充足之區域；非洲鳳仙花出現在近水潮濕和陰暗的環境，另外還有舖地錦竹草、野茼蒿(*Conyza sumatrensis*)、小葉冷水麻(*Pilea microphylla*) 及紫花酢漿草(*Oxalis corymbosa*) 等物種為常見的歸化植物；而在木本植物歸化種方面則僅調查到山煙草一種物種，外來種較少出現在森林樣區，最常發現於森

林邊緣或是與道路邊相接處，如非洲鳳仙花、棕葉狗尾草等植物，可多加留意此範圍。

基隆市的的外來歸化植物整體的情況與台北市相當接近，在人工設施這類的生育地中亦調查到大量的舖地錦竹草，原因可能為基隆市的組成大多為老舊建物，且終年多雨，環境利於舖地錦竹草生長；這種狀況也在台北市老舊區域建築出現。該植物因葉片肉質性使得植株相當耐旱加上生長迅速，容易建立單一族群，其他植物無法在此生存，也為了避免形成蚊蟲或其他小昆蟲滋生繁殖的場所，宜提早移除以維持居家環境的整潔。

未來的防治工作應著重於對基隆濱水地、海岸區域最為防治重點，持續監測受害嚴重的區域並防止拓展至其他生育地。港口的進出口可能為外來植物進入的第一防線，因此加強查緝管制，擬定外來種規範，將外來種可能造成的傷害降至最低，而達到第一步的預防措施是最為迫切需要的。人工設施的區域常使用歸化植物做為景觀和保護植被之用，也提高了外來種拓展的機會，這些區域應定時除草避免再度溢出，也應盡可能選擇原生植物種作為環境綠美化之材料。

**2.台北市**

A.前言

計畫前三年以山地鄉轄區以外之地區為首要重點調查地區，樣區設置的原則除依照「分層取樣」原則，系統性的選取一平方公里調查樣區之外，並以隨機取樣的方式，依照航空像片基本圖或是正攝化影像於進行野外調查前，初步規劃可能設置小樣方之區域，並視現場狀況調整，調查的範圍以海拔 200 公尺以下之地勢較平緩的區域為優先。為求完整呈現台灣各地區受到外來植物入侵之情形與程度調查，今年度將依循四年度計畫設計，以海拔 200 公尺以上之樣區優先調查，完成低海拔樣區後，續往 500 公尺以上中高海拔山地樣區進行調查。

位於台北市之一平方公里之樣方總共有 13 個，包含了海岸及平地等範圍，於計畫執行第一年（2009 年）完成 9 個樣方，計畫第二年（2010 年）調查 2 個樣方，計劃第三年（2011 年）完成 2 個樣方。（圖 6）。

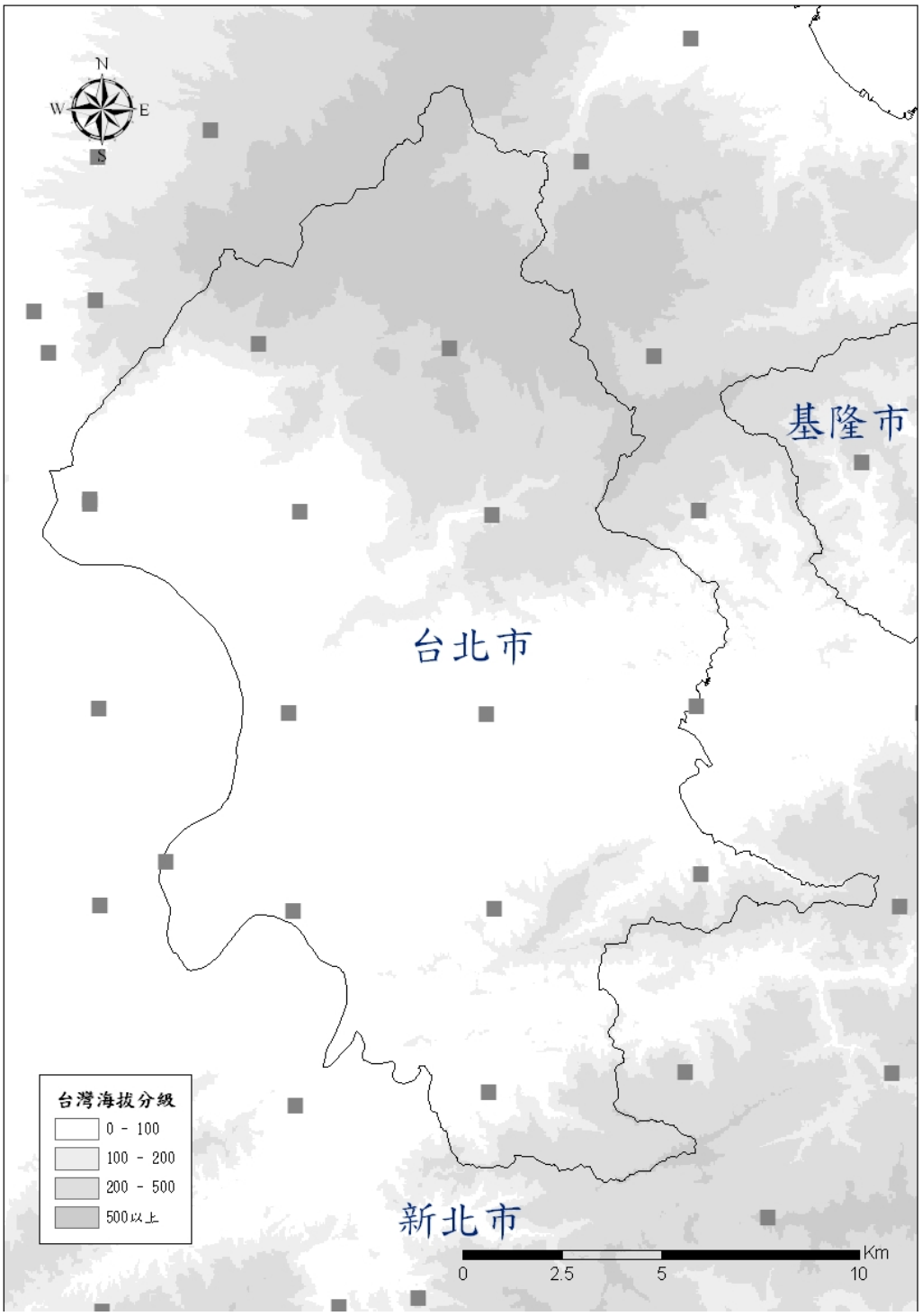



圖 6. 台北市地區範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

於台北市地區調查 13 個一平方公里樣區，總計調查到 290 個小樣方，植物資料 2627 筆，全部共計 7 型生育地類型（表 11）。其中，草本小樣方之數量合計為 255 個，草本小樣方植物資料筆數共為 2490 筆；木本小樣方數量 35 個，木本小樣方植物資料筆數為 137 筆。

表 11. 台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 | 9 | 2 | 2 | 13 |
| 生育地類型 | 6 | 2 | 4 | 7 |
| 草本小樣方數量 | 215 | 25 | 20 | 255 |
| 木本小樣方數量 | 20 | 10 | 5 | 35 |
| 草本樣方植物資料筆數 | 2074 | 296 | 120 | 2490 |
| 木本樣方植物資料筆數 | 83 | 47 | 7 | 137 |

a.物種組成分析

台北市地區 13 個一平方公里的樣區中，共記錄到 333 個植物種，分屬於 98 個科，242 個屬。其中記錄到歸化植物 111 種，占全部物種之 33.33%；原生植物共 222 種，包含特有種 11 種；植物生長習性以草本為最多，佔全部植物之 66.37%，其次為喬木占 16.82%，最少為木質藤本為 4.5% (表 12)。就歸化植物而言，111 個種分屬於 43 個科，88 個屬；生長習性以草本為大多數，佔 80.18%，其次為喬木占 8.11%；最少為木質藤本，為 0.9% (表 13)。

前三大常見的歸化植物科分別為菊科、禾本科、大戟科，佔全部歸化物種之 40.54% (圖 7)。

表 12. 台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 | 17 | 0 | 67 | 14 | 98 |
| | 屬數 | 22 | 0 | 172 | 48 | 242 |
| | 種數 | 31 | 0 | 229 | 73 | 333 |
| 屬性 | 特有種 | 0 | 0 | 9 | 2 | 11 |
| | 原生種 | 30 | 0 | 144 | 48 | 222 |
| | 歸化種 | 1 | 0 | 85 | 25 | 111 |
| 生長習性 | 喬木 | 1 | 0 | 55 | 0 | 56 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 20 | 0 | 20 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 15 | 0 | 15 |
| | 草質藤本 | 2 | 0 | 16 | 3 | 21 |
| | 草本 | 28 | 0 | 123 | 70 | 221 |

表 13. 台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 | 1 | 0 | 34 | 8 | 43 |
| | 屬數 | 1 | 0 | 67 | 20 | 88 |
| | 種數 | 1 | 0 | 85 | 25 | 111 |
| 生長習性 | 喬木 | 0 | 0 | 9 | 0 | 9 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 5 | 0 | 5 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| | 草質藤本 | 0 | 0 | 7 | 0 | 7 |
| | 草本 | 1 | 0 | 63 | 25 | 89 |

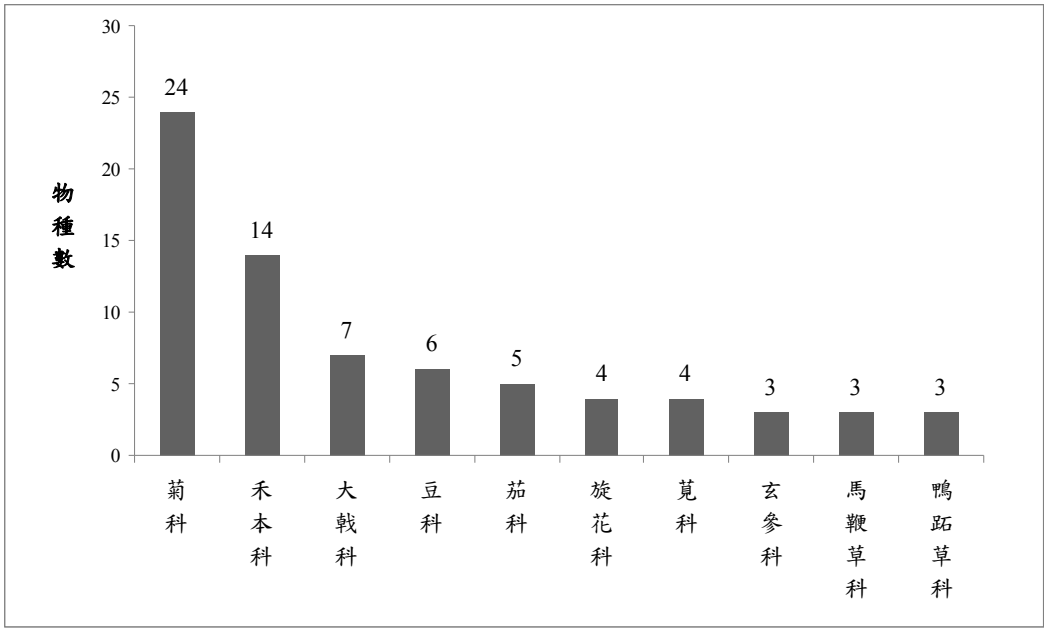



圖 7. 台北市地區歸化植物優勢科前十名排名圖。圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

b.生育地類型分析

台北市所完成的 13 個一平方公里樣方中，共記錄 7 種生育地類型。以各生育地類型來看，以人工林之原生物種種數為最多，高達 110 種；原生物種種類最少的是荒廢地，僅有 1 種。在歸化植物方面，以道路邊為最多，高達 69 種；其次為人工設施，有 56 種；歸化物種種類最少的生育地類型是荒廢地，僅 1 種。歸化種數比例最高的生育地類型為荒廢地，比例達 50.00%；其次為公園綠地（43.75%），而比例最低的則為天然林。在公園綠地、濱水地及荒廢地三種生育地類型中，有較高的歸化植物平均覆蓋度；而入侵指數來看，以道路邊與人工設施為受害最嚴重。在 Shannon-Weiner 指數方面，人工設施的歸化物種之 Shannon-Weiner 指數最高，而天然林為最低；在原生及全部物種方面，以人工林之 Shannon-Weiner 指數最高，天然林最低。

由以上數據可知，台北市最高生物多樣性的生育地類型為人工林及人工設施（表 14）。

表 14. 台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 (%) | 面積比例 (%) | 歸化植物入侵指數 | Shannon-Weiner index | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 歸化物種 | 原生物種 | 全部物種 |
| 荒廢地 | 1 | 1 | 50.00 | 3.60 | 1.38 | 0.12 | 0 | 0 | 0.13 |
| 公園綠地 | 45 | 35 | 43.75 | 5.60 | 5.76 | 3.35 | 0.57 | 0.87 | 1.13 |
| 人工設施 | 77 | 56 | 42.11 | 3.39 | 28.61 | 5.39 | 0.98 | 1.04 | 1.53 |
| 道路邊 | 104 | 69 | 39.88 | 2.72 | 11.13 | 6.61 | 0.82 | 1.06 | 1.44 |
| 濱水地 | 55 | 31 | 36.05 | 4.34 | 3.78 | 2.93 | 0.60 | 0.55 | 0.97 |
| 人工林 | 110 | 46 | 25.7 | 2.44 | 12.04 | 3.98 | 0.47 | 1.49 | 1.63 |
| 天然林 | 3 | 0 | 0 | 0 | 15.12 | 0 | 0 | 0.07 | 0.07 |

c.物種入侵程度分析

台北市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；次優勢之物種為地毯草(*Axonopus compressus*)、舖地錦竹草(*Callisia repens*)、巴拉草（*Brachiaria mutica*）及小葉冷水麻(*Pilea microphylla*)等 (表 15)。

在木本 25 平方公尺小樣區中，其中以龍眼 (*Euphoria longana*)最為優勢，次優勢之物種為烏桕(*Sapium sebiferum*) (表 16)。

表 15. 台北市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* | 8.13 | 8.55 | 4.70 | 13.25 |
| 地毯草 | *Axonopus compressus* | 7.08 | 7.45 | 1.76 | 9.21 |
| 舖地錦竹草 | *Callisia repens* | 4.12 | 4.33 | 1.58 | 5.91 |
| 巴拉草 | *Brachiaria mutica* | 3.60 | 3.79 | 0.99 | 4.78 |
| 小葉冷水麻 | *Pilea microphylla* | 1.82 | 1.92 | 2.26 | 4.17 |
| 金腰箭舅 | *Calyptocarpus vialis* | 2.94 | 3.10 | 0.81 | 3.91 |
| 野茼蒿 | *Conyza sumatrensis* | 0.80 | 0.84 | 2.26 | 3.10 |
| 五蕊油柑 | *Phyllanthus tenellus* | 1.33 | 1.40 | 1.35 | 2.75 |
| 南美蟛蜞菊 | *Wedelia trilobata* | 1.51 | 1.59 | 1.13 | 2.72 |
| 吳氏雀稗 | *Paspalum urvillei* | 1.19 | 1.25 | 1.22 | 2.47 |
| 番仔藤 | *Ipomoea cairica* | 1.39 | 1.46 | 0.77 | 2.23 |
| 土人參 | *Talinum paniculatum* | 0.78 | 0.83 | 1.40 | 2.23 |
| 凹葉野莧菜 | *Amaranthus lividus* | 1.23 | 1.30 | 0.90 | 2.20 |
| 兩耳草 | *Paspalum conjugatum* | 1.04 | 1.10 | 0.68 | 1.77 |
| 光果龍葵 | *Solanum americanum* | 0.46 | 0.48 | 1.26 | 1.75 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 瑪瑙珠 | *Solanum diphyllum* | 0.42 | 0.45 | 1.08 | 1.53 |
| 李氏禾 | *Leersia hexandra* | 1.23 | 1.29 | 0.18 | 1.47 |
| 馬唐 | *Digitaria sanguinalis* | 0.57 | 0.60 | 0.77 | 1.37 |
| 三角葉西番蓮 | *Passiflora suberosa* | 0.48 | 0.51 | 0.86 | 1.36 |
| 空心蓮子草 | *Alternanthera philoxeroides* | 0.50 | 0.52 | 0.81 | 1.34 |
| 紫花藿香薊 | *Ageratum houstonianum* | 0.32 | 0.34 | 0.86 | 1.20 |
| 象草 | *Pennisetum purpureum* | 0.92 | 0.97 | 0.23 | 1.20 |
| 大葛藤 | *Pueraria lobata* subsp. *thomsonii* | 0.40 | 0.42 | 0.72 | 1.15 |
| 落葵 | *Basella alba* | 0.55 | 0.58 | 0.54 | 1.12 |
| 掃帚菊 | *Aster subulatus* | 0.13 | 0.14 | 0.90 | 1.04 |
| 含羞草 | *Mimosa pudica* | 0.28 | 0.30 | 0.54 | 0.84 |
| 昭和草 | *Crassocephalum crepidioides* | 0.14 | 0.15 | 0.63 | 0.78 |
| 假吐金菊 | *Soliva anthemifolia* | 0.38 | 0.40 | 0.36 | 0.77 |
| 奧古斯丁草 | *Stenotaphrum secundatum* | 0.60 | 0.63 | 0.14 | 0.76 |
| 棕葉狗尾草 | *Setaria palmifolia* | 0.15 | 0.15 | 0.59 | 0.74 |
| 非洲鳳仙花 | *Impatiens walleriana* | 0.24 | 0.25 | 0.45 | 0.70 |
| 芋 | *Colocasia esculenta* | 0.49 | 0.52 | 0.18 | 0.70 |
| 紫花酢漿草 | *Oxalis corymbosa* | 0.19 | 0.20 | 0.50 | 0.70 |
| 洋落葵 | *Anredera cordifolia* | 0.14 | 0.15 | 0.45 | 0.60 |
| 蔊菜 | *Cardamine flexuosa* | 0.31 | 0.32 | 0.27 | 0.59 |
| 大黍 | *Panicum maximum* | 0.40 | 0.42 | 0.14 | 0.56 |
| 野薑花 | *Hedychium coronarium* | 0.27 | 0.28 | 0.27 | 0.55 |
| 苦苣菜 | *Sonchus arvensis* | 0.12 | 0.12 | 0.41 | 0.53 |
| 野甘草 | *Scoparia dulcis* | 0.20 | 0.21 | 0.32 | 0.53 |
| 巴西水竹葉 | *Tradescantia fluminensis* | 0.32 | 0.34 | 0.18 | 0.52 |
| 翠蘆莉 | *Ruellia bittoniana* | 0.40 | 0.42 | 0.09 | 0.52 |
| 菽草 | *Trifolium repens* | 0.23 | 0.24 | 0.23 | 0.47 |
| 粗毛小米菊 | *Galinsoga quadriradiata* | 0.14 | 0.15 | 0.32 | 0.47 |
| 藿香薊 | *Ageratum conyzoides* | 0.13 | 0.14 | 0.32 | 0.46 |
| 羊蹄 | *Rumex crispus* var. *japonicus* | 0.16 | 0.17 | 0.27 | 0.44 |
| 銳葉牽牛 | *Ipomoea indica* | 0.20 | 0.21 | 0.23 | 0.43 |
| 蛇莓 | *Duchesnea indica* | 0.06 | 0.06 | 0.36 | 0.42 |
| 翼莖闊苞菊 | *Pluchea sagittalis* | 0.22 | 0.23 | 0.18 | 0.42 |
| 菁芳草 | *Drymaria diandra* | 0.22 | 0.23 | 0.14 | 0.36 |
| 皺葉煙草 | *Nicotiana plumbaginifolia* | 0.12 | 0.12 | 0.23 | 0.35 |
| 落地生根 | *Bryophyllum pinnatum* | 0.22 | 0.23 | 0.09 | 0.33 |
| 加拿大蓬 | *Conyza canadensis* | 0.05 | 0.05 | 0.27 | 0.32 |

| 中名 | 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* | 0.04 | 0.04 | 0.27 | 0.31 |
| 蔓花生 | *Arachis duranensis* | 0.20 | 0.21 | 0.09 | 0.30 |
| 小花蔓澤蘭 | *Mikania micrantha* | 0.10 | 0.10 | 0.18 | 0.28 |
| 舖地黍 | *Panicum repens* | 0.13 | 0.14 | 0.14 | 0.27 |
| 阿拉伯婆婆納 | *Veronica persica* | 0.17 | 0.17 | 0.09 | 0.26 |
| 澤掃帚菊 | *Aster subulatus* var. *sandwicensis* | 0.06 | 0.06 | 0.18 | 0.24 |
| 異花莎草 | *Cyperus difformis* | 0.06 | 0.06 | 0.18 | 0.24 |
| 鼠麴舅 | *Gnaphalium purpureum* | 0.04 | 0.04 | 0.18 | 0.22 |
| 類地毯草 | *Axonopus affinis* | 0.12 | 0.13 | 0.09 | 0.22 |
| 圓葉煉莢豆 | *Alysicarpus ovalifolius* | 0.07 | 0.07 | 0.14 | 0.20 |
| 菩提樹 | *Ficus religiosa* | 0.02 | 0.02 | 0.18 | 0.20 |
| 甘藷 | *Ipomoea batatas* | 0.06 | 0.06 | 0.14 | 0.20 |
| 直莖鼠麴草 | *Gnaphalium calviceps* | 0.06 | 0.06 | 0.14 | 0.20 |
| 風車草 | *Cyperus alternifolius* subsp. *flabelliformis* | 0.04 | 0.04 | 0.14 | 0.18 |
| 黑麥草 | *Lolium perenne* | 0.12 | 0.12 | 0.05 | 0.17 |
| 裏白鼠麴草 | *Gnaphalium spicatum* | 0.02 | 0.02 | 0.14 | 0.16 |
| 馬纓丹 | *Lantana camara* | 0.06 | 0.06 | 0.09 | 0.16 |
| 平原菟絲子 | *Cuscuta campestris* | 0.05 | 0.05 | 0.09 | 0.14 |
| 美人蕉 | *Canna indica* var. *orientalis* | 0.05 | 0.05 | 0.09 | 0.14 |
| 美洲商陸 | *Phytolacca americana* | 0.05 | 0.05 | 0.09 | 0.14 |
| 食用美人蕉 | *Canna edulis* | 0.05 | 0.05 | 0.09 | 0.14 |
| 紫斑大戟 | *Chamaesyce hyssopifolia* | 0.05 | 0.05 | 0.09 | 0.14 |
| 吊竹草 | *Zebrina pendula* | 0.04 | 0.04 | 0.09 | 0.13 |
| 凌亂馬鞭草 | *Verbena incompta* | 0.08 | 0.08 | 0.05 | 0.13 |
| 大飛揚草 | *Chamaesyce hirta* | 0.03 | 0.03 | 0.09 | 0.12 |
| 苦滇菜 | *Sonchus oleraceus* | 0.03 | 0.03 | 0.09 | 0.12 |
| 黃花過長沙舅 | *Mecardonia procumbens* | 0.02 | 0.02 | 0.09 | 0.11 |
| 蓮子草 | *Alternanthera sessilis* | 0.02 | 0.02 | 0.09 | 0.11 |
| 武竹 | *Asparagus densiflorus cv. 'Sprengeri'* | 0.02 | 0.02 | 0.09 | 0.11 |
| 狗尾草 | *Heliotropium indicum* | 0.02 | 0.02 | 0.09 | 0.11 |
| 裂葉月見草 | *Oenothera laciniata* | 0.02 | 0.02 | 0.09 | 0.11 |
| 楊桃 | *Averrhoa carambola* | 0.06 | 0.06 | 0.05 | 0.11 |
| 野莧菜 | *Amaranthus viridis* | 0.01 | 0.01 | 0.09 | 0.10 |
| 臭杏 | *Chenopodium ambrosioides* | 0.01 | 0.01 | 0.09 | 0.10 |
| 番石榴 | *Psidium guajava* | <0.01 | <0.01 | 0.09 | 0.10 |

| 中名 | 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 | 0.05 | 0.09 |
| 洋吊鐘 | *Kalanchoe tubiflora* | 0.03 | 0.03 | 0.05 | 0.08 |
| 西洋蒲公英 | *Taraxacum officinale* | 0.03 | 0.03 | 0.05 | 0.07 |
| 斑地錦 | *Chamaesyce maculata* | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 0.07 |
| 珊瑚櫻 | *Solanum pseudocapsicum* | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 0.07 |
| 木犀 | *Osmanthus fragrans* | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 0.06 |
| 長柄菊 | *Tridax procumbens* | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 0.06 |
| 賽葵 | *Malvastrum coromandelianum* | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 0.06 |
| 銳葉小返魂 | *Phyllanthus debilis* | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.06 |
| 櫻桃小番茄 | *Lycopersicon esculentum* var. *cerasiforme* | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.06 |
| 射干 | *Belamcanda chinensis* | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.05 |
| 馬拉巴栗 | *Pachira macrocarpa* | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.05 |
| 蒺藜草 | *Cenchrus echinatus* | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.05 |
| 藍地柏 | *Selaginella uncinata* | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.05 |
| 纓絨花 | *Emilia fosbergii* | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.05 |
| 木瓜 | *Carica papaya* | <0.01 | <0.01 | 0.05 | 0.05 |
| 芒果 | *Mangifera indica* | <0.01 | <0.01 | 0.05 | 0.05 |
| 金露花 | *Duranta repens* | <0.01 | <0.01 | 0.05 | 0.05 |
| 匍根大戟 | *Chamaesyce serpens* | <0.01 | <0.01 | 0.05 | 0.05 |
| 美洲假蓬 | *Conyza bonariensis* | <0.01 | <0.01 | 0.05 | 0.05 |
| 銀合歡 | *Leucaena leucocephala* | <0.01 | <0.01 | 0.05 | 0.05 |
| 薄荷 | *Mentha arvensis* subsp. *piperascens* | <0.01 | <0.01 | 0.05 | 0.05 |

表 16. 台北市人工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)

| 中名 | 學名 | 相對頻度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 平均覆蓋度 (%) | IVI 重要值 (%) |
|---|---|---|---|---|---|
| **人工林** | | | | | |
| 龍眼 | *Euphoria longana* | 1.14 | 1.25 | 1.46 | 2.71 |
| 烏桕 | *Sapium sebiferum* | 0.43 | 0.47 | 0.73 | 1.20 |

C.討論

在台北市地區調查到的歸化植物比例為 33.33%，比新北市的 20.23%高出許多，而在其他都會區台中市和高雄市比例各為 39.44%和 40.99%，這顯示較多人為活動、人工設施及交通運輸發達可能會增加外來植物引入和拓展的機會，因此也提高了歸化植物比例。

在生育地方面，歸化植物種數比例前三高為荒廢地（50.00%）、公園綠地（43.75%）、人工設施（42.11%）；入侵指數前三高為道路邊（6.61）、人

工設施（5.39）、人工林（3.98）。這表示人為的土地利用類型是容易外來種進入的。多數的人工設施都會有栽植植物的需求，如草皮覆蓋、護坡工程、景觀栽植等區域，栽植的物種多半都是使用外來物種，因為這些物種具有高度適應性，容易栽植且存活率高，也使得外來種覆蓋增加提高了入侵的風險，同時也可能由人為栽培不慎溢出，這都會影響生態環境，因此在選用栽植物種時，應考慮是否有原生物種可替代使用，若選用外來植物也需注意是否有入侵其他生育地之可能性，然而在保護區及森林遊樂區建設人工設施更是需要審慎評估的。

台北市所調查的樣方中，常見的歸化植物以菊科、禾本科、大戟科為主。以大花咸豐草（*Bidens alba* var. *radiata*）、地毯草（*Axonopus compressus*）、舖地錦竹草（*Callisia repens*）、巴拉草（*Brachiaria mutica*）、小葉冷水麻（*Pilea microphylla*）、金腰箭舅（*Calyptocarpus vialis*）、五葸油柑（*Phyllanthus tenellus*）、南美蟛蜞菊（*Wedelia trilobata*）等物種為常見的歸化植物，而在木本植物歸化種方面則僅調查到龍眼（*Euphoria longana*）及烏桕（*Sapium sebiferum*）兩種物種。以大花咸豐草最為強勢，多出現在道路邊、人工設施及森林邊緣，族群拓展迅速；地毯草為強勢物種，主要出現在道路護坡、綠地草坪及停車場等區域，此物種繁殖速度快、固土性佳，因此建立族群後，就很難有其他植物能存活；較為特別的是舖地錦竹草大多出現在人工設施這類型生育地中，如房屋的角落、遮雨頂篷等有遮陰之處，其在生育地具有高優勢度，但頻度低，推測可能的原因為舖地錦竹草原產於熱帶美洲，喜歡溫暖潮濕的環境，耐陰性良好，對於台北市一些老舊的社區房舍大多加蓋，遮雨棚、屋頂積累泥土蘚苔，且巷弄狹小形成有遮蔭的環境具有優勢性，舖地錦竹草等一些多肉植物就會因其生長特性建群生長。此現象與新的都市計劃區之新建房舍相互比較，即可發現，新建的大樓較少加蓋，且樓層較高，通風良好、濕度低，無遮蔭，舖地錦竹草的數量明顯減少。象草、巴拉草、李氏禾和南美蟛蜞菊多出現在濱水地，族群強勢，容易影響河域或是溼地生態環境，應將族群控制在可管理之範圍。

因為台北市都會區有許多人工設施區域，若有外來種出現於此，若是因生活習性特殊，只會出現在特定的生育地中，稱為該生育地類型的”專門種”(specialists)，不會出現在其他生育地中影響到其他原生植物族群，則無清除的必要性。都市外來種多數屬於小面積分布，容易控制族群，相對上也較容易移除；在廢耕地、道路邊和森林邊緣，反倒是容易入侵的區域，一旦入侵就容易造成大面積危害，應多加留意。另一方面，進口的園藝植栽或種植外來植物皆提升了外來種族群溢出或入侵其他生育地之風險，然而預防勝於治療，應先擬定一套專責的法律、機構及方式來整合分散且缺漏的狀況，作為生態與經濟權衡之最佳平衡。

**3.新北市**

A.前言

新北市在計畫第一、二年重點區域以低海拔及海岸及森林遊樂樣區為主，共設 38 個樣區；第三年除調查低海拔樣區外，調查範圍亦包括保護留區，共 20 個樣區，第四年以山地樣區為主，仍包含部份低海拔樣區，共 31 個樣區。四年共計調查 89 個一平方公里樣區，以樣區類型作區分，其中海

岸樣區共 21 個，森林遊樂區共 5 個，保護留區共 9 個，內陸樣區共 54 個。

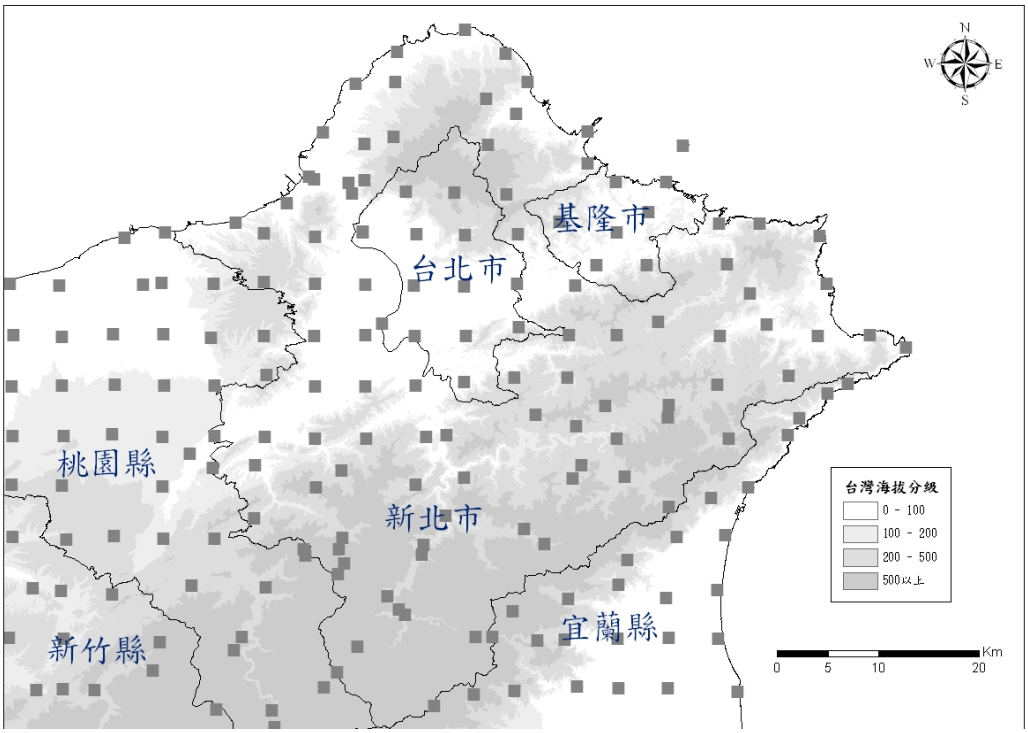



圖 8. 新北市地區範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

於新北市低海拔地區調查 89 個一平方公里樣區，總計調查到 1768 個小樣方，植物資料 18434 筆，全部共計 14 型生育地類型（表 17）。其中，草本小樣方之數量合計為 1394 個，草本小樣方植物資料筆數共為 16533 筆；木本小樣方數量 374 個，木本小樣方植物資料筆數為 1901 筆。

表 17. 新北市地區樣區調查資料統計

| 資料項目 | 2009 年 | 2010 年 | 2011 年 | 2012 年 | 合計筆數 |
|---|---|---|---|---|---|
| 一平方公里樣區數 | 3 | 35 | 20 | 31 | 89 |
| 生育地類型 | 4 | 12 | 10 | 11 | 14 |
| 草本小樣方數量 | 40 | 505 | 289 | 560 | 1394 |
| 木本小樣方數量 | 15 | 105 | 104 | 150 | 374 |
| 草本樣方植物資料筆數 | 455 | 4374 | 3638 | 8066 | 16533 |
| 木本樣方植物資料筆數 | 69 | 443 | 492 | 897 | 1901 |

a.物種組成分析

新北市地區 89 個一平方公里的樣區中，共記錄到 944 個植物種，分屬於 153 個科，532 個屬。其中記錄到歸化植物 191 種，占全部物種之 20.23%；原生植物共 944 種，包含特有種 90 種，特有種比例為 9.53%。植物之生長習性則以草本為最多數，占全部物種之 62.9%，其次為喬木約占 16.7%、灌木占 8.7%、木質藤本為 6.1%，草質藤本為最少，約占全部物種之 5.5%（表 18）。

就歸化植物而言，191 個種分屬於 56 個科，142 個屬；習性則以草本為

最常見，約占全部歸化植物習性之 77.0%，其次為草質藤本約占 8.9%和喬木占 7.9%、灌木占 5.2%，而木質藤本為最少，約占 1.1%（表 19）。

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 33.5%（圖 10）。

表 18. 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 | 27 | 3 | 105 | 18 | 153 |
| | 屬數 | 61 | 4 | 359 | 108 | 532 |
| | 種數 | 133 | 4 | 618 | 189 | 944 |
| 屬性 | 特有種 | 4 | 2 | 69 | 15 | 90 |
| | 原生種 | 133 | 3 | 470 | 147 | 753 |
| | 歸化種 | 0 | 1 | 148 | 42 | 191 |
| 生長習性 | 喬木 | 2 | 4 | 151 | 1 | 158 |
| | 灌木 | 2 | 0 | 80 | 0 | 82 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 55 | 3 | 58 |
| | 草質藤本 | 2 | 0 | 33 | 17 | 52 |
| | 草本 | 127 | 0 | 299 | 168 | 594 |

表 19. 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 | 44 | 11 | 56 |
| | 屬數 | 0 | 1 | 110 | 31 | 142 |
| | 種數 | 0 | 1 | 148 | 42 | 191 |
| 生長習性 | 喬木 | 0 | 1 | 14 | 0 | 15 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 10 | 0 | 10 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| | 草質藤本 | 0 | 0 | 14 | 3 | 17 |
| | 草本 | 0 | 0 | 108 | 39 | 147 |

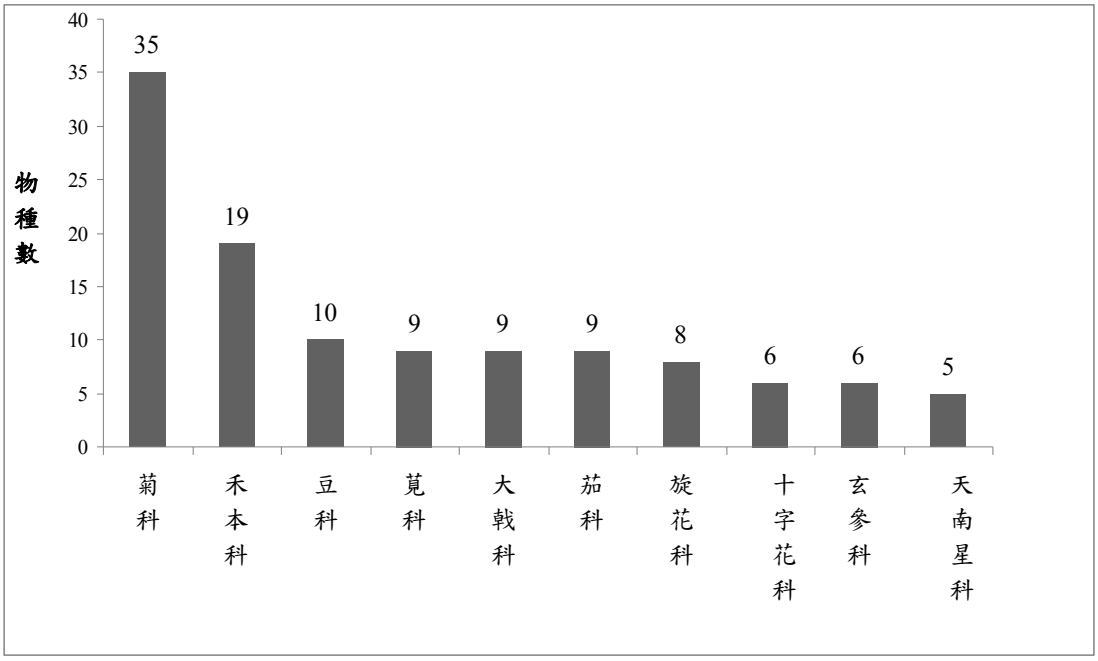



圖 10. 新北市地區歸化植物優勢科前十名排名圖。圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

b.生育地類型分析

於新北市地區所完成的 89 個一平方公里樣區中，共計 14 種生育地類型。其中天然林（521 種）、道路邊（289 種）、人工林（274 種）包含最多原生物種，而荒廢地最少（11 種）；歸化植物種數最多的生育地類型為道路邊（133 種），人工設施（111 種）、農地（65 種）次之，最少的則是森林步道（3 種）。

歸化物種生物多樣性（Shannon-Weiner index）最高的生育地類型則是公園綠地（1.12）、廢耕地（1.04）與人工設施（0.93），最少的則是森林步道（0.03）。歸化植物占全部植物比例最高的生育地類型是荒廢地（59.26%），其次依序為公園綠地（52.70%）與廢耕地（46.30%），比例最低的則是森林步道（3.03%）。原生植物生物多樣性則以森林步道為最高（1.93），天然林（1.62）及道路邊（1.39）次之，廢耕地（0.73）則有最低的原生植物生物多樣性（表 20）。

表 20. 新北市低海拔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 (%) | 面積比例 (%) | 歸化植物入侵指數 | Shannon-Weiner index | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 歸化物種 | 原生物種 | 全部物種 |
| 荒廢地 | 11 | 16 | 59.26 | 7.92 | 1.06 | 1.86 | 0.92 | 1.03 | 1.31 |
| 公園綠地 | 35 | 39 | 52.70 | 4.75 | 0.90 | 4.00 | 1.12 | 1.07 | 1.52 |
| 廢耕地 | 29 | 25 | 46.30 | 4.42 | 1.53 | 2.72 | 1.04 | 0.73 | 1.38 |
| 人工設施 | 199 | 111 | 35.81 | 5.49 | 13.6 | 9.08 | 0.93 | 1.26 | 1.63 |
| 墓地 | 51 | 27 | 34.62 | 6.52 | 0.92 | 2.66 | 0.51 | 1.01 | 1.18 |
| 竹林 | 64 | 32 | 33.33 | 4.39 | 0.61 | 3.32 | 0.90 | 1.16 | 1.57 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 農地 | 134 | 65 | 32.66 | 4.2 | 5.67 | 5.74 | 0.81 | 1.28 | 1.56 |
| 道路邊 | 289 | 133 | 31.52 | 5.44 | 6.47 | 10.37 | 0.90 | 1.39 | 1.67 |
| 果園 | 77 | 34 | 30.63 | 5.85 | 0.73 | 3.34 | 0.91 | 1.18 | 1.52 |
| 濱水地 | 209 | 60 | 22.30 | 3.72 | 1.26 | 5.12 | 0.69 | 1.21 | 1.49 |
| 人工林 | 274 | 57 | 17.22 | 2.82 | 13.6 | 4.45 | 0.21 | 1.35 | 1.45 |
| 海岸 | 95 | 19 | 16.67 | 1.62 | 1.39 | 1.83 | 0.37 | 1.14 | 1.4 |
| 天然林 | 521 | 62 | 10.63 | 0.77 | 53.0 | 4.50 | 0.12 | 1.62 | 1.67 |
| 森林步道 | 96 | 3 | 3.03 | 0.14 | 0.18 | 0.30 | 0.03 | 1.93 | 1.96 |

c.物種入侵程度分析

新北市低海拔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12.75%，高出排名第二的非洲鳳仙花（*Impatiens walleriana*）3 倍之多，其餘物種平均覆蓋度低於 3%以下；在相對頻度方面，仍以大花咸豐草（4.38%）為最高；其餘物種相對頻度皆在 2%以下（表 21）。

在天然或次生林木本小樣方中，歸化植物依重要值高低而言，最高者為廣東油桐（*Aleurites montana*）IVI 值為 1.01%，其次為烏桕的 0.51%和油桐的 0.26%，最低者為蠟燭果（*Aegiceras corniculatum*）0.08%；平均覆蓋度最高為廣東油桐（0.53%），最低為蠟燭果（0.03%）；相對頻度方面，最高為廣東油桐（0.47%），最低為蠟燭果（0.05%）。而人工林所調查的歸化植物中，依重要值高低而言，最高者為烏桕（0.67%），其次為檸檬桉（0.62%）和廣東油桐（0.16%），最低為龍眼（0.15%）；平均覆蓋度以檸檬桉（0.46%）為最高，龍眼（0.04%）為最低；相對頻度方面，烏桕（0.26%）為最高，龍眼（0.10%）為最低（表 22）。

表 21. 新北市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* | 12.75 | 13.49 | 4.38 | 17.87 |
| 非洲鳳仙花 | *Impatiens walleriana* | 3.55 | 3.76 | 1.56 | 5.32 |
| 南美蟛蜞菊 | *Wedelia trilobata* | 2.28 | 2.41 | 0.68 | 3.09 |
| 紫花酢漿草 | *Oxalis corymbosa* | 1.32 | 1.40 | 1.52 | 2.92 |
| 野茼蒿 | *Conyza sumatrensis* | 0.89 | 0.94 | 1.31 | 2.25 |
| 空心蓮子草 | *Alternanthera philoxeroides* | 1.19 | 1.26 | 0.99 | 2.24 |
| 菁芳草 | *Drymaria diandra* | 1.02 | 1.07 | 0.77 | 1.85 |
| 番仔藤 | *Ipomoea cairica* | 1.05 | 1.11 | 0.70 | 1.81 |
| 紫花藿香薊 | *Ageratum houstonianum* | 1.07 | 1.13 | 0.66 | 1.79 |
| 假吐金菊 | *Soliva anthemifolia* | 0.56 | 0.60 | 0.94 | 1.54 |
| 棕葉狗尾草 | *Setaria palmifolia* | 0.45 | 0.47 | 1.05 | 1.53 |
| 舖地錦竹草 | *Callisia repens* | 1.04 | 1.10 | 0.23 | 1.33 |
| 光果龍葵 | *Solanum americanum* | 0.36 | 0.38 | 0.88 | 1.26 |

| 中名 | 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* | 0.45 | 0.48 | 0.69 | 1.16 |
| 小葉冷水麻 | *Pilea microphylla* | 0.44 | 0.47 | 0.66 | 1.13 |
| 吳氏雀稗 | *Paspalum urvillei* | 0.51 | 0.54 | 0.53 | 1.07 |
| 羊蹄 | *Rumex crispus var. japonicus* | 0.47 | 0.49 | 0.55 | 1.04 |
| 昭和草 | *Crassocephalum crepidioides* | 0.27 | 0.29 | 0.66 | 0.95 |
| 地毯草 | *Axonopus compressus* | 0.64 | 0.68 | 0.27 | 0.94 |
| 野薑花 | *Hedychium coronarium* | 0.53 | 0.56 | 0.36 | 0.92 |
| 粗毛小米菊 | *Galinsoga quadriradiata* | 0.52 | 0.55 | 0.35 | 0.90 |
| 洋落葵 | *Anredera cordifolia (Tenore) van Steenis* | 0.42 | 0.45 | 0.41 | 0.86 |
| 馬唐 | *Digitaria sanguinalis* | 0.43 | 0.45 | 0.39 | 0.84 |
| 兩耳草 | *Paspalum conjugatum* | 0.41 | 0.44 | 0.27 | 0.70 |
| 蛇莓 | *Duchesnea indica* | 0.15 | 0.16 | 0.36 | 0.52 |
| 五蕊油柑 | *Phyllanthus tenellus* | 0.18 | 0.19 | 0.24 | 0.43 |
| 裂葉月見草 | *Oenothera laciniata* | 0.19 | 0.20 | 0.21 | 0.41 |
| 蔊菜 | *Cardamine flexuosa* | 0.11 | 0.11 | 0.28 | 0.40 |
| 匙葉鼠麴草 | *Gnaphalium pensylvanicum* | 0.16 | 0.17 | 0.22 | 0.38 |
| 鼠麴舅 | *Gnaphalium purpureum* | 0.13 | 0.14 | 0.24 | 0.37 |
| 土人參 | *Talinum paniculatum* | 0.16 | 0.17 | 0.16 | 0.33 |
| 野莧菜 | *Amaranthus viridis* | 0.15 | 0.16 | 0.16 | 0.32 |
| 落葵 | *Basella alba* | 0.15 | 0.16 | 0.14 | 0.30 |
| 芋 | *Colocasia esculenta* | 0.06 | 0.07 | 0.21 | 0.28 |
| 巴拉草 | *Brachiaria mutica* | 0.18 | 0.19 | 0.07 | 0.27 |
| 直莖鼠麴草 | *Gnaphalium calviceps* | 0.10 | 0.11 | 0.15 | 0.26 |
| 飛機草 | *Erechtites valerianifolia* | 0.11 | 0.12 | 0.14 | 0.26 |
| 大黍 | *Panicum maximum* | 0.19 | 0.20 | 0.06 | 0.26 |
| 蓮子草 | *Alternanthera sessilis* | 0.07 | 0.07 | 0.18 | 0.25 |
| 瑪瑙珠 | *Solanum diphyllum* | 0.07 | 0.07 | 0.17 | 0.24 |
| 加拿大蓬 | *Conyza canadensis* | 0.07 | 0.07 | 0.16 | 0.23 |
| 掃帚菊 | *Aster subulatus* | 0.04 | 0.05 | 0.18 | 0.23 |
| 克非亞草 | *Cuphea carthagenensis* | 0.07 | 0.08 | 0.15 | 0.23 |
| 毛蟲婆婆納 | *Veronica peregrina* | 0.05 | 0.05 | 0.18 | 0.23 |
| 苦滇菜 | *Sonchus oleraceus* | 0.05 | 0.05 | 0.17 | 0.22 |
| 小花蔓澤蘭 | *Mikania micrantha* | 0.14 | 0.15 | 0.06 | 0.21 |
| 金腰箭舅 | *Calyptocarpus vialis* | 0.13 | 0.14 | 0.07 | 0.21 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 粉黃纓絨花 | *Emilia praetermissa* | 0.10 | 0.11 | 0.10 | 0.21 |
| 吊竹草 | *Zebrina pendula* | 0.12 | 0.12 | 0.07 | 0.20 |
| 大羊蹄 | *Rumex obtusifolius* | 0.09 | 0.10 | 0.09 | 0.19 |
| 狗尾草 | *Heliotropium indicum* | 0.11 | 0.12 | 0.07 | 0.18 |
| 桑樹 | *Morus alba* | 0.07 | 0.07 | 0.11 | 0.18 |
| 大葛藤 | *Pueraria lobata* subsp. *thomsonii* | 0.08 | 0.09 | 0.09 | 0.18 |
| 大花曼陀羅 | *Brugmansia suaveolens* | 0.10 | 0.11 | 0.07 | 0.17 |
| 青箱 | *Celosia argentea* | 0.06 | 0.07 | 0.10 | 0.17 |
| 類地毯草 | *Axonopus affinis* | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.17 |
| 大飛揚草 | *Chamaesyce hirta* | 0.06 | 0.06 | 0.10 | 0.17 |
| 苦苣菜 | *Sonchus arvensis* | 0.04 | 0.04 | 0.12 | 0.17 |
| 柚 | *Citrus grandis* | 0.13 | 0.13 | 0.03 | 0.16 |
| 銳葉牽牛 | *Ipomoea indica* | 0.06 | 0.06 | 0.10 | 0.16 |
| 皺葉煙草 | *Nicotiana plumbaginifolia* | 0.11 | 0.11 | 0.05 | 0.16 |
| 舖地黍 | *Panicum repens* | 0.08 | 0.08 | 0.07 | 0.15 |
| 美洲商陸 | *Phytolacca americana* | 0.06 | 0.06 | 0.09 | 0.15 |
| 馬藍 | *Strobilanthes cusia* | 0.08 | 0.09 | 0.06 | 0.15 |
| 牧地狼尾草 | *Pennisetum polystachion* | 0.11 | 0.12 | 0.02 | 0.14 |
| 小米菊 | *Galinsoga parviflora* | 0.07 | 0.07 | 0.05 | 0.13 |
| 落地生根 | *Bryophyllum pinnatum* | 0.06 | 0.06 | 0.05 | 0.11 |
| 美洲母草 | *Lindernia dubia* | 0.08 | 0.08 | 0.03 | 0.11 |
| 孟仁草 | *Chloris barbata* | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.10 |
| 琉璃繁縷 | *Anagallis arvensis* | 0.03 | 0.03 | 0.07 | 0.10 |
| 馬纓丹 | *Lantana camara* | 0.04 | 0.04 | 0.06 | 0.10 |
| 平原菟絲子 | *Cuscuta campestris* | 0.03 | 0.03 | 0.07 | 0.10 |
| 毛蓮菜 | *Elephantopus mollis* | 0.04 | 0.04 | 0.05 | 0.09 |
| 含羞草 | *Mimosa pudica* | 0.03 | 0.03 | 0.06 | 0.09 |
| 薺 | *Capsella bursa-pastoris* | 0.03 | 0.03 | 0.05 | 0.08 |
| 蔓花生 | *Arachis duranensis* | 0.07 | 0.07 | 0.01 | 0.08 |
| 象草 | *Pennisetum purpureum* | 0.06 | 0.06 | 0.01 | 0.08 |
| 闊葉鴨舌癀舅 | *Spermacoce latifolia* | 0.05 | 0.06 | 0.02 | 0.07 |
| 三角葉西番蓮 | *Passiflora suberosa* | 0.01 | 0.02 | 0.05 | 0.07 |
| 阿拉伯婆婆納 | *Veronica persica* | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.07 |
| 凹葉野莧菜 | *Amaranthus lividus* L. | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.07 |
| 水芥菜 | *Nasturtium officinale* | 0.06 | 0.06 | 0.01 | 0.07 |
| 刺桿莎草 | *Cyperus surinamensis* | 0.05 | 0.05 | 0.02 | 0.07 |
| 白頭天胡荽 | *Hydrocotyle leucocephala* | 0.04 | 0.05 | 0.02 | 0.06 |

| 中名 | 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* | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.06 |
| 野甘草 | *Scoparia dulcis* | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 粉綠狐尾藻 | *Myriophyllum aquaticum* | 0.05 | 0.05 | 0.01 | 0.06 |
| 御谷 | *Setaria glauca* | 0.05 | 0.05 | 0.01 | 0.06 |
| 翼莖闊苞菊 | *Pluchea sagittalis* | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 合果芋 | *Syngonium podophyllum* | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 巴西水竹葉 | *Tradescantia fluminensis* | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.06 |
| 莠狗尾草 | *Setaria geniculata* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 賽葵 | *Malvastrum coromandelianum* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 臭杏 | *Chenopodium ambrosioides* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 薏苡 | *Coix lacryma-jobi* | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.05 |
| 皺葉酸模 | *Rumex crispus* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 三角柱 | *Hylocereus undatus* | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.05 |
| 球序卷耳 | *Cerastium glomeratum* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 烏桕 | *Sapium sebiferum* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 裏白鼠麴草 | *Gnaphalium spicatum* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 甕菜 | *Ipomoea aquatica* | 0.04 | 0.04 | 0.01 | 0.04 |
| 獨行菜 | *Lepidium virginicum* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 天藍苜蓿 | *Medicago lupulina* | 0.03 | 0.03 | 0.01 | 0.04 |
| 長春花 | *Catharanthus roseus* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 美人蕉 | *Canna indica* var. *orientalis* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 美洲假蓬 | *Conyza bonariensis* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 沼生金鈕扣 | *Acmella uliginosa* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 野天胡荽 | *Hydrocotyle vulgaris* | 0.03 | 0.03 | 0.01 | 0.04 |
| 頭穗莎草 | *Cyperus eragrostis* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 纓絨花 | *Emilia fosbergii* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 長葉車前草 | *Plantago lanceolata* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 印度草木樨 | *Melilotus indicus* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 食用美人蕉 | *Canna edulis* | 0.01 | 0.02 | 0.02 | 0.03 |
| 銀膠菊 | *Parthenium hysterophorus* | 0.01 | 0.02 | 0.02 | 0.03 |
| 黃花過長沙舅 | *Mecardonia procumbens* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 西洋蒲公英 | *Taraxacum officinale* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 白花貓耳菊 | *Hypochaeris microcephala* var. *albiflora* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 牽牛花 | *Ipomoea nil* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 朱槿 | *Hibiscus rosa-sinensis* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 風車草 | *Cyperus alternifolius* subsp. *flabelliformis* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 香蕉 | *Musa sapientum* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 紫錦草 | *Setcreasea purpurea* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 田菁 | *Sesbania cannabiana* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 甘藷 | *Ipomoea batatas* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 翠蘆莉 | *Ruellia bittoniana* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 紅花野牽牛 | *Ipomoea triloba* | 0.01 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 田野水蘇 | *Stachys arvensis* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 澤掃帚菊 | *Aster subulatus Michaux* var. *sandwicensis* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 假扁蓄 | *Polygonum plebeium* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 虎耳草 | *Saxifraga stolonifera* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.02 |
| 李氏禾 | *Leersia hexandra* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 刺茄 | *Solanum capsicoides* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 斑地錦 | *Chamaesyce maculata* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 長柄菊 | *Tridax procumbens* | 0.01 | 0.02 | 0.01 | 0.02 |
| 洋吊鐘 | *Kalanchoe tubiflora* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 青莧 | *Amaranthus patulus* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 銀合歡 | *Leucaena leucocephala* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 毛車前草 | *Plantago virginica* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 大苞水竹葉 | *Murdannia bracteata* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 薄葉芹菜 | *Apium leptophyllum* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 南美獨行菜 | *Lepidium bonariense* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 異花莎草 | *Cyperus difformis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 珊瑚櫻 | *Solanum pseudocapsicum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 蒺藜草 | *Cenchrus echinatus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 圓錐花遠志 | *Polygala paniculata* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 鴨舌癀 | *Phyla nodiflora* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 射干 | *Belamcanda chinensis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 木瓜 | *Carica papaya* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 毛花雀稗 | *Paspalum dilatatum* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 麻竹 | *Dendrocalamus* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 蠟燭果 | *Aegiceras corniculatum* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 毛蓮子草 | *Alternanthera bettzickiana* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 黃花庭菖蒲 | *Sisyrinchium exile* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 山煙草 | *Solanum erianthum* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 垂瓜果 | *Melothria pendula* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 草胡椒 | *Peperomia pellucida* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 短角苦瓜 | *Momordica charantia* var. *abbreviata* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 蓖麻 | *Ricinus communis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 小葶藶 | *Rorippa dubia* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 春不老 | *Ardisia squamulosa* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 洋紫荊 | *Bauhinia purpurea* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 紫斑大戟 | *Chamaesyce hyssopifolia* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 輪葉蠻生花 | *Stemodia verticillata* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 燈籠草 | *Physalis angulata* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 苦瓜 | *Momordica charantia* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 紅鳳菜 | *Gynura bicolor* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 鬼苦苣菜 | *Sonchus asper* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 狹葉馬鞭草 | *Verbena brasiliensis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 菩提樹 | *Ficus religiosa* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 紫芋 | *Colocasia tonoim* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 紫蘇 | *Perilla frutescens* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 黃金葛 | *Rhaphidophora aurea* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 碗仔花 | *Ipomoea hederacea* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 銅錢草 | *Hydrocotyle verticillata* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 水蘊草 | *Egeria densa* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 大萍 | *Pistia stratiotes* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 油桐 | *Aleurites fordii* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 匍根大戟 | *Chamaesyce serpens* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 家山藥 | *Dioscorea batatas* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 匙葉蓮子草 | *Alternanthera paronychioides* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 蒲桃 | *Syzygium jambas* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 廣東油桐 | *Aleurites montana* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 南美豬屎豆 | *Crotalaria zanzibarica* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 香澤蘭 | *Chromolaena odorata* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 擬刺茄 | *Solanum sisymbriifolium* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 假千日紅 | *Gomphrena celosioides* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 武竹 | *Asparagus densiflorus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 魚藤 | *Derris elliptica* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 龍眼 | *Euphoria longana* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |

表 22. 新北市木本小樣方之歸化物種重要數值一覽表(依 IVI 重要值排序)

| 中名 | 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* | 0.53 | 0.54 | 0.47 | 1.01 |
| 烏桕 | *Sapium sebiferum* | 0.24 | 0.25 | 0.26 | 0.51 |
| 油桐 | *Aleurites fordii* | 0.15 | 0.16 | 0.10 | 0.26 |
| 銀合歡 | *Leucaena leucocephala* | 0.16 | 0.16 | 0.05 | 0.21 |
| 蠟燭果 | *Aegiceras corniculatum* | 0.03 | 0.03 | 0.05 | 0.08 |
| **人工林** | | | | | |
| 烏桕 | *Sapium sebiferum* | 0.40 | 0.41 | 0.26 | 0.67 |
| 檸檬桉 | *Eucalyptus maculate* var. *citriodora* | 0.45 | 0.46 | 0.16 | 0.62 |
| 廣東油桐 | *Aleurites montana* | 0.11 | 0.11 | 0.05 | 0.16 |
| 龍眼 | *Euphoria longana* | 0.04 | 0.04 | 0.10 | 0.15 |

C.討論

新北市境內調查到歸化植物比例為 20.23%，相較下低於都會地區台北市的 33.23%，而略高於宜蘭縣的 16.99%。歸化植物比例在生育地的比較上，新北市以道路邊（10.37）、人工設施（9.08）、農地（5.74）的入侵指數最高；而宜蘭縣以道路邊（11.26）、人工設施（8.80）、濱水地（7.06）為最高，這代表開闊陽光充足和人為干擾之環境，皆增加外來種進入的機會。二縣市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，皆以大花咸豐草最為優勢，本種適應力強和拓展速度快，也使本種擁有最高的覆蓋面積，對於其餘外來物種應在小面積而未造成太多危害時，適時加以移除，如非洲鳳仙花、紫花藿香薊、裂葉月見草、洋落葵、番仔藤等強勢物種。新北市人為活動頻繁及都市化程度都高於宜蘭縣，順勢增加入侵途徑的多樣化，外來種有更多的機會建立族群。管理單位在防治上也需要有多元化之管制措施來應變各種入侵的發生。

在新北市各樣區類型方面，入侵比例最高為海岸（26.33%）其餘依序為內陸（25.74%）、遊樂區（19.65%）、保護區（15.59%）。新北市海岸地區共調查到歸化植物為 99 種，占全部物種之 26.33%，主要以大花咸豐草最為優勢，其次為南美蟛蜞菊、紫花酢漿草、野茼蒿、羊蹄及番仔藤等為主。由於北海岸地區多屬於岩岸地形，且與海平面有明顯之落差，落差較低者則填滿水泥消波塊，因此整體而言，新北市之海岸區域並不適合大多數物種生存，此區域的植物物種多以禾本科及林投灌叢為主，大部份之草本物種多僅分布於水泥消波塊至道路旁的狹窄地帶。而調查到較為特殊的外來歸化植物是位於挖子尾自然保留區內的白花貓耳菊為 2008 年新紀錄種及施工建商不慎引進之蠟燭果的紅樹林植物，目前已由相關單位著手進行移除作業。另外於調查期間在北部海岸樣區中均普遍發現粉黃櫻絨花的存在，此與其他縣市海岸區域較不相同，且該物種有越往內陸擴散的趨勢，在往後需多密切注意其族群的分布及是否對於其他物種造成危害。而需要密切

注意的是強勢外來種互花米草已入侵淡水河岸，族群適應性高、深根性強、拓展速度快，恐造成河岸濕地陸化，嚴重威脅紅樹林生態系，使得珍稀物種滅絕，為了避免危害持續擴大，應在小面積時予以移除，日後也應定期巡查持續監測互花米草及蠟燭果等外來物種，減低對生態環境造成的傷害。對於互花米草的管理，需持續監測，發現小面積族群盡可能根拔移除，避免拓展到其他區域。移除方式可參閱美國舊金山灣的米草計劃（The Spartina Project,http://www.spartina.org/index.htm）。

新北市內陸平地地區共調查到歸化植物為 130 種，占全部物種之 25.74%，主要物種以大花咸豐草最為優勢，次優勢為非洲鳳仙花、舖地錦竹草、紫花酢漿草、空心蓮子草等物種，新北市內陸平地地區的外來歸化植物分布的整體情況與台北市都會地區相當接近，在都市密集的區域，尤其是行政中心區域及商業區所調查的外來歸化植物種類較其他區域少，且數量也明顯較低，此因在這些區域人工水泥化的區域較多，且環境常常整理，除草頻率也較高，因此可供植物生長的生育地較少。而在較老舊的住宅區則常可調查到大量的大花咸豐草及舖地錦竹草，此種現象在北部的都市常有相同的情況發生。

新北市遊樂區共調查到歸化植物為 34 種，占全部物種之 19.65%，主要優勢以大花咸豐草最為優勢，其次為菁芳草、藿香薊、毛蓮菜等物種；而在保護區共調查到歸化植物為 65 種，占全部物種之 15.59%，主要優勢以大花咸豐草最為優勢，其次為南美蟛蜞菊、番仔藤、紫花酢漿草、野薑花和巴拉草等物種。遊樂區和保護區歸化植物比例低於海岸和內陸樣區，這表示人員及車輛的管控，可降低外來種入侵的機會。然而人工設施的多寡亦會提高外來種進入的風險，因此在森林遊樂區、國家公園及保護區等區域建造人工設施時，應考量到對生態環境之衝擊。如需種植植物，也儘可能選擇原生物種，以降低外來種進入之可能性。此區域外來種危害面積小，應趁外來種拓展族群前，可直接進移除，如此一來可降低日後所需之移除成本。

新北市 500 公尺以下區域調查到歸化植物為 188 種，占全部物種之 22.27%；而在 500 公尺以上的歸化植物為 65 種，占全部物種之 12.90%，這顯示海拔愈高，歸化植物比例愈低。一般認為高海拔環境嚴苛加上低溫的氣候條件，亦包括山地樣區人為開發少，多森林面積，外來種較難入侵鬱閉的森林，多半出現在陽光充足和開闊的道路邊、人工設施及農地之生育環境，上述區域是入侵指數比較嚴重的地方須多加留意。

在生育地方面，以荒廢地歸化植物種數比例最高（59.26%），而森林步道最低（3.03%）。其餘的生育地依序為荒廢地、公園綠地和廢耕地歸化比例皆超過 45%以上；竹林、人工設施、墓地、竹林、農地、道路邊和果園歸化種數比例超過 30%以上；濱水地、人工林、海岸和天然林在 10-25%。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；多半出現在公園草坪、住家周遭、堤防護坡、擋土牆等區域，而在農地和果園的類型，則以大花咸豐草、非洲鳳仙花、紫花藿香薊、藿香薊、粗毛小米菊、野茼蒿等物種覆蓋度較高，農地的變動性大，可能因除草或休耕行為，造成植物組成改變；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，其次為非洲鳳仙花、紫花酢漿草、南美蟛蜞菊和空心蓮子草等植物；墓地的多樣性指數為最低，歸咎於頻繁的人為干擾，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，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；在濱水地和海岸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、竹林及廢耕地，最低為天然林、人工林和海岸；而原生種多樣性最高即為天然林、人工林及農地。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，因此這些區域需增加移除頻度，防止族群繼續拓展；對於森林的維護管理可著重於森林邊緣外來種的移除，降低對生態環境的衝擊。

強勢外來物種會降低生物多樣性，恐引發生態浩劫。應針對危害嚴重的生育地將覆蓋面積大的物種，移除至可控管之範圍，像是可在多種生育環境生存的大花咸豐草和非洲鳳仙花等物種，以避免族群持續拓展；另外，互花米草入侵恐會使河道淤塞、河岸陸域化，影響紅樹林生態，建議展開河岸全面普查工作並且盡快移除已危害之族群，以維護生態環境和減少日後龐大經費支出，日後持續進行監測族群變化之工作。同時教育民眾認識外來種和宣導防治工作的重要性，如有疑似發現外來種立即通報，透過通報機制共同來防制外來種入侵。在經營管理上，需建立風險評估系統，並定期追蹤監測，對於已入侵和可能引入之植物評估分級，迅速掌握族群入侵情形，擬定防治方法，可避免外來種持續拓展而造成農林損失及危害生物多樣性之環境。

**4.桃園縣**

A.前言

計畫前三年以山地鄉外為主要調查地區，樣區設置除依照「分層取樣」原則，系統性選取一平方公里大小為調查樣區外，並以隨機取樣方式，依航空像片基本圖或正攝化影像於進行野外調查前，初步規劃可能設置小樣方之區域，再視現場狀況進行調整，調查範圍以海拔 500 公尺以下，地勢較平緩區域為優先。為求完整呈現台灣各地區受到外來植物入侵情形與程度，今年度依循規劃，續往海拔 500 公尺以上之樣區進行調查，整體樣區則多位於海拔 1,500 公尺以下。

位於桃園縣之一平方公里樣區共有 49 個（圖 11），皆位在海拔約 1,500 公尺內，涵蓋低海拔、淺山丘陵及山地鄉地區，於計畫執行四年內全數完成。

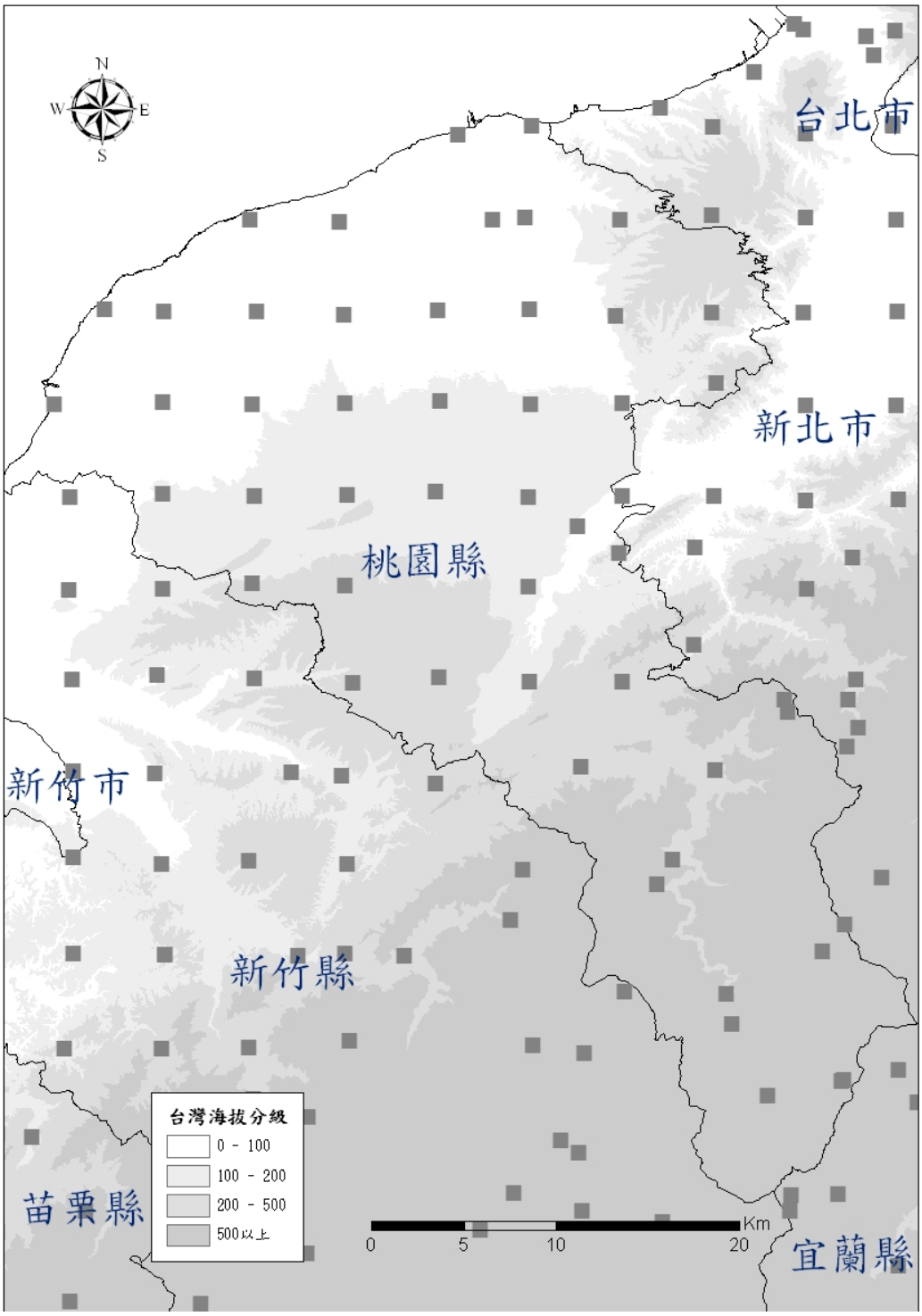



圖 11. 桃園縣範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

於桃園縣全區調查 49 個一平方公里樣區，總計調查到 760 個小樣方，植物資料 35562 筆，全部共計 10 型生育地類型（表 23）。其中，草本小樣方之數量合計為 670 個，草本小樣方植物資料筆數共為 31,925 筆；木本小樣方數量 90 個，木本小樣方植物資料筆數為 3,637 筆。

表 23. 桃園縣全區樣區調查資料統計

| 資料項目 | 2009 年 | 2010 年 | 2011 年 | 2012 年 | 合計筆數 |
|---|---|---|---|---|---|
| 一平方公里樣區數 | 12 | 4 | 10 | 23 | 49 |
| 生育地類型 | 7 | 5 | 7 | 8 | 10 |
| 草本小樣方數量 | 255 | 55 | 119 | 241 | 670 |
| 木本小樣方數量 | 5 | 25 | 36 | 24 | 90 |
| 草本樣方植物資料筆數 | 4849 | 6121 | 7758 | 13197 | 31925 |
| 木本樣方植物資料筆數 | 108 | 841 | 895 | 1793 | 3637 |

a.物種組成分析

桃園縣全區 49 個一平方公里的樣區中，共記錄到 566 個植物種，分屬於 129 個科，373 個屬。其中記錄到歸化植物 144 種，占全部物種之 25.4%；原生植物共 422 種，包含特有種 52 種。植物之生長習性則以草本為最多數，占全部物種之 59.5%，其次為喬木，約占 18.6%；草質藤本最少，占全部物種之 5.8%（表 24）。

就歸化植物而言，144 個種分屬於 40 個科，106 個屬；習性則以草本為最常見，約占全部歸化植物習性之 77.8%（表 25）。

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 42.3%（圖 12）。

表 24. 桃園縣全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 | 3 | 92 | 15 | 129 |
| | 屬數 | 33 | 5 | 269 | 66 | 373 |
| | 種數 | 46 | 5 | 414 | 101 | 566 |
| 屬性 | 特有種 | 0 | 3 | 40 | 9 | 52 |
| | 原生種 | 46 | 4 | 296 | 76 | 422 |
| | 歸化種 | 0 | 1 | 118 | 25 | 144 |
| | 栽培種 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 生長習性 | 喬木 | 2 | 5 | 95 | 3 | 105 |
| | 灌木 | 1 | 0 | 53 | 0 | 54 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 35 | 2 | 37 |
| | 草質藤本 | 1 | 0 | 28 | 4 | 33 |
| | 草本 | 42 | 0 | 203 | 92 | 337 |

表 25. 桃園縣全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 | 34 | 5 | 40 |
| | 屬數 | 0 | 1 | 87 | 18 | 106 |
| | 種數 | 0 | 1 | 118 | 25 | 144 |
| 生長習性 | 喬木 | 0 | 1 | 5 | 0 | 6 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 8 | 0 | 8 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 |
| | 草質藤本 | 0 | 0 | 14 | 1 | 15 |
| | 草本 | 0 | 0 | 88 | 24 | 112 |

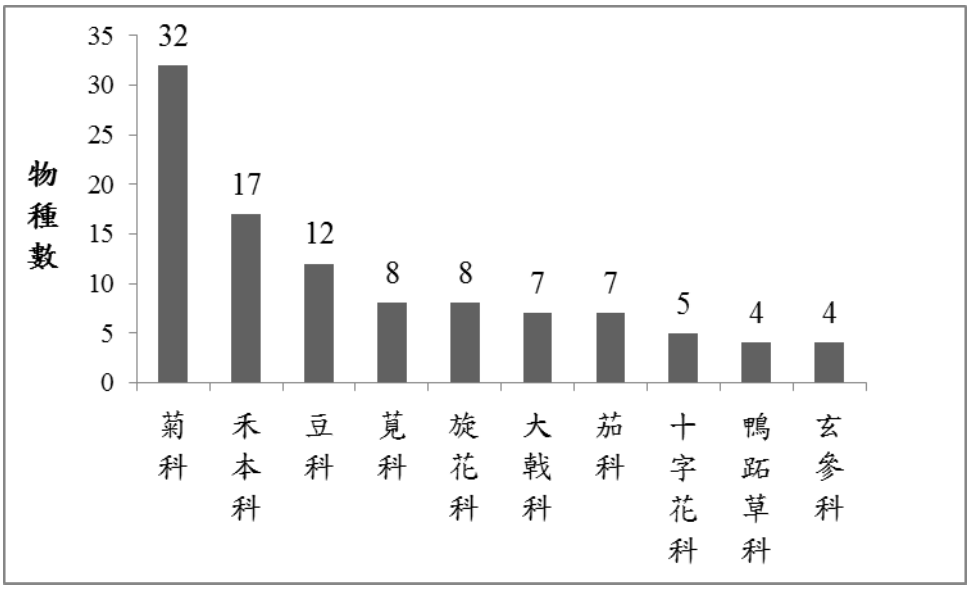



圖 12. 桃園縣全區歸化植物優勢科前十名排名圖。圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

b.生育地類型分析

於桃園縣全區所完成的 49 個一平方公里樣區中，共計 10 種生育地類型。其中天然林（261 種）、道路邊（160 種）、廢耕地（72 種）包含最多原生物種，海岸最少（11 種）；歸化植物種數最多的生育地類型為道路邊（96 種），廢耕地（68 種）、荒廢地（64 種）次之，最少的則是人工林（9 種）。

歸化物種生物多樣性（Shannon-Weiner index）最高的生育地類型則是農地（0.92）、人工設施（0.77）與廢耕地（0.76），最少的則是人工林（0.07）。歸化植物占全部植物比例最高的生育地類型是農地（54.29%），其次依序為荒廢地（54.24%）與海岸（52.17%），比例最低的則是天然林（13.00%）。原生植物生物多樣性則以天然林為最高（1.33），竹林（1.21）及廢耕地（0.66）次之，海岸（0.19）則有最低的原生植物生物多樣性（表 26）。

表 26. 桃園縣全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 (%) | 面積比例 (%) | 歸化植物入侵指數 | Shannon-Weiner index | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 歸化物種 | 原生物種 | 全部物種 |
| 農地 | 16 | 19 | 54.29 | 5.44 | 17.03 | 2.11 | 0.92 | 0.64 | 1.37 |
| 荒廢地 | 54 | 64 | 54.24 | 4.42 | 3.53 | 6.22 | 0.60 | 0.40 | 0.95 |
| 海岸 | 11 | 12 | 52.17 | 0.36 | 0.33 | 1.59 | 0.35 | 0.19 | 0.65 |
| 人工設施 | 47 | 46 | 49.46 | 3.58 | 17.71 | 4.79 | 0.77 | 0.56 | 1.13 |
| 廢耕地 | 72 | 68 | 48.57 | 5.72 | 7.88 | 5.91 | 0.76 | 0.66 | 1.24 |
| 道路邊 | 160 | 96 | 37.50 | 6.55 | 7.67 | 7.74 | 0.60 | 0.61 | 1.10 |
| 濱水地 | 45 | 26 | 36.62 | 4.8 | 2.14 | 2.58 | 0.51 | 0.52 | 0.94 |
| 竹林 | 70 | 16 | 18.60 | 2.37 | 14.97 | 1.44 | 0.14 | 1.21 | 1.39 |
| 人工林 | 49 | 9 | 15.52 | 7.23 | 3.80 | 0.85 | 0.07 | 0.62 | 0.72 |
| 天然林 | 261 | 39 | 13.00 | 2.49 | 20.87 | 3.08 | 0.18 | 1.33 | 1.46 |

c.物種入侵程度分析

桃園縣全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*)為最優勢，其平均覆蓋度達 29.61%，遠比排名僅次於其之大黍(*Panicum maximum*)高出四倍多，而排名第三以後的物種皆遠小於前兩名物種。在相對頻度方面大花咸豐草(10.09%)仍高於大黍(2.12%)、番仔藤(*Ipomoea cairica)* (1.76%)及野茼蒿(*Conyza sumatrensis)* (1.48%)次之。以重要值為參考依據而言，除大花咸豐草、大黍、番仔藤之外，其他優勢的歸化植物依序為野茼蒿、空心蓮子草(*Alternanthera philoxeroides*)、平原菟絲子(*Cuscuta campestris*)、毛蓮子草(*Alternanthera bettzickiana*)、吳氏雀稗(*Paspalum urvillei*)、裂葉月見草(*Oenothera laciniata*)、紫花藿香薊(*Ageratum houstonianum*)等（表 27）。

在木本小樣方中，天然林生育地為低海拔的次生林，調查到兩種歸化植物，在平均覆蓋度上，廣東油桐(*Aleurites montana*) (1.76%)略高於烏桕(*Sapium sebiferum*) (1.20%)；人工林生育地以柳杉(*Cryptomeria japonica*)平均覆蓋度(7.86%)高於木麻黃(*Casuarina equisetifolia*) (1.10%)。（表 28）

表 27. 桃園縣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* | 29.61 | 27.04 | 10.09 | 37.13 |
| 大黍 | *Panicum maximum* | 6.04 | 5.51 | 2.12 | 7.63 |
| 番仔藤 | *Ipomoea cairica* | 1.93 | 1.77 | 1.76 | 3.53 |
| 野茼蒿 | *Conyza sumatrensis* | 0.91 | 0.83 | 1.48 | 2.31 |
| 空心蓮子草 | *Alternanthera philoxeroides* | 0.90 | 0.82 | 1.41 | 2.24 |

| 中名 | 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* | 0.98 | 0.90 | 1.13 | 2.03 |
| 毛蓮子草 | *Alternanthera bettzickiana* | 1.33 | 1.22 | 0.68 | 1.90 |
| 吳氏雀稗 | *Paspalum urvillei* | 0.95 | 0.87 | 1.01 | 1.88 |
| 裂葉月見草 | *Oenothera laciniata* | 0.81 | 0.74 | 0.92 | 1.65 |
| 紫花藿香薊 | *Ageratum houstonianum* | 0.85 | 0.77 | 0.80 | 1.57 |
| 南美蟛蜞菊 | *Wedelia trilobata* | 1.22 | 1.11 | 0.42 | 1.54 |
| 紅花野牽牛 | *Ipomoea triloba* | 0.63 | 0.57 | 0.73 | 1.30 |
| 大飛揚草 | *Chamaesyce hirta* | 0.56 | 0.51 | 0.71 | 1.22 |
| 掃帚菊 | *Aster subulatus* | 0.57 | 0.52 | 0.64 | 1.16 |
| 光果龍葵 | *Solanum americanum* | 0.37 | 0.34 | 0.80 | 1.14 |
| 昭和草 | *Crassocephalum crepidioides* | 0.43 | 0.39 | 0.71 | 1.09 |
| 馬唐 | *Digitaria sanguinalis* | 0.65 | 0.59 | 0.49 | 1.09 |
| 野莧菜 | *Amaranthus viridis* | 0.29 | 0.27 | 0.78 | 1.05 |
| 藿香薊 | *Ageratum conyzoides* | 0.36 | 0.33 | 0.59 | 0.92 |
| 銀合歡 | *Leucaena leucocephala* | 0.53 | 0.49 | 0.38 | 0.86 |
| 菁芳草 | *Drymaria diandra* | 0.58 | 0.53 | 0.28 | 0.81 |
| 巴拉草 | *Brachiaria mutica* | 0.55 | 0.50 | 0.26 | 0.76 |
| 田菁 | *Sesbania cannabiana* | 0.24 | 0.22 | 0.49 | 0.72 |
| 粗毛小米菊 | *Galinsoga quadriradiata* | 0.34 | 0.31 | 0.40 | 0.71 |
| 美洲假蓬 | *Conyza bonariensis* | 0.21 | 0.19 | 0.52 | 0.71 |
| 象草 | *Pennisetum purpureum* | 0.54 | 0.50 | 0.21 | 0.71 |
| 紫花酢漿草 | *Oxalis corymbosa* | 0.22 | 0.20 | 0.42 | 0.63 |
| 苦滇菜 | *Sonchus oleraceus* | 0.10 | 0.09 | 0.49 | 0.59 |
| 兩耳草 | *Paspalum conjugatum* | 0.35 | 0.32 | 0.26 | 0.58 |
| 非洲鳳仙花 | *Impatiens walleriana* | 0.30 | 0.27 | 0.31 | 0.58 |
| 蓮子草 | *Alternanthera sessilis* | 0.19 | 0.18 | 0.40 | 0.58 |
| 羊蹄 | *Rumex crispus* var. *japonicas* | 0.19 | 0.17 | 0.38 | 0.55 |
| 假吐金菊 | *Soliva anthemifolia* | 0.17 | 0.16 | 0.35 | 0.51 |
| 馬纓丹 | *Lantana camara* | 0.24 | 0.22 | 0.28 | 0.50 |
| 棕葉狗尾草 | *Setaria palmifolia* | 0.15 | 0.14 | 0.35 | 0.49 |
| 青莧 | *Amaranthus patulus* | 0.28 | 0.26 | 0.21 | 0.47 |
| 翼莖闊苞菊 | *Pluchea sagittalis* | 0.15 | 0.14 | 0.33 | 0.46 |
| 加拿大蓬 | *Conyza canadensis* | 0.07 | 0.06 | 0.40 | 0.46 |
| 直莖鼠麴草 | *Gnaphalium calviceps* | 0.15 | 0.13 | 0.26 | 0.39 |
| 孟仁草 | *Chloris barbata* | 0.11 | 0.10 | 0.28 | 0.39 |
| 凹葉野莧菜 | *Amaranthus lividus* | 0.10 | 0.10 | 0.28 | 0.38 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 琉璃繁縷 | *Anagallis arvensis* | 0.13 | 0.12 | 0.26 | 0.38 |
| 翼莖水丁香 | *Ludwigia decurrens* | 0.12 | 0.11 | 0.26 | 0.37 |
| 五蕊油柑 | *Phyllanthus tenellus* | 0.11 | 0.10 | 0.24 | 0.34 |
| 洋落葵 | *Anredera cordifolia* | 0.11 | 0.10 | 0.24 | 0.33 |
| 蔊菜 | *Cardamine flexuosa* | 0.11 | 0.10 | 0.24 | 0.33 |
| 燈籠草 | *Physalis angulata* | 0.10 | 0.09 | 0.24 | 0.33 |
| 太陽麻 | *Crotalaria juncea* | 0.14 | 0.13 | 0.19 | 0.32 |
| 豬草 | *Ambrosia artemisiifolia* | 0.19 | 0.17 | 0.14 | 0.31 |
| 小花蔓澤蘭 | *Mikania micrantha* | 0.14 | 0.13 | 0.16 | 0.29 |
| 甘藷 | *Ipomoea batatas* | 0.25 | 0.22 | 0.07 | 0.29 |
| 假千日紅 | *Gomphrena celosioides* | 0.10 | 0.09 | 0.19 | 0.28 |
| 莠狗尾草 | *Setaria geniculate* | 0.12 | 0.11 | 0.16 | 0.27 |
| 三角柱 | *Hylocereus undatus* | 0.21 | 0.19 | 0.07 | 0.26 |
| 蓖麻 | *Ricinus communis* | 0.18 | 0.16 | 0.09 | 0.26 |
| 賽葵 | *Malvastrum coromandelianum* | 0.03 | 0.03 | 0.21 | 0.24 |
| 百喜草 | *Paspalum notatum* | 0.16 | 0.14 | 0.07 | 0.21 |
| 黃香草木樨 | *Melilotus officinalis* | 0.18 | 0.16 | 0.05 | 0.21 |
| 毛車前草 | *Plantago virginica* | 0.05 | 0.04 | 0.16 | 0.21 |
| 匙葉鼠麴草 | *Gnaphalium pensylvanicum* | 0.06 | 0.06 | 0.14 | 0.20 |
| 飛機草 | *Erechtites valerianifolia* | 0.06 | 0.05 | 0.14 | 0.19 |
| 獨行菜 | *Lepidium virginicum* | 0.06 | 0.05 | 0.14 | 0.19 |
| 克非亞草 | *Cuphea carthagenensis* | 0.11 | 0.10 | 0.09 | 0.19 |
| 蔓花生 | *Arachis duranensis* | 0.15 | 0.14 | 0.05 | 0.18 |
| 鼠麴舅 | *Gnaphalium purpureum* | 0.02 | 0.01 | 0.16 | 0.18 |
| 毛花雀稗 | *Paspalum dilatatum* | 0.09 | 0.08 | 0.09 | 0.18 |
| 印度草木樨 | *Melilotus indicus* | 0.14 | 0.12 | 0.05 | 0.17 |
| 臭濱芥 | *Coronopus didymus* | 0.14 | 0.12 | 0.05 | 0.17 |
| 皺葉煙草 | *Nicotiana plumbaginifolia* | 0.08 | 0.07 | 0.09 | 0.17 |
| 擬櫻草 | *Lindernia anagallidea* | 0.08 | 0.07 | 0.09 | 0.16 |
| 闊葉鴨舌癭舅 | *Spermacoce latifolia* | 0.05 | 0.04 | 0.12 | 0.16 |
| 小葉冷水麻 | *Pilea microphylla* | 0.02 | 0.02 | 0.14 | 0.16 |
| 美洲商陸 | *Phytolacca americana* | 0.01 | 0.01 | 0.14 | 0.15 |
| 蓋氏虎尾草 | *Chloris gayana* | 0.09 | 0.08 | 0.07 | 0.15 |
| 落葵 | *Basella alba* | 0.05 | 0.05 | 0.09 | 0.14 |
| 貓腥草 | *Praxelis clematidea* | 0.08 | 0.07 | 0.07 | 0.14 |
| 烏桕 | *Sapium sebiferum* | 0.02 | 0.02 | 0.12 | 0.14 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 西洋蒲公英 | *Taraxacum officinale* | 0.02 | 0.02 | 0.12 | 0.14 |
| 舖地黍 | *Panicum repens* | 0.04 | 0.04 | 0.09 | 0.13 |
| 鬼苦苣菜 | *Sonchus asper* | 0.02 | 0.01 | 0.12 | 0.13 |
| 南美獨行菜 | *Lepidium bonariense* | 0.09 | 0.09 | 0.05 | 0.13 |
| 金腰箭舅 | *Calyptocarpus vialis* | 0.07 | 0.06 | 0.07 | 0.13 |
| 舖地錦竹草 | *Callisia repens* | 0.06 | 0.06 | 0.07 | 0.13 |
| 吊竹草 | *Zebrina pendula* | 0.06 | 0.05 | 0.07 | 0.12 |
| 蔦蘿 | *Ipomoea quamoclit* | 0.05 | 0.05 | 0.07 | 0.12 |
| 紫茉莉 | *Mirabilis jalapa* | 0.10 | 0.09 | 0.02 | 0.12 |
| 三角葉西番蓮 | *Passiflora suberosa* | 0.03 | 0.02 | 0.09 | 0.12 |
| 凌亂馬鞭草 | *Verbena incompta* | 0.07 | 0.07 | 0.05 | 0.11 |
| 蛇莓 | *Duchesnea indica* | 0.07 | 0.07 | 0.05 | 0.11 |
| 魚藤 | *Derris elliptica* | 0.05 | 0.04 | 0.07 | 0.11 |
| 芋 | *Colocasia esculenta* | 0.04 | 0.04 | 0.07 | 0.11 |
| 沼生金鈕扣 | *Acmella uliginosa* | 0.09 | 0.08 | 0.02 | 0.10 |
| 紅毛草 | *Rhynchelytrum repens* | 0.09 | 0.08 | 0.02 | 0.10 |
| 擬刺茄 | *Solanum sisymbriifolium* | 0.09 | 0.08 | 0.02 | 0.10 |
| 野甘草 | *Scoparia dulcis* | 0.01 | 0.01 | 0.09 | 0.10 |
| 阿拉伯婆婆納 | *Veronica persica* | 0.06 | 0.05 | 0.05 | 0.10 |
| 匍根大戟 | *Chamaesyce serpens* | <0.01 | <0.01 | 0.09 | 0.10 |
| 青葙 | *Celosia argentea* | 0.02 | 0.02 | 0.07 | 0.09 |
| 薺 | *Capsella bursa-pastoris* | 0.04 | 0.03 | 0.05 | 0.08 |
| 大葛藤 | *Pueraria lobata* | 0.01 | 0.01 | 0.07 | 0.08 |
| 廣東油桐 | *Aleurites Montana* | 0.01 | 0.01 | 0.07 | 0.08 |
| 紫錦草 | *Setcreasea purpurea* | 0.06 | 0.05 | 0.02 | 0.08 |
| 美洲母草 | *Lindernia dubia* | 0.01 | 0.01 | 0.07 | 0.08 |
| 印度田菁 | *Sesbania sesban* | <0.01 | <0.01 | 0.07 | 0.07 |
| 巴西水竹葉 | *Tradescantia fluminensis* | 0.05 | 0.05 | 0.02 | 0.07 |
| 牧地狼尾草 | *Pennisetum polystachion* | 0.03 | 0.02 | 0.05 | 0.07 |
| 擬鴨舌癀 | *Richardia scabra* | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 0.07 |
| 瓜葉向日葵 | *Helianthus debilis* | 0.04 | 0.04 | 0.02 | 0.06 |
| 菽草 | *Trifolium repens* | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 0.06 |
| 苦苣菜 | *Sonchus arvensis* | 0.02 | 0.01 | 0.05 | 0.06 |
| 茶 | *Camellia sinensis* | 0.02 | 0.01 | 0.05 | 0.06 |
| 粉黃纓絨花 | *Emilia praetermissa* | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.06 |
| 毛蓮菜 | *Elephantopus mollis* | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.06 |
| 土人參 | *Talinum paniculatum* | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.05 |
| 巴西擬鴨舌癀 | *Richardia brasiliensis* | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.05 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 合果芋 | *Syngonium podophyllum* | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.05 |
| 羊帶來 | *Xanthium strumarium* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.04 |
| 短舌花金鈕扣 | *Acmella brachyglossa* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.04 |
| 蒺藜草 | *Cenchrus echinatus* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.04 |
| 絲瓜 | *Luffa cylindrica* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 頭穗莎草 | *Cyperus eragrostis.* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 毛西番蓮 | *Passiflora foetida* var. *hispida* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 臭杏 | *Chenopodium ambrosioides* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 鴨舌癀 | *Phyla nodiflora* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 成功白花菜 | *Cleome rutidosperma* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 銳葉牽牛 | *Ipomoea indica* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 類地毯草 | *Axonopus affinis* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 小酸模 | *Rumex acetosella* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 白苞猩猩草 | *Euphorbia heterophylla* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 武竹 | *Asparagus densiflorus* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 金腰箭 | *Synedrella nodiflora* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 洋吊鐘 | *Kalanchoe tubiflora* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 美洲含羞草 | *Mimosa diplotricha* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 珊瑚櫻 | *Solanum pseudocapsicum* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 野牽牛 | *Ipomoea obscura* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 裸穗豬草 | *Ambrosia psilostachya* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 甕菜 | *Ipomoea aquatic* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 賽葛豆 | *Macroptilium atropurpureum* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 短角苦瓜 | *Momordica charantia* var. *abbreviate* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 春不老 | *Ardisia squamulosa* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 瑪瑙珠 | *Solanum diphyllum* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 水茄 | *Solanum torvum* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |

表 28. 桃園縣木本小樣方之歸化物種重要數值一覽表(依 IVI 重要值排序)

| 中名 | 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* | 1.76 | 1.62 | 1.55 | 3.17 |
| 烏桕 | *Sapium sebiferum* | 1.20 | 1.11 | 1.80 | 2.91 |
| **人工林** | | | | | |
| 柳杉 | *Cryptomeria japonica* | 7.86 | 7.25 | 2.58 | 9.83 |
| 木麻黃 | *Casuarina equisetifolia* | 1.10 | 1.01 | 0.52 | 1.53 |

C.討論

桃園縣共 49 個一平方公里樣方中，調查到 10 種生育地類型，由於桃園縣人口主要由清治時期至國民政府時期移入，傳統工業區帶動人口增加，土地利用型態低海拔主要為農地、廢耕地、灌溉用埤塘、鐵皮圍籬工廠及較小規模的路網相互交雜成一大區塊，隨著海拔漸往淺山丘陵升高，邊緣處才分布有竹林及次生林，至中海拔山地則多為次生林及竹林。

農地、人工設施及廢耕地為歸化物種多樣性前三高的區域，吻合本縣低海拔正以此三類為人類活動最頻繁的主要生育地類型，另道路系統貫穿各個人類活動頻繁之生育地，歸化物種比例雖屬中等，但歸化物種數量卻是最高，表示歸化植物的多樣性受到人類活動強度的影響，又可藉便利的道路系統使歸化物種傳播至此並建立族群。因此須注意人為各類活動的強度及細緻度，避免歸化植物藉機迅速傳遞種子、果實，成為散播的源頭；另天然林、竹林、人工林等面積比例雖高，但觀察平均覆蓋度及真正歸化物種種數卻是偏低，較適合作為優先移除的區域。

其中廢耕地發現有豬草、田菁、敏感合萌等物種，建議推行農地廢耕時必須將植株銷毀，避免其進一步入侵，或可換植它類具固氮效用之原生植物，避免閒置土地成為歸化植物的溫床。天然林大部分為淺山丘陵至中海拔山地之次生林、混生竹林，加上道路系統切割穿越，棲地破碎且周遭人為活動頻繁，仍調查到不少歸化植物，在次生林下調查到的歸化植物覆蓋度最高的為大黍及菁芳草，其次是常見的象草及銀合歡、昭和草、非洲鳳仙花、小花蔓澤蘭等植物。大黍植株高大，若大片生長可能讓較低矮的原生植物無法得到足夠的陽光，阻礙其生長；藤本植物會攀沿至樹冠層，若大量生長可能造成木本植物無法生長，仍須小心避免其大量繁衍。另調查發現林下有零星烏桕小苗，可能為山區公路旁栽植之行道樹逸出，須小心管理避免擴散。

物種方面，大花咸豐草的 IVI 重要值較其他物種高出數倍，廣泛出現在多數小樣方中，次之的大黍平均覆蓋度低了亦將近五倍，顯示大花咸豐草較其他歸化植物能適應各種不同的環境，且大量占據各類棲地邊緣，加上具倒鉤刺的果實傳播力強，對原生物種形成莫大的生境壓力；另水茄、瑪瑙珠、裸穗豬草、珊瑚櫻、甕菜等是較為稀少的歸化物種，前四者僅零星出現在次生林林緣，甕菜則在廢耕、農地周圍調查到，推測可能為人類栽植耕種溢出。調查到的 144 種歸化植物大部分只有零星少量的分布，整體而言增進人類對外來歸化種的認識、提高人為活動細節的注意，道路鋪設設施施作、耕種廢耕的細緻度，避免不當引入方為上策。

**5.新竹縣**

A.前言

計畫前三年以山地鄉外為主要調查地區，樣區設置除依照「分層取樣」原則，系統性選取一平方公里大小為調查樣區外，並以隨機取樣方式，依航空像片基本圖或正攝化影像於進行野外調查前，初步規劃可能設置小樣方之區域，再視現場狀況進行調整，調查範圍以海拔 500 公尺以下，地勢較平緩區域為優先。為求完整呈現台灣各地區受到外來植物入侵情形與程度，今年度依循規劃，續往海拔 500 公尺以上之樣區進行調查，期中部分，樣區則多位於海拔 1,500 公尺以下。

位於新竹縣全區海拔 1,500 公尺以下之一平方公里樣區總共有 48 個( 圖 13)，計畫前三年（2011 年）已完成 30 個樣區，今年度完成 18 個樣區。

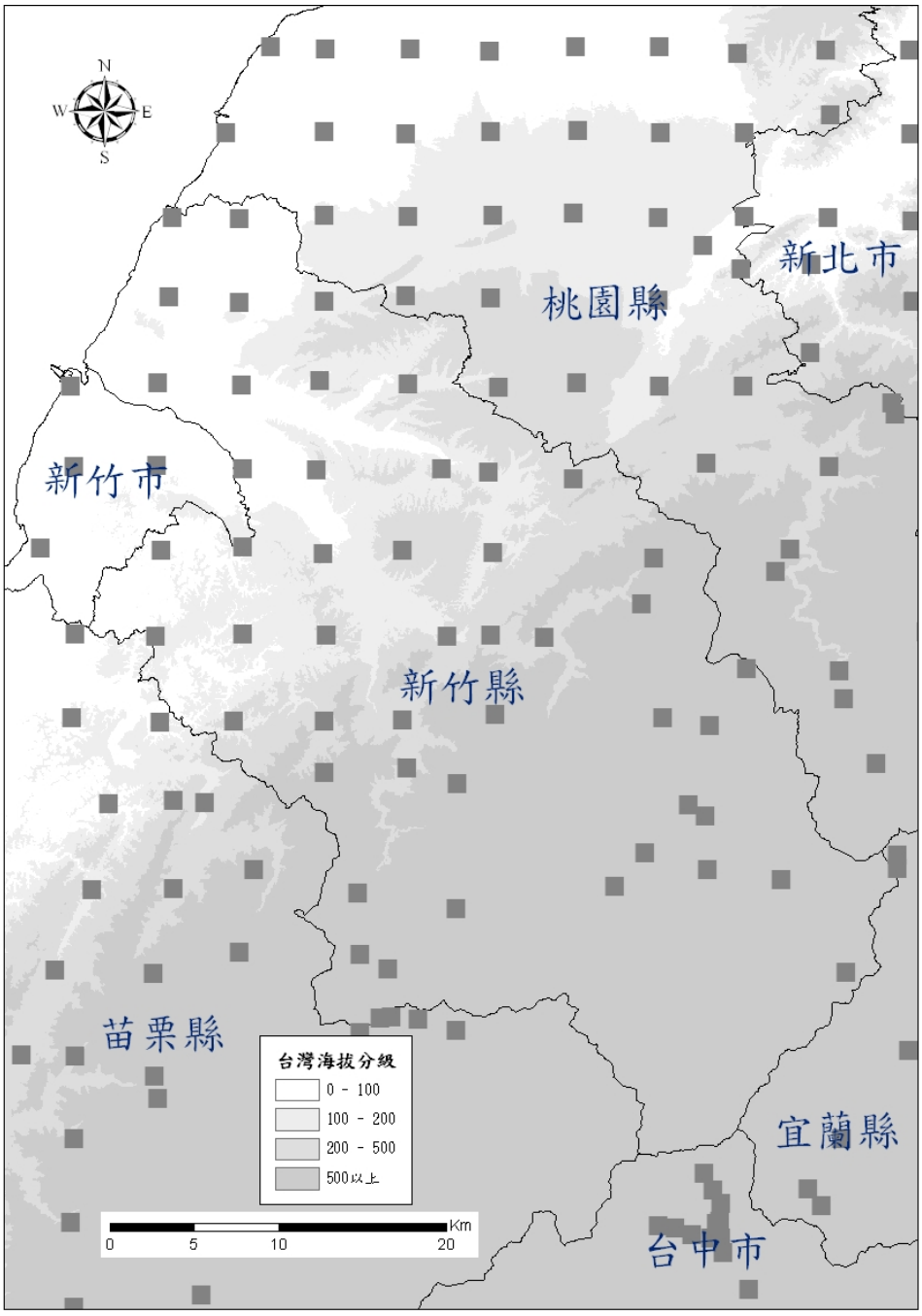



圖 13.新竹縣全區範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

於新竹縣全區調查 48 個一平方公里樣區，總計調查到 736 個小樣方，植物資料 4502 筆，全部共計 12 型生育地類型（表 29）。其中，草本小樣方之數量合計為 603 個，草本小樣方植物資料筆數共為 4,007 筆；木本小樣方數量 133 個，木本小樣方植物資料筆數為 495 筆。

表 29. 新竹縣全區樣區調查資料統計

| 資料項目 | 2009 年 | 2010 年 | 2011 年 | 2012 年 | 合計筆數 |
|---|---|---|---|---|---|
| 一平方公里樣區數 | 7 | 9 | 14 | 18 | 48 |
| 生育地類型 | 10 | 5 | 9 | 6 | 12 |
| 草本小樣方數量 | 165 | 105 | 139 | 194 | 603 |
| 木本小樣方數量 | 5 | 20 | 30 | 78 | 133 |
| 草本樣方植物資料筆數 | 970 | 731 | 1501 | 805 | 4007 |
| 木本樣方植物資料筆數 | 18 | 72 | 126 | 279 | 495 |

a.物種組成分析

新竹縣全區 48 個一平方公里的樣區中，共記錄到 676 個植物種，分屬於 130 個科，417 個屬。其中記錄到歸化植物 156 種，占全部物種之 23.1%；原生植物共 520 種，包含特有種 87 種。植物之生長習性則以草本為最多數，占全部物種之 59.3%，其次為喬木，約占 18.9%；草質藤本為最少，約占全部物種之 5.9%（表 30）。

就歸化植物而言，156 個種分屬於 49 個科，119 個屬；習性則以草本為最常見，約占全部歸化植物習性之 72.4%（表 31）。

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 39.7%（圖 14）。

表 30. 新竹縣全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 | 20 | 3 | 93 | 14 | 130 |
| | 屬數 | 39 | 5 | 301 | 72 | 417 |
| | 種數 | 76 | 5 | 474 | 121 | 676 |
| 屬性 | 特有種 | 2 | 3 | 70 | 12 | 87 |
| | 原生種 | 76 | 4 | 349 | 91 | 520 |
| | 歸化種 | 0 | 1 | 125 | 30 | 156 |
| | 栽培種 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 生長習性 | 喬木 | 2 | 5 | 117 | 4 | 128 |
| | 灌木 | 1 | 0 | 59 | 0 | 60 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 45 | 2 | 47 |
| | 草質藤本 | 1 | 0 | 29 | 10 | 40 |
| | 草本 | 72 | 0 | 224 | 105 | 401 |

表 31. 新竹縣全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 | 9 | 49 |
| | 屬數 | 0 | 1 | 97 | 21 | 119 |
| | 種數 | 0 | 1 | 125 | 30 | 156 |
| 生長習性 | 喬木 | 0 | 1 | 10 | 3 | 14 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 12 | 0 | 12 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 |
| | 草質藤本 | 0 | 0 | 14 | 0 | 14 |
| | 草本 | 0 | 0 | 86 | 27 | 113 |

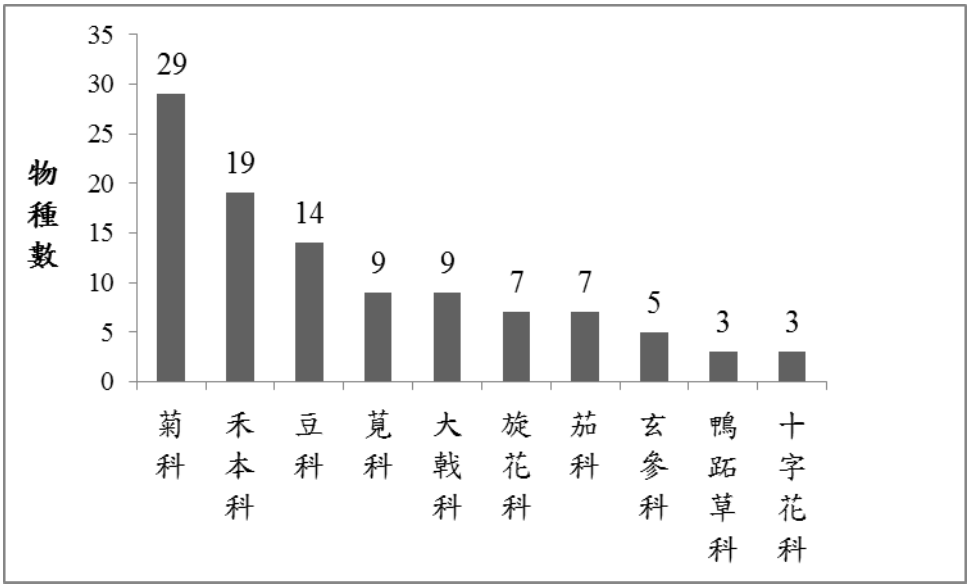



圖 14. 新竹縣全區歸化植物優勢科前十名排名圖。圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

b.生育地類型分析

於新竹縣全區所完成的 48 個一平方公里樣區中，共計 12 種生育地類型。其中天然林（353 種）、道路邊（172 種）、竹林（161 種）包含最多原生物種，海岸最少（4 種）；歸化植物種數最多的生育地類型為道路邊（102 種），濱水地（56 種）、天然林（49 種）次之，最少的則是森林步道（2 種）。

歸化物種生物多樣性（Shannon-Weiner index）最高的生育地類型則是荒廢地（1.15）、農地（1.05）與廢耕地（0.81），最少的則是森林步道（0.07）。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%），其次依序為墓地（57.14%）與濱水地（49.12%），比例最低的則是森林步道（2.9%）。原生植物生物多樣性則以森林步道為最高（2.00），天然林（1.30）及農地（1.15）次之，墓地（0.30）則有最低的原生植物生物多樣性（表 32）。

表 32. 新竹縣全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 (%) | 面積比例 (%) | 歸化植物入侵指數 | Shannon-Weiner index | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 歸化物種 | 原生物種 | 全部物種 |
| 荒廢地 | 16 | 23 | 58.97 | 9.09 | 1.19 | 2.32 | 1.15 | 0.64 | 1.51 |
| 墓地 | 6 | 8 | 57.14 | 7.6 | 0.23 | 0.95 | 0.61 | 0.30 | 0.92 |
| 濱水地 | 58 | 56 | 49.12 | 6.13 | 3.52 | 5.2 | 0.67 | 0.49 | 1.13 |
| 廢耕地 | 52 | 48 | 48 | 4.85 | 4.47 | 4.49 | 0.81 | 0.55 | 1.20 |
| 人工設施 | 26 | 21 | 44.68 | 6.31 | 5.38 | 2.33 | 0.66 | 0.83 | 1.21 |
| 農地 | 61 | 48 | 44.04 | 4.7 | 12.68 | 4.69 | 1.05 | 1.15 | 1.69 |
| 果園 | 26 | 16 | 38.1 | 6.74 | 1.35 | 1.7 | 0.67 | 0.81 | 1.09 |
| 道路邊 | 172 | 102 | 37.23 | 6.91 | 6.60 | 8.23 | 0.65 | 0.82 | 1.26 |
| 海岸 | 4 | 2 | 33.33 | 5.1 | <0.01 | 0.23 | 0.22 | 0.54 | 0.97 |
| 竹林 | 161 | 24 | 12.97 | 4.49 | 12.76 | 2.18 | 0.19 | 1.13 | 1.26 |
| 天然林 | 353 | 49 | 12.19 | 1.92 | 46.51 | 3.69 | 0.15 | 1.30 | 1.40 |
| 森林步道 | 67 | 2 | 2.9 | 0.7 | 0.17 | 0.21 | 0.07 | 2.00 | 2.04 |

c.物種入侵程度分析

新竹縣全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*)為最優勢，其平均覆蓋度達 24.14%，遠比排名僅次於其之大黍(*Panicum maximum*)高出將近十倍之多，而排名第二以後的物種皆遠小於前兩名物種。在相對頻度方面，大花咸豐草(7.47%)遠高於野茼蒿(*Conyza sumatrensis*) (2.02%)，大黍(1.22%)及紫花藿香薊(*Ageratum houstonianum*) (1.12%)次之。以重要值為參考依據而言，除大花咸豐草、野茼蒿、大黍及紫花藿香薊之外，其他優勢的歸化植物依序為番仔藤*(Ipomoea cairica*)、紅花野牽牛(*Ipomoea triloba*)、粗毛小米菊(*Galinsoga quadriradiata*)、空心蓮子草(*Alternanthera philoxeroides*)、昭和草(*Crassocephalum crepidioides*)、吳氏雀稗(*Paspalum urvillei*)等（表 33）。

在木本小樣方中，僅出現天然林生育地類型，為中低海拔次生林，調查到 6 種歸化植物，依重要值指數前三名依序為廣東油桐(*Aleurites montana*)(1.55)、烏桕(*Sapium sebiferum*)(1.45)、龍眼(*Euphoria longana*)(1.22)。（表 34）

表 33. 新竹縣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* | 24.14 | 23.02 | 7.47 | 30.50 |
| 大黍 | *Panicum maximum* | 2.54 | 2.42 | 1.22 | 3.65 |
| 野茼蒿 | *Conyza sumatrensis* | 1.54 | 1.47 | 2.02 | 3.48 |
| 紫花藿香薊 | *Ageratum houstonianum* | 1.25 | 1.19 | 1.12 | 2.31 |
| 番仔藤 | *Ipomoea cairica* | 0.89 | 0.85 | 0.88 | 1.73 |
| 紅花野牽牛 | *Ipomoea triloba* | 0.76 | 0.72 | 0.88 | 1.60 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 粗毛小米菊 | *Galinsoga quadriradiata* | 0.73 | 0.70 | 0.88 | 1.57 |
| 空心蓮子草 | *Alternanthera philoxeroides* | 0.84 | 0.80 | 0.67 | 1.48 |
| 昭和草 | *Crassocephalum crepidioides* | 0.48 | 0.46 | 0.94 | 1.39 |
| 吳氏雀稗 | *Paspalum urvillei* | 0.70 | 0.67 | 0.67 | 1.34 |
| 菁芳草 | *Drymaria diandra* | 0.93 | 0.89 | 0.41 | 1.29 |
| 小花蔓澤蘭 | *Mikania micrantha* | 0.74 | 0.70 | 0.57 | 1.27 |
| 非洲鳳仙花 | *Impatiens walleriana* | 0.70 | 0.67 | 0.55 | 1.22 |
| 藿香薊 | *Ageratum conyzoides* | 0.48 | 0.46 | 0.73 | 1.19 |
| 巴拉草 | *Brachiaria mutica* | 0.81 | 0.77 | 0.39 | 1.15 |
| 棕葉狗尾草 | *Setaria palmifolia* | 0.44 | 0.42 | 0.71 | 1.13 |
| 馬纓丹 | *Lantana camara* | 0.61 | 0.59 | 0.47 | 1.05 |
| 貓腥草 | *Praxelis clematidea* | 0.53 | 0.50 | 0.53 | 1.03 |
| 大飛揚草 | *Chamaesyce hirta* | 0.18 | 0.18 | 0.77 | 0.95 |
| 光果龍葵 | *Solanum americanum* | 0.31 | 0.29 | 0.65 | 0.94 |
| 掃帚菊 | *Aster subulatus* | 0.40 | 0.38 | 0.51 | 0.89 |
| 平原菟絲子 | *Cuscuta campestris* | 0.33 | 0.31 | 0.45 | 0.76 |
| 野莧菜 | *Amaranthus viridis* | 0.17 | 0.16 | 0.59 | 0.75 |
| 紫花酢漿草 | *Oxalis corymbosa* | 0.29 | 0.27 | 0.43 | 0.70 |
| 綠竹 | *Bambusa oldhamii* | 0.60 | 0.57 | 0.10 | 0.67 |
| 賽葵 | *Malvastrum coromandelianum* | 0.27 | 0.26 | 0.37 | 0.62 |
| 兩耳草 | *Paspalum conjugatum* | 0.32 | 0.30 | 0.29 | 0.59 |
| 蓮子草 | *Alternanthera sessilis* | 0.13 | 0.12 | 0.45 | 0.57 |
| 克非亞草 | *Cuphea carthagenensis* | 0.22 | 0.21 | 0.35 | 0.55 |
| 銀合歡 | *Leucaena leucocephala* | 0.23 | 0.22 | 0.29 | 0.50 |
| 象草 | *Pennisetum purpureum* | 0.38 | 0.36 | 0.14 | 0.50 |
| 巴西水竹葉 | *Tradescantia fluminensis* | 0.43 | 0.41 | 0.08 | 0.49 |
| 馬唐 | *Digitaria sanguinalis* | 0.40 | 0.38 | 0.10 | 0.48 |
| 小葉冷水麻 | *Pilea microphylla* | 0.26 | 0.25 | 0.22 | 0.48 |
| 菽草 | *Trifolium repens* | 0.42 | 0.40 | 0.06 | 0.46 |
| 南美蟛蜞菊 | *Wedelia trilobata* | 0.32 | 0.31 | 0.14 | 0.45 |
| 檳榔 | *Areca catechu* | 0.26 | 0.25 | 0.16 | 0.41 |
| 凹葉野莧菜 | *Amaranthus lividus* | 0.05 | 0.05 | 0.31 | 0.36 |
| 田菁 | *Sesbania cannabiana* | 0.05 | 0.05 | 0.31 | 0.36 |
| 毛花雀稗 | *Paspalum dilatatum* | 0.22 | 0.21 | 0.14 | 0.35 |
| 豬草 | *Ambrosia artemisiifolia* | 0.22 | 0.21 | 0.14 | 0.35 |

| 中名 | 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* | 0.25 | 0.24 | 0.10 | 0.34 |
| 翼莖水丁香 | *Ludwigia decurrens* | 0.24 | 0.23 | 0.10 | 0.33 |
| 含羞草 | *Mimosa pudica* | 0.18 | 0.17 | 0.14 | 0.31 |
| 狗尾草 | *Heliotropium indicum* | 0.16 | 0.15 | 0.14 | 0.29 |
| 金腰箭 | *Synedrella nodiflora* | 0.12 | 0.12 | 0.16 | 0.28 |
| 短角苦瓜 | *Momordica charantia* var. *abbreviate* | 0.12 | 0.12 | 0.16 | 0.28 |
| 青箱 | *Celosia argentea* | 0.10 | 0.09 | 0.18 | 0.28 |
| 假吐金菊 | *Soliva anthemifolia* | 0.09 | 0.09 | 0.18 | 0.27 |
| 大葛藤 | *Pueraria lobata* | 0.11 | 0.11 | 0.16 | 0.27 |
| 翼莖闊苞菊 | *Pluchea sagittalis* | 0.04 | 0.04 | 0.20 | 0.24 |
| 香蕉 | *Musa sapientum* | 0.19 | 0.19 | 0.04 | 0.23 |
| 孟仁草 | *Chloris barbata* | 0.09 | 0.08 | 0.14 | 0.23 |
| 大扁雀麥 | *Bromus catharticus* | 0.15 | 0.14 | 0.08 | 0.22 |
| 三角葉西番蓮 | *Passiflora suberosa* | 0.05 | 0.05 | 0.16 | 0.21 |
| 野薑花 | *Hedychium coronarium* | 0.09 | 0.09 | 0.12 | 0.21 |
| 土人參 | *Talinum paniculatum* | 0.15 | 0.14 | 0.06 | 0.20 |
| 燈籠草 | *Physalis angulata* | 0.03 | 0.03 | 0.16 | 0.19 |
| 印度田菁 | *Sesbania sesban* | 0.13 | 0.13 | 0.06 | 0.19 |
| 白頂飛蓬 | *Erigeron annuus* | 0.08 | 0.08 | 0.10 | 0.18 |
| 多花黑麥草 | *Lolium multiflorum* | 0.15 | 0.14 | 0.04 | 0.18 |
| 王爺葵 | *Tithonia diversifolia* | 0.12 | 0.12 | 0.06 | 0.18 |
| 柚 | *Citrus grandis* | 0.10 | 0.09 | 0.08 | 0.17 |
| 舖地黍 | *Panicum repens* | 0.09 | 0.09 | 0.08 | 0.17 |
| 香澤蘭 | *Chromolaena odorata* | 0.11 | 0.11 | 0.06 | 0.17 |
| 賽葛豆 | *Macroptilium atropurpureum* | 0.09 | 0.09 | 0.08 | 0.17 |
| 美洲母草 | *Lindernia dubia* | 0.06 | 0.06 | 0.10 | 0.16 |
| 加拿大蓬 | *Conyza Canadensis* | 0.03 | 0.03 | 0.12 | 0.15 |
| 油桐 | *Aleurites fordii* | 0.02 | 0.02 | 0.12 | 0.14 |
| 魚藤 | *Derris elliptica* | 0.04 | 0.04 | 0.10 | 0.14 |
| 羊蹄 | *Rumex crispus* var. *japonicas* | 0.06 | 0.06 | 0.08 | 0.14 |
| 匙葉鼠麴草 | *Gnaphalium pensylvanicum* | 0.04 | 0.04 | 0.08 | 0.12 |
| 紅毛草 | *Rhynchelytrum repens* | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.12 |
| 青莧 | *Amaranthus patulus* | 0.04 | 0.03 | 0.08 | 0.12 |
| 瑪瑙珠 | *Solanum diphyllum* | 0.01 | 0.01 | 0.10 | 0.11 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 美洲假蓬 | *Conyza bonariensis* | 0.03 | 0.02 | 0.08 | 0.11 |
| 虎尾草 | *Chloris virgate* | 0.02 | 0.02 | 0.08 | 0.10 |
| 風鈴花 | *Abutilon striatum* | 0.08 | 0.08 | 0.02 | 0.10 |
| 苦滇菜 | *Sonchus oleraceus* | 0.02 | 0.02 | 0.08 | 0.10 |
| 刺茄 | *Solanum capsicoides* | 0.02 | 0.02 | 0.08 | 0.10 |
| 阿拉伯婆婆納 | *Veronica persica* | 0.04 | 0.04 | 0.06 | 0.10 |
| 直莖鼠麴草 | *Gnaphalium calviceps* | 0.04 | 0.03 | 0.06 | 0.10 |
| 蓖麻 | *Ricinus communis* | 0.03 | 0.03 | 0.06 | 0.09 |
| 龍眼 | *Euphoria longana* | 0.01 | 0.01 | 0.08 | 0.09 |
| 莠狗尾草 | *Setaria geniculate* | 0.05 | 0.05 | 0.04 | 0.09 |
| 頭穗莎草 | *Cyperus eragrostis* | 0.06 | 0.06 | 0.02 | 0.08 |
| 成功白花菜 | *Cleome rutidosperma* | 0.02 | 0.02 | 0.06 | 0.08 |
| 洋落葵 | *Anredera cordifolia* | 0.02 | 0.02 | 0.06 | 0.08 |
| 楊桃 | *Averrhoa carambola* | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.07 |
| 水茄 | *Solanum torvum* | 0.01 | 0.01 | 0.06 | 0.07 |
| 芋 | *Colocasia esculenta* | 0.01 | 0.01 | 0.06 | 0.07 |
| 芒果 | *Mangifera indica* | 0.05 | 0.05 | 0.02 | 0.07 |
| 舖地錦竹草 | *Callisia repens* | 0.05 | 0.05 | 0.02 | 0.07 |
| 野甘草 | *Scoparia dulcis* | <0.01 | <0.01 | 0.06 | 0.06 |
| 絲瓜 | *Luffa cylindrical* | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 五蕊油柑 | *Phyllanthus tenellus* | <0.01 | <0.01 | 0.06 | 0.06 |
| 烏桕 | *Sapium sebiferum* | <0.01 | <0.01 | 0.06 | 0.06 |
| 布袋蓮 | *Eichhornia crassipes* | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 貓兒菊 | *Hypochaeris radicata* | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 甕菜 | *Ipomoea aquatic* | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 大豆 | *Glycine max* | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 甘藷 | *Ipomoea batatas* | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 美洲商陸 | *Phytolacca americana* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 異花莎草 | *Cyperus difformis* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 大花曼陀羅 | *Brugmansia suaveolens* | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.05 |
| 長葉車前草 | *Plantago lanceolata* | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.05 |
| 小米菊 | *Galinsoga parviflora* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 銳葉牽牛 | *Ipomoea indica* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 塊根蘆莉草 | *Ruellia tuberosa* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 木麻黃 | *Casuarina equisetifolia* | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.05 |
| 落葵 | *Basella alba* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 假紫斑大戟 | *Chamaesyce hypericifolia* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 翼柄決明 | *Senna alata* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 茶 | *Camellia sinensis* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 假地膽草 | *Pseudelephantopus spicatus* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 鴨舌癀舅 | *Spermacoce articularis* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 巴西擬鴨舌癀 | *Richardia brasiliensis* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 日本萍蓬草 | *Nuphar japonicum* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 臭茉莉 | *Clerodendrum chinense* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 粗桿雀稗 | *Paspalum virgatum* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 吊竹草 | *Zebrina pendula Schniz* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 美洲含羞草 | *Mimosa diplotricha* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 紫茉莉 | *Mirabilis jalapa* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 紫蘇 | *Perilla frutescens* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 鵲豆 | *Lablab purpureus* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 毛蟲婆婆納 | *Veronica peregrina* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 刺金午時花 | *Sida spinosa* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 南美豬屎豆 | *Crotalaria zanzibarica* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 桑樹 | *Morus alba* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 猩猩草 | *Euphorbia cyathophora* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 紫花山螞蝗 | *Desmodium tortuosum* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 蔊菜 | *Cardamine flexuosa* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 白花貓耳菊 | *Hypochaeris microcephala* var. *albiflora* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 金腰箭舅 | *Calyptocarpus vialis* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 長春花 | *Catharanthus roseus* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 南美獨行菜 | *Lepidium bonariense* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 美人蕉 | *Canna indica* var. *orientalis* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 假千日紅 | *Gomphrena celosioides* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 裂葉月見草 | *Oenothera laciniata* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 翠蘆莉 | *Ruellia bittoniana* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 蔦蘿 | *Ipomoea quamoclit* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 擬櫻草 | *Lindernia anagallidea* | <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 |
| 到手香 | *Coleus amboinicus* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 刺莧 | *Amaranthus spinosus* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 垂穗虎尾草 | *Chloris divaricate* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 苦苣菜 | *Sonchus arvensis* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 匍根大戟 | *Chamaesyce serpens* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 飛機草 | *Erechtites valerianifolia* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 臭杏 | *Chenopodium ambrosioides* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 蛇莓 | *Duchesnea indica* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 獨行菜 | *Lepidium virginicum* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |

表 34. 新竹縣木本小樣方之歸化物種重要數值一覽表(依 IVI 重要值排序)

| 中名 | 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* | 0.58 | 0.54 | 1.02 | 1.55 |
| 烏桕 | *Sapium sebiferum* | 0.47 | 0.43 | 1.02 | 1.45 |
| 龍眼 | *Euphoria longana* | 0.53 | 0.49 | 0.73 | 1.22 |
| 油桐 | *Aleurites fordii* | 0.32 | 0.29 | 0.87 | 1.17 |
| 枇杷 | *Eriobotrya japonica* | 0.03 | 0.03 | 0.15 | 0.17 |
| 桑樹 | *Morus alba* | 0.01 | 0.01 | 0.15 | 0.16 |

C.討論

新竹縣系統選取之 48 個一平方公里樣方中，共調查到有 12 種生育地類型，低海拔地區多為農地、廢耕地、濱水地、人工建築、零星果園及道路路網分布其中，而新竹縣擁有的海岸線較短，近濱海區域則為零星的海岸、墓地及荒廢地等生育地；淺山丘陵則為竹林、次生林及少量道路系統；至中海拔山地則多以次生林混生竹林為主，其中有稀疏道路系統穿越切割。

天然林的面積比例佔新竹縣整體將近一半，主要分布在淺山丘陵至中海拔山區，比例雖高但仍由許多路網切割棲地，歸化植物多分布在次生林、竹林林緣及相鄰道路邊，林內林下則相對稀少，與其他生育地類型相較，入侵程度相對較低、歸化物種多樣性也較低，所以應為優先考量移除歸化物種之區域。

農地、人工設施、廢耕地等生育地類型，歸化物種平均覆蓋度高、歸化種數也較多，歸化物種多樣性亦高的區域，尤其以貫穿其中的道路系統更外來物種擴散的熱源，顯示人類活動的強度跟頻度對歸化植物的擴散具有相當顯著的影響。已開墾但疏於管理的休、廢耕地，以及人工設施如工廠、工業區等，可能因路網發達交通便利，導致歸化植物易於傳播並建立族群，應注意避免歸化植物藉機大量擴散繁殖，成為散播的種源。

其中廢耕地常見有大黍、紫花藿香薊及吳氏雀稗等物種建立大片族群。建議農地休、廢耕時，須將種植作物的植株掘根銷毀；另外可以覆蓋細網，防止歸化物種入侵；也可栽種原生植物，避免閒置土地成為歸化植物的熱源。另人工設施生育地常見大黍、掃帚菊、兩耳草等，須注意人類活動的細緻度及強度，興建設施時加強施工相關車輛清潔等。

天然林大部分為淺山丘陵至中海拔次生林混生竹林，因路網切割以至

棲地破碎，人類移動、遊憩活動頻繁利用道路，故歸化植物為數不少，常調查到者為粗毛小米菊、昭和草、菁芳草、小花蔓澤蘭、棕葉狗尾草等，小花蔓澤蘭攀附性強，若大片生長，易使地被層草本植物受害外，較高的灌木及喬木亦無法獲得充足陽光，抑制其生長以致死亡，所以須小心避免其大量繁衍。另木本植物中，廣東油桐及油桐過去因經濟因素曾有栽植，在低海拔次生林中屬常見外來物種，近年來客家縣市『桐花祭』興起，部分縣市政府在村落開始廣植油桐，但其中油桐(俗稱三年桐)繁殖力旺盛、生長迅速，如不控制對其他木本植物影響頗鉅，客家民眾深知其害，過去便有經年伐除並用作種植木耳的習慣，縣市政府更應強烈注意。

物種方面，大花咸豐草的 IVI 重要值較其他物種高出數倍，廣泛出現在多數小樣方中，次之的大黍平均覆蓋度低了將近十倍，顯示大花咸豐草較其他歸化植物能適應各種不同的環境，且大量占據各類棲地邊緣，加上具倒鉤刺的果實傳播力強，對原生物種形成莫大的生境壓力；另獨行菜、蛇莓、臭杏、飛機草、酢根大戟等為較稀少的歸化物種，獨行菜僅零星出現在海岸邊，後三者則在荒廢地及道路邊緣調查到，推測可能為人類各種活動移動引入。調查到的 156 種歸化植物大部分只有零星少量的分布，整體而言增進人類對外來歸化種的認識、提高人為活動細節的注意，道路鋪設設施施作、耕種廢耕的細緻度，避免不當引入方為上策。

**6.新竹市**

A.前言

計畫前三年以山地鄉外為主要調查地區，樣區設置除依照「分層取樣」原則，系統性選取一平方公里大小為調查樣區外，並以隨機取樣方式，依航空像片基本圖或正攝化影像於進行野外調查前，初步規劃可能設置小樣方之區域，再視現場狀況進行調整，調查範圍以海拔 500 公尺以下，地勢較平緩區域為優先。為求完整呈現台灣各地區受到外來植物入侵情形與程度，今年度依循規劃，續往海拔 500 公尺以上之樣區進行調查，整體樣區則多位於海拔 1,500 公尺以下。

新竹市全區之一平方公里樣區總共有 4 個（圖 15），皆位於海拔 500 公尺以下，已於計畫執行第一年（2009 年）全數完成。

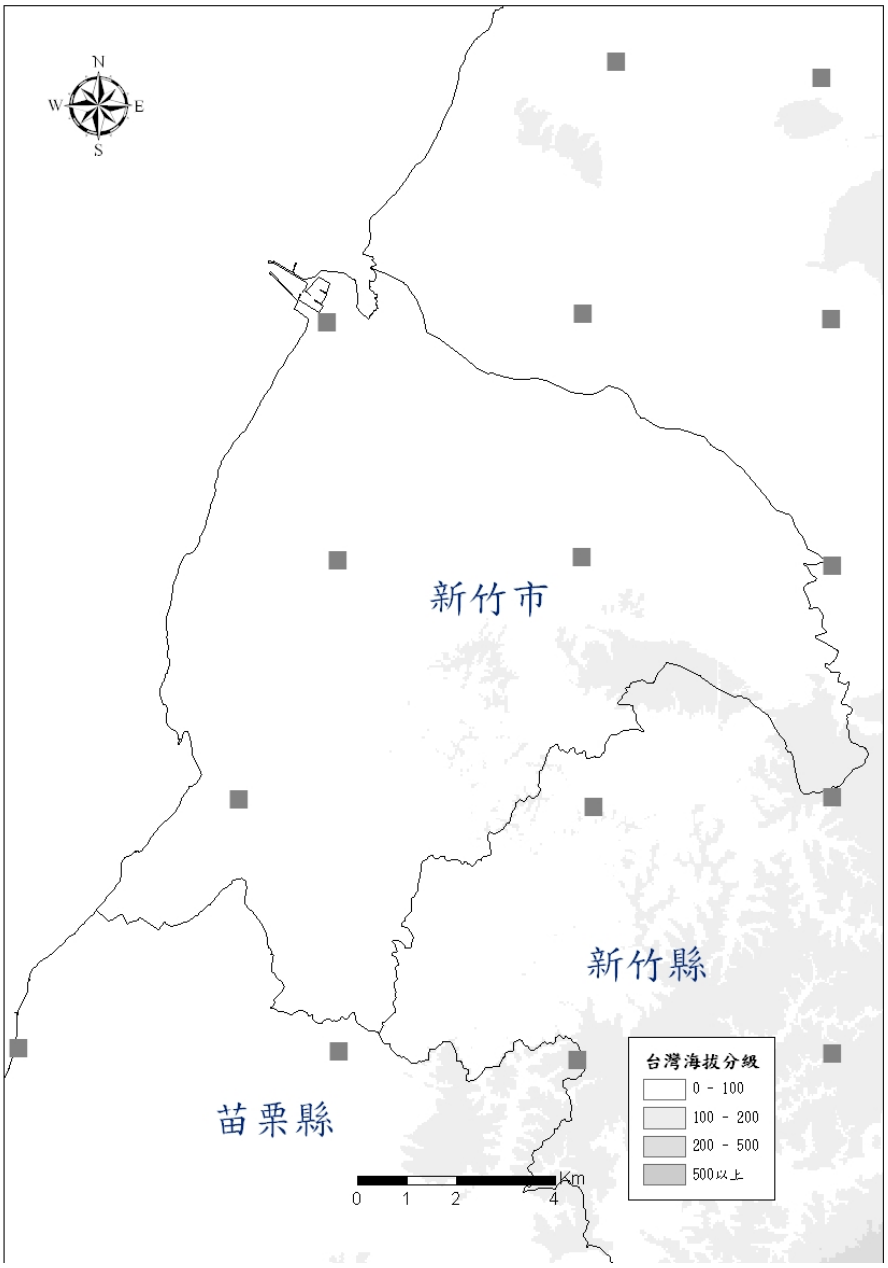



圖 15. 新竹市全區範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

於新竹市全區調查 4 個一平方公里樣區，總計調查到 65 個小樣方，植物資料 388 筆，全部共計 8 型生育地類型（表 35）。其中，草本小樣方之數量合計為 60 個，草本小樣方植物資料筆數共為 370 筆；木本小樣方數量 5 個，木本小樣方植物資料筆數為 18 筆。

表 35. 新竹市全區樣區調查資料統計

| 資料項目 | 2009 年 | 2010 年 | 2011 年 | 2012 年 | 合計筆數 |
|---|---|---|---|---|---|
| 一平方公里樣區數 | 4 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| 生育地類型 | 8 | 0 | 0 | 0 | 8 |
| 草本小樣方數量 | 60 | 0 | 0 | 0 | 60 |
| 木本小樣方數量 | 5 | 0 | 0 | 0 | 5 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 草本樣方植物資料筆數 | 370 | 0 | 0 | 0 | 370 |
| 木本樣方植物資料筆數 | 18 | 0 | 0 | 0 | 18 |

a.物種組成分析

新竹市全區 4 個一平方公里的樣區中，共記錄到 117 個植物種，分屬於 41 個科，95 個屬。其中記錄到歸化植物 48 種，占全部物種之 41.0%；無栽培種；原生植物共 69 種，包含特有種 2 種。植物之生長習性則以草本為最多數，占全部物種之 70.1%，其次為喬木，約占 13.7%；木質藤本為最少，約占全部物種之 1.7%（表 36）。

就歸化植物而言，48 個種分屬於 19 個科，40 個屬；習性則以草本為最常見，約占全部歸化植物習性之 72.9%（表 37）。

前三大常見的歸化植物科分別為禾本科、菊科及莧科，其包含的歸化植物種數占全部歸化植物種數之 47.9%（圖 16）。

表 36. 新竹市全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 | 34 | 6 | 41 |
| | 屬數 | 1 | 0 | 68 | 26 | 95 |
| | 種數 | 1 | 0 | 82 | 34 | 117 |
| 屬性 | 特有種 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| | 原生種 | 1 | 0 | 45 | 23 | 69 |
| | 歸化種 | 0 | 0 | 37 | 11 | 48 |
| | 栽培種 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 生長習性 | 喬木 | 0 | 0 | 16 | 0 | 16 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 7 | 0 | 7 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| | 草質藤本 | 1 | 0 | 10 | 0 | 10 |
| | 草本 | 1 | 0 | 47 | 34 | 82 |

表 37. 新竹市全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 | 30 | 10 | 40 |
| | 種數 | 0 | 0 | 37 | 11 | 48 |
| 生長習性 | 喬木 | 0 | 0 | 4 | 0 | 4 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 草質藤本 | 0 | 0 | 6 | 0 | 6 |
| | 草本 | 0 | 0 | 24 | 11 | 35 |

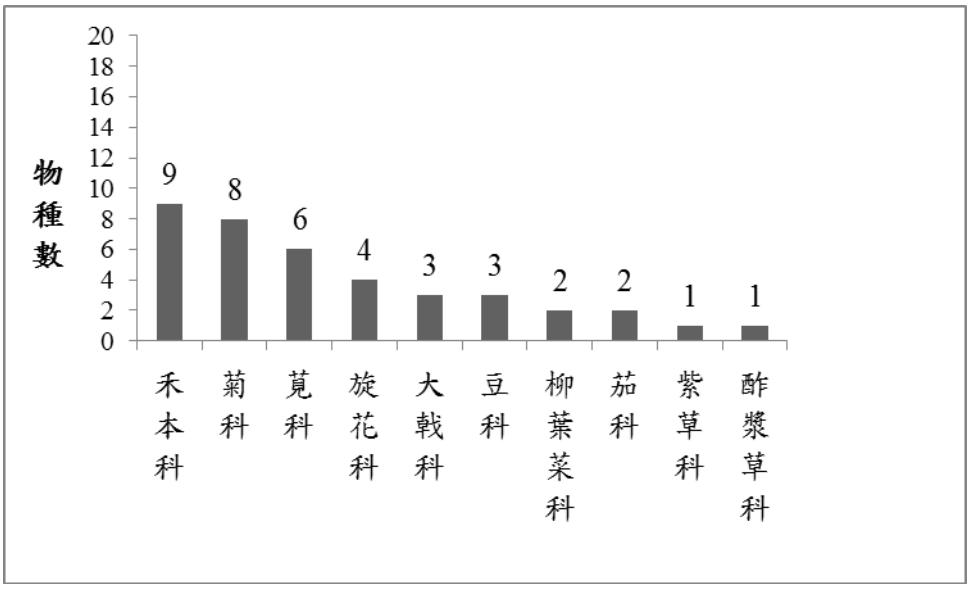



圖 16. 新竹市全區歸化植物優勢科前十名排名圖。圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

b.生育地類型分析

於新竹市全區所完成的 4 個一平方公里樣區中，共計 8 種生育地類型。其中道路邊（30 種）、農地與公園綠地（17 種）包含最多原生物種，濱水地最少（4 種）；歸化植物種數最多的生育地類型為道路邊（34 種），荒廢地（23 種）、人工林（13 種）次之，最少的則是濱水地（1 種）。

歸化物種生物多樣性（Shannon-Weiner index）最高的生育地類型則是荒廢地（0.95）、道路邊（0.78）與農地（0.65），最少的則是濱水地（<0.01）。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%），其次依序為廢耕地與海岸（57.14%），比例最低的則是濱水地（20.00%）。原生植物生物多樣性則以農地為最高（1.44），濱水地（1.33）次之，荒廢地（0.27）則有最低的原生植物生物多樣性（表 38）。

表 38. 新竹市全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 (%) | 面積比例 (%) | 歸化植物入侵指數 | Shannon-Weiner index | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 歸化物種 | 原生物種 | 全部物種 |
| 荒廢地 | 16 | 23 | 58.97 | 5.16 | 6.94 | 2.56 | 0.95 | 0.27 | 1.12 |
| 廢耕地 | 9 | 12 | 57.14 | 5.04 | 1.14 | 1.47 | 0.36 | 0.61 | 0.90 |
| 海岸 | 6 | 8 | 57.14 | 1.74 | 1.15 | 0.99 | 0.63 | 0.38 | 0.96 |
| 人工林 | 11 | 13 | 54.17 | 7.48 | 2.56 | 1.50 | 0.34 | 0.40 | 0.84 |
| 道路邊 | 30 | 34 | 53.13 | 3.85 | 17.77 | 3.71 | 0.78 | 0.56 | 1.17 |
| 農地 | 17 | 11 | 39.29 | 2.27 | 22.74 | 1.42 | 0.65 | 1.44 | 1.71 |
| 公園綠地 | 17 | 10 | 37.04 | 2.06 | 8.00 | 1.25 | 0.48 | 0.65 | 1.01 |
| 濱水地 | 4 | 1 | 20.00 | 0.1 | <0.01 | 0.24 | <0.01 | 1.33 | 1.55 |

c.物種入侵程度分析

新竹市全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 13.58%，排名次之的大黍(*Panicum maximum*)佔 8.63%；相對頻度方面，大花咸豐草（25.76%）也較其他物種高出許多，大黍次之。以重要值為參考依據而言，除大花咸豐草、大黍、銀合歡（*Leucaena leucocephala*）及番仔藤(*Ipomoea cairicat*)之外，其他常見的歸化植物依序為田菁(*Sesbania cannabiana*)、空心蓮子草(*Alternanthera philoxeroides*)、平原菟絲子(*Cuscuta campestris*)、兩耳草(*Paspalum conjugatum*)及賽葵(*Malvastrum coromandelianum*)等（表 39）。

表 39. 新竹市草本小樣方之歸化物種重要數值一覽表(依 IVI 重要值排序)

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 大花咸豐草 | *Bidens alba* var. *radiata* | 13.58 | 25.76 | 11.62 | 37.38 |
| 大黍 | *Panicum maximum* | 8.63 | 16.38 | 7.3 | 23.68 |
| 銀合歡 | *Leucaena leucocephala* | 2.53 | 4.81 | 1.08 | 5.89 |
| 番仔藤 | *Ipomoea cairicat* | 1.95 | 3.7 | 2.16 | 5.86 |
| 田菁 | *Sesbania cannabiana* | 1.63 | 3.09 | 2.16 | 5.25 |
| 空心蓮子草 | *Alternanthera philoxeroides* | 0.82 | 1.55 | 2.7 | 4.25 |
| 平原菟絲子 | *Cuscuta campestris* | 0.83 | 1.57 | 2.43 | 4 |
| 兩耳草 | *Paspalum conjugatum* | 0.49 | 0.93 | 1.35 | 2.28 |
| 賽葵 | *Malvastrum coromandelianum* | 0.32 | 0.61 | 1.62 | 2.23 |
| 紫茉莉 | *Mirabilis jalapa* | 1 | 1.9 | 0.27 | 2.17 |
| 三角葉西番蓮 | *Passiflora suberosa Linn.* | 0.12 | 0.22 | 1.89 | 2.11 |
| 紅毛草 | *Rhynchelytrum repens* | 0.38 | 0.73 | 1.35 | 2.08 |
| 小花蔓澤蘭 | *Mikania micrantha* | 0.68 | 1.3 | 0.54 | 1.84 |
| 大飛揚草 | *Chamaesyce hirta* | 0.07 | 0.14 | 1.62 | 1.76 |
| 野莧菜 | *Amaranthus viridis.* | 0.17 | 0.32 | 1.35 | 1.67 |
| 掃帚菊 | *Aster subulatus* | 0.17 | 0.32 | 1.08 | 1.4 |
| 孟仁草 | *Chloris barbata* | 0.15 | 0.28 | 1.08 | 1.37 |
| 巴拉草 | *Brachiaria mutica* | 0.42 | 0.79 | 0.54 | 1.33 |
| 地毯草 | *Axonopus compressus* | 0.25 | 0.47 | 0.81 | 1.29 |
| 蒺藜草 | *Cenchrus echinatus* | 0.1 | 0.19 | 1.08 | 1.27 |
| 瑪瑙珠 | *Solanum diphyllum* | 0.08 | 0.14 | 1.08 | 1.22 |
| 桑樹 | *Morus alba* | 0.05 | 0.09 | 1.08 | 1.17 |
| 凹葉野莧菜 | *Amaranthus lividus* | 0.14 | 0.26 | 0.81 | 1.07 |
| 虎尾草 | *Chloris virgate* | 0.06 | 0.11 | 0.81 | 0.92 |
| 銳葉牽牛 | *Ipomoea indica* | 0.2 | 0.38 | 0.54 | 0.92 |
| 翼莖水丁香 | *Ludwigia decurrens* | 0.05 | 0.09 | 0.81 | 0.91 |
| 翼莖闊苞菊 | *Pluchea sagittalis* | 0.05 | 0.1 | 0.81 | 0.91 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 加拿大蓬 | *Conyza Canadensis* | 0.02 | 0.03 | 0.81 | 0.85 |
| 裂葉月見草 | *Oenothera laciniata* | 0.04 | 0.08 | 0.54 | 0.62 |
| 蓮子草 | *Alternanthera sessilis* | 0.03 | 0.06 | 0.54 | 0.6 |
| 野茼蒿 | *Conyza sumatrensis* | 0.03 | 0.05 | 0.54 | 0.59 |
| 紫花酢漿草 | *Oxalis corymbosa* | 0.03 | 0.05 | 0.54 | 0.59 |
| 烏桕 | *Sapium sebiferum* | 0.02 | 0.04 | 0.54 | 0.58 |
| 銀膠菊 | *Parthenium hysterophorus* | 0.08 | 0.16 | 0.27 | 0.43 |
| 假千日紅 | *Gomphrena celosioides* | 0.05 | 0.09 | 0.27 | 0.37 |
| 西洋蒲公英 | *Taraxacum officinale* | 0.03 | 0.06 | 0.27 | 0.33 |
| 狗尾草 | *Heliotropium indicum* | 0.03 | 0.06 | 0.27 | 0.33 |
| 馬唐 | *Digitaria sanguinalis* | 0.03 | 0.06 | 0.27 | 0.33 |
| 毛蓮子草 | *Alternanthera bettzickiana* | 0.02 | 0.03 | 0.27 | 0.3 |
| 仙人掌 | *Opuntia dillenii* | 0.02 | 0.03 | 0.27 | 0.3 |
| 含羞草 | *Mimosa pudica L.* | 0.02 | 0.03 | 0.27 | 0.3 |
| 紅花野牽牛 | *Ipomoea triloba* | 0.02 | 0.03 | 0.27 | 0.3 |
| 香蕉 | *Musa sapientum* | 0.02 | 0.03 | 0.27 | 0.3 |
| 紫斑大戟 | *Chamaesyce hyssopifolia* | 0.02 | 0.03 | 0.27 | 0.3 |
| 馬纓丹 | *Lantana camara* | 0.01 | 0.02 | 0.27 | 0.29 |
| 舖地錦竹草 | *Callisia repens* | 0.01 | 0.02 | 0.27 | 0.29 |
| 燈籠草 | *Physalis angulata* | 0.01 | 0.01 | 0.27 | 0.28 |

C.討論

新竹市系統選取之 4 個一平方公里樣方中，共調查到有 8 種生育地類型，新竹市地形以平原為主，海拔最高處不過 184 公尺，西部有狹長的海岸線，因腹地範圍不大，於 2009 年系統樣區即調查完畢，沿海的新竹漁港與海山漁港，目前以近海漁業、觀光休閒為主；西北端有新竹機場、東區為著名的新竹科學園區，主要皆為人類運輸、出入活動為主，交通網路發達。此區域調查到的歸化植物佔 41.00%，比例相當高。由此可見，交通建設密度及深入程度，帶來人為活動的頻度及強度，對於外來植物的歸化以及入侵擴散，有著明顯的影響。

新竹市擁有的海岸線較長，生育地類型為海岸防風林(人工林)、廢耕地、荒廢地及道路路網貫穿其中，往內陸西部區塊則為農地、廢耕地及部分公園綠地，亦有少量道路系統穿越切割。

各生育地類型所占面積比例皆不高，多個生育地類型歸化種數比例雖高，如人工林、海岸、荒廢地、廢耕地等，實際上歸化種的數量相當少，歸化物種多樣性也較其他縣市來的低，因此新竹市全生育地類型皆可作為優先考量移除歸化物種之區域。

人工林、荒廢地、廢耕地等生育地類型，平均覆蓋度高、歸化種數也較多，歸化物種多樣性亦高的區域，尤其以貫穿其中的道路系統更外來物種擴散的熱源，顯示人類活動的強度跟頻度對歸化植物的擴散具有相當顯著的影響。海岸防風林下常混雜的農地及廢耕地、已開墾但疏於管理的休、

廢耕地等，加上布於其中道路交通往來便利，致使歸化植物易於傳播並建立族群，須注意人類活動的細緻度及強度。

其中人工林林緣常見有大花咸豐草、大黍，廢耕地有銀合歡、田菁、平原菟絲子、賽葵等物種，另農地、公園綠地常見大黍、田菁、空心蓮子草等。建議農地休、廢耕時將植株掘根銷毀、或覆蓋細網，防止進一步入侵，或可栽種原生植物，避免閒置土地成為歸化植物的熱源。

特別注意的是，市區內有發現少量銀膠菊族群，出現在荒廢地及人工設施交界，數次調查過程中，頭一次在荒廢地上發現的小族群，因原地改建為社區而消失，但社區周遭仍有其他零星植株，顯示仍有擴散疑慮，需特別追蹤控制，建議興建設施時加強施工相關車輛清潔，並免幫助其散布。

物種方面，大花咸豐草的 IVI 重要值較其他物種高出數倍，廣泛出現在多數小樣方中，次之的大黍平均覆蓋度少了約一半，顯示大花咸豐草較其他歸化植物能適應各種不同的環境，且大量占據各類棲地邊緣，加上具倒鉤刺的果實傳播力強，對原生物種形成莫大的生境壓力；另燈籠草、鋪地錦竹草、紫斑大戟、仙人掌等為較稀少的歸化物種，仙人掌僅零星出現在海岸邊，前三者則在荒廢地及道路邊緣調查到，推測可能為人類各種活動移動引入。調查到的 48 種歸化植物大部分只有零星少量的分布，整體而言增進人類對外來歸化種的認識、提高人為活動細節的注意，道路鋪設設施施作、耕種廢耕的細緻度，避免不當引入方為上策。

**7.苗栗縣**

A.前言

計畫前三年以山地鄉外為主要調查地區，樣區設置除依照「分層取樣」原則，系統性選取一平方公里大小為調查樣區外，並以隨機取樣方式，依航空像片基本圖或正攝化影像於進行野外調查前，初步規劃可能設置小樣方之區域，再視現場狀況進行調整，調查範圍以海拔 500 公尺以下，地勢較平緩區域為優先。為求完整呈現台灣各地區受到外來植物入侵情形與程度，今年度將依循四年期規劃，續往海拔 500 公尺以上之山地鄉樣區進行調查，所有樣區多位於海拔 2,000 公尺以下。

苗栗縣全區之一平方公里樣區總共有 64 個（圖 17），計畫前三年（2009 年至 2011 年）已完成 35 個樣區，今年度完成 29 個樣區。

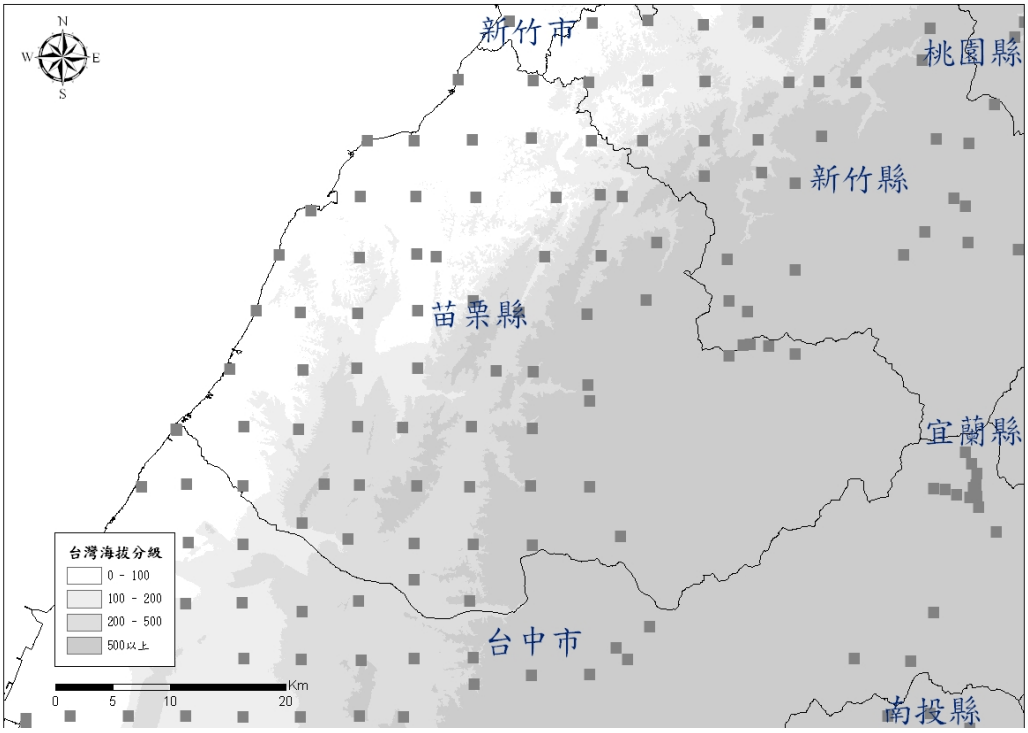



圖 17.苗栗縣全區範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

於苗栗縣全區調查 64 個一平方公里樣區，總計調查到 1,414 個小樣方，植物資料 8,243 筆，全部共計 14 型生育地類型（表 40）。其中，草本小樣方之數量合計為 1,220 個，草本小樣方植物資料筆數共為 7,662 筆；木本小樣方數量 194 個，木本小樣方植物資料筆數為 581 筆。

表 40. 苗栗縣全區樣區調查資料統計

| 資料項目 | 2009 年 | 2010 年 | 2011 年 | 2012 年 | 合計筆數 |
|---|---|---|---|---|---|
| 一平方公里樣區數 | 15 | 6 | 14 | 29 | 64 |
| 生育地類型 | 9 | 7 | 9 | 9 | 14 |
| 草本小樣方數量 | 475 | 90 | 190 | 465 | 1220 |
| 木本小樣方數量 | 29 | 25 | 50 | 90 | 194 |
| 草本樣方植物資料筆數 | 2572 | 992 | 1552 | 2546 | 7662 |
| 木本樣方植物資料筆數 | 81 | 95 | 195 | 210 | 581 |

a.物種組成分析

苗栗縣全區 64 個一平方公里的樣區中，共記錄到 902 個植物種，分屬於 151 個科，522 個屬。其中記錄到歸化植物 178 種，占全部物種之 19.7%，無栽培種；原生植物共 724 種，包含特有種 111 種。植物之生長習性則以草本為最多數，占全部物種之 59.8%，其次為喬木，約占 17.0%；草質藤本為最少，約占全部物種之 6.1%（表 41）。

就歸化植物而言，178 個種分屬於 53 個科，132 個屬；習性則以草本為最常見，約占全部歸化植物習性之 75.8%（表 42）。

前三大常見的歸化植物科分別為菊科、禾本科、豆科，其包含的歸化植物種數占全部歸化植物種數之 38.2%（圖 18）。

表 41. 苗栗縣全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 | 24 | 5 | 103 | 19 | 151 |
| | 屬數 | 55 | 9 | 364 | 94 | 522 |
| | 種數 | 106 | 10 | 619 | 167 | 902 |
| 屬性 | 特有種 | 7 | 7 | 88 | 9 | 111 |
| | 原生種 | 106 | 9 | 480 | 129 | 724 |
| | 歸化種 | 0 | 1 | 139 | 38 | 178 |
| | 栽培種 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 生長習性 | 喬木 | 2 | 10 | 140 | 1 | 153 |
| | 灌木 | 1 | 0 | 81 | 3 | 85 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 68 | 2 | 70 |
| | 草質藤本 | 2 | 0 | 39 | 14 | 55 |
| | 草本 | 101 | 0 | 291 | 147 | 539 |

表 42. 苗栗縣全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 | 42 | 10 | 53 |
| | 屬數 | 0 | 1 | 102 | 29 | 132 |
| | 種數 | 0 | 1 | 139 | 38 | 178 |
| 生長習性 | 喬木 | 0 | 1 | 10 | 0 | 11 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 14 | 1 | 15 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 |
| | 草質藤本 | 0 | 0 | 14 | 0 | 14 |
| | 草本 | 0 | 0 | 98 | 37 | 135 |

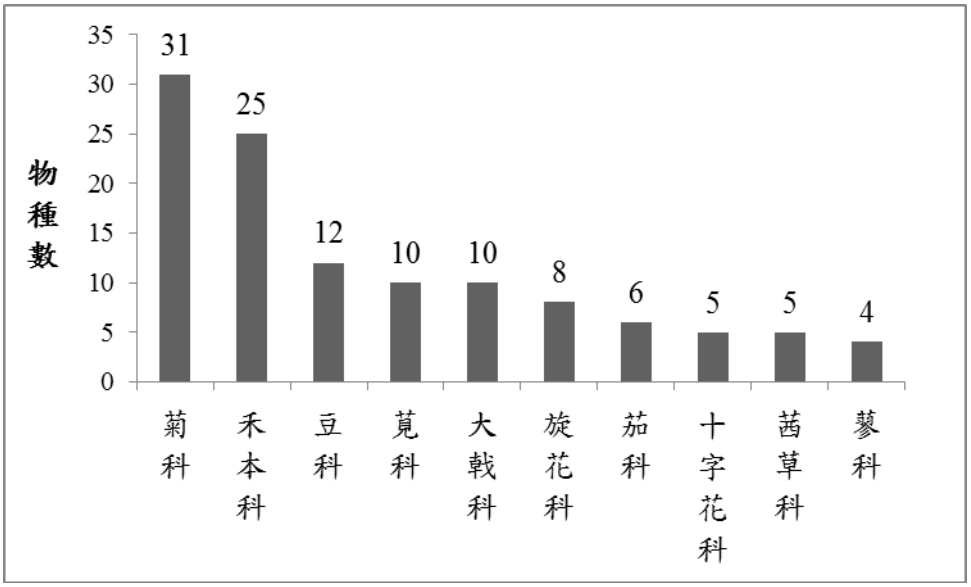



圖 18. 苗栗縣全區歸化植物優勢科前十名排名圖。圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

b.生育地類型分析

於苗栗縣全區所完成的 64 個一平方公里樣區中，共計 14 種生育地類型。其中天然林（420 種）、人工林（247 種）、道路邊（211 種）包含最多原生物種，公園綠地與墓地最少（20 種）；歸化植物種數最多的生育地類型為道路邊（111 種），廢耕地（93 種）、農地（75 種）次之，最少的則是森林步道（1 種）。

歸化物種生物多樣性（Shannon-Weiner index）最高的生育地類型則是農地(0.88)、廢耕地(0.86)與公園綠地(0.85)，最少的則是森林步道(<0.01)。歸化植物占全部植物比例最高的生育地類型是荒廢地（51.97%），其次依序為廢耕地（49.21%）與公園綠地（48.72%），比例最低的則是森林步道（0.88%）。原生植物生物多樣性則以竹林（1.87）為最高，森林步道（1.76）及農地(1.46)次之，海岸(0.90)則有最低的原生植物生物多樣性(表 43)。

表 43. 苗栗縣全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 (%) | 面積比例 (%) | 歸化植物入侵指數 | Shannon-Weiner index | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 歸化物種 | 原生物種 | 全部物種 |
| 荒廢地 | 61 | 66 | 51.97 | 1.76 | 1.30 | 6.74 | 0.78 | 0.40 | 1.11 |
| 廢耕地 | 96 | 93 | 49.21 | 3.45 | 5.86 | 8.26 | 0.86 | 0.58 | 1.29 |
| 公園綠地 | 20 | 19 | 48.72 | 0.59 | 0.15 | 2.80 | 0.85 | 0.59 | 1.26 |
| 海岸 | 23 | 20 | 46.51 | 0.92 | 0.61 | 2.16 | 0.36 | 0.57 | 0.90 |
| 墓地 | 20 | 17 | 45.95 | 2.41 | 0.61 | 1.95 | 0.26 | 0.69 | 0.93 |
| 農地 | 97 | 75 | 43.60 | 2.34 | 13.23 | 6.93 | 0.88 | 0.84 | 1.46 |
| 濱水地 | 80 | 52 | 39.39 | 2.34 | 1.45 | 4.99 | 0.60 | 0.51 | 1.08 |
| 人工設施 | 76 | 47 | 38.21 | 5.78 | 7.16 | 4.59 | 0.84 | 1.00 | 1.47 |
| 道路邊 | 211 | 111 | 34.47 | 4.22 | 6.32 | 9.02 | 0.74 | 0.68 | 1.21 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 果園 | 72 | 31 | 30.10 | 6.15 | 5.13 | 2.89 | 0.67 | 0.99 | 1.34 |
| 竹林 | 204 | 32 | 13.56 | 1.30 | 15.37 | 2.93 | 0.30 | 1.70 | 1.87 |
| 天然林 | 420 | 54 | 11.39 | 2.48 | 27.20 | 4.13 | 0.23 | 1.09 | 1.25 |
| 人工林 | 247 | 24 | 8.86 | 2.96 | 12.11 | 2.01 | 0.10 | 1.14 | 1.24 |
| 森林步道 | 112 | 1 | 0.88 | <0.01 | 0.05 | 0.11 | <0.01 | 1.76 | 1.76 |

c.物種入侵程度分析

苗栗縣全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*)為最優勢，其平均覆蓋度達 17.15%，遠比排名僅次於其之大黍(*Panicum maximum*)高出八倍多，而排名第三以後的物種皆遠小於大花咸豐草，在相對頻度方面則大花咸豐草(7.94%)高於大黍(1.05%)，小花蔓澤蘭(*Mikania micrantha*) (1.05%)及野茼蒿(*Conyza sumatrensis*) (1.84%)次之。以重要值為參考依據而言，除大花咸豐草、大黍、小花蔓澤蘭及野茼蒿之外，其他優勢的歸化植物依序為紫花藿香薊(*Ageratum houstonianum*)、光果龍葵(*Solanum americanum*)、裂葉月見草(*Oenothera laciniata*)、貓腥草(*Praxelis clematidea*)、紫花酢漿草(*Oxalis corymbosa*)、番仔藤*(Ipomoea cairica*)等（表 44）。

在木本小樣方中，天然林生育地為低海拔的次生林，調查到六種歸化植物，平均覆蓋度前三名者依次為油桐(*Aleurites fordii*)(1.20%)、龍眼(*Euphoria longana*)(1.04)、廣東油桐(*Aleurites montana*)(0.61)，IVI 重要值以油桐(2.37%)為最優勢；人工林生育地平均覆蓋度以木麻黃(*Casuarina equisetifolia*)(0.26%)高於印度棗(*Zizyphus mauritiana*)與蓖麻(*Ricinus communis*)(0.03%)。（表 45）

表 44. 苗栗縣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. *radiate* | 17.15 | 21.62 | 7.94 | 29.56 |
| 大黍 | *Panicum maximum* | 2.09 | 2.63 | 1.05 | 3.69 |
| 小花蔓澤蘭 | *Mikania micrantha* | 1.66 | 2.10 | 1.05 | 3.15 |
| 野茼蒿 | *Conyza sumatrensis* | 0.82 | 1.03 | 1.84 | 2.87 |
| 紫花藿香薊 | *Ageratum houstonianum* | 1.08 | 1.36 | 1.26 | 2.63 |
| 光果龍葵 | *Solanum americanum* | 0.71 | 0.89 | 1.46 | 2.35 |
| 裂葉月見草 | *Oenothera laciniata* | 0.94 | 1.19 | 0.70 | 1.89 |
| 貓腥草 | *Praxelis clematidea* | 0.87 | 1.09 | 0.63 | 1.72 |
| 紫花酢漿草 | *Oxalis corymbosa* | 0.67 | 0.85 | 0.87 | 1.71 |
| 番仔藤 | *Ipomoea cairica* | 0.74 | 0.93 | 0.72 | 1.65 |
| 空心蓮子草 | *Alternanthera philoxeroides* | 0.56 | 0.71 | 0.85 | 1.56 |
| 馬纓丹 | *Lantana camara* | 0.60 | 0.76 | 0.60 | 1.36 |
| 大飛揚草 | *Chamaesyce hirta* | 0.32 | 0.41 | 0.91 | 1.32 |
| 孟仁草 | *Chloris barbata* | 0.53 | 0.66 | 0.64 | 1.31 |
| 昭和草 | *Crassocephalum* | 0.32 | 0.40 | 0.75 | 1.15 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| | *crepidioides* | | | | |
| 賽葵 | *Malvastrum coromandelianum* | 0.43 | 0.54 | 0.58 | 1.12 |
| 紅花野牽牛 | *Ipomoea triloba* | 0.43 | 0.54 | 0.57 | 1.11 |
| 野莧菜 | *Amaranthus viridis* | 0.41 | 0.51 | 0.53 | 1.05 |
| 假吐金菊 | *Soliva anthemifolia* | 0.31 | 0.39 | 0.61 | 1.00 |
| 巴拉草 | *Brachiaria mutica* | 0.64 | 0.80 | 0.18 | 0.98 |
| 小米菊 | *Galinsoga parviflora* | 0.43 | 0.54 | 0.43 | 0.97 |
| 非洲鳳仙花 | *Impatiens walleriana* | 0.38 | 0.48 | 0.32 | 0.80 |
| 紅毛草 | *Rhynchelytrum repens* | 0.32 | 0.40 | 0.36 | 0.75 |
| 田菁 | *Sesbania cannabiana* | 0.26 | 0.32 | 0.42 | 0.75 |
| 藿香薊 | *Ageratum conyzoides* | 0.20 | 0.25 | 0.49 | 0.74 |
| 掃帚菊 | *Aster subulatus* | 0.21 | 0.27 | 0.47 | 0.73 |
| 加拿大蓬 | *Conyza Canadensis* | 0.18 | 0.23 | 0.49 | 0.71 |
| 鼠麴舅 | *Gnaphalium purpureum* | 0.17 | 0.21 | 0.50 | 0.71 |
| 棕葉狗尾草 | *Setaria palmifolia* | 0.16 | 0.21 | 0.49 | 0.69 |
| 翼莖闊苞菊 | *Pluchea sagittalis* | 0.22 | 0.28 | 0.32 | 0.60 |
| 蓮子草 | *Alternanthera sessilis* | 0.11 | 0.14 | 0.42 | 0.56 |
| 南美蟛蜞菊 | *Wedelia trilobata* | 0.32 | 0.40 | 0.14 | 0.54 |
| 菁芳草 | *Drymaria diandra* | 0.25 | 0.31 | 0.22 | 0.53 |
| 三角葉西番蓮 | *Passiflora suberosa* | 0.14 | 0.17 | 0.36 | 0.53 |
| 蔊菜 | *Cardamine flexuosa* | 0.15 | 0.19 | 0.30 | 0.49 |
| 野牽牛 | *Ipomoea obscura* | 0.19 | 0.24 | 0.23 | 0.48 |
| 馬唐 | *Digitaria sanguinalis* | 0.18 | 0.23 | 0.22 | 0.45 |
| 平原菟絲子 | *Cuscuta campestris* | 0.12 | 0.16 | 0.28 | 0.43 |
| 銀合歡 | *Leucaena leucocephala* | 0.16 | 0.20 | 0.23 | 0.43 |
| 獨行菜 | *Lepidium virginicum* | 0.12 | 0.15 | 0.28 | 0.43 |
| 大葛藤 | *Pueraria lobata* | 0.22 | 0.27 | 0.16 | 0.43 |
| 苦滇菜 | *Sonchus oleraceus* | 0.12 | 0.15 | 0.27 | 0.42 |
| 假扁蓄 | *Polygonum plebeium* | 0.07 | 0.09 | 0.27 | 0.36 |
| 兩耳草 | *Paspalum conjugatum* | 0.13 | 0.16 | 0.19 | 0.35 |
| 巴西擬鴨舌癭 | *Richardia brasiliensis* | 0.17 | 0.22 | 0.12 | 0.34 |
| 青莧 | *Amaranthus patulus* | 0.09 | 0.11 | 0.22 | 0.33 |
| 粗毛小米菊 | *Galinsoga quadriradiata* | 0.09 | 0.12 | 0.20 | 0.32 |
| 吳氏雀稗 | *Paspalum urvillei* | 0.13 | 0.16 | 0.16 | 0.32 |
| 金腰箭 | *Synedrella nodiflora* | 0.13 | 0.17 | 0.14 | 0.31 |
| 凹葉野莧菜 | *Amaranthus lividus* | 0.08 | 0.10 | 0.21 | 0.31 |
| 美洲假蓬 | *Conyza bonariensis* | 0.08 | 0.10 | 0.20 | 0.30 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 琉璃繁縷 | *Anagallis arvensis* | 0.08 | 0.10 | 0.19 | 0.29 |
| 洋落葵 | *Anredera cordifolia* | 0.10 | 0.13 | 0.16 | 0.28 |
| 蒺藜草 | *Cenchrus echinatus* | 0.09 | 0.12 | 0.17 | 0.28 |
| 長柄菊 | *Tridax procumbens* | 0.11 | 0.14 | 0.13 | 0.28 |
| 甘藷 | *Ipomoea batatas* | 0.15 | 0.19 | 0.06 | 0.24 |
| 擬鴨舌癀 | *Richardia scabra* | 0.13 | 0.17 | 0.07 | 0.23 |
| 天人菊 | *Gaillardia pulchella* | 0.12 | 0.15 | 0.08 | 0.23 |
| 毛蓮菜 | *Elephantopus mollis* | 0.07 | 0.08 | 0.14 | 0.23 |
| 賽葛豆 | *Macroptilium atropurpureum* | 0.10 | 0.13 | 0.09 | 0.22 |
| 大豆 | *Glycine max* | 0.07 | 0.09 | 0.10 | 0.19 |
| 臭杏 | *Chenopodium ambrosioides* | 0.08 | 0.10 | 0.08 | 0.18 |
| 青葙 | *Celosia argentea* | 0.08 | 0.10 | 0.08 | 0.18 |
| 樹薯 | *Manihot esculenta* | 0.09 | 0.11 | 0.07 | 0.18 |
| 珊瑚櫻 | *Solanum pseudocapsicum* | 0.04 | 0.06 | 0.12 | 0.18 |
| 南美獨行菜 | *Lepidium bonariense* | 0.06 | 0.07 | 0.10 | 0.17 |
| 假千日紅 | *Gomphrena celosioides* | 0.06 | 0.07 | 0.10 | 0.17 |
| 太陽麻 | *Crotalaria juncea* | 0.08 | 0.10 | 0.07 | 0.17 |
| 含羞草 | *Mimosa pudica* | 0.04 | 0.05 | 0.11 | 0.16 |
| 地毯草 | *Axonopus compressus* | 0.04 | 0.05 | 0.11 | 0.16 |
| 野老鸛草 | *Geranium carolinianum* | 0.03 | 0.04 | 0.12 | 0.16 |
| 克非亞草 | *Cuphea carthagenensis* | 0.05 | 0.07 | 0.09 | 0.15 |
| 舖地黍 | *Panicum repens* | 0.06 | 0.07 | 0.08 | 0.15 |
| 李氏禾 | *Leersia hexandra* | 0.08 | 0.11 | 0.04 | 0.15 |
| 銳葉牽牛 | *Ipomoea indica* | 0.05 | 0.06 | 0.09 | 0.15 |
| 澳洲虎尾草 | *Chloris divaricata* var. *cynodontoides* | 0.06 | 0.07 | 0.08 | 0.15 |
| 毛花雀稗 | *Paspalum dilatatum* | 0.07 | 0.09 | 0.06 | 0.14 |
| 燈籠草 | *Physalis angulata* | 0.03 | 0.03 | 0.11 | 0.14 |
| 象草 | *Pennisetum purpureum* | 0.07 | 0.09 | 0.06 | 0.14 |
| 闊葉鴨舌癀舅 | *Spermacoce latifolia* | 0.08 | 0.09 | 0.04 | 0.14 |
| 鴨舌癀 | *Phyla nodiflora* | 0.07 | 0.09 | 0.04 | 0.14 |
| 小葉冷水麻 | *Pilea microphylla* | 0.02 | 0.03 | 0.11 | 0.14 |
| 翼莖水丁香 | *Ludwigia decurrens* | 0.06 | 0.08 | 0.06 | 0.14 |
| 落葵 | *Basella alba* | 0.04 | 0.05 | 0.09 | 0.14 |
| 南美豬屎豆 | *Crotalaria zanzibarica* | 0.06 | 0.08 | 0.06 | 0.13 |
| 臭濱芥 | *Coronopus didymus* | 0.04 | 0.04 | 0.09 | 0.13 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 穗花賽葵 | *Malvastrum spicatum* | 0.07 | 0.09 | 0.04 | 0.13 |
| 毛蓮子草 | *Alternanthera bettzickiana* | 0.05 | 0.06 | 0.07 | 0.13 |
| 繁縷 | *Stellaria media* | 0.06 | 0.08 | 0.04 | 0.12 |
| 鬼苦苣菜 | *Sonchus asper* | 0.02 | 0.02 | 0.10 | 0.12 |
| 野薑花 | *Hedychium coronarium* | 0.07 | 0.09 | 0.03 | 0.12 |
| 桑樹 | *Morus alba* | 0.02 | 0.02 | 0.10 | 0.12 |
| 美洲母草 | *Lindernia dubia* | 0.05 | 0.06 | 0.06 | 0.11 |
| 羊蹄 | *Rumex crispus* var. *japonicas* | 0.02 | 0.03 | 0.08 | 0.11 |
| 直莖鼠麴草 | *Gnaphalium calviceps* | 0.02 | 0.03 | 0.08 | 0.11 |
| 毛蟲婆婆納 | *Veronica peregrina* | 0.02 | 0.03 | 0.08 | 0.10 |
| 五蕊油柑 | *Phyllanthus tenellus* | 0.03 | 0.04 | 0.07 | 0.10 |
| 薺 | *Capsella bursa-pastoris* | 0.03 | 0.03 | 0.07 | 0.10 |
| 莠狗尾草 | *Setaria geniculate* | 0.03 | 0.04 | 0.06 | 0.10 |
| 芋 | *Colocasia esculenta* | 0.03 | 0.04 | 0.06 | 0.09 |
| 山麻 | *Corchorus olitorius* | 0.07 | 0.08 | 0.01 | 0.09 |
| 匙葉鼠麴草 | *Gnaphalium pensylvanicum* | 0.01 | 0.01 | 0.08 | 0.09 |
| 龍眼 | *Euphoria longana* | 0.03 | 0.04 | 0.06 | 0.09 |
| 水蘊草 | *Egeria densa* | 0.05 | 0.06 | 0.03 | 0.09 |
| 飛機草 | *Erechtites valerianifolia* | 0.02 | 0.02 | 0.07 | 0.09 |
| 射干菖蒲 | *Crocosmia ×crocosmiiflora* | 0.06 | 0.08 | 0.01 | 0.09 |
| 刺金午時花 | *Sida spinosa* | 0.03 | 0.04 | 0.04 | 0.09 |
| 茶 | *Camellia sinensis* | 0.03 | 0.04 | 0.04 | 0.09 |
| 魚藤 | *Derris elliptica* | 0.02 | 0.03 | 0.06 | 0.09 |
| 大扁雀麥 | *Bromus catharticus* | 0.04 | 0.05 | 0.03 | 0.08 |
| 印度草木樨 | *Melilotus indicus* | 0.06 | 0.07 | 0.01 | 0.08 |
| 刺莧 | *Amaranthus spinosus* | 0.04 | 0.04 | 0.03 | 0.08 |
| 苦苣菜 | *Sonchus arvensis* | 0.01 | 0.01 | 0.07 | 0.08 |
| 舖地錦竹草 | *Callisia repens* | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.07 |
| 王爺葵 | *Tithonia diversifolia* | 0.05 | 0.06 | 0.01 | 0.07 |
| 食用美人蕉 | *Canna edulis* | 0.05 | 0.06 | 0.01 | 0.07 |
| 倒地鈴 | *Cardiospermum halicacabum* | 0.04 | 0.05 | 0.02 | 0.07 |
| 紫蘇 | *Perilla frutescens* | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.07 |
| 蛇莓 | *Duchesnea indica* | 0.01 | 0.01 | 0.06 | 0.07 |
| 仙人掌 | *Opuntia dillenii* | 0.04 | 0.05 | 0.01 | 0.06 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 鴨舌癀舅 | *Spermacoce articularis* | 0.01 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 山煙草 | *Solanum erianthum* | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.06 |
| 烏桕 | *Sapium sebiferum* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.06 |
| 異花莎草 | *Cyperus difformis* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 短角苦瓜 | *Momordica charantia* var. *abbreviate* | 0.01 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 甕菜 | *Ipomoea aquatic* | 0.02 | 0.03 | 0.02 | 0.05 |
| 頭穗莎草 | *Cyperus eragrostis* | 0.01 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 毛車前草 | *Plantago virginica* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.05 |
| 蜀黍 | *Sorghum bicolor* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.05 |
| 三角柱 | *Hylocereus undatus* | 0.02 | 0.03 | 0.01 | 0.04 |
| 土人參 | *Talinum paniculatum* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 蓖麻 | *Ricinus communis* | <0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 油桐 | *Aleurites fordii* | <0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 廣東油桐 | *Aleurites Montana* | 0.01 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 耳葉水莧菜 | *Ammannia auriculata* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 多花黑麥草 | *Lolium multiflorum* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.04 |
| 西番蓮 | *Passiflora edulis* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 黑麥草 | *Lolium perenne* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 洋吊鐘 | *Kalanchoe tubiflora* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 垂穗虎尾草 | *Chloris divaricate* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 皺葉酸模 | *Rumex crispus* | <0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 吊竹草 | *Zebrina pendula* | 0.01 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 烏面馬 | *Plumbago zeylanica* | 0.01 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 麻竹 | *Dendrocalamus latiflorus* | 0.01 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 萱草 | *Hemerocallis fulva* | 0.01 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 木麻黃 | *Casuarina equisetifolia* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 翠蘆莉 | *Ruellia bittoniana* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 巴西水竹葉 | *Tradescantia fluminensis* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 野甘草 | *Scoparia dulcis* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 瑪瑙珠 | *Solanum diphyllum* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 白頂飛蓬 | *Erigeron annuus* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 小酸模 | *Rumex acetosella* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 白苞猩猩草 | *Euphorbia heterophylla* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 光葉鴨舌癀舅 | *Spermacoce assurgens* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 假刺莧 | *Amaranthus dubius* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 長穗木 | *Stachytarpheta urticaefolia* | <0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 牽牛花 | *Ipomoea nil* | <0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 落地生根 | *Bryophyllum pinnatum* | <0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 斑地錦 | *Chamaesyce maculate* | <0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 長穎星草 | *Cynodon nlemfuensis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 銅錢草 | *Hydrocotyle verticillata* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 波斯菊 | *Coreopsis tinctoria* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 絲瓜 | *Luffa cylindrical* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 水茄 | *Solanum torvum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 印度田菁 | *Sesbania sesban* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 白花鬼針 | *Bidens pilosa* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 法國菊 | *Leucanthemum vulgare* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 長春花 | *Catharanthus roseus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 野豌豆 | *Vicia sativa* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 猩猩草 | *Euphorbia cyathophora* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 番石榴 | *Psidium guajava* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 黃條龍舌蘭 | *Agave fourcroydes* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 詹森草 | *Sorghum halepense* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 鼠茅 | *Vulpia myuros* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 成功白花菜 | *Cleome rutidosperma* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 武竹 | *Asparagus densiflorus* 'Sprengeri' | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |

表 45. 苗栗縣木本小樣方之歸化物種重要數值一覽表(依 IVI 重要值排序)

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| **天然林** | | | | | |
| 油桐 | *Aleurites fordii* | 1.20 | 1.20 | 1.07 | 2.37 |
| 龍眼 | *Euphoria longana* | 1.04 | 1.04 | 0.91 | 2.04 |
| 廣東油桐 | *Aleurites montana* | 0.61 | 0.61 | 1.07 | 1.73 |
| 銀合歡 | *Leucaena leucocephala* | 0.90 | 0.90 | 0.61 | 1.59 |
| 烏桕 | *Sapium sebiferum* | 0.39 | 0.39 | 0.61 | 1.03 |
| 木麻黃 | *Casuarina equisetifolia* | 0.15 | 0.15 | 0.30 | 0.47 |
| **人工林** | | | | | |
| 木麻黃 | *Casuarina equisetifolia* | 0.26 | 0.26 | 0.61 | 0.89 |
| 印度棗 | *Zizyphus mauritiana* | 0.03 | 0.03 | 0.15 | 0.18 |
| 蓖麻 | *Ricinus communis* | 0.03 | 0.03 | 0.15 | 0.18 |

C.討論

苗栗縣系統選取之 64 個一平方公里樣方中，共調查到有 14 種生育地類型，低海拔地區多為農地、廢耕地、人工設施、果園及道路路網分布其中，而苗栗縣擁有的海岸線較長，濱海區域中還混雜農地、廢耕地、墓地及荒廢地等生育地；淺山丘陵則為竹林為主，少量次生林及道路路網交雜其中；至中海拔山地則多以次生林及人工林為主，亦有道路系統穿越切割棲地。

天然林、竹林及人工林面積加總比例超過整個苗栗縣一半，主要為淺山丘陵至中海拔山區，比例雖高但仍由許多路網切割棲地，歸化植物多分布在竹林、次生林及人工林林緣，與鄰近道路邊緣，林內林下則相對稀少，與其他生育地類型相較，入侵程度尚屬中等、歸化物種多樣性不高，應為優先考量移除歸化物種之區域。

果園、人工設施、廢耕地等生育地類型，歸化物種平均覆蓋度高、歸化種數也較多，歸化物種多樣性亦高的區域，尤其以貫穿其中的道路系統更外來物種擴散的熱源，顯示人類活動的強度跟頻度對歸化植物的擴散具有相當顯著的影響。已開墾但疏於管理的休、廢耕地、果園，人工設施如工廠、工業區等，可能因路網發達交通便利，導致歸化植物易於傳播並建立族群，應注意避免歸化植物藉機大量擴散繁殖，成為散播的種源。

其中廢耕地常見有大花咸豐草、紫花藿香薊、光果龍葵、裂葉月見草等物種，須建議農地休、廢耕時將植株掘根銷毀、或覆蓋細網，防止進一步入侵，或可栽種原生植物，避免閒置土地成為歸化植物的熱源。另人工設施生育地常見大黍、番仔藤、空心蓮子草等，須注意人類活動的細緻度及強度，興建設施時加強施工相關車輛清潔等。

天然林大部分為淺山丘陵至中海拔次生林混生竹林，因路網切割以至棲地破碎，人類移動、遊憩活動頻繁利用道路，故歸化植物為數不少，常調查到者為小花蔓澤蘭、紫花酢漿草、馬纓丹、昭和草、非洲鳳仙花等，其中小花蔓澤蘭在苗栗地區尤比桃園、新竹嚴重，其攀附性強，若大片生長除易使地被層草本植物受害外，較高的灌木及喬木亦無法獲得充足陽光，抑制其生長以致死亡，所以須小心避免其大量繁衍。另木本植物中，廣東油桐及油桐過去因經濟因素曾有栽植，在低海拔次生林中屬常見外來物種，近年來客家縣市『桐花祭』興起，苗栗縣政府在村落開始廣植油桐，但其中油桐(俗稱三年桐)繁殖力旺盛、生長迅速，如不控制對其他木本植物影響頗鉅，客家民眾深知其害，過去便有經年伐除並用作種植木耳的習慣，縣市政府更應強烈注意，勿起破壞生態不良示範。

物種方面，大花咸豐草的 IVI 重要值較其他物種高出數倍，廣泛出現在多數小樣方中，次之的大黍平均覆蓋度低了八倍之多，顯示大花咸豐草較其他歸化植物能適應各種不同的環境，且大量占據各類棲地邊緣，加上具倒鉤刺的果實傳播力強，對原生物種形成莫大的生境壓力；另武竹、成功白花菜、黃條龍舌蘭、猩猩草等為較稀少之歸化物種，成功白花菜僅零星出現在廢耕地邊緣，其餘三者則在荒廢地及道路邊緣調查到，推測可能為人類各類活動移動引入。調查到的 178 種歸化植物大部分只有零星少量的分布，整體而言增進人類對外來歸化種的認識、提高人為活動細節的注意，道路鋪設設施施作、耕種廢耕的細緻度，避免不當引入方為上策。

**8.台中市**

A. 前言

台中市位於台灣中部，西臨台灣海峽，北與苗栗縣、新竹縣接壤、南接彰化縣、南投縣、東隔中央山脈與宜蘭縣、花蓮縣相鄰，總面積約 2,215 平方公里。台中市轄區原分屬台灣省轄內之台中市及台中縣，於 2010 年 12 月 25 日合併升格為直轄市，是人口第三多的行政區。區內包含三大水系，北為大安溪，中為大甲溪，南邊為大肚溪。台中市東半部為雪山山脈南端，雪山主峰為臺中市海拔最高點（3886 公尺），為大甲溪流域上游；中央為台中盆地，盆地以西為縱向的大肚台地與北邊的后里台地；大肚台地以西為沿海平原。境內的保護區有櫻花鉤吻鮭野生動物保護區與高美野生動物保護區；國家森林遊樂區有大雪山國家森林遊樂區、八仙山國家森林遊樂區、武陵國家森林遊樂區。

外來入侵植物調查的樣區設置原則依照分層取樣，系統性的選取一平方公里調查樣區，後以隨機取樣的方式，依照航空像片基本圖或是正射影像圖於進行野外調查前，初步規劃可能設置小樣方之區域，並視現場狀況調整。樣區調查分四年進行。總計共完成 76 個樣區（圖 19），包含 2009 年完成 22 個樣區，2010 年完成 18 個樣區，2011 年完成 9 個樣區，2012 年完成 27 個樣區。

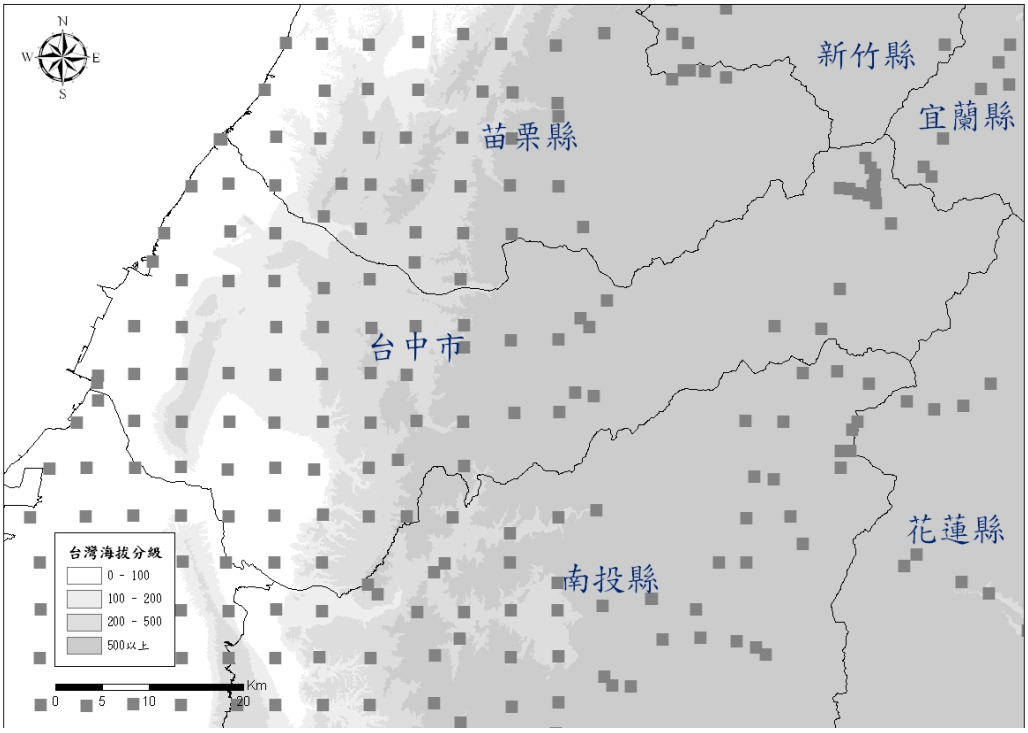



圖 19. 台中市樣區位置圖

B. 調查結果

於台中市地區所調查之 76 個一平方公里樣區，共含括 14 型生育地類型，共設立 2,080 個小樣方，包含草本小樣方 1,815 個與木本小樣方數量 265 個。共調查到植物資料 19,967 筆，包含小樣方草本資料 19,027 筆及木本小樣方資料 940 筆（表 46）。

表 46. 台中市調查樣區統計

| 資料項目 | 2009 年 | 2010 年 | 2011 年 | 2012 年 | 合計筆數 |
|---|---|---|---|---|---|
| 一平方公里樣區數 | 22 | 18 | 9 | 27 | 76 |
| 生育地類型 | 13 | 12 | 12 | 12 | 14 |
| 草本小樣方數 | 770 | 385 | 130 | 530 | 1,815 |
| 木本小樣方數 | 20 | 90 | 30 | 125 | 265 |
| 草本樣方植物資料筆數 | 7081 | 4,428 | 1,078 | 6,440 | 19,027 |
| 木本樣方植物資料筆數 | 58 | 314 | 104 | 464 | 940 |

a. 物種組成分析

台中市地區 76 個一平方公里樣區中，共調查到 1203 種植物，分屬於 162 個科，658 個屬。其中記錄到歸化植物 299 種，占全部物種之 24.85%；1203 種植物包含原生種 730 種、特有種 169 種、栽培種 5 種與歸化種 299 種。植物之生長習性以草本(719 種)為最多數，占全部物種之 59.77%，喬木占 17.04%，木質藤本占 6.4%（表 47）。

就歸化植物而言，299 個種分屬於 63 個科，210 個屬；習性則以草本為最常見，約占全部歸化植物之 75.25%（表 48）。

歸化植物前三大常見的科為菊科（44 種）、禾本科（43 種）及豆科（29 種），前三科含括了歸化植物種數的 38.8%（圖 20）。

表 47. 台中市調查樣區之植物物種及習性統計

| 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 | 23 | 4 | 116 | 19 | 162 |
| | 屬數 | 43 | 15 | 466 | 134 | 658 |
| | 種數 | 89 | 18 | 842 | 254 | 1203 |
| 屬性 | 特有種 | 7 | 10 | 131 | 21 | 169 |
| | 原生種 | 88 | 14 | 608 | 189 | 899 |
| | 歸化種 | 1 | 0 | 233 | 65 | 299 |
| | 栽培種 | 0 | 4 | 1 | 0 | 5 |
| 生長習性 | 喬木 | 2 | 17 | 181 | 5 | 205 |
| | 灌木 | 0 | 1 | 120 | 3 | 124 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 74 | 3 | 77 |
| | 草質藤本 | 4 | 0 | 56 | 18 | 78 |
| | 草本 | 83 | 0 | 411 | 225 | 719 |

表 48. 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 | 1 | 0 | 50 | 12 | 63 |
| | 屬數 | 1 | 0 | 161 | 48 | 210 |
| | 種數 | 1 | 0 | 233 | 65 | 299 |
| 生長習性 | 喬木 | 0 | 0 | 17 | 2 | 19 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 22 | 0 | 22 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 4 | 0 | 4 |
| | 草質藤本 | 0 | 0 | 27 | 2 | 29 |
| | 草本 | 1 | 0 | 163 | 61 | 225 |

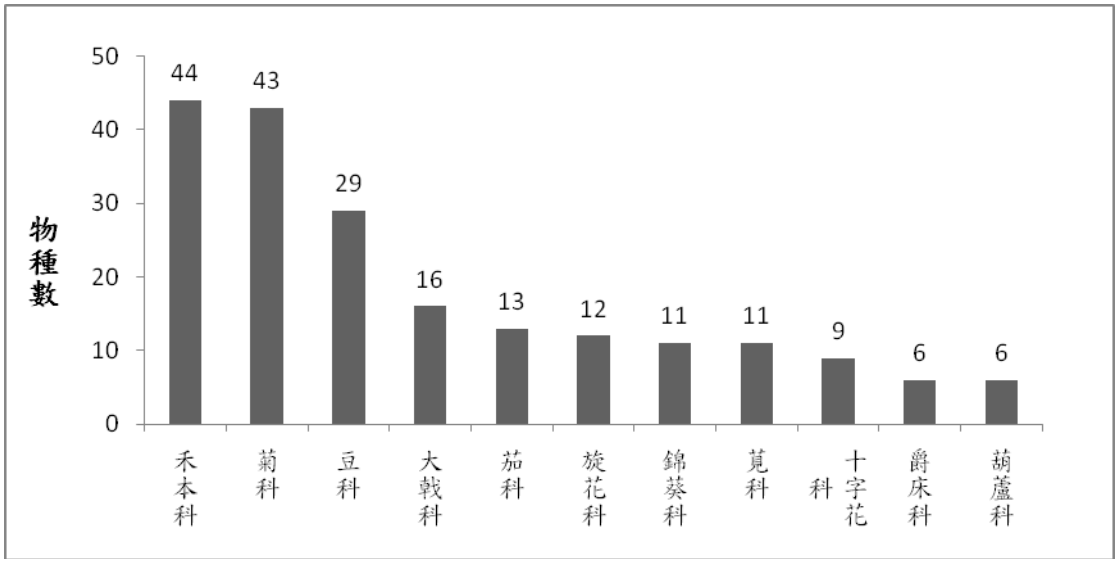



圖 20. 台中市歸化植物前十大優勢科。(圖上數字為該科所包含的歸化植物種數)

b. 生育地類型分析

於台中市地區所完成的 76 個一平方公里樣區中，共計 14 種生育地類型。原生物種以天然林(535 種)最多，其次為道路邊(315 種)、人工林(275 種)、森林步道（220 種)、人工設施（207 種)、竹林（181 種)、果園（175 種)、廢耕地（152 種)、荒廢地（122 種)，海岸最少（10 種)；歸化植物種數較多的生育地類型為道路邊(181 種)與人工設施(166 種)；廢耕地(136 種)、果園（113 種)、天然林（105 種)、荒廢地（101 種）與農地（97 種）次之，海岸最少（2 種)。歸化植物占全部植物比例最高的生育地類型是公園綠地（51.18%)，其次為廢耕地（46.58%)、農地（44.91%)、人工設施（44.15%)，比例最低的是海岸（16.67%)。歸化物種生物多樣性（Shannon-Weiner index）最高的生育地類型是廢耕地（0.91)，最少的則是海岸（0)。原生植物生物多樣性較高的為森林步道（1.66)，其次為天然林（1.01)、公園綠地（0.93）及農地（0.89)，海岸（0.16）最低（表 49)。

表 49. 台中市各生育地類型之原生與歸化植物統計

| 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 (%) | 面積比例 (%) | 歸化植物入侵指數 | Shannon-Weiner index | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 歸化物種 | 原生物種 | 全部物種 |
| 道路邊 | 315 | 181 | 36.20 | 4.26 | 3.60 | 14.79 | 0.77 | 0.65 | 1.15 |
| 森林步道 | 220 | 36 | 13.79 | 1.84 | 0.11 | 3.36 | 0.25 | 1.66 | 1.72 |
| 農地 | 117 | 97 | 44.91 | 1.16 | 15.31 | 8.91 | 0.70 | 0.89 | 1.26 |
| 果園 | 175 | 113 | 38.97 | 5.51 | 15.00 | 9.53 | 0.66 | 0.58 | 1.02 |
| 廢耕地 | 152 | 136 | 46.58 | 4.06 | 1.23 | 11.79 | 0.91 | 0.81 | 1.33 |
| 荒廢地 | 122 | 101 | 45.29 | 3.56 | 4.64 | 9.20 | 0.84 | 0.60 | 1.13 |
| 墓地 | 56 | 41 | 42.27 | 3.48 | 0.41 | 4.26 | 0.57 | 0.54 | 0.85 |
| 天然林 | 535 | 105 | 16.06 | 1.73 | 25.96 | 8.08 | 0.24 | 1.01 | 1.11 |
| 人工林 | 275 | 87 | 23.45 | 4.12 | 8.68 | 7.35 | 0.23 | 0.62 | 0.79 |
| 竹林 | 181 | 70 | 27.67 | 2.59 | 2.62 | 6.58 | 0.56 | 0.77 | 1.08 |
| 濱水地 | 160 | 96 | 36.64 | 2.17 | 1.52 | 8.66 | 0.45 | 0.60 | 0.95 |
| 海岸 | 10 | 2 | 16.67 | 0.64 | 0.53 | 0.23 | 0.00 | 0.16 | 0.21 |
| 人工設施 | 207 | 166 | 44.15 | 6.19 | 15.63 | 14.04 | 0.83 | 0.61 | 1.17 |
| 公園綠地 | 81 | 87 | 51.18 | 4.02 | 0.60 | 8.27 | 0.85 | 0.93 | 1.33 |

c. 物種入侵程度分析

台中市地區所調查的歸化植物中，依重要值排序，草本小樣方中以大花咸豐草(*Bidens alba* var. *radiata*)最常見，其重要值為 23.60，平均覆蓋度為 18.22%，比排名第二的大黍(*Panicum maximum*)多 2 倍，且遠大於其他物種，顯示在台中市地區，大花咸豐草在外來植物占優勢地位，其次為大黍。其他常見的歸化植物依重要值進行排序為大扁雀麥（*Bromus catharticus*）、紫花藿香薊(*Ageratum houstonianum*)、野茼蒿(*Conyza sumatrensis*)、孟仁草（*Chloris barbata*）、光果龍葵(*Solanum americanum*)、象草(*Pennisetum purpureum*)、紅毛草（*Rhynchelytrum repens*）、巴拉草（*Brachiaria mutica*）等（表 5）。依平均覆蓋度排名，前十名與相對覆蓋度排名相同，與重要值指數排名有九種相同，有一種不同的為兩耳草（*Paspalum conjugatum*）。

在木本小樣方中歸化植物依重要值排序，較高者為龍眼（*Euphoria longana*）、廣東油桐（*Aleurites montana*）、銀合歡(*Leucaena leucocephala*)與荔枝（*Litchi chinensis*），廣東油桐主要分布於大肚山脈；銀合歡則多出現於荒地，自生成林；龍眼與荔枝為果園荒廢所存留；其次為依序烏桕（*Sapium sebiferum*）、杉木（*Cunninghamia lanceolata*）、白千層（*Melaleuca leucadendra*）、柳杉（*Cryptomeria japonica*）、馬拉巴栗（*Pachira macrocarpa*）以及檳榔（*Areca catechu*），部份園藝種植所留存或逸出之白千層與馬拉巴栗多分布於低海拔，杉木與柳杉則為中高海拔造林常見樹種（表 50）。

人工林上木樣區依重要值排列，最高者為杉木、柳杉、木麻黃(*Casuarina equisetifolia*)、烏桕、側柏、白千層與落羽松，木麻黃多為海岸防風林（表 51）。

表 50. 台中市草本小樣方之歸化物種重要值 (依 IVI 值排序)

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 大花咸豐草 | *Bidens alba* var. *radiata* | 18.22 | 17.92 | 5.68 | 23.60 |
| 大黍 | *Panicum maximum* | 8.20 | 8.06 | 2.49 | 10.55 |
| 大扁雀麥 | *Bromus catharticus* | 2.37 | 2.33 | 0.76 | 3.09 |
| 紫花藿香薊 | *Ageratum houstonianum* | 1.34 | 1.32 | 1.45 | 2.77 |
| 野茼蒿 | *Conyza sumatrensis* | 1.07 | 1.05 | 1.64 | 2.69 |
| 孟仁草 | *Chloris barbata* | 1.27 | 1.25 | 1.27 | 2.52 |
| 光果龍葵 | *Solanum americanum* | 0.83 | 0.82 | 1.51 | 2.34 |
| 象草 | *Pennisetum purpureum* | 1.34 | 1.31 | 0.50 | 1.82 |
| 紅毛草 | *Rhynchelytrum repens* | 0.70 | 0.69 | 0.88 | 1.56 |
| 巴拉草 | *Brachiaria mutica* | 1.21 | 1.19 | 0.34 | 1.54 |
| 大飛揚草 | *Chamaesyce hirta* | 0.42 | 0.41 | 1.08 | 1.49 |
| 小花蔓澤蘭 | *Mikania micrantha* | 0.61 | 0.60 | 0.78 | 1.38 |
| 兩耳草 | *Paspalum conjugatum* | 0.80 | 0.79 | 0.42 | 1.21 |
| 蓮子草 | *Alternanthera sessilis* | 0.52 | 0.51 | 0.60 | 1.11 |
| 田菁 | *Sesbania cannabiana* | 0.46 | 0.45 | 0.56 | 1.01 |
| 凹葉野莧菜 | *Amaranthus lividus* | 0.46 | 0.46 | 0.54 | 0.99 |
| 菽草 | *Trifolium repens* | 0.67 | 0.66 | 0.32 | 0.98 |
| 野莧菜 | *Amaranthus viridis* | 0.30 | 0.30 | 0.59 | 0.88 |
| 空心蓮子草 | *Alternanthera philoxeroides* | 0.55 | 0.54 | 0.34 | 0.87 |
| 番仔藤 | *Ipomoea cairica* | 0.47 | 0.46 | 0.35 | 0.81 |
| 賽葵 | *Malvastrum coromandelianum* | 0.32 | 0.32 | 0.45 | 0.77 |
| 加拿大蓬 | *Conyza canadensis* | 0.21 | 0.21 | 0.55 | 0.76 |
| 青莧 | *Amaranthus patulus* | 0.30 | 0.30 | 0.46 | 0.76 |
| 假刺莧 | *Amaranthus dubius* | 0.26 | 0.26 | 0.46 | 0.72 |
| 蔊菜 | *Cardamine flexuosa* | 0.25 | 0.24 | 0.42 | 0.66 |
| 馬纓丹 | *Lantana camara* | 0.19 | 0.19 | 0.43 | 0.62 |
| 大羊蹄 | *Rumex obtusifolius* | 0.39 | 0.38 | 0.23 | 0.61 |
| 黑麥草 | *Lolium perenne* | 0.36 | 0.36 | 0.23 | 0.58 |
| 苦滇菜 | *Sonchus oleraceus* | 0.11 | 0.11 | 0.45 | 0.56 |
| 長柄菊 | *Tridax procumbens* | 0.29 | 0.28 | 0.28 | 0.56 |
| 假吐金菊 | *Soliva anthemifolia* | 0.21 | 0.21 | 0.35 | 0.56 |
| 銳葉牽牛 | *Ipomoea indica* | 0.16 | 0.16 | 0.40 | 0.55 |
| 紫花酢漿草 | *Oxalis corymbosa* | 0.22 | 0.22 | 0.33 | 0.55 |
| 紅花野牽牛 | *Ipomoea triloba* | 0.18 | 0.18 | 0.37 | 0.55 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 菁芳草 | *Drymaria diandra* | 0.35 | 0.34 | 0.20 | 0.54 |
| 薺 | *Capsella bursa-pastoris* | 0.24 | 0.24 | 0.30 | 0.54 |
| 三角葉西番蓮 | *Passiflora suberosa* | 0.09 | 0.09 | 0.43 | 0.52 |
| 落葵 | *Basella alba* | 0.21 | 0.21 | 0.31 | 0.51 |
| 賽葛豆 | *Macroptilium atropurpureum* | 0.23 | 0.22 | 0.29 | 0.51 |
| 含羞草 | *Mimosa pudica* | 0.13 | 0.13 | 0.37 | 0.50 |
| 昭和草 | *Crassocephalum crepidioides* | 0.08 | 0.08 | 0.42 | 0.49 |
| 銀膠菊 | *Parthenium hysterophorus* | 0.24 | 0.24 | 0.25 | 0.49 |
| 非洲鳳仙花 | *Impatiens walleriana* | 0.26 | 0.26 | 0.23 | 0.49 |
| 匙葉鼠麴草 | *Gnaphalium pensylvanicum* | 0.12 | 0.12 | 0.33 | 0.45 |
| 掃帚菊 | *Aster subulatus* | 0.09 | 0.09 | 0.36 | 0.45 |
| 蒺藜草 | *Cenchrus echinatus* | 0.12 | 0.12 | 0.33 | 0.45 |
| 地毯草 | *Axonopus compressus* | 0.36 | 0.36 | 0.08 | 0.44 |
| 平原菟絲子 | *Cuscuta campestris* | 0.18 | 0.18 | 0.25 | 0.43 |
| 貓腥草 | *Praxelis clematidea* | 0.19 | 0.19 | 0.24 | 0.43 |
| 粗毛小米菊 | *Galinsoga quadriradiata* | 0.15 | 0.15 | 0.28 | 0.43 |
| 吊竹草 | *Zebrina pendula* | 0.30 | 0.29 | 0.11 | 0.40 |
| 鼠茅 | *Vulpia myuros* | 0.28 | 0.28 | 0.12 | 0.39 |
| 假扁蓄 | *Polygonum plebeium* | 0.18 | 0.18 | 0.22 | 0.39 |
| 野牽牛 | *Ipomoea obscura* | 0.13 | 0.13 | 0.25 | 0.38 |
| 貓兒菊 | *Hypochaeris radicata* | 0.21 | 0.20 | 0.17 | 0.38 |
| 阿拉伯婆婆納 | *Veronica persica* | 0.18 | 0.18 | 0.20 | 0.38 |
| 倒地鈴 | *Cardiospermum halicacabum* | 0.15 | 0.15 | 0.23 | 0.37 |
| 吳氏雀稗 | *Paspalum urvillei* | 0.21 | 0.20 | 0.16 | 0.37 |
| 小葉冷水麻 | *Pilea microphylla* | 0.09 | 0.08 | 0.28 | 0.36 |
| 黃菽草 | *Trifolium dubium* | 0.24 | 0.24 | 0.12 | 0.36 |
| 藿香薊 | *Ageratum conyzoides* | 0.07 | 0.07 | 0.29 | 0.36 |
| 皺葉酸模 | *Rumex crispus* | 0.17 | 0.16 | 0.19 | 0.35 |
| 星草 | *Cynodon plectostachyum* | 0.29 | 0.29 | 0.06 | 0.35 |
| 南美蟛蜞菊 | *Wedelia trilobata* | 0.23 | 0.22 | 0.11 | 0.33 |
| 土人參 | *Talinum paniculatum* | 0.16 | 0.16 | 0.16 | 0.32 |
| 圓葉錦葵 | *Malva neglecta* | 0.14 | 0.13 | 0.18 | 0.31 |
| 短角苦瓜 | *Momordica charantia* var. *abbreviata* | 0.09 | 0.09 | 0.21 | 0.30 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 成功白花菜 | *Cleome rutidosperma* | 0.10 | 0.10 | 0.18 | 0.29 |
| 五蕊油柑 | *Phyllanthus tenellus* | 0.09 | 0.09 | 0.18 | 0.27 |
| 大豆 | *Glycine max* | 0.21 | 0.21 | 0.06 | 0.27 |
| 闊葉鴨舌癀舅 | *Spermacoce latifolia* | 0.09 | 0.08 | 0.17 | 0.26 |
| 美洲含羞草 | *Mimosa diplotricha* | 0.18 | 0.17 | 0.08 | 0.26 |
| 蓖麻 | *Ricinus communis* | 0.10 | 0.10 | 0.15 | 0.25 |
| 水芥菜 | *Nasturtium officinale* | 0.16 | 0.16 | 0.10 | 0.25 |
| 葦狀羊茅 | *Festuca arundinacea* | 0.20 | 0.20 | 0.05 | 0.25 |
| 銀合歡 | *Leucaena leucocephala* | 0.04 | 0.04 | 0.20 | 0.24 |
| 碗仔花 | *Ipomoea hederacea* | 0.07 | 0.07 | 0.17 | 0.24 |
| 棕葉狗尾草 | *Setaria palmifolia* | 0.04 | 0.04 | 0.20 | 0.24 |
| 布袋蓮 | *Eichhornia crassipes* | 0.18 | 0.18 | 0.05 | 0.23 |
| 垂穗虎尾草 | *Chloris divaricata* | 0.14 | 0.14 | 0.08 | 0.22 |
| 龍眼 | *Euphoria longana* | 0.03 | 0.03 | 0.18 | 0.22 |
| 金腰箭舅 | *Calyptocarpus vialis* | 0.17 | 0.16 | 0.05 | 0.22 |
| 巴西擬鴨舌癀 | *Richardia brasiliensis* | 0.12 | 0.12 | 0.10 | 0.22 |
| 裂葉月見草 | *Oenothera laciniata* | 0.12 | 0.12 | 0.10 | 0.21 |
| 風車草 | *Cyperus alternifolius* subsp. *flabelliformis* | 0.14 | 0.13 | 0.07 | 0.21 |
| 毛蓮菜 | *Elephantopus mollis* | 0.05 | 0.05 | 0.15 | 0.20 |
| 獨行菜 | *Lepidium virginicum* | 0.03 | 0.03 | 0.17 | 0.20 |
| 青葙 | *Celosia argentea* | 0.07 | 0.07 | 0.13 | 0.20 |
| 多穗雀稗 | *Paspalum paniculatum* | 0.08 | 0.08 | 0.12 | 0.20 |
| 翼莖闊苞菊 | *Pluchea sagittalis* | 0.06 | 0.06 | 0.13 | 0.19 |
| 毛地黃 | *Digitalis purpurea* | 0.08 | 0.08 | 0.11 | 0.18 |
| 洋落葵 | *Anredera cordifolia* | 0.09 | 0.09 | 0.08 | 0.17 |
| 苦苣菜 | *Sonchus arvensis* | 0.02 | 0.02 | 0.14 | 0.16 |
| 黃野百合 | *Crotalaria pallida* var. *obovata* | 0.07 | 0.07 | 0.09 | 0.16 |
| 舖地黍 | *Panicum repens* | 0.11 | 0.11 | 0.05 | 0.16 |
| 燈籠草 | *Physalis angulata* | 0.05 | 0.05 | 0.11 | 0.16 |
| 毛花雀稗 | *Paspalum dilatatum* | 0.07 | 0.07 | 0.08 | 0.16 |
| 甘藷 | *Ipomoea batatas* | 0.06 | 0.06 | 0.10 | 0.16 |
| 臭杏 | *Chenopodium ambrosioides* | 0.04 | 0.04 | 0.12 | 0.15 |
| 雙花草 | *Dichanthium annulatum* | 0.10 | 0.09 | 0.06 | 0.15 |
| 鬼苦苣菜 | *Sonchus asper* | 0.02 | 0.02 | 0.13 | 0.15 |
| 多花黑麥草 | *Lolium multiflorum* | 0.11 | 0.11 | 0.04 | 0.15 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 樹薯 | *Manihot esculenta* | 0.08 | 0.08 | 0.06 | 0.14 |
| 瑪瑙珠 | *Solanum diphyllum* | 0.01 | 0.01 | 0.11 | 0.13 |
| 百喜草 | *Paspalum notatum* | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.12 |
| 羊蹄 | *Rumex crispus* var. *japonicus* | 0.03 | 0.02 | 0.10 | 0.12 |
| 李氏禾 | *Leersia hexandra* | 0.10 | 0.10 | 0.02 | 0.12 |
| 異花莎草 | *Cyperus difformis* | 0.03 | 0.03 | 0.09 | 0.12 |
| 長穎星草 | *Cynodon nlemfuensis* | 0.09 | 0.09 | 0.02 | 0.11 |
| 假千日紅 | *Gomphrena celosioides* | 0.05 | 0.05 | 0.06 | 0.11 |
| 香澤蘭 | *Chromolaena odorata* | 0.02 | 0.02 | 0.09 | 0.11 |
| 白飯樹 | *Flueggea suffruticosa* | 0.03 | 0.03 | 0.08 | 0.11 |
| 歐洲黃菀 | *Senecio vulgaris* | 0.02 | 0.02 | 0.07 | 0.10 |
| 擬鴨舌癭 | *Richardia scabra* | 0.06 | 0.06 | 0.03 | 0.09 |
| 匍根大戟 | *Chamaesyce serpens* | 0.04 | 0.04 | 0.05 | 0.09 |
| 長梗毛娥房藤 | *Jacquemontia tamnifolia* | 0.03 | 0.03 | 0.06 | 0.09 |
| 小酸模 | *Rumex acetosella* | 0.06 | 0.05 | 0.03 | 0.09 |
| 蛇莓 | *Duchesnea indica* | 0.01 | 0.01 | 0.07 | 0.08 |
| 裏白鼠麴草 | *Gnaphalium spicatum* | 0.05 | 0.05 | 0.04 | 0.08 |
| 櫻桃小番茄 | *Lycopersicon esculentum* var. *cerasiforme* | 0.03 | 0.03 | 0.06 | 0.08 |
| 銳葉小返魂 | *Phyllanthus debilis* | 0.04 | 0.04 | 0.05 | 0.08 |
| 黃麻 | *Corchorus capsularis* | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.08 |
| 山珠豆 | *Centrosema pubescens* | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.08 |
| 野老鸛草 | *Geranium carolinianum* | 0.03 | 0.03 | 0.05 | 0.08 |
| 野甘草 | *Scoparia dulcis* | 0.01 | 0.01 | 0.06 | 0.08 |
| 甕菜 | *Ipomoea aquatica* | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.07 |
| 互花米草 | *Spartina alterniflora* | 0.05 | 0.05 | 0.02 | 0.07 |
| 白苞猩猩草 | *Euphorbia heterophylla* | 0.01 | 0.01 | 0.06 | 0.07 |
| 印度鐵莧 | *Acalypha indica* | 0.01 | 0.01 | 0.06 | 0.07 |
| 太陽麻 | *Crotalaria juncea* | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.07 |
| 烏桕 | *Sapium sebiferum* | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 0.07 |
| 西番蓮 | *Passiflora edulis* | 0.01 | 0.01 | 0.06 | 0.07 |
| 大葛藤 | *Pueraria lobata* subsp. *thomsonii* | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.07 |
| 大花馬齒莧 | *Portulaca grandiflora* | 0.01 | 0.01 | 0.06 | 0.07 |
| 使君子 | *Quisqualis indica* | 0.06 | 0.06 | 0.01 | 0.07 |
| 大花曼陀羅 | *Brugmansia suaveolens* | 0.05 | 0.05 | 0.02 | 0.07 |
| 克非亞草 | *Cuphea carthagenensis* | <0.01 | <0.01 | 0.06 | 0.07 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 假紫斑大戟 | *Chamaesyce hypericifolia* | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 0.06 |
| 番石榴 | *Psidium guajava* | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 0.06 |
| 毛西番蓮 | *Passiflora foetida* var. *hispida* | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.06 |
| 蔦蘿 | *Ipomoea quamoclit* | <0.01 | <0.01 | 0.06 | 0.06 |
| 小返魂 | *Phyllanthus amarus* | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.06 |
| 多花野碗豆 | *Vicia cracca* | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 油菜 | *Brassica campestris* var. *amplexicaulis* | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.06 |
| 長葉水莧菜 | *Ammannia coccinea* | <0.01 | <0.01 | 0.06 | 0.06 |
| 紫花山螞蝗 | *Desmodium tortuosum* | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 黑眼花 | *Thunbergia alata* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.06 |
| 濕生蔊菜 | *Rorippa palustris* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.06 |
| 絨毛草 | *Holcus lanatus* | 0.04 | 0.04 | 0.02 | 0.06 |
| 稻子 | *Oryza sativa* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.06 |
| 美洲假蓬 | *Conyza bonariensis* | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.05 |
| 結縷草 | *Zoysia japonica* | 0.05 | 0.05 | 0.01 | 0.05 |
| 臭濱芥 | *Coronopus didymus* | <0.01 | <0.01 | 0.05 | 0.05 |
| 南美獨行菜 | *Lepidium bonariense* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 牧地狼尾草 | *Pennisetum polystachion* | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.05 |
| 白花鬼針 | *Bidens pilosa* | 0.04 | 0.04 | 0.01 | 0.05 |
| 舖地錦竹草 | *Callisia repens* | 0.04 | 0.04 | 0.01 | 0.05 |
| 直莖鼠麴草 | *Gnaphalium calviceps* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 苦瓜 | *Momordica charantia* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 長春花 | *Catharanthus roseus* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 綠豆 | *Vigna radiata* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 荔枝 | *Litchi chinensis* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.05 |
| 美人蕉 | *Canna indica* var. *orientalis* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 黃豬屎豆 | *Crotalaria micans* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 蓋氏虎尾草 | *Chloris gayana* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 紫斑大戟 | *Chamaesyce hyssopifolia* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 刺莧 | *Amaranthus spinosus* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 馬拉巴栗 | *Pachira macrocarpa* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 刺茄 | *Solanum capsicoides* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 類地毯草 | *Axonopus affinis* | 0.03 | 0.03 | 0.01 | 0.04 |
| 鬼針 | *Bidens bipinnata* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 山煙草 | *Solanum erianthum* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 塊根蘆莉草 | *Ruellia tuberosa* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 金腰箭 | *Synedrella nodiflora* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 小巢豆 | *Vicia hirsuta* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.03 |
| 大薯 | *Dioscorea alata* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 廣東油桐 | *Aleurites montana* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 合果芋 | *Syngonium podophyllum* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 翠蘆莉 | *Ruellia bittoniana* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 珊瑚櫻 | *Solanum pseudocapsicum* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 美洲商陸 | *Phytolacca americana* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 白頂飛蓬 | *Erigeron annuus* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 寬翼豆 | *Macroptilium lathyroides* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 望江南 | *Senna occidentalis* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 牽牛花 | *Ipomoea nil* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 朱槿 | *Hibiscus rosa-sinensis* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 飛機草 | *Erechtites valerianifolia* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 紫錦草 | *Setcreasea purpurea* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 小花錦葵 | *Malva parviflora* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 御谷 | *Setaria glauca* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 羅勒 | *Ocimum basilicum* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 刺金午時花 | *Sida spinosa* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 白花鐵富豆 | *Tephrosia candida* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 西洋蒲公英 | *Taraxacum officinale* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 輪葉蜀葵 | *Malva verticillata* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 虎耳草 | *Saxifraga stolonifera* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 紫花牽牛 | *Ipomoea purpurea* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 琉璃繁縷 | *Anagallis arvensis* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 大穗看麥娘 | *Alopecurus myosuroides* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 大波斯菊 | *Cosmos bipinnatus* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 仙人掌 | *Opuntia dillenii* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 落地生根 | *Bryophyllum pinnatum* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 鵲豆 | *Lablab purpureus* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 立鶴花 | *Thunbergia erecta* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 落花生 | *Arachis hypogea* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 冬瓜 | *Benincasa hispida* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 粉葉蕨 | *Pityrogramma calomelanos* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 馬藍 | *Strobilanthes cusia* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 瓜葉向日葵 | *Helianthus debilis* subsp. *cucumerifolius* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 芋 | *Colocasia esculenta* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 到手香 | *Coleus amboinicus* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 玉米 | *Zea mays* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 印度田菁 | *Sesbania sesban* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 芒果 | *Mangifera indica* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 美洲闊苞菊 | *Pluchea carolinensis* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 南美豬屎豆 | *Crotalaria zanzibarica* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 小葶藶 | *Rorippa dubia* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 蝶豆 | *Clitoria ternatea* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 九重葛 | *Bougainvillea spectabilis* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 波斯菊 | *Coreopsis tinctoria* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 虎尾蘭 | *Sansevieria trifasciata* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 苕子 | *Vicia dasycarpa* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 庭菖蒲 | *Sisyrinchium atlanticum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 羊蹄甲 | *Bauhinia variegata* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 細裂蔓綠絨 | *Philodendron angustisectum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 鼠麴舅 | *Gnaphalium purpureum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 香葵 | *Abelmoschus moschatus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 繁縷 | *Stellaria media* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 芹菜 | *Apium graveolens* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 擬刺茄 | *Solanum sisymbriifolium* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 大萍 | *Pistia stratiotes* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 南瓜 | *Cucurbita moschata* var. *melonaeformis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 麝香牻牛兒苗 | *Erodium moschatum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 狗尾草 | *Heliotropium indicum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 頭穗莎草 | *Cyperus eragrostis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 毛雀麥 | *Bromus hordeaceus* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 王爺葵 | *Tithonia diversifolia* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 光葉鴨舌癀舅 | *Spermacoce assurgens* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 煙草 | *Nicotiana tabacum* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 垂瓜果 | *Melothria pendula* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 金露花 | *Duranta repens* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 長葉車前草 | *Plantago lanceolata* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 美羅勒 | *Ocimum gratissimum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 頭花香苦草 | *Hyptis rhomboides* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 茄 | *Solanum melongena* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 莠狗尾草 | *Setaria geniculata* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 麻竹 | *Dendrocalamus latiflorus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 蜀黍 | *Sorghum bicolor* | <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 |
| 薊罌粟 | *Argemone mexicana* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 洋吊鐘 | *Kalanchoe tubiflora* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 三角柱 | *Hylocereus undatus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 反枝莧 | *Amaranthus retroflexus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 長穗木 | *Stachytarpheta urticaefolia* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 枸杞 | *Lycium chinense* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 珍珠粟 | *Pennisetum spicatum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 薄荷 | *Mentha arvensis* subsp. *piperascens* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 小米菊 | *Galinsoga parviflora* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 武竹 | *Asparagus densiflorus* cv. *'Sprengeri'* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 草梧桐 | *Waltheria americana* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 唐菖蒲 | *Gladiolus gandavensis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 菩提樹 | *Ficus religiosa* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 燕麥 | *Avena sativa* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 賽山藍 | *Blechum pyramidatum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 小米 | *Setaria italica* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 垂愛草 | *Eragrostis curvula* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 猩猩草 | *Euphorbia cyathophora* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 薑 | *Zingiber officinale* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 鴨茅 | *Dactylis glomerata* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 雞冠花 | *Celosia cristata* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 小麥 | *Triticum aestivum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 木瓜 | *Carica papaya* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 西印度櫻桃 | *Muntingia calabura* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 明日葉 | *Angelica keiskei* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 沼生金鈕扣 | *Acmella uliginosa* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 泡果菎 | *Abutilon crispum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 柳杉 | *Cryptomeria japonica* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 祕魯苦蘵 | *Physalis peruviana* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 美洲水丁香 | *Ludwigia erecta* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 凌亂馬鞭草 | *Verbena incompta* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 桑樹 | *Morus alba* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 華錦葵 | *Malva sinensis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 馬利筋 | *Asclepias curassavica* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 馬棘 | *Indigofera pseudo-tinctoria* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 馬齒牡丹 | *Portulaca oleracea* var. *granatus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 紫花野百合 | *Crotalaria spectabilis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 絲瓜 | *Luffa cylindrica* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 黃波斯菊 | *Cosmos sulphureus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 黃秋葵 | *Abelmoschus esculentus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 黃香草木樨 | *Melilotus officinalis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 銅錢草 | *Hydrocotyle verticillata* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 鳳仙花 | *Impatiens balsamma* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 數珠珊瑚 | *Rivina humilis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 蘆薈 | *Aloe vera* var. *chinensis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 纓絨花 | *Emilia fosbergii* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |

表 51. 台中市木本小樣方之歸化物種重要值 (依 IVI 值排序)

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| **天然林** | | | | | |
| 龍眼 | *Euphoria longana* | 0.14 | 0.17 | 0.96 | 1.13 |
| 廣東油桐 | *Aleurites montana* | 0.21 | 0.26 | 0.85 | 1.11 |
| 銀合歡 | *Leucaena leucocephala* | 0.53 | 0.64 | 0.21 | 0.85 |
| 荔枝 | *Litchi chinensis* | 0.21 | 0.25 | 0.43 | 0.68 |
| 烏桕 | *Sapium sebiferum* | 0.01 | 0.01 | 0.32 | 0.33 |
| 綠竹 | *Bambusa oldhamii* | 0.02 | 0.02 | 0.21 | 0.24 |
| 杉木 | *Cunninghamia lanceolata* | <0.01 | <0.01 | 0.21 | 0.22 |
| 白千層 | *Melaleuca leucadendra* | 0.02 | 0.02 | 0.11 | 0.13 |
| 油桐 | *Aleurites fordii* | 0.02 | 0.02 | 0.11 | 0.13 |
| 柳杉 | *Cryptomeria japonica* | 0.02 | 0.02 | 0.11 | 0.13 |
| 馬拉巴栗 | *Pachira macrocarpa* | 0.02 | 0.02 | 0.11 | 0.13 |
| 樹薯 | *Manihot esculenta* | 0.02 | 0.02 | 0.11 | 0.13 |
| 馬纓丹 | *Lantana camara* | <0.01 | <0.01 | 0.11 | 0.11 |
| 檳榔 | *Areca catechu* | <0.01 | <0.01 | 0.11 | 0.11 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| **人工林** | | | | | |
| 杉木 | *Cunninghamia lanceolata* | 2.64 | 3.19 | 1.49 | 4.68 |
| 柳杉 | *Cryptomeria japonica* | 0.89 | 1.07 | 0.43 | 1.50 |
| 木麻黃 | *Casuarina equisetifolia* | 0.60 | 0.73 | 0.43 | 1.15 |
| 烏桕 | *Sapium sebiferum* | 0.49 | 0.59 | 0.32 | 0.91 |
| 側柏 | *Thuja orientalis* | 0.38 | 0.46 | 0.21 | 0.67 |
| 白千層 | *Melaleuca leucadendra* | 0.34 | 0.41 | 0.11 | 0.52 |
| 落羽松 | *Taxodium distichum* | 0.13 | 0.16 | 0.11 | 0.27 |

C. 討論

**a. 台中市全區之歸化物種**

台中市（含原台中縣）76 個一平方公里樣區中，共調查到 1203 種植物，分屬於 162 個科，658 個屬，記錄到歸化植物 299 種，占全部物種之 24.85%，遠低於台中市低海拔地區（36.75%）、雲林縣（35.51%）、彰化縣（40.88%）。

歸化植物前三大常見的科為菊科（44 種）、禾本科（43 種）及豆科（29 種），前三科含括了歸化植物種數的 38.8%。

於台中市地區所調查的 76 個樣區中，共涵括 14 種生育地類型。原生物種以天然林（535 種）最多，海岸最少（10 種）。歸化物種數較多的生育地類型為道路邊（181 種）與人工設施（166 種），海岸最少（2 種）。歸化植物占全部植物種比例最高的生育地類型是公園綠地（51.18%），比例最低的是海岸（16.67%）。

台中市地區所調查的歸化植物中，依重要值排序，草本小樣方以大花咸豐草最常見，其重要值為 23.60，平均覆蓋度為 18.22%，比排名第二的大黍多 2 倍，且遠大於其他物種，顯示在台中市地區，大花咸豐草在外來植物明顯占優勢地位，其次為大黍。前十大歸化植物依重要值排序為大花咸豐草、大黍、大扁雀麥、紫花藿香薊、野茼蒿、孟仁草、光果龍葵、象草、紅毛草、巴拉草，多為禾本科（6 種）與菊科植物（3 種）。與台中地區低海拔地區前十大物種比較，有九種相同，不同的物種為大扁雀麥，在中高海拔大扁雀麥具有明顯入侵與威脅性，值得注意。

在木本小樣方中歸化植物依重要值排序，較高者為龍眼、廣東油桐、銀合歡與荔枝，廣東油桐主要分布於大肚山脈；銀合歡則多出現於荒地，自生成林；龍眼與荔枝為果園荒廢所存留；另依序烏桕、杉木、白千層、柳杉、馬拉巴栗以及檳榔，部份園藝種植所留存或逸出之白千層與馬拉巴栗多分布於低海拔，杉木與柳杉則為山地造林常見樹種。

**b. 台中市之低海拔歸化物種**

在台中市低海拔地區的 43 個一平方公里樣區，共記錄到 702 種植物，分屬於 126 科，435 屬。其中歸化植物 258 種，占全部物種之 36.75%，高於雲林縣（35.51%），低於彰化縣（40.88%）。共調查到 13 種生育地類型，歸化植物種數較多的類型為道路邊與人工設施，最少的是海岸。

台中市低海拔地區所調查的歸化植物中，依重要值進行排序，草本

小樣方前十名為大花咸豐草、大黍、孟仁草、光果龍葵、紫花藿香薊、野茼蒿、巴拉草、紅毛草、大飛揚草、象草。

台中都會區鄰近大肚山台地，近期調查到三種值得監測的外來物種，一種為長梗毛娥房藤（*Jacquemontia tamnifolia*），出現於大肚台地中段，在農地邊緣與道路荒廢地已明顯形成優勢；第二種為蔓性菜欒藤（*Merremia cissoides*），以往已有記錄，近期才見發表，此種也出現於大肚山中段，由於出現時間尚短，還未形成優勢，可儘早清除；第三種為薊罌粟（*Argemone mexicana*），已零星出現於荒廢地，種子數量多，此物種擴散速度尤須注意。

台中市所調查到的外來植物大黍，其重要值 14.94 大於彰化縣（7.63）與雲林縣（3.70），大黍於大肚山台地極度優勢，乾季易誘發火燒，而頻繁的火燒有助於大黍族群更新與擴展，因而持續性維持優勢，此外來種之衝擊令人憂心。

**c. 台中都會區之歸化物種**

2010 年 12 月 25 日合併台中縣與台中都會區（原台中市）升格為直轄市，在台中都會區之 8 個樣區共記錄到 146 種歸化植物，占總物種的 38.02%；所調查到的 11 種生育地類型中，面積比例最大的是人工設施，其次為果園及天然林等，面積比例最小的是人工林及竹林。歸化物種種數最多的生育地類型為人工設施（88 種），其次依序為道路邊（69 種）、公園綠地（51 種）、濱水地（50 種）及廢耕地（46 種），最少的是人工林（12 種）。歸化物種占全部物種比例最高的生育地類型是人工設施，其次依序為公園綠地、道路邊、農地、濱水地及人工林，比例最低的是天然林與竹林。

表 52. 台中都會區草本小樣方之歸化物種重要值前十名(依重要值 IVI 排序)

| 中名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|
| 大花咸豐草 | 14.52 | 21.10 | 6.36 | 27.46 |
| 大黍 | 8.14 | 11.83 | 3.86 | 15.69 |
| 地毯草 | 1.96 | 2.85 | 0.50 | 3.35 |
| 孟仁草 | 1.14 | 1.65 | 1.35 | 3.00 |
| 小花蔓澤蘭 | 0.93 | 1.35 | 1.43 | 2.77 |
| 象草 | 1.26 | 1.83 | 0.62 | 2.44 |
| 光果龍葵 | 0.32 | 0.47 | 1.89 | 2.36 |
| 紫花藿香薊 | 0.65 | 0.94 | 1.39 | 2.33 |
| 凹葉野莧菜 | 0.79 | 1.15 | 1.00 | 2.15 |
| 大飛揚草 | 0.37 | 0.54 | 1.54 | 2.08 |

台中都會區的歸化植物（表 52），以大花咸豐草為最優勢，平均覆蓋度為 14.52%、相對覆蓋度為 21.10%、相對頻度為 6.36%、重要值為 27.46；其次為大黍，相對覆蓋度為 8.14%、平均覆蓋度為 11.83%、相對頻度為 3.86%、 IVI 值為 15.69；大花咸豐草與大黍兩種共占所有歸化植物重要值的 43.15。與全台中市全區相比較，台中都會區的大花咸豐草與大黍在平均覆蓋度低於台中市，但重要值指數上略同（台中市為 43.46），顯示在

核心區域內（原台中市）大花咸豐草與大黍仍是歸化物種中的優勢，但由於人為活動頻繁，其覆蓋面積反而減少，推測或與持續性除草有關。

台中都會區重要值位於前十名的其他歸化物種有地毯草(*Axonopus compressus*) 、孟仁草、小花蔓澤蘭（*Mikania micrantha*）、象草、光果龍葵、紫花藿香薊、凹葉野莧菜(*Amaranthus lividus*)及大飛揚草。與全台中市相比，前十名共同物種為大花咸豐草、大黍、孟仁草、象草、光果龍葵、紫花藿香薊與大飛揚草，不同的有地毯草與小花蔓澤蘭，地毯草多出現在台中都會區的公園綠地，應為人工種植後留存或逸出形成優勢；小花蔓澤蘭多出現在大肚台地與淺山丘稜地，相關單位已持續監測與清理，以減少危害。

台中都會區平均覆蓋度前十名的歸化物種與相對覆蓋度前十名相同，依序為大花咸豐草、大黍、地毯草、象草、孟仁草、巴拉草、金腰箭舅(*Calyptocarpus vialis*)、番仔藤（*Ipomoea cairica*）、小花蔓澤蘭與凹葉野莧菜，與優勢度不同的物種為金腰箭舅與番仔藤，其中金腰箭舅植株小易被忽略，但生長迅速，須進一步注意其擴散情形，以免造成危害。台中都會區相對頻度排名前十名的歸化植物依序為大花咸豐草、大黍、光果龍葵、大飛揚草、小花蔓澤蘭、紫花藿香薊、孟仁草、野茼蒿、凹葉野莧菜與馬纓丹（*Lantana camara*）等，與全台中市相比，前十名相同的有七個物種分別為大花咸豐草、大黍、孟仁草、光果龍葵、紫花藿香薊、野茼蒿與大飛揚草，不同的為都會區為小花蔓澤蘭、凹葉野莧菜與馬纓丹，而台中市為紅毛草、蓮子草、田菁，此或與人口密集程度及農業活動有關。

**d. 海岸地區之歸化物種**

台中市海岸線長 41 公里，以砂岸為主。在海濱公路，以西之 11 個樣區共調查到歸化植物 136 種，占全部物種之 41.21%，歸化植物比例高於台中市低海拔地區（36.75%）。海岸地區之優勢歸化物種為常見的大花咸豐草、大黍、孟仁草與光果龍葵等。沿海地區人口較都會區少，部份區域屬於火力發電廠，荒廢地較多。調查結果顯示，海岸生育地為入侵種最少的生育地類型，僅出現一種歸化植物，原生植物物種少。

在台中市中沿海平原記錄到 11 類型生育地，其中歸化物種數較多的依序為道路邊(71 種)，農地（65 種）、廢耕地（56 種）與荒廢地（52 種），最少的則是海岸（1 種）。歸化物種比例最高為人工設施（52.63%），最低為海岸（14.29%）。歸化植物平均覆蓋度最高為公園綠地（6.63%），最低為海岸（0.01%）。

表 53. 台中市海岸地區草本小樣方前十名之歸化物種(依重要值 IVI 排序)

| 中名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|
| 大花咸豐草 | 8.41 | 19.53 | 18.22 | 27.94 |
| 大黍 | 4.00 | 7.84 | 7.31 | 11.84 |
| 孟仁草 | 2.48 | 2.05 | 1.91 | 4.52 |
| 光果龍葵 | 1.83 | 0.86 | 0.80 | 2.69 |
| 紅毛草 | 1.66 | 0.89 | 0.83 | 2.55 |
| 蓮子草 | 1.39 | 1.11 | 1.03 | 2.50 |
| 空心蓮子草 | 0.88 | 1.52 | 1.42 | 2.40 |

| 中名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|
| 大飛揚草 | 1.59 | 0.67 | 0.63 | 2.27 |
| 田菁 | 1.49 | 0.69 | 0.65 | 2.19 |
| 銀膠菊 | 1.12 | 0.52 | 0.48 | 1.64 |

台中海岸地區所調查的歸化植物，草本小樣區依重要值排序，以大花咸豐草為最優勢，次優勢種為大黍、孟仁草、光果龍葵、紅毛草、蓮子草、空心蓮子草、大飛揚草、田菁與銀膠菊（*Parthenium hysterophorus*）等。與台中全區排名前十名相比，相同的為大花咸豐草、大黍、孟仁草與光果龍葵、紅毛草與大飛揚草，不同的為蓮子草、空心蓮子草、田菁與銀膠菊。台中市海岸地區多以農耕為主，荒廢區域較多，空心蓮子草、蓮子草與田菁多為農地荒廢或農地邊緣之物種。應注意的是，銀膠菊已明顯形成優勢，應加強管控其擴散，以免造成更大的危害。

海岸地區平均覆蓋度排名前十名的歸化植物與相對覆蓋度前十名相同，依序為大花咸豐草、大黍、孟仁草、空心蓮子草、長穎星草、南美蟛蜞菊、蓮子草、紅毛草、光果龍葵與巴拉草等。海岸地區長穎星草多分布於道路邊與濱水地或大型荒廢地，形成優勢，而干擾其他物種。而南美蟛蜞菊多出現於公園綠地或道路邊，應減少種植並抑制其擴散。

海岸地區相對頻度排名前十名歸化種為大花咸豐草、大黍、孟仁草、光果龍葵、紅毛草、大飛揚草、田菁、蓮子草、野茼蒿與銀膠菊。其中有九種與台中市相同，不同的一種是海岸地區為銀膠菊，已頻繁出現於台中海岸區域，須嚴加注意。另海邊常見的外來種，裂葉月見草與平原菟絲子，雖未列入前十名，但仍在前二十名內，應加以抑制。

於台中港區發現其某公園近期大量種植樹牽牛（*Impomoea carnea* subsp. *fistulosa*），應為景觀美化之用，但仍須避免其逸出，以免造成危害。

**e. 高美野生動物保護區之歸化物種**

大約四十多年前，為建台中港而在大甲溪口南方興建了北防波堤，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處。草澤之優勢種為扁稈藨草（*Bolboschoenus planiculmis*，又名雲林莞草），伴生物種為鹽地鼠尾粟（*Sporobolus virginicus*）、蘆葦（*Phragmites australis*）、茳芏鹹草（*Cyperus malaccensis*）等。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，遊客過度踩踏與採集，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，令人憂心。

調查本保護區樣區之海岸與人工設施（堤岸），記錄到 13 科 28 屬 28 種植物，包含 12 歸化種，歸化比例為 42.86%。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。

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。堤防及基腳之綠美化建議選用本土種，如馬鞍藤、蔓荊、黃槿、林投、棟、朴樹、水黃皮等。

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，並已有種苗侵入高美草澤。在關心與管理互花米草的同時，有的單位建議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。

近年在中部海岸地區已記錄到台中大安溪口南岸、高美溼地與彰化大城海灘有互花米草出現。高美溼地於 2009 年 5 月發現互花米草族群後，已引起重視，官方與民間曾試圖以挖掘或割取等方式抑制之，原台中縣政府並於 2010 年 8-12 月間陸續進行人工拔除作業，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。於 2009 年已入侵入北岸草澤，於 2010 年已明顯形成優勢。2010 年底人工清除作業後，2011 年底於高美橋北端的互花米草又再度萌蘖增長，並明顯形成優勢。南段地區於 2011 年亦有互花米草入侵之跡象，並已形成三小型聚落。未來高美草澤或將大部分淪為互花米草，有必要持續監測與管理高美溼地之互花米草。

**f. 八仙山國家森林遊樂區之歸化物種**

八仙山國家森林遊樂區為中部提供遊憩與教育功能。由於早年的伐木作業及爾後之觀光遊憩等人為活動，難免有意或無意地引入外來植物，有的已馴化入侵，造成生態衝擊。

在本遊樂區共調查 5 類型的生育地，總共調查到 82 科 173 屬 207 種植物，原生種有 169 種，歸化種 36 種，歸化比例為 17.39%，低於台中海岸地區（41.21%）、台中市低海拔地區（36.75%）與高美野生動物保護區（42.86%）、大肚溪口水鳥保護區（46.67%）。本遊樂區十大優勢入侵種為吊竹草、大花咸豐草、土人參、菁芳草、大花曼陀羅、紫花藿香薊、擬鴨舌癭、毛蓮菜、非洲鳳仙花及兩耳草。

本區伐木與造林作業之干擾甚早，當時之員工、住民難免引入菜蔬、藥草等民生植物，部份物種馴化留存下來。本區曾引入多種觀賞植物，吊竹草、非洲鳳仙花、紫錦草等逐漸馴化及拓展。今後本遊樂區之綠美化與水土保持，建議優先考量本土種，以減除外來物種之生態衝擊。另為教育用，以往曾在八仙山莊後方坡地設立植物標本園，小規模種植大花蔓陀羅、美人蕉、楊梅、月橘、夾竹桃、綠珊瑚等，當中的大花蔓陀羅已外逸並大量結實下種，建議全面砍除之，抑止拓展。

**g. 大雪山國家森林遊樂區之歸化物種**

大雪山國家森林遊樂區為早期的伐木跡地，於 1985 年規劃為森林遊樂區，有多條森林浴步道及登山步道，以及雪山神木和小雪山天池等景點與船型山苗圃、露營地與住宿區等休憩設施。為綠美化或景觀維護，有意或無意地引入一些外來植物，有的已外逸馴化，這些入侵種之監測與管理應重視。

在大雪山森林遊樂區的樣區共調查到 79 科 175 屬 221 種植物，包含原生植物 195 種，歸化植物 25 種，歸化比例占 11.31%，低於台中海岸地區（41.21%）與台中市低海拔地區（36.75%）。本遊樂區前十大優勢入侵物種為大扁雀麥、大羊蹄、貓兒菊、鼠茅、菽草、毛地黃、葦狀羊茅、黑麥草、粗毛小米菊與吳氏雀稗。

本遊樂區各類生育地之歸化物種比例，以人工設施最高，其次為廢耕地、濱水地與道路，在天然林與森林步道歸化物種比例較低。

鞍馬山地區早已由伐木及造林轉型為遊樂區，長年之景觀植栽難免用了外來種，如 龍柏、杜鵑類、櫻花類、吊鐘花、繡球花、劍蘭等。近年之景觀植栽已趨本土化，如大葉溲疏、台灣杜鵑、青楓等。

原生林一般少有入侵種的問題，多因人為活動與干擾才產生外來種問題，且多出現在林緣開闊地，如大扁雀麥、貓兒菊、毛地黃、葦狀羊茅、黑麥草等。在台中沿海地區常見的入侵種，如銀膠菊、大黍、瓜葉向日葵等。以及在中部林緣之小花蔓澤蘭，尚未出現在本遊樂區。

本遊樂區林道旁及停車場旁的草本野花是景觀焦點，原生物種包括台灣百合、華八仙、黃菀、台灣杜鵑、台灣澤蘭、玉山薔薇、虎杖、小白頭翁等。入侵外來種為毛地黃、貓耳菊、白花三葉草等，它們雖艷麗，但在林道整理時，宜砍除減量之。本區遊樂之林道很長且多分支，部份已淪為「休路」。護坡植物長年多用外來水土保持種，例如大扁雀麥、葦狀羊茅、多花黑麥草等，邊坡之穩定建議以本土植物為優先。

日前於森林遊樂區外的民宿，種植景觀植物，以吸引觀光遊客，如樹番茄、大花蔓陀羅等，其中大花蔓陀羅已明顯見逸出，需加以砍除，而林道旁之外來種南非鴕草、吳氏雀稗等也明顯形成優勢，相關單位須注意。

**h. 櫻花鉤吻鮭野生動物保護區之歸化物種**

櫻花鉤吻鮭野生動物保護區設立於 1997 年，位於大甲溪上游七家灣集水區內，海拔高 2000~3884 公尺，本區共設置 4 樣區，調查到 101 種植物，分屬 40 科 80 屬，歸化種 4 種，占全部物種 4%，此四種物種為鼠茅（*Vulpia myuros*）、蛇莓（*Duchesnea indica*）、貓兒菊（*Hypochaeris radicata*）與野茼蒿（*Conyza sumatrensis*），貓兒菊與蛇莓分布於人為活動較為頻繁之登山口與七卡山莊及登山步道沿線，鼠茅與野茼蒿則分布於較為開闊裸露之處，兩者目前仍未拓展危及原生物種。

七家灣集水區內包含部份農地與果園，農耕施用有機肥如雞糞或堆肥，易引進外來物種的入侵，須特別注意。最根本之道是收回保護區內之所有農墾地，並全部以原生種復育造林。

**9.南投縣**

A.前言

位於南投縣之一平方公里樣區總共有 95 個（圖 21），於計畫執行第二年（2010 年）完成 6 個，計畫執行第三年（2011 年）完成 12 個，計畫執行第四年（2012 年）完成 77 個；樣區的最低海拔為 88 公尺 (南投市區)，最高海拔為 3429 公尺 (仁愛鄉合歡主峰)。

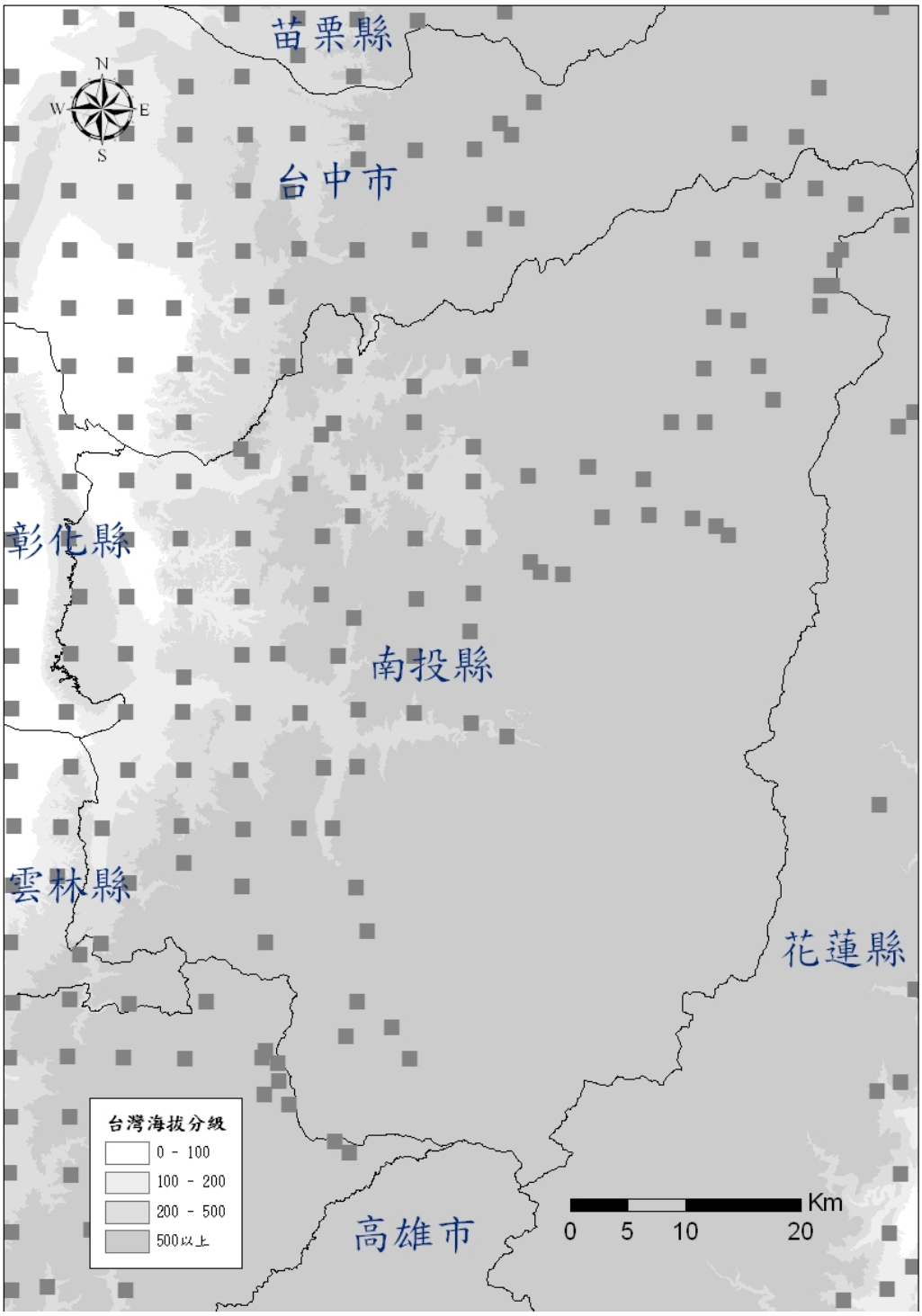



圖 21. 南投縣範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

外業參照調查手冊進行野外調查。於南投縣之 95 個一平方公里樣區，總計調查到 1,815 個小樣方，植物資料 17,003 筆，全部共計 16 型生育地類型（表 54）；其中，草本小樣方之數量合計為 1,600 個，草本小樣方植物資料筆數共為 16,241 筆；木本小樣方數量 215 個，木本小樣方資料筆數為 762 筆。

表 54. 南投縣樣區調查資料統計

| 資料項目 | 2009 年 | 2010 年 | 2011 年 | 2012 年 | 合計筆數 |
|---|---|---|---|---|---|
| 一平方公里樣區數 | 0 | 6 | 12 | 77 | 95 |
| 生育地類型 | 0 | 6 | 11 | 14 | 16 |
| 草本小樣方數量 | 0 | 90 | 215 | 1295 | 1600 |
| 木本小樣方數量 | 0 | 20 | 15 | 180 | 215 |
| 草本樣方植物資料筆數 | 0 | 1086 | 2094 | 13061 | 16241 |
| 木本樣方植物資料筆數 | 0 | 61 | 68 | 633 | 762 |

a.物種組成分析

南投縣 95 個一平方公里的樣區中，共記錄到 1,201 個植物種，分屬於 159 個科，677 個屬。其中記錄到歸化植物 277 種，占全部物種之 23.1%；原生植物共 921 種，包含特有種 178 種，栽培種 3 種。植物之生長習性則以草本為最多數，占全部物種之 62.7%，其次為喬木，約占 15.2%；草質藤本為最少，約各占全部物種之 5.5%（表 55）。

就歸化植物而言，277 個種分屬於 63 個科，202 個屬；習性則以草本為最優勢，約占全部歸化植物習性之 73.3%（表 56）。

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 38.6%（圖 22）。

表 55. 南投縣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 | 6 | 108 | 19 | 159 |
| | 屬數 | 66 | 13 | 463 | 135 | 677 |
| | 種數 | 137 | 16 | 809 | 239 | 1201 |
| 屬性 | 特有種 | 6 | 8 | 140 | 24 | 178 |
| | 原生種 | 135 | 13 | 593 | 180 | 921 |
| | 歸化種 | 2 | 0 | 216 | 59 | 277 |
| | 栽培種 | 0 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 生長習性 | 喬木 | 2 | 15 | 165 | 1 | 183 |
| | 灌木 | 1 | 1 | 122 | 2 | 126 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 72 | 1 | 73 |
| | 草質藤本 | 3 | 0 | 48 | 15 | 66 |
| | 草本 | 131 | 0 | 402 | 220 | 753 |

表 56. 南投縣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 | 2 | 0 | 49 | 12 | 63 |
| | 屬數 | 2 | 0 | 156 | 44 | 202 |
| | 種數 | 2 | 0 | 216 | 59 | 277 |
| 生長習性 | 喬木 | 0 | 0 | 23 | 1 | 24 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 22 | 0 | 22 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 4 | 0 | 4 |
| | 草質藤本 | 0 | 0 | 22 | 2 | 24 |
| | 草本 | 2 | 0 | 145 | 56 | 203 |

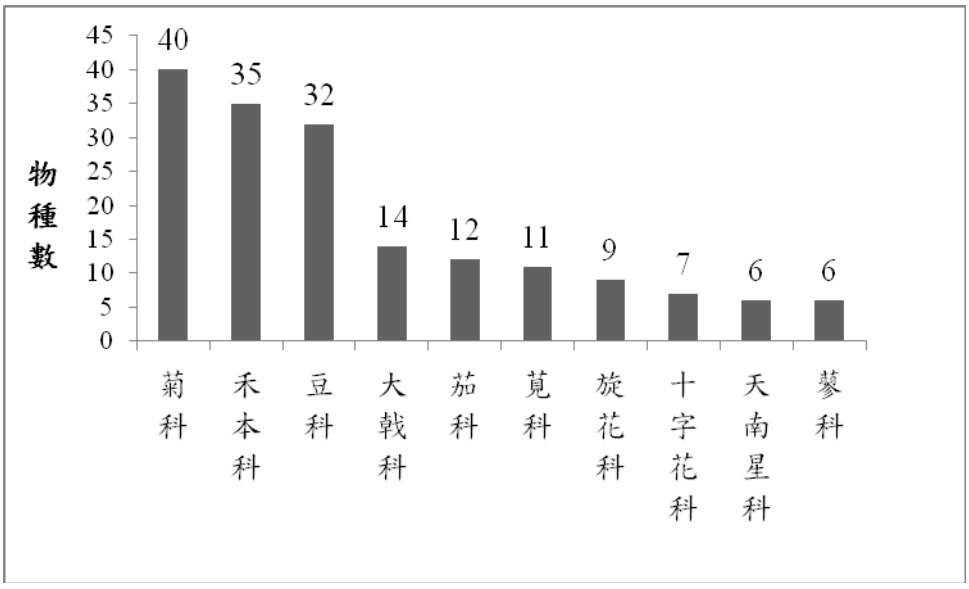



圖 22. 南投縣歸化植物優勢科前十名排名圖。圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

b.生育地類型分析

於南投縣所完成的 95 個一平方公里樣區中，共計 16 種生育地類型。其中到路邊（433 種）、天然林（423 種）及森林步道（275 種）包含最多原生物種，水體最少（8 種）；歸化植物種數最多的生育地類型為道路邊（181 種），人工設施（146 種）及果園（122 種）次之，最少的則是草原（0 種）。

歸化物種生物多樣性（Shannon-Weiner index）最高的生育地類型是人工設施（0.95）、公園綠地（0.90）與果園（0.81），最少的則是草原（0.00）。歸化植物占全部植物比例最高的生育地類型是墓地（69.09%），其次依序為廢耕地（56.10%）與人工設施（49.49%），比例最低的則是草原（0.00%）。原生植物生物多樣性則以森林步道為最高（1.60），竹林（1.41）及公園綠地（1.16）次之，墓地（0.21）則有最低的原生植物生物多樣性（表 57）。

表 57. 南投縣各生育地類型之原生、歸化植物各項統計一覽表（依歸化種數比例排序）

| 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 (%) | 面積比例 (%) | 歸化植物入侵指數 | Shannon-Weiner index | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 歸化物種 | 原生物種 | 全部物種 |
| 墓地 | 17 | 38 | 69.09 | 7.40 | 0.54 | 3.82 | 0.74 | 0.21 | 0.91 |
| 廢耕地 | 18 | 23 | 56.10 | 10.46 | 0.13 | 2.45 | 0.70 | 0.52 | 0.95 |
| 人工設施 | 149 | 146 | 49.49 | 3.53 | 4.88 | 13.29 | 0.95 | 0.95 | 1.43 |
| 荒廢地 | 58 | 55 | 48.67 | 7.44 | 0.64 | 5.39 | 0.75 | 0.69 | 1.16 |
| 水體 | 8 | 6 | 42.86 | 0.79 | 2.75 | 0.63 | 0.18 | 0.24 | 0.47 |
| 農地 | 134 | 96 | 41.74 | 2.58 | 12.41 | 8.33 | 0.80 | 0.74 | 1.24 |
| 公園綠地 | 68 | 48 | 41.38 | 1.86 | 0.05 | 5.19 | 0.90 | 1.16 | 1.58 |
| 濱水地 | 126 | 85 | 40.28 | 4.08 | 4.92 | 7.29 | 0.70 | 0.60 | 1.09 |
| 果園 | 213 | 122 | 36.42 | 5.29 | 19.81 | 10.05 | 0.81 | 0.85 | 1.24 |
| 道路邊 | 433 | 181 | 29.48 | 4.87 | 2.18 | 14.32 | 0.78 | 1.02 | 1.34 |
| 竹林 | 209 | 51 | 19.62 | 1.11 | 4.89 | 4.75 | 0.50 | 1.41 | 1.62 |
| 人工林 | 273 | 65 | 19.23 | 8.83 | 4.73 | 5.33 | 0.23 | 0.82 | 0.99 |
| 天然林 | 423 | 57 | 11.88 | 0.86 | 38.09 | 4.44 | 0.14 | 1.08 | 1.15 |
| 惡地 | 47 | 6 | 11.32 | 0.07 | 1.98 | 0.69 | 0.03 | 1.02 | 1.04 |
| 森林步道 | 275 | 16 | 5.50 | 0.20 | 0.09 | 1.54 | 0.08 | 1.60 | 1.62 |
| 草原 | 55 | 0 | 0.00 | 0.00 | 1.85 | 0.00 | 0.00 | 0.75 | 0.75 |

c.物種入侵程度分析

南投縣內陸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13.05%，遠比排名僅次於其之紫花藿香薊(*Ageratum houstonianum*)高三倍多，紫花藿香薊也較排名第三名的象草(*Pennisetum purpureum*)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、紫花藿香薊、象草之外，其他常見的歸化植物依序為非洲鳳仙花(*Impatiens walleriana*)、小花蔓澤蘭(*Mikania micrantha*)、兩耳草(*Paspalum conjugatum*)、光果龍葵(*Solanum americanum*)、菁芳草(*Drymaria diandra*)、大黍(*Panicum maximum*)、野茼蒿(*Conyza sumatrensis*)等。(表 58)

在木本小樣方中，調查到天然林及人工林生育地類型。天然林所調查的歸化植物中，依重要值高低而言，最高者為廣東油桐(*Aleurites montana*)，其平均覆蓋度高於其他物種，但相對頻度較排名第二的龍眼(*Euphoria longana*)低，其他依序為銀合歡(*Leucaena leucocephala*)及柚木(*Tectona grandis*)。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，最高者為廣東油桐(*Aleurites montana*)其次依序為大葉桃花心木(*Swietenia macrophylla*)、銀合歡(*Leucaena leucocephala*)、馬拉巴栗(*Pachira macrocarpa*)、陰香(*Cinnamomum burmannii*)、黑板樹(*Alstonia scholaris*)、柚木(*Tectona grandis*)、摩鹿加合歡(*Albizia falcata*)、香椿(*Toona sinensis*)、檳榔(*Areca catechu*)等。(表 59)

表 58. 南投縣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* | 13.05 | 18.78 | 5.37 | 24.15 |
| 紫花藿香薊 | *Ageratum houstonianum* | 3.37 | 4.85 | 2.90 | 7.75 |
| 象草 | *Pennisetum purpureum* | 2.31 | 3.32 | 0.92 | 4.24 |
| 非洲鳳仙花 | *Impatiens walleriana* | 1.90 | 2.73 | 1.00 | 3.73 |
| 小花蔓澤蘭 | *Mikania micrantha* | 0.72 | 1.04 | 1.55 | 2.59 |
| 兩耳草 | *Paspalum conjugatum* | 0.98 | 1.41 | 1.17 | 2.58 |
| 光果龍葵 | *Solanum americanum* | 0.59 | 0.85 | 1.58 | 2.43 |
| 菁芳草 | *Drymaria diandra* | 0.71 | 1.02 | 1.20 | 2.22 |
| 大黍 | *Panicum maximum* | 1.05 | 1.52 | 0.56 | 2.08 |
| 野茼蒿 | *Conyza sumatrensis* | 0.27 | 0.38 | 1.65 | 2.04 |
| 昭和草 | *Crassocephalum crepidioides* | 0.23 | 0.33 | 1.21 | 1.54 |
| 長穎星草 | *Cynodon nlemfuensis* | 0.87 | 1.25 | 0.24 | 1.49 |
| 大扁雀麥 | *Bromus catharticus* | 0.56 | 0.80 | 0.46 | 1.26 |
| 棕葉狗尾草 | *Setaria palmifolia* | 0.35 | 0.50 | 0.73 | 1.23 |
| 藿香薊 | *Ageratum conyzoides* | 0.33 | 0.48 | 0.72 | 1.20 |
| 大飛揚草 | *Chamaesyce hirta* | 0.07 | 0.10 | 0.74 | 0.84 |
| 粗毛小米菊 | *Galinsoga quadriradiata* | 0.23 | 0.33 | 0.46 | 0.79 |
| 闊葉鴨舌癀舅 | *Spermacoce latifolia* | 0.28 | 0.40 | 0.37 | 0.77 |
| 銳葉牽牛 | *Ipomoea indica* | 0.21 | 0.30 | 0.46 | 0.76 |
| 紅毛草 | *Rhynchelytrum repens* | 0.30 | 0.43 | 0.31 | 0.74 |
| 假刺莧 | *Amaranthus dubius* | 0.18 | 0.26 | 0.44 | 0.70 |
| 紅花野牽牛 | *Ipomoea triloba* | 0.20 | 0.29 | 0.40 | 0.69 |
| 克非亞草 | *Cuphea carthagenensis* | 0.11 | 0.16 | 0.52 | 0.67 |
| 垂穗虎尾草 | *Chloris divaricata* | 0.23 | 0.33 | 0.33 | 0.67 |
| 三角葉西番蓮 | *Passiflora suberosa* | 0.09 | 0.12 | 0.54 | 0.66 |
| 巴拉草 | *Brachiaria mutica* | 0.32 | 0.47 | 0.19 | 0.66 |
| 小米菊 | *Galinsoga parviflora* | 0.25 | 0.36 | 0.29 | 0.64 |
| 菽草 | *Trifolium repens* | 0.27 | 0.39 | 0.18 | 0.58 |
| 小葉冷水麻 | *Pilea microphylla* | 0.11 | 0.15 | 0.39 | 0.55 |
| 匙葉鼠麴草 | *Gnaphalium pensylvanicum* | 0.08 | 0.11 | 0.42 | 0.53 |
| 凹葉野莧菜 | *Amaranthus lividus* | 0.18 | 0.25 | 0.27 | 0.52 |
| 青箱 | *Celosia argentea* | 0.10 | 0.14 | 0.38 | 0.52 |
| 蓮子草 | *Alternanthera sessilis* | 0.09 | 0.12 | 0.39 | 0.52 |
| 銀合歡 | *Leucaena leucocephala* | 0.17 | 0.25 | 0.26 | 0.50 |

| 中名 | 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* | 0.20 | 0.28 | 0.22 | 0.50 |
| 洋落葵 | *Anredera cordifolia* | 0.21 | 0.31 | 0.19 | 0.50 |
| 蔊菜 | *Cardamine flexuosa* | 0.06 | 0.09 | 0.40 | 0.49 |
| 番仔藤 | *Ipomoea cairica* | 0.19 | 0.27 | 0.22 | 0.49 |
| 紫花酢漿草 | *Oxalis corymbosa* | 0.08 | 0.11 | 0.34 | 0.45 |
| 含羞草 | *Mimosa pudica* | 0.10 | 0.15 | 0.30 | 0.45 |
| 美洲含羞草 | *Mimosa diplotricha* | 0.19 | 0.28 | 0.16 | 0.44 |
| 苦滇菜 | *Sonchus oleraceus* | 0.04 | 0.06 | 0.33 | 0.39 |
| 孟仁草 | *Chloris barbata* | 0.08 | 0.12 | 0.26 | 0.39 |
| 野莧菜 | *Amaranthus viridis* | 0.06 | 0.09 | 0.29 | 0.38 |
| 黑眼花 | *Thunbergia alata* | 0.14 | 0.20 | 0.18 | 0.38 |
| 倒地鈴 | *Cardiospermum halicacabum* | 0.11 | 0.15 | 0.19 | 0.34 |
| 皺葉酸模 | *Rumex crispus* | 0.10 | 0.15 | 0.17 | 0.32 |
| 龍眼 | *Euphoria longana* | 0.05 | 0.08 | 0.23 | 0.30 |
| 貓兒菊 | *Hypochaeris radicata* | 0.13 | 0.19 | 0.10 | 0.29 |
| 假吐金菊 | *Soliva anthemifolia* | 0.06 | 0.09 | 0.20 | 0.28 |
| 青莧 | *Amaranthus patulus* | 0.10 | 0.14 | 0.14 | 0.27 |
| 大葛藤 | *Pueraria lobata* subsp. *thomsonii* | 0.10 | 0.14 | 0.12 | 0.26 |
| 王爺葵 | *Tithonia diversifolia* | 0.11 | 0.16 | 0.10 | 0.26 |
| 白花鬼針 | *Bidens pilosa* | 0.11 | 0.15 | 0.10 | 0.25 |
| 苧麻 | *Boehmeria nivea* | 0.08 | 0.12 | 0.12 | 0.24 |
| 苦苣菜 | *Sonchus arvensis* | 0.02 | 0.04 | 0.20 | 0.24 |
| 五蕊油柑 | *Phyllanthus tenellus* | 0.04 | 0.05 | 0.17 | 0.22 |
| 馬纓丹 | *Lantana camara* | 0.06 | 0.09 | 0.12 | 0.21 |
| 短角苦瓜 | *Momordica charantia* var. *abbreviata* | 0.05 | 0.07 | 0.14 | 0.21 |
| 貓腥草 | *Praxelis clematidea* | 0.07 | 0.11 | 0.10 | 0.21 |
| 落葵 | *Basella alba* | 0.03 | 0.04 | 0.17 | 0.21 |
| 賽葵 | *Malvastrum coromandelianum* | 0.02 | 0.03 | 0.17 | 0.20 |
| 獨行菜 | *Lepidium virginicum* | 0.06 | 0.09 | 0.11 | 0.20 |
| 天藍苜蓿 | *Medicago lupulina* | 0.09 | 0.13 | 0.06 | 0.19 |
| 檳榔 | *Areca catechu* | 0.03 | 0.04 | 0.15 | 0.19 |
| 毛蓮菜 | *Elephantopus mollis* | 0.03 | 0.04 | 0.14 | 0.18 |
| 蔓花生 | *Arachis duranensis* | 0.10 | 0.14 | 0.03 | 0.17 |
| 西番蓮 | *Passiflora edulis* | 0.02 | 0.03 | 0.13 | 0.16 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 繁縷 | *Stellaria media* | 0.07 | 0.10 | 0.06 | 0.16 |
| 牧地狼尾草 | *Pennisetum polystachion* | 0.04 | 0.05 | 0.10 | 0.16 |
| 李氏禾 | *Leersia hexandra* | 0.08 | 0.12 | 0.04 | 0.15 |
| 碗仔花 | *Ipomoea hederacea* | 0.03 | 0.05 | 0.10 | 0.15 |
| 地毯草 | *Axonopus compressus* | 0.08 | 0.11 | 0.04 | 0.15 |
| 羊蹄 | *Rumex crispus* var. *japonicus* | 0.05 | 0.08 | 0.07 | 0.15 |
| 假扁蓄 | *Polygonum plebeium* | 0.02 | 0.03 | 0.11 | 0.14 |
| 野牽牛 | *Ipomoea obscura* | 0.02 | 0.03 | 0.10 | 0.14 |
| 毛蓮子草 | *Alternanthera bettzickiana* | 0.07 | 0.09 | 0.04 | 0.14 |
| 吳氏雀稗 | *Paspalum urvillei* | 0.06 | 0.08 | 0.06 | 0.14 |
| 田菁 | *Sesbania cannabiana* | 0.04 | 0.06 | 0.07 | 0.13 |
| 飛機草 | *Erechtites valerianifolia* | 0.03 | 0.04 | 0.09 | 0.13 |
| 毛花雀稗 | *Paspalum dilatatum* | 0.04 | 0.05 | 0.07 | 0.13 |
| 薺 | *Capsella bursa-pastoris* | 0.01 | 0.01 | 0.12 | 0.13 |
| 野薑花 | *Hedychium coronarium* | 0.07 | 0.10 | 0.03 | 0.13 |
| 舖地黍 | *Panicum repens* | 0.06 | 0.08 | 0.04 | 0.12 |
| 香澤蘭 | *Chromolaena odorata* | 0.01 | 0.01 | 0.11 | 0.12 |
| 黃野百合 | *Crotalaria pallida* var. *obovata* | 0.04 | 0.06 | 0.06 | 0.12 |
| 馬唐 | *Digitaria sanguinalis* | 0.03 | 0.04 | 0.07 | 0.12 |
| 鼠茅 | *Vulpia myuros* | 0.03 | 0.05 | 0.07 | 0.11 |
| 粉葉蕨 | *Pityrogramma calomelanos* | 0.04 | 0.06 | 0.06 | 0.11 |
| 南美豬屎豆 | *Crotalaria zanzibarica* | 0.05 | 0.07 | 0.04 | 0.11 |
| 空心蓮子草 | *Alternanthera philoxeroides* | 0.03 | 0.05 | 0.06 | 0.11 |
| 山煙草 | *Solanum erianthum* | 0.03 | 0.04 | 0.06 | 0.11 |
| 類地毯草 | *Axonopus affinis* | 0.04 | 0.06 | 0.04 | 0.11 |
| 風車草 | *Cyperus alternifolius* subsp. *flabelliformis* | 0.04 | 0.06 | 0.04 | 0.10 |
| 歐洲黃菀 | *Senecio vulgaris* | 0.02 | 0.03 | 0.07 | 0.10 |
| 掃帚菊 | *Aster subulatus* | 0.01 | 0.01 | 0.09 | 0.10 |
| 賽葛豆 | *Macroptilium atropurpureum* | 0.04 | 0.06 | 0.04 | 0.10 |
| 水芥菜 | *Nasturtium officinale* | 0.06 | 0.08 | 0.02 | 0.10 |
| 甕菜 | *Ipomoea aquatica* | 0.05 | 0.07 | 0.03 | 0.10 |
| 蓖麻 | *Ricinus communis* | 0.04 | 0.06 | 0.04 | 0.10 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 山珠豆 | *Centrosema pubescens* | 0.01 | 0.02 | 0.07 | 0.09 |
| 南美蟛蜞菊 | *Wedelia trilobata* | 0.03 | 0.04 | 0.06 | 0.09 |
| 日本滿江紅 | *Azolla japonica* | 0.03 | 0.04 | 0.05 | 0.09 |
| 銳葉小返魂 | *Phyllanthus debilis* | 0.01 | 0.01 | 0.08 | 0.09 |
| 長柄菊 | *Tridax procumbens* | 0.02 | 0.02 | 0.07 | 0.09 |
| 紫花山螞蝗 | *Desmodium tortuosum* | 0.02 | 0.03 | 0.06 | 0.09 |
| 樹薯 | *Manihot esculenta* | 0.02 | 0.03 | 0.06 | 0.09 |
| 土人參 | *Talinum paniculatum* | 0.01 | 0.02 | 0.06 | 0.08 |
| 芋 | *Colocasia esculenta* | 0.02 | 0.04 | 0.04 | 0.08 |
| 雙花草 | *Dichanthium annulatum* | 0.03 | 0.05 | 0.03 | 0.08 |
| 多花黑麥草 | *Lolium multiflorum* | 0.04 | 0.06 | 0.02 | 0.08 |
| 小返魂 | *Phyllanthus amarus* | 0.01 | 0.02 | 0.06 | 0.08 |
| 蛇莓 | *Duchesnea indica* | 0.01 | 0.01 | 0.07 | 0.08 |
| 松葉佛甲草 | *Sedum mexicanum* | 0.04 | 0.05 | 0.02 | 0.08 |
| 金腰箭 | *Synedrella nodiflora* | 0.01 | 0.01 | 0.06 | 0.08 |
| 假澤蘭 | *Austroeupatorium inulifolium* | 0.04 | 0.05 | 0.02 | 0.08 |
| 加拿大蓬 | *Conyza canadensis* | 0.01 | 0.02 | 0.06 | 0.07 |
| 落地生根 | *Bryophyllum pinnatum* | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.07 |
| 苕子 | *Vicia dasycarpa* | 0.04 | 0.06 | 0.01 | 0.07 |
| 蒺藜草 | *Cenchrus echinatus* | 0.01 | 0.01 | 0.06 | 0.07 |
| 紅花鼠尾草 | *Salvia coccinea* | 0.04 | 0.06 | 0.01 | 0.07 |
| 櫻桃小番茄 | *Lycopersicon esculentum* var. *cerasiforme* | 0.01 | 0.01 | 0.06 | 0.07 |
| 異花莎草 | *Cyperus difformis* | <0.01 | <0.01 | 0.06 | 0.07 |
| 阿拉伯婆婆納 | *Veronica persica* | 0.01 | 0.01 | 0.06 | 0.07 |
| 甘藷 | *Ipomoea batatas* | 0.03 | 0.04 | 0.02 | 0.06 |
| 銀膠菊 | *Parthenium hysterophorus* | 0.03 | 0.04 | 0.02 | 0.06 |
| 莠狗尾草 | *Setaria geniculata* | 0.02 | 0.03 | 0.04 | 0.06 |
| 水蘊草 | *Egeria densa* | 0.03 | 0.05 | 0.01 | 0.06 |
| 蓋氏虎尾草 | *Chloris gayana* | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 庭菖蒲 | *Sisyrinchium atlanticum* | 0.03 | 0.04 | 0.02 | 0.06 |
| 馬拉巴栗 | *Pachira macrocarpa* | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 多穗雀稗 | *Paspalum paniculatum* | 0.01 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 鴨舌草 | *Monochoria vaginalis* | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.06 |
| 廣東油桐 | *Aleurites montana* | 0.01 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 瑪瑙珠 | *Solanum diphyllum* | <0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.06 |
| 白苞猩猩草 | *Euphorbia heterophylla* | 0.01 | 0.02 | 0.04 | 0.05 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 輪葉蜀葵 | *Malva verticillata* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 燈籠草 | *Physalis angulata* | 0.02 | 0.03 | 0.02 | 0.05 |
| 西班牙三葉草 | *Desmodium uncinatum* | 0.02 | 0.03 | 0.02 | 0.05 |
| 長春花 | *Catharanthus roseus* | 0.02 | 0.03 | 0.02 | 0.05 |
| 牽牛花 | *Ipomoea nil* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 大葉桃花心木 | *Swietenia macrophylla* | 0.02 | 0.03 | 0.02 | 0.05 |
| 大葉假含羞草 | *Chamaecrista nictitans* subsp. *patellaria* var. *glabrata* | 0.01 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 大花曼陀羅 | *Brugmansia suaveolens* | 0.02 | 0.04 | 0.01 | 0.05 |
| 陰香 | *Cinnamomum burmannii* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 赤小豆 | *Vigna umbellata* | 0.01 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 臭杏 | *Chenopodium ambrosioides* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 馬鈴薯 | *Solanum tuberosum* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 珊瑚櫻 | *Solanum pseudocapsicum* | <0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 到手香 | *Coleus amboinicus* | 0.02 | 0.04 | 0.01 | 0.04 |
| 假地膽草 | *Pseudelephantopus spicatus* | 0.02 | 0.04 | 0.01 | 0.04 |
| 美洲假蓬 | *Conyza bonariensis* | 0.01 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 百喜草 | *Paspalum notatum* | 0.02 | 0.03 | 0.01 | 0.04 |
| 孟宗竹 | *Phyllostachys pubescens* | 0.01 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 匍根大戟 | *Chamaesyce serpens* | <0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 毛西番蓮 | *Passiflora foetida* var. *hispida* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 圓葉錦葵 | *Malva neglecta* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.04 |
| 黃菽草 | *Trifolium dubium* | 0.01 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 番石榴 | *Psidium guajava* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 苜蓿 | *Medicago polymorpha* | 0.01 | 0.02 | 0.02 | 0.03 |
| 舖地錦竹草 | *Callisia repens* | 0.02 | 0.03 | 0.01 | 0.03 |
| 馬藍 | *Strobilanthes cusia* | <0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 野老鸛草 | *Geranium carolinianum* | 0.01 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 假紫斑大戟 | *Chamaesyce hypericifolia* | <0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 合果芋 | *Syngonium podophyllum* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 塊根蘆莉草 | *Ruellia tuberosa* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 吊竹草 | *Zebrina pendula* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 鬼苦苣菜 | *Sonchus asper* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 美人蕉 | *Canna indica* var. | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| | *orientalis* | | | | |
| 粉綠狐尾藻 | *Myriophyllum aquaticum* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 鵲豆 | *Lablab purpureus* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.03 |
| 刺莧 | *Amaranthus spinosus* | <0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 梅 | *Prunus mume* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 毛地黃 | *Digitalis purpurea* | <0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 千年芋 | *Xanthosoma sagittifolium* | 0.01 | 0.02 | 0.01 | 0.02 |
| 南瓜 | *Cucurbita moschata* var. *melonaeformis* | 0.01 | 0.02 | 0.01 | 0.02 |
| 鳳仙花 | *Impatiens balsamma* | 0.01 | 0.02 | 0.01 | 0.02 |
| 美洲商陸 | *Phytolacca americana* | <0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 薏苡 | *Coix lacryma-jobi* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 狗尾草 | *Heliotropium indicum* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 油桐 | *Aleurites fordii* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 祕魯苦蘵 | *Physalis peruviana* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 大苞水竹葉 | *Murdannia bracteata* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 印度田菁 | *Sesbania sesban* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 萬年青 | *Rohdea japonica* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 木瓜 | *Carica papaya* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 美洲闊苞菊 | *Pluchea carolinensis* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 大萍 | *Pistia stratiotes* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 紫茉莉 | *Mirabilis jalapa* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 荔枝 | *Litchi chinensis* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 西洋蒲公英 | *Taraxacum officinale* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 大花黃槐 | *Senna ×floribunda* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 法國菊 | *Leucanthemum vulgare* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 洋莧 | *Iresine herbstii* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 洋紫荊 | *Bauhinia purpurea* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 黃金葛 | *Rhaphidophora aurea* | <0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 綠豆 | *Vigna radiata* | <0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 頭花蓼 | *Polygonum capitatum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 假千日紅 | *Gomphrena celosioides* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 白飯樹 | *Flueggea suffruticosa* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 圓葉煉莢豆 | *Alysicarpus ovalifolius* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 細葉雪茄花 | *Cuphea hyssopifolia* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 頭花香苦草 | *Hyptis rhomboides* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 光葉鴨舌癀舅 | *Spermacoce assurgens* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 九重葛 | *Bougainvillea spectabilis* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 大羊蹄 | *Rumex obtusifolius* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 神羅勒 | *Ocimum sanctum* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 紅鳳菜 | *Gynura bicolor* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 寬翼豆 | *Macroptilium lathyroides* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 翼柄決明 | *Senna alata* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 毛蟲婆婆納 | *Veronica peregrina* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 葦狀羊茅 | *Festuca arundinacea* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 緬梔 | *Plumeria rubra* var. *acutifolia* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 大爪草 | *Spergula arvensis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 臭濱芥 | *Coronopus didymus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 大麥 | *Hordeum vulgare* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 波斯菊 | *Coreopsis tinctoria* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 春不老 | *Ardisia squamulosa* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 萊菔 | *Raphanus sativus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 爪哇大豆 | *Neonotonia wightii* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 鳶尾葉庭菖蒲 | *Sisyrinchium iridifolium* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 蔦蘿 | *Ipomoea quamoclit* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 三角柱 | *Hylocereus undatus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 望江南 | *Senna occidentalis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 直莖鼠麴草 | *Gnaphalium calviceps* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 長葉水莧菜 | *Ammannia coccinea* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 毛畫眉草 | *Eragrostis ciliaris* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 虎尾蘭 | *Sansevieria trifasciata* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 野勿忘草 | *Myosotis arvensis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 稷 | *Panicum miliaceum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 翼莖闊苞菊 | *Pluchea sagittalis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 大波斯菊 | *Cosmos bipinnatus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 武竹 | *Asparagus densiflorus cv. 'Sprengeri'* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 馬蹄蓮 | *Zantedeschia aethiopica* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 紫斑大戟 | *Chamaesyce hyssopifolia* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 黑麥草 | *Lolium perenne* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 擬櫻草 | *Lindernia anagallidea* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 火焰桑葉麻 | *Laportea aestuans* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 咖啡樹 | *Coffea arabica* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 射干菖蒲 | *Crocosmia ×crocosmiiflora* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 琉璃繁縷 | *Anagallis arvensis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 黃麻 | *Corchorus capsularis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 大本泡仔草 | *Nicandra physalodes* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 小酸模 | *Rumex acetosella* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 刺茄 | *Solanum capsicoides* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 南非鴿草 | *Setaria sphacelata* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 洋秋海棠 | *Begonia semperflorens* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 茶 | *Camellia sinensis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 馬齒牡丹 | *Portulaca oleracea* var. *granatus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 擬鴨舌癭 | *Richardia scabra* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 蘆薈 | *Aloe vera* var. *chinensis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 茭白筍 | *Zizania latifolia* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 香苦草 | *Hyptis suaveolens* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 小葶藶 | *Rorippa dubia* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 黃秋葵 | *Abelmoschus esculentus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 夕化妝 | *Oenothera rosea* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 毛鱧腸 | *Eclipta zippeliana* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 人心果 | *Manilkara zapota* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 大花馬齒莧 | *Portulaca grandiflora* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 金腰箭舅 | *Calyptocarpus vialis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 凌亂馬鞭草 | *Verbena incompta* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 射干 | *Belamcanda chinensis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 野甘草 | *Scoparia dulcis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 球序卷耳 | *Cerastium glomeratum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 鐵刀木 | *Cassia siamea* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 唐棉 | *Asclepias fruticosa* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 翼莖水丁香 | *Ludwigia decurrens* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 芒果 | *Mangifera indica* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 枸杞 | *Lycium chinense* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 烏桕 | *Sapium sebiferum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 絲瓜 | *Luffa cylindrica* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 黃豬屎豆 | *Crotalaria micans* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 羅勒 | *Ocimum basilicum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |

表 59. 南投縣木本小樣方之歸化物種重要數值一覽表。(依 IVI 重要值排序)

| 中名 | 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* | 0.33 | 0.41 | 0.79 | 1.20 |
| 龍眼 | *Euphoria longana* | 0.04 | 0.05 | 0.92 | 0.97 |
| 銀合歡 | *Leucaena leucocephala* | 0.15 | 0.19 | 0.52 | 0.71 |
| 柚木 | *Tectona grandis* | 0.09 | 0.12 | 0.13 | 0.25 |
| **人工林** | | | | | |
| 廣東油桐 | *Aleurites montana* | 0.51 | 0.65 | 0.52 | 1.17 |
| 大葉桃花心木 | *Swietenia macrophylla* | 0.70 | 0.88 | 0.26 | 1.14 |
| 銀合歡 | *Leucaena leucocephala* | 0.21 | 0.27 | 0.52 | 0.79 |
| 馬拉巴栗 | *Pachira macrocarpa* | 0.40 | 0.50 | 0.26 | 0.76 |
| 陰香 | *Cinnamomum burmannii* | 0.46 | 0.58 | 0.13 | 0.71 |
| 黑板樹 | *Alstonia scholaris* | 0.28 | 0.35 | 0.13 | 0.48 |
| 柚木 | *Tectona grandis* | 0.26 | 0.32 | 0.13 | 0.45 |
| 摩鹿加合歡 | *Albizia falcata* | 0.23 | 0.29 | 0.13 | 0.42 |
| 香椿 | *Toona sinensis* | 0.14 | 0.18 | 0.13 | 0.31 |
| 檳榔 | *Areca catechu* | 0.01 | 0.01 | 0.13 | 0.14 |
| 龍眼 | *Euphoria longana* | <0.01 | <0.01 | 0.13 | 0.13 |

D.討論

南投縣為台灣唯一沒有靠海之縣市，從海拔一百公尺左右的丘陵地至海拔三千多公尺的高山皆有，海拔差異大，生育地類型也多，除靠海才會有的海岸、塭岸、鹽田、海面等生育地類型沒有設置小樣方調查以外，其餘生育地類型皆有調查記錄，境內也包含不少森林遊樂區及保護留區；因此，複雜的生育地以及海拔梯度提供了歸化植物多樣化的小生境，檢視四年的野外調查資料，南投縣境內之歸化植物種數比例小於四分之一(23.06%)，然而各生育地受入侵之程度差異性極大，顯示歸化植物在生育地間呈現不均勻分布。

在南投縣調查到的 16 種生育地類型中，以「墓地」及「廢耕地」受歸化植物入侵最為嚴重，其歸化植物比例皆高於 50%，相對於人工設施、道路邊及農地等人為活動頻繁度較高之生育地類型，其略低之人為擾動程度卻造就高比例之歸化植物，其可能原因有二：其一，雖然人類活動可能增加歸化植物之入侵機會，然而在擾動頻度最高的生育地類型中亦可能持續或間歇性出現不利於歸化植物生存之人為活動，如噴灑農藥或除草之行為等；反觀墓地及廢耕地，在短暫而集中的人為擾動後便呈現棄置狀態，歸化植物入侵其中後生長茁壯，進而壓縮原生植物之生存空間，當時間尺度增加時，較為弱勢之原生植物便可能因更新困難而被完全排除在外。其二，墓地屬於土壤肥沃度較高的生育地類型，廢耕地是從農地荒廢而來，而農業用地之土壤肥沃度高於其它生育地(Tsai *et al.*, 2010)，研究顯示，當土壤較為肥沃時，往往會促進更嚴重的入侵行為發生而產生偌大之衝擊(Reinhart & Callaway 2006)，其可能歸咎於土壤營養鹽增加時額外創造空的棲位

(niche)或增加承載力(carry capacity)，因而提供植物生存之機會；然而，一般而言歸化植物對資源利用程度較強(Huenneke *et al*., 1990; Vitousek, 1990; Maron & Connors, 1996)，一旦歸化植物入侵後，競爭排除(competitive exclusion)及取代作用(species replacement)的發生可能使得原生植物消失，後果不容小覷。綜合上述兩大因素，墓地及廢耕地的生育地條件使得歸化植物比例居高不下，使其成為歸化植物大本營，但反觀其所佔之面積比例皆不足 1%，相較於其它大面積之生育地，在防治工作的進行上所耗費之人力物力成本較低且有較高之成效，建議定期刈草且在割草後徹底將植物片段移除，除了減少其有潛力之繁殖片段外，亦可減少其腐敗後額外增加土壤肥力而造成更多入侵發生；在墓地方面，除了定期除草外，尚可提倡減少焚燒紙錢之行為，除了能降低灰燼造成的土壤肥力上昇外，亦可達到節能減碳之效果，一舉數得。

另外，各生育地環境條件差異大，能生存於其中的優勢物種不盡相同；以森林步道為例，其歸化植物種類及優勢度皆很低，受入侵程度亦很低，可能原因為上木的遮蔽造成森林底層光線強度較低且環境潮濕，與森林邊緣的開闊環境截然不同，能立足於這兩類環境差異極大之植物種類並不多，故歸化植物不易入侵，生長其中之優勢植物以耐陰性較強的原生植物為主，如蕁麻科的植物：長梗盤花麻、短角冷水麻、絨莖樓梯草、蕁麻等最為常見，然而近年來郊山步道系統日益發達，人潮熙來攘往，或園藝植栽行為，或意外將繁殖片段攜入，皆額外提供歸化植物「跳板」進入森林底層，天然屏障的弱化造成歸化植物種類及族群量日益茁壯，雖在四年的調查資料顯示歸化植物之總覆蓋度約僅為原生植物之 2.6%，但仍不可掉以輕心，防治工作應儘早著手。目前歸化植物族群量及種類尚少，建議可以原生植物的天然防禦能力抵制歸化植物的進入，除了減少植栽行為外，利用徒手拔除取代機械割草，以減少因大規模刈草的擾動行為而提供更多歸化植物的入侵空間。

南投縣埔里鎮為「美人腿」的故鄉，茭白筍田與臨近灌溉溝渠所涵蓋的廣大面積無疑提供其它水生植物的生長環境，在物種方面，水田環境中調查到 8 種原生植物及 6 種歸化植物，雖種類數相去不遠，但原生植物總覆蓋度約為歸化植物之十倍，顯示在水田中歸化植物仍屬弱勢，然而重新檢視水田環境中的歸化植物種類，發現在水田調查到的 6 種歸化植物中有三種是全球入侵種資料庫(Global Invasive Species Database (GISD), http://www.issg.org/database/welcome/)所列出在世界各地威脅著當地生物多樣性之入侵物種，包括水蘊草(*Egeria densa* Planch.)、大萍(*Pistia stratiotes* L.)及空心蓮子草(*Alternanthera philoxeroides* (Mart) Griseb.)；水蘊草為沉水植物，研究指出其容易形成密集之大面積單一族群，嚴重干擾航行及捕魚等水體活動，造成偌大的經濟損失(Washington State Department of Ecology, 2003)！而在調查中發現茭白筍田之灌溉溝渠常見的植物種類為原生的馬藻及歸化的水蘊草，相對而言雖然馬藻較為優勢，但仍有部份溝渠能見到水蘊草單一族群成片生長，若放置不管後果令人擔憂；其次，大萍為浮水植物，成片生長的大萍形成密集的墊毯(mat)可能阻塞水道，進而阻礙航行及增加防洪工作的困難度，另外，由於其密集覆蓋水面，阻隔水體與水面交換氣體之功能，亦可能造成水中含氧量降低，進而造成水中生物多樣性及食物網崩解(Rivers, 2002)，如此巨大的影響力是不容忽視的！應趁其族群量尚小時儘早移除之；再者是空心蓮子草，其為茭白筍田中覆蓋度最小的歸化植物。空心蓮子草為匍匐性野草，中空的節間使其能漂浮在水面上，研

究指出其容易形成龐大的匐匍莖及根系，並在水體沿岸陸地及水面上交織成緻密的植墊，遮蔽其它植物造成植被單一化(Gunasekera, 1999)，另外，當緻密而厚實的植墊佈滿水面，甚至會阻礙光線穿透及氣體交換進入水中之能力(Buckingham, 1996)，進而造成整個水體生態系失衡，後果不堪設想。值得一提的是，上述三種物種的移除方式皆不建議使用機械防治，因為植物殘存的繁殖片段可以隨著水流擴散至下游地區。

優勢物種方面，名列前茅者仍以種子小而輕的禾本科、菊科常見物種為主；以禾本科為例，這多物種原本引進為作物、飼料或草皮維護，因其種子小容易傳播，便在周遭逸出，若大量生長可能會占據原生植物之棲地，不利原生植物生存，其中象草大部分生長在濱水地，因其植株高大，可能會遮蔽周圍植物之陽光，進而影響其它植物生長；在果樹的部份，四年的野外調查發現部分果樹已有小苗更新的情形，如梅、木瓜、荔枝、人心果等，雖然調查發現族群量尚小且通常僅存在於果園中或周遭生育地，但仍應注意避免進一步擴散；另外，在園藝作物部份，野外調查亦發現不少園藝物種逸出之情形，主要出現於人工設施之盆栽或花圃旁含土壤之隙縫中，如地毯草、到手香、舖地錦竹草等，且因該區人為活動頻繁，歸化植物的種源及傳播機會增加，雖平均覆蓋度並不高，但仍需小心管理避免大面積逸出。

**10.彰化縣**

A. 前言

彰化縣位於台灣中西部，東邊以八卦山脈與南投縣接壤，西邊濱臨台灣海峽，南邊以濁水溪與雲林縣為界，北邊以大肚溪與臺中市為界；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，面積為 1074.3960 平方公里，為台灣本島面積最小的縣份。全縣的形狀頗似一等腰三角形，地形包含彰化平原與八卦台地兩大部分。彰化平原為台灣西部重要平原，由北部烏溪及南部濁水溪聯合沖積而成，占全縣面積的 87.68%；八卦台地位於彰化縣東部，北段面積較大且坡度較緩，往南部面積縮小，坡度增大，境內最高山為橫山(440 公尺)，全縣皆低於海拔 500 公尺。

調查樣區之取樣採分層取樣，系統性的選取一平方公里調查樣區，依照航空像片基本圖或是正射影像圖於調查前，規劃可設置小樣方之區域，並以隨機取樣的方式，視現場狀況調整。位於彰化縣地區之一平方公里樣區總共有 46 個（圖 23），包含 2009 年度樣區 16 個，2010 年度 4 個，2011 年度 15 個，2012 年度 11 個樣區。

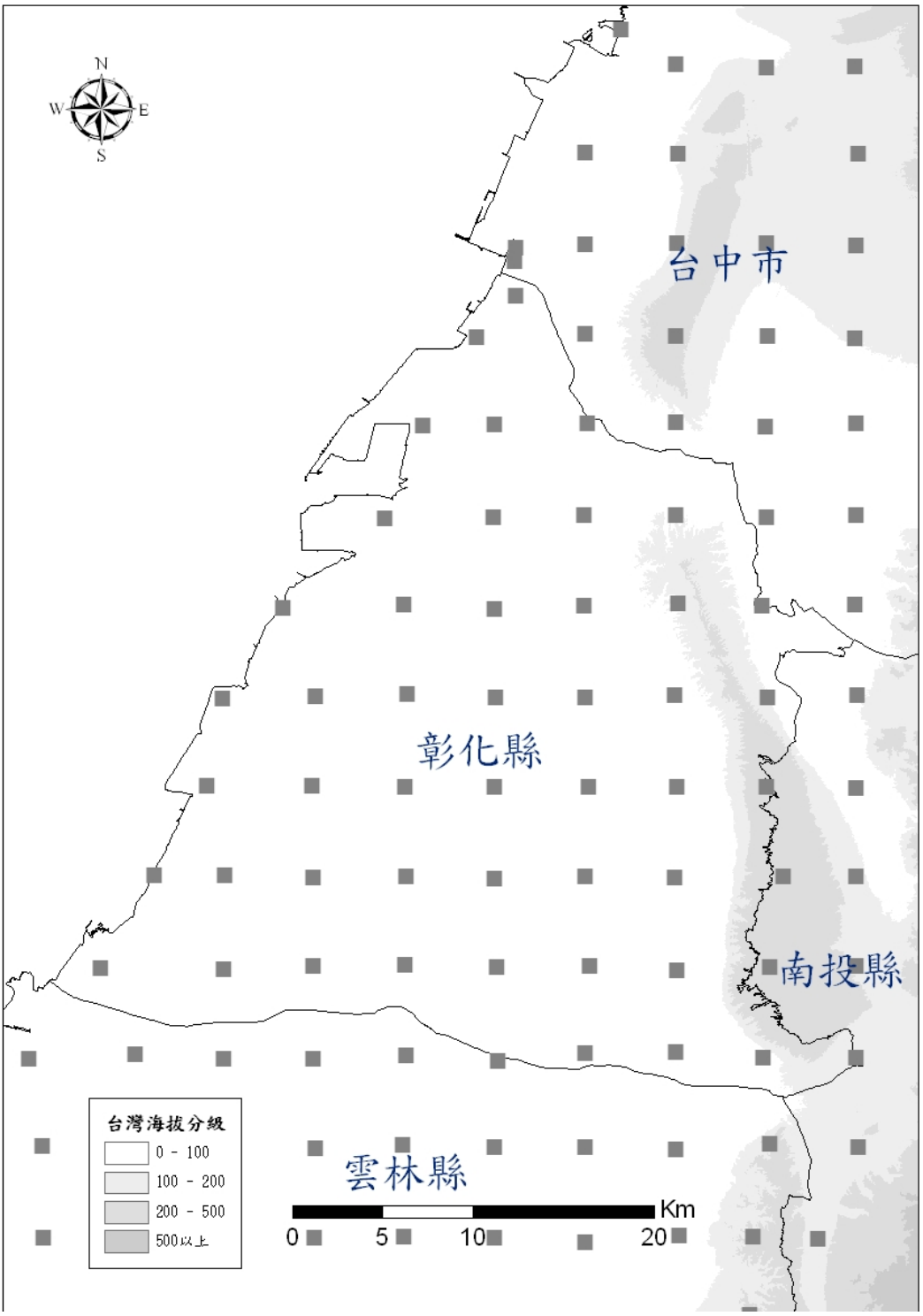



圖 23. 彰化縣調查樣區位置圖

B. 調查結果

於彰化縣地區調查 46 個一平方公里樣區，總計調查 1,435 個小樣方，包含 1,340 個草本小樣方，95 個木本小樣方。所得植物資料共 12,212 筆，包含草本小樣方資料 11,986 筆，木本小樣方資料 226 筆。共計調查到 14 型生育地類型（表 60）。

表 60. 彰化縣地區樣區調查資料統計

| 資料項目 | 2009 年 | 2010 年 | 2011 年 | 2012 年 | 合計數 |
|---|---|---|---|---|---|
| 一平方公里樣區數 | 16 | 4 | 15 | 11 | 46 |
| 生育地類型 | 10 | 6 | 12 | 12 | 14 |
| 草本小樣方數量 | 585 | 80 | 400 | 275 | 1,340 |
| 木本小樣方數量 | 10 | 0 | 35 | 50 | 95 |
| 草本樣方植物資料筆數 | 4,634 | 763 | 3,651 | 2,938 | 11,986 |
| 木本樣方植物資料筆數 | 39 | 0 | 61 | 126 | 226 |

a. 物種組成分析

在彰化縣 46 個一平方公里的樣區，共記錄到 570 個植物種，分屬於 111 個科，370 個屬。其中記錄到歸化植物 233 種，占全部物種之 40.88%。原生植物共調查到 328 種，包含特有種 22 種；栽培種 9 種，多為人工園藝種植之者，如大花紫薇、小葉欖仁、水杉、嘉寶果、羅望子、緬梔、福祿桐等。植物之生長習性則以草本為最多數，占全部物種之 63.16%，其次為喬木，占 15.61%，木質藤本最少，占全部物種之 4.04%（表 61）。

所調查之 233 種歸化植物，分屬 63 個科，168 個屬。習性則以草本為最常見，占全部歸化植物習性之 70.39%（表 62）。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的 33.91%（圖 24）。

表 61. 彰化縣植物習性統計

| 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 | 2 | 82 | 17 | 111 |
| | 屬數 | 10 | 4 | 282 | 74 | 370 |
| | 種數 | 15 | 5 | 429 | 121 | 570 |
| 屬性 | 特有種 | 1 | 0 | 21 | 0 | 22 |
| | 原生種 | 15 | 3 | 227 | 83 | 328 |
| | 歸化種 | 0 | 0 | 195 | 38 | 233 |
| | 栽培種 | 0 | 2 | 7 | 0 | 9 |
| 生長習性 | 喬木 | 0 | 5 | 81 | 3 | 89 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 47 | 0 | 47 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 23 | 0 | 23 |
| | 草質藤本 | 1 | 0 | 46 | 4 | 51 |
| | 草本 | 14 | 0 | 232 | 114 | 360 |

表 62. 彰化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 | 53 | 10 | 63 |
| | 屬數 | 0 | 0 | 138 | 30 | 168 |
| | 種數 | 0 | 0 | 195 | 38 | 233 |
| 生長習性 | 喬木 | 0 | 0 | 21 | 1 | 22 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 21 | 0 | 21 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 |
| | 草質藤本 | 0 | 0 | 21 | 2 | 23 |
| | 草本 | 0 | 0 | 129 | 35 | 164 |

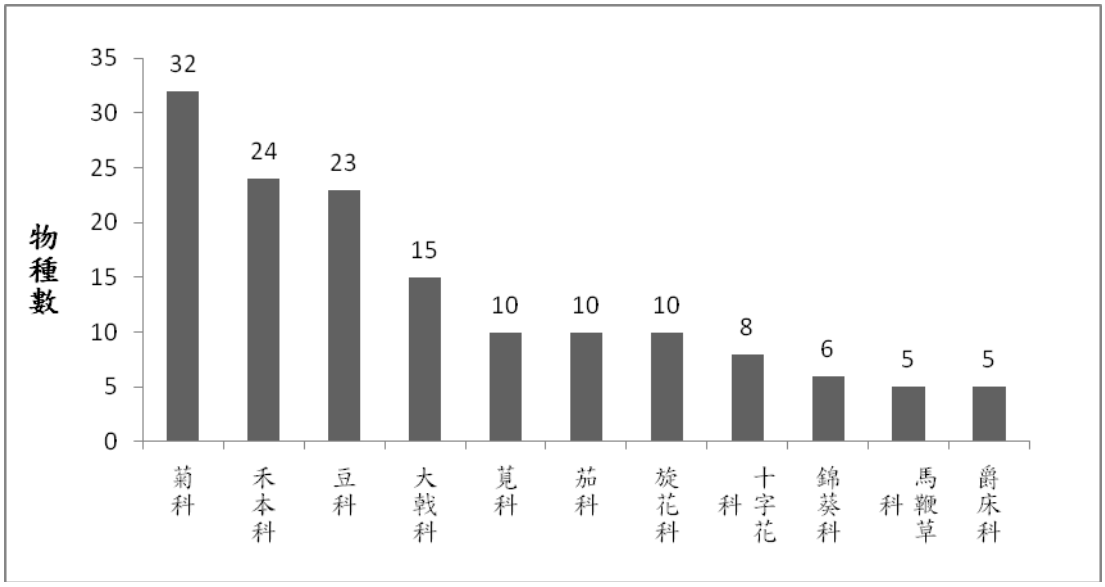



圖 24. 彰化縣歸化植物前十名優勢科。(圖中數字為該科所包含的歸化植物種數)

b. 生育地類型分析

於彰化縣所調查的46個一平方公里樣區中,含括了14種生育地類型(表4)。原生物種包含較多的生育地為道路邊(153 種)、農地(113 種)、荒廢地(111 種)、廢耕地(110 種)、果園(106 種)、人工設施(102 種),水體最少(5 種)。歸化植物種數最多的生育地類型為道路邊(122 種),其次為人工設施(106 種)、農地(105 種)、廢耕地(96 種),最少的是水體(2種)。歸化植物占全部植物比例最高的生育地類型是墓地(52.87%),其次依序為人工設施(50.73%)、農地(47.73%)、竹林(47.50%)、荒廢地(45.59%)、廢耕地(45.50%)、道路邊(43.88%),比例較低的則是水體(28.57%)、天然林(37.50%)、人工林(38.30%)。

歸化植物生物多樣性指數(Shannon-Weiner index)以竹林(0.83)、荒廢地(0.77)、人工設施(0.76)、道路邊(0.75)、墓地(0.68)與廢耕地(0.68)較高,水體(0)最低(表4);原生物種生物多樣性指數較高的生育地類型

則是農地（0.85），最低的是水體（0.06）(表 63)。

表 63. 彰化縣各生育地類型之原生及歸化植物各項統計

| 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 (%) | 面積比例 (%) | 歸化植物入侵指數 | Shannon-Weiner index | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 歸化物種 | 原生物種 | 全部物種 |
| 道路邊 | 153 | 122 | 43.88 | 4.69 | 3.18 | 10.23 | 0.75 | 0.57 | 1.08 |
| 農地 | 113 | 105 | 47.73 | 1.45 | 46.02 | 8.95 | 0.57 | 0.85 | 1.15 |
| 果園 | 106 | 55 | 33.95 | 2.82 | 3.88 | 5.32 | 0.46 | 0.59 | 0.89 |
| 廢耕地 | 110 | 96 | 45.50 | 3.38 | 4.26 | 8.25 | 0.68 | 0.71 | 1.12 |
| 荒廢地 | 111 | 93 | 45.59 | 3.29 | 4.61 | 8.48 | 0.77 | 0.59 | 1.06 |
| 墓地 | 41 | 46 | 52.87 | 5.35 | 0.98 | 4.46 | 0.68 | 0.56 | 1.01 |
| 天然林 | 99 | 60 | 37.50 | 3.95 | 5.64 | 5.48 | 0.38 | 0.59 | 0.84 |
| 人工林 | 79 | 54 | 38.30 | 6.46 | 1.69 | 5.22 | 0.25 | 0.36 | 0.53 |
| 竹林 | 42 | 38 | 47.50 | 6.71 | 1.40 | 4.05 | 0.83 | 0.67 | 1.17 |
| 濱水地 | 65 | 47 | 41.96 | 2.43 | 0.74 | 4.17 | 0.38 | 0.37 | 0.70 |
| 水體 | 5 | 2 | 28.57 | 0.11 | 7.94 | 0.29 | 0.00 | 0.06 | 0.08 |
| 人工設施 | 102 | 106 | 50.72 | 5.87 | 17.98 | 8.98 | 0.76 | 0.66 | 1.13 |
| 公園綠地 | 46 | 31 | 40.26 | 3.20 | 0.52 | 3.19 | 0.50 | 0.60 | 0.96 |
| 塭岸 | 63 | 46 | 42.20 | 1.41 | 0.07 | 4.66 | 0.39 | 0.49 | 0.85 |

c. 物種入侵程度分析

彰化縣所調查的歸化植物中，依據重要值指數，草本小樣方中以大花咸豐草(*Bidens alba* var. *radiata*) (25.80)最為常見，其重要值為排名第二大黍(*Panicum maximum*)（8.47）與第三名的孟仁草（*Chloris barbata*）(6.41)的三倍多，更遠大於其他物種。大花咸豐草平均覆蓋度達 19.01%，比排名第二的大黍（6.31%）多 3 倍，比第三名的孟仁草多 6 倍，顯示在彰化縣，大花咸豐草在外來植物中占極度優勢；除大花咸豐草、大黍、孟仁草外，重要值前十大排名依序為光果龍葵（*Solanum americanum*）、巴拉草（*Brachiaria mutica*）、大飛揚草（*Chamaesyce hirta*）、象草（*Pennisetum purpureum*）、田菁（*Sesbania cannabiana*）、紅花野牽牛（*Ipomoea triloba*）與長柄菊（*Tridax procumbens*）（表 64）。

依平均覆蓋度前十名排序，與相對覆蓋度相同，其中 8 名也和重要值排名相同，不同的有兩種為長穎星草（*Cynodon nlemfuensis*）與空心蓮子草（*Alternanthera philoxeroides*），此兩物種因生長方式，在調查中常見在局部區域優勢生長，前者常出現於荒廢地，後者常出現於廢耕地。依相對頻度排名，其中 7 種與重要值相同，不同的為野茼蒿（*Conyza sumatrensis*）、野莧菜（*Amaranthus viridis*）與凹葉野莧菜（*Amaranthus lividus*）。

在木本小樣方中，調查到的天然林主要為低海拔的次生林，其上木樣區歸化植物依重要值排序，最高者為木麻黃(*Casuarina equisetifolia*)，其次為龍眼（*Euphoria longana*）、銀合歡(*Leucaena leucocephala*)、廣東油桐(*Aleurites montana*)、小葉欖仁（*Terminalia mantalyi*）、落羽松（*Taxodium distichum*）、荔枝（*Litchi chinensis*）、木瓜（*Carica papaya*）及香蕉（*Musa sapientum*）。

木麻黃多分布在海岸次生林，因種植不良或自我更新不佳，而逐漸被其他物種所取代。銀合歡多零星分布於海岸林緣，而龍眼、荔枝、木瓜與香蕉多為八卦山台地荒廢果園所殘存之果樹。小葉欖仁與落羽松為園藝種植所逸出。

人工林木本樣區所調查的歸化植物多為園藝所栽植者（表 65）。

表 64. 彰化縣草本小樣方之歸化物種重要數值(依重要值 IVI 排序)

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 大花咸豐草 | *Bidens alba* var. *radiata* | 19.01 | 18.91 | 6.90 | 25.80 |
| 大黍 | *Panicum maximum* | 6.31 | 6.28 | 2.19 | 8.47 |
| 孟仁草 | *Chloris barbata* | 3.04 | 3.03 | 3.38 | 6.41 |
| 光果龍葵 | *Solanum americanum* | 1.64 | 1.63 | 3.16 | 4.79 |
| 巴拉草 | *Brachiaria mutica* | 2.31 | 2.30 | 0.84 | 3.14 |
| 大飛揚草 | *Chamaesyce hirta* | 0.46 | 0.45 | 2.10 | 2.55 |
| 象草 | *Pennisetum purpureum* | 1.83 | 1.81 | 0.68 | 2.49 |
| 田菁 | *Sesbania cannabiana* | 1.26 | 1.25 | 1.19 | 2.44 |
| 紅花野牽牛 | *Ipomoea triloba* | 0.91 | 0.91 | 1.21 | 2.12 |
| 長柄菊 | *Tridax procumbens* | 1.36 | 1.35 | 0.75 | 2.10 |
| 野茼蒿 | *Conyza sumatrensis* | 0.39 | 0.39 | 1.62 | 2.00 |
| 長穎星草 | *Cynodon nlemfuensis* | 1.44 | 1.43 | 0.32 | 1.75 |
| 假刺莧 | *Amaranthus dubius* | 0.69 | 0.68 | 1.01 | 1.70 |
| 野莧菜 | *Amaranthus viridis* | 0.40 | 0.40 | 1.18 | 1.58 |
| 凹葉野莧菜 | *Amaranthus lividus* | 0.52 | 0.52 | 1.04 | 1.56 |
| 銀膠菊 | *Parthenium hysterophorus* | 0.81 | 0.81 | 0.74 | 1.54 |
| 蓮子草 | *Alternanthera sessilis* | 0.66 | 0.66 | 0.85 | 1.51 |
| 空心蓮子草 | *Alternanthera philoxeroides* | 0.94 | 0.94 | 0.52 | 1.46 |
| 青莧 | *Amaranthus patulus* | 0.57 | 0.57 | 0.61 | 1.18 |
| 假扁蓄 | *Polygonum plebeium* | 0.48 | 0.48 | 0.64 | 1.12 |
| 匙葉鼠麴草 | *Gnaphalium pensylvanicum* | 0.32 | 0.32 | 0.68 | 1.00 |
| 番仔藤 | *Ipomoea cairica* | 0.57 | 0.56 | 0.41 | 0.97 |
| 掃帚菊 | *Aster subulatus* | 0.19 | 0.19 | 0.78 | 0.97 |
| 雙花草 | *Dichanthium annulatum* | 0.58 | 0.58 | 0.39 | 0.97 |
| 賽葵 | *Malvastrum coromandelianum* | 0.47 | 0.47 | 0.49 | 0.95 |
| 紅毛草 | *Rhynchelytrum repens* | 0.42 | 0.41 | 0.41 | 0.83 |
| 落葵 | *Basella alba* | 0.34 | 0.33 | 0.44 | 0.78 |
| 藿香薊 | *Ageratum conyzoides* | 0.22 | 0.22 | 0.54 | 0.76 |
| 加拿大蓬 | *Conyza canadensis* | 0.19 | 0.18 | 0.55 | 0.74 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 小花蔓澤蘭 | *Mikania micrantha* | 0.21 | 0.21 | 0.45 | 0.66 |
| 倒地鈴 | *Cardiospermum halicacabum* | 0.25 | 0.25 | 0.40 | 0.65 |
| 舖地黍 | *Panicum repens* | 0.50 | 0.50 | 0.14 | 0.64 |
| 蔊菜 | *Cardamine flexuosa* | 0.29 | 0.29 | 0.33 | 0.61 |
| 蒺藜草 | *Cenchrus echinatus* | 0.18 | 0.18 | 0.42 | 0.59 |
| 野牽牛 | *Ipomoea obscura* | 0.21 | 0.21 | 0.37 | 0.58 |
| 馬纓丹 | *Lantana camara* | 0.15 | 0.15 | 0.41 | 0.56 |
| 燈籠草 | *Physalis angulata* | 0.11 | 0.11 | 0.43 | 0.53 |
| 三角葉西番蓮 | *Passiflora suberosa* | 0.09 | 0.09 | 0.39 | 0.48 |
| 短角苦瓜 | *Momordica charantia* var. *abbreviata* | 0.25 | 0.25 | 0.23 | 0.48 |
| 兩耳草 | *Paspalum conjugatum* | 0.27 | 0.27 | 0.20 | 0.47 |
| 美洲含羞草 | *Mimosa diplotricha* | 0.24 | 0.23 | 0.22 | 0.45 |
| 瓜葉向日葵 | *Helianthus debilis* subsp. *cucumerifolius* | 0.24 | 0.24 | 0.21 | 0.45 |
| 碗仔花 | *Ipomoea hederacea* | 0.09 | 0.09 | 0.34 | 0.43 |
| 美洲假蓬 | *Conyza bonariensis* | 0.17 | 0.17 | 0.26 | 0.43 |
| 匍根大戟 | *Chamaesyce serpens* | 0.11 | 0.11 | 0.31 | 0.42 |
| 紫花藿香薊 | *Ageratum houstonianum* | 0.08 | 0.08 | 0.33 | 0.42 |
| 蓖麻 | *Ricinus communis* | 0.16 | 0.16 | 0.24 | 0.41 |
| 翼莖闊苞菊 | *Pluchea sagittalis* | 0.15 | 0.15 | 0.22 | 0.37 |
| 銀合歡 | *Leucaena leucocephala* | 0.06 | 0.06 | 0.30 | 0.36 |
| 苦滇菜 | *Sonchus oleraceus* | 0.03 | 0.03 | 0.28 | 0.32 |
| 薺 | *Capsella bursa-pastoris* | 0.06 | 0.06 | 0.25 | 0.31 |
| 異花莎草 | *Cyperus difformis* | 0.09 | 0.09 | 0.22 | 0.31 |
| 大豆 | *Glycine max* | 0.19 | 0.18 | 0.11 | 0.29 |
| 香澤蘭 | *Chromolaena odorata* | 0.08 | 0.08 | 0.20 | 0.28 |
| 鬼苦苣菜 | *Sonchus asper* | 0.06 | 0.06 | 0.21 | 0.27 |
| 銳葉牽牛 | *Ipomoea indica* | 0.06 | 0.06 | 0.20 | 0.26 |
| 美洲水丁香 | *Ludwigia erecta* | 0.09 | 0.09 | 0.16 | 0.25 |
| 小返魂 | *Phyllanthus amarus* | 0.07 | 0.07 | 0.17 | 0.24 |
| 紫花酢漿草 | *Oxalis corymbosa* | 0.08 | 0.08 | 0.16 | 0.24 |
| 含羞草 | *Mimosa pudica* | 0.07 | 0.06 | 0.17 | 0.23 |
| 龍眼 | *Euphoria longana* | 0.04 | 0.04 | 0.17 | 0.21 |
| 昭和草 | *Crassocephalum crepidioides* | 0.01 | 0.01 | 0.18 | 0.20 |
| 印度田菁 | *Sesbania sesban* | 0.05 | 0.05 | 0.15 | 0.20 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 甕菜 | *Ipomoea aquatica* | 0.15 | 0.15 | 0.05 | 0.20 |
| 銳葉小返魂 | *Phyllanthus debilis* | 0.04 | 0.04 | 0.14 | 0.18 |
| 毛西番蓮 | *Passiflora foetida* var. *hispida* | 0.03 | 0.03 | 0.15 | 0.18 |
| 大波斯菊 | *Cosmos bipinnatus* | 0.13 | 0.13 | 0.05 | 0.18 |
| 甘藷 | *Ipomoea batatas* | 0.10 | 0.10 | 0.07 | 0.17 |
| 太陽麻 | *Crotalaria juncea* | 0.04 | 0.04 | 0.13 | 0.17 |
| 野甘草 | *Scoparia dulcis* | 0.11 | 0.11 | 0.06 | 0.17 |
| 大花馬齒莧 | *Portulaca grandiflora* | 0.06 | 0.06 | 0.10 | 0.16 |
| 平原菟絲子 | *Cuscuta campestris* | 0.07 | 0.07 | 0.08 | 0.16 |
| 非洲鳳仙花 | *Impatiens walleriana* | 0.12 | 0.12 | 0.03 | 0.15 |
| 獨行菜 | *Lepidium virginicum* | 0.03 | 0.03 | 0.12 | 0.15 |
| 白苞猩猩草 | *Euphorbia heterophylla* | 0.03 | 0.03 | 0.12 | 0.15 |
| 苦苣菜 | *Sonchus arvensis* | 0.02 | 0.02 | 0.12 | 0.14 |
| 裂葉月見草 | *Oenothera laciniata* | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.14 |
| 長春花 | *Catharanthus roseus* | 0.07 | 0.07 | 0.06 | 0.13 |
| 羅勒 | *Ocimum basilicum* | 0.04 | 0.04 | 0.08 | 0.13 |
| 假海馬齒 | *Trianthemum portulacastrum* | 0.06 | 0.06 | 0.07 | 0.12 |
| 直莖鼠麴草 | *Gnaphalium calviceps* | 0.10 | 0.10 | 0.03 | 0.12 |
| 猩猩草 | *Euphorbia cyathophora* | 0.04 | 0.04 | 0.08 | 0.12 |
| 南美獨行菜 | *Lepidium bonariense* | 0.02 | 0.02 | 0.10 | 0.12 |
| 成功白花菜 | *Cleome rutidosperma* | 0.02 | 0.02 | 0.10 | 0.12 |
| 紫斑大戟 | *Chamaesyce hyssopifolia* | 0.05 | 0.05 | 0.07 | 0.11 |
| 櫻桃小番茄 | *Lycopersicon esculentum* var. *cerasiforme* | 0.02 | 0.02 | 0.09 | 0.11 |
| 巴西擬鴨舌癭 | *Richardia brasiliensis* | 0.09 | 0.09 | 0.02 | 0.10 |
| 垂瓜果 | *Melothria pendula* | 0.03 | 0.03 | 0.07 | 0.10 |
| 賽葛豆 | *Macroptilium atropurpureum* | 0.03 | 0.03 | 0.07 | 0.09 |
| 鵲豆 | *Lablab purpureus* | 0.06 | 0.06 | 0.03 | 0.09 |
| 洋落葵 | *Anredera cordifolia* | 0.02 | 0.02 | 0.07 | 0.09 |
| 寬翼豆 | *Macroptilium lathyroides* | 0.01 | 0.01 | 0.08 | 0.09 |
| 長葉水莧菜 | *Ammannia coccinea* | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.08 |
| 狗尾草 | *Heliotropium indicum* | 0.02 | 0.02 | 0.06 | 0.08 |
| 菁芳草 | *Drymaria diandra* | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.08 |
| 皺葉煙草 | *Nicotiana plumbaginifolia* | 0.04 | 0.04 | 0.03 | 0.07 |
| 茴香 | *Foeniculum vulgare* | 0.02 | 0.02 | 0.06 | 0.07 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 飛機草 | *Erechtites valerianifolia* | 0.02 | 0.02 | 0.06 | 0.07 |
| 長穎星草 | *Cynodon nlemfuensis* | 0.05 | 0.05 | 0.03 | 0.07 |
| 伏毛天芹菜 | *Heliotropium procumbens* var. *depressum* | 0.06 | 0.06 | 0.01 | 0.07 |
| 九重葛 | *Bougainvillea spectabilis* | 0.04 | 0.04 | 0.03 | 0.07 |
| 濕生蕓薹 | *Rorippa palustris* | <0.01 | <0.01 | 0.07 | 0.07 |
| 菽草 | *Trifolium repens* | 0.06 | 0.06 | 0.01 | 0.07 |
| 黃香草木樨 | *Melilotus officinalis* | 0.06 | 0.06 | 0.01 | 0.07 |
| 稻子 | *Oryza sativa* | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 0.07 |
| 假吐金菊 | *Soliva anthemifolia* | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 小葉冷水麻 | *Pilea microphylla* | 0.01 | 0.01 | 0.06 | 0.06 |
| 虎尾草 | *Chloris virgata* | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.06 |
| 貓腥草 | *Praxelis clematidea* | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.06 |
| 五蕊油柑 | *Phyllanthus tenellus* | <0.01 | <0.01 | 0.05 | 0.05 |
| 結縷草 | *Zoysia japonica* | 0.04 | 0.04 | 0.01 | 0.05 |
| 假千日紅 | *Gomphrena celosioides* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 白飯樹 | *Flueggea suffruticosa* | <0.01 | <0.01 | 0.05 | 0.05 |
| 羊蹄 | *Rumex crispus* var. *japonicus* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 樹薯 | *Manihot esculenta* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 匙葉蓮子草 | *Alternanthera paronychioides* | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.05 |
| 山煙草 | *Solanum erianthum* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 百喜草 | *Paspalum notatum* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.04 |
| 馬拉巴栗 | *Pachira macrocarpa* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 廣東油桐 | *Aleurites montana* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 假紫斑大戟 | *Chamaesyce hypericifolia* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 楊桃 | *Averrhoa carambola* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 紫花牽牛 | *Ipomoea purpurea* | 0.03 | 0.03 | 0.01 | 0.04 |
| 羊帶來 | *Xanthium strumarium* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.04 |
| 詹森草 | *Sorghum halepense* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 擬鴨舌癭 | *Richardia scabra* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 印度鐵莧 | *Acalypha indica* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 多花野碗豆 | *Vicia cracca* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 芹菜 | *Apium graveolens* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 長穗木 | *Stachytarpheta urticaefolia* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 翠蘆莉 | *Ruellia bittoniana* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 薊罌粟 | *Argemone mexicana* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 鴨舌草 | *Monochoria vaginalis* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 闊葉鴨舌癀舅 | *Spermacoce latifolia* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 冬瓜 | *Benincasa hispida* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 土人參 | *Talinum paniculatum* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 枸杞 | *Lycium chinense* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 馬齒牡丹 | *Portulaca oleracea* var. *granatus* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 黃豬屎豆 | *Crotalaria micans* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 裏白鼠麴草 | *Gnaphalium spicatum* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 王爺葵 | *Tithonia diversifolia* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 仙人掌 | *Opuntia dillenii* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 香茅 | *Cymbopogon nardus* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 油菜 | *Brassica campestris* var. *amplexicaulis* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 臭濱芥 | *Coronopus didymus* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 刺莧 | *Amaranthus spinosus* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 芒果 | *Mangifera indica* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 紫茉莉 | *Mirabilis jalapa* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 泡果苘 | *Abutilon crispum* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 牽牛花 | *Ipomoea nil* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 光葉粟米草 | *Mollugo verticillata* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 金露花 | *Duranta repens* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 美洲商陸 | *Phytolacca americana* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 番石榴 | *Psidium guajava* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 黃野百合 | *Crotalaria pallida* var. *obovata* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 鼠尾草 | *Salvia officinalis* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 武竹 | *Asparagus densiflorus* cv. *'Sprengeri'* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 落花生 | *Arachis hypogea* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 芋 | *Colocasia esculenta* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 李氏禾 | *Leersia hexandra* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 垂穗虎尾草 | *Chloris divaricata* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 塊根蘆莉草 | *Ruellia tuberosa* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 琉璃繁縷 | *Anagallis arvensis* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 數珠珊瑚 | *Rivina humilis* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 黃麻 | *Corchorus capsularis* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 蜀黍 | *Sorghum bicolor* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 金合歡 | *Acacia farnesiana* | <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 |
| 小葶藶 | *Rorippa dubia* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 美人蕉 | *Canna indica* var. *orientalis* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 珍珠粟 | *Pennisetum spicatum* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 烏桕 | *Sapium sebiferum* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 黃秋葵 | *Abelmoschus esculentus* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 瑪瑙珠 | *Solanum diphyllum* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 南美蟛蜞菊 | *Wedelia trilobata* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 黑眼花 | *Thunbergia alata* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 類地毯草 | *Axonopus affinis* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 大萍 | *Pistia stratiotes* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 白花鬼針 | *Bidens pilosa* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 白花鐵富豆 | *Tephrosia candida* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 耳葉水莧菜 | *Ammannia auriculata* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 南美豬屎豆 | *Crotalaria zanzibarica* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 洋麻 | *Hibiscus cannabinus* | *<0.01* | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 美羅勒 | *Ocimum gratissimum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 香蕉 | *Musa sapientum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 臭杏 | *Chenopodium ambrosioides* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 陰香 | *Cinnamomum burmannii* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 家山藥 | *Dioscorea batatas* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 小麥 | *Triticum aestivum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 木瓜 | *Carica papaya* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 枇杷 | *Eriobotrya japonica* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 柚 | *Citrus grandis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 樹蘭 | *Aglaia odorata* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 大葉桃花心木 | *Swietenia macrophylla* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 木麻黃 | *Casuarina equisetifolia* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 美洲闊苞菊 | *Pluchea carolinensis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 珊瑚櫻 | *Solanum pseudocapsicum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 連明子 | *Rumex maritimus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 細裂蔓綠絨 | *Philodendron angustisectum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 煙草 | *Nicotiana tabacum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 大麥 | *Hordeum vulgare* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 蛇莓 | *Duchesnea indica* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 千日紅 | *Gomphrena globosa* | <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 |
| 牙買加長穗木 | *Stachytarpheta jamaicensis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 尖尾鳳 | *Justicia gendarussa* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 西番蓮 | *Passiflora edulis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 克非亞草 | *Cuphea carthagenensis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 使君子 | *Quisqualis indica* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 刺茄 | *Solanum capsicoides* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 虎尾蘭 | *Sansevieria trifasciata* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 金腰箭 | *Synedrella nodiflora* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 紅瓜 | *Coccinia grandis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 荔枝 | *Litchi chinensis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 風車草 | *Cyperus alternifolius* subsp. *flabelliformis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 香葵 | *Abelmoschus moschatus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 馬利筋 | *Asclepias curassavica* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 落地生根 | *Bryophyllum pinnatum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 黑板樹 | *Alstonia scholaris* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 稜軸土人參 | *Talinum triangulare* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 鼠麴舅 | *Gnaphalium purpureum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 蝶豆 | *Clitoria ternatea* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 鐵刀木 | *Cassia siamea* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |

表 65. 彰化縣天然林木本小樣方之歸化物種重要數值 (依重要值 IVI 排序)

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| **天然林** | | | | | |
| 木麻黃 | *Casuarina equisetifolia* | 2.16 | 2.49 | 2.21 | 4.70 |
| 龍眼 | *Euphoria longana* | 0.45 | 0.52 | 3.98 | 4.50 |
| 銀合歡 | *Leucaena leucocephala* | 1.63 | 1.88 | 2.21 | 4.09 |
| 廣東油桐 | *Aleurites montana* | 0.54 | 0.62 | 1.77 | 2.39 |
| 小葉欖仁 | *Terminalia mantalyi* | 0.95 | 1.09 | 0.44 | 1.53 |
| 落羽松 | *Taxodium distichum* | 0.89 | 1.03 | 0.44 | 1.47 |
| 荔枝 | *Litchi chinensis* | 0.05 | 0.06 | 0.44 | 0.50 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 木瓜 | *Carica papaya* | 0.02 | 0.02 | 0.44 | 0.47 |
| 香蕉 | *Musa sapientum* | <0.01 | <0.01 | 0.44 | 0.44 |
| **人工林** | | | | | |
| 小葉欖仁 | *Terminalia mantalyi* | 4.37 | 5.03 | 2.65 | 7.69 |
| 馬拉巴栗 | *Pachira macrocarpa* | 4.26 | 4.91 | 2.21 | 7.12 |
| 落羽松 | *Taxodium distichum* | 1.84 | 2.12 | 1.33 | 3.45 |
| 緬梔 | *Plumeria rubra* var. *acutifolia* | 1.74 | 2.00 | 0.88 | 2.89 |
| 大花紫薇 | *Lagerstroemia speciosa* | 0.95 | 1.09 | 0.88 | 1.98 |
| 羅望子 | *Tamarindus indica* | 0.84 | 0.97 | 0.88 | 1.86 |
| 可可椰子 | *Cocos nucifera* | 0.95 | 1.09 | 0.44 | 1.53 |
| 水杉 | *Metasequoia glyptostroboides* | 0.84 | 0.97 | 0.44 | 1.41 |
| 鐵刀木 | *Cassia siamea* | 0.79 | 0.91 | 0.44 | 1.35 |
| 福祿桐 | *Polyscias guilfoylei* | 0.74 | 0.85 | 0.44 | 1.29 |
| 嘉寶果 | *Eugenia cauliflora* | 0.53 | 0.61 | 0.44 | 1.05 |
| 黑板樹 | *Alstonia scholaris* | 0.05 | 0.06 | 0.44 | 0.50 |
| 鳳凰木 | *Delonix regia* | 0.05 | 0.06 | 0.44 | 0.50 |

C. 討論

**a. 彰化縣之外來物種**

彰化縣含括彰化平原與八卦台地，彰化平原為台灣西部重要平原，占全縣面積的 87.68%；八卦台地北部多為緩坡，台地最高山為橫山(440m)，台地多為旱田。彰化縣全境水田與旱田比約為 3:1，水田種水稻，部份種植蔬菜、葡萄果樹及花卉。蔬菜種植集中於溪湖、員林與永靖一帶，花卉則集中於田尾、北斗與永靖區域。農業發達，堆肥與雞糞使用為常引入禾本科與豆科植物，因其種子小，易傳播易逸出，占據原生植物之生育地。菊科等景觀園藝花卉的逸出，也易增加外來物種的數量。彰化縣歸化物種比例（40.88%）高於中部其他兩縣市（台中市 24.85%，雲林縣 35.51%），荒廢地與廢耕地是外來植物優先搶占與拓殖之基地，如銀膠菊與瓜葉向日葵於海邊荒廢地與廢耕地明顯形成優勢，宜儘量清除之。

在彰化縣 46 個樣區共含括 14 種生育地類型，原生物種以道路邊最多，水體最少；歸化植物種數最多的生育地類型為道路邊，最少的則是水體。歸化植物占全部物種比例最高的生育地類型是墓地，比例較低的是水體、天然林。

依據重要值之排序，彰化縣地區草本小樣方重要值前十大依序大花咸豐草、大黍、孟仁草、光果龍葵、巴拉草、大飛揚草、象草、田菁、紅花野牽牛與長柄菊，其中大花咸豐草的重要值為排名第二大黍與第三孟仁草的三倍多，更遠大於其他物種。大花咸豐草平均覆蓋度比大黍多 4 倍，比孟仁草多 6 倍，顯示在彰化縣，大花咸豐草在外來植物中的極度優勢。

依平均覆蓋度之排序，長穎星草與空心蓮子草新列入前十大，此兩

物種因生長方式，在調查中常見局部區域優勢生長，前者常出現於荒廢地，後者常出現於廢耕地。依相對頻度之排名，其中 7 種與重要值相同，不同的為野茼蒿、野莧菜與凹葉野莧菜。

彰化縣曾舉辦過多次園藝與花卉的大型展覽，也是全國著名的花卉買賣集散中心，應注意物種的栽植與管理，栽植土壤介質的棄置與銷毀應減少，外來物種逸出與擴散，宜特別注意的物種如大波斯菊、藍星花、馬利筋、黃金葛與柳葉馬鞭草等。

大肚山台地以往為種植龍眼、荔枝、李等果樹的農業經營，部份廢棄地已演替為天然次生林相。在本次調查發現，已有不少廣東油桐已繁衍形成優勢，縣政府也因應觀光活動舉辦油桐花季等活動，間接也促使廣東油桐等的外來物種的增殖。一些人工建設與園藝花卉交易也易造成外來物種的擴散，需要小心與注意。

**b. 海岸地區之外來種**

彰化縣海岸線長 61 公里，以砂岸為主。在濱海公路以西所設立的 14 個海岸樣區，共記錄到 299 個植物種，分屬於 68 個科，208 個屬。其中歸化植物為 122 種，占全部物種之 40.80%，略低於台中市海岸地區（41.21%）與雲林縣海岸地區（45.5%）。共記錄到 10 種生育地類型。歸化物種比例最高的生育地類型是墓地，最低的是水體。

依重要值之排序，海岸地區前十名為大花咸豐草、孟仁草、大黍、光果龍葵、空心蓮子草、長穎星草、田菁、銀膠菊、巴拉草。其中大花咸豐草、大黍、孟仁草、光果龍葵、巴拉草與田菁六種與全縣相同，不同的為空心蓮子草、長穎星草、銀膠菊與巴拉草。空心蓮子草有較高機會出現於農地、廢耕地與濱水地區，推測應與農業活動有關；長穎星草與巴拉草較常出現於荒廢地、濱水地區，因生長特性，較常形成覆蓋優勢，易對其他物種造成危害。值得注意的是銀膠菊此物種於彰化臨海地區已明顯優勢，大量出現於荒廢地與廢耕地，於農地、魚塭邊緣、道路邊皆可見其蹤跡，需加以防除，以免繼續擴散。

海岸地區除銀膠菊外，二種值得注意的外來物種為瓜葉向日葵與互花米草，瓜葉向日葵已普遍分布於芳苑、王功一帶，且數量不少，且近來亦已見台中市有民眾因花卉美麗而加以種植，若其加速適應與拓展，易對原生物種造成衝擊，建議在其尚未造成危害前積極加以清除。另一物種互花米草於調查資料中並未能顯示其危害，因其已分布於大城外海與提防邊緣，常因外海區域漲退潮而忽略其存在，也較難以調查，目前除外海沙洲已有三聚落外，堤岸邊緣更已形成草澤，需特別加以監視。

**c. 大肚溪口水鳥保護區**

大肚溪口水鳥保護區位於台中市與彰化縣交界，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。區內可分為兩種生態系，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、高鹽逆境的海岸生態系。由於人為活動及農業活動，外來種已有明顯入侵現象。

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，已可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。

在本保護區取樣調查天然林、荒廢地、塭岸、農地、道路邊、廢耕地與濱水地等 7 類生育地，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%，高於台中市之海岸地區（41.21%）與台中市低海拔地區（36.75%）及彰化縣全區（40.88%）。本保護區之歸化物種比例以農地（64.29%）最高，其次為荒廢地、道路邊，天然林與塭岸，廢耕地（35.29%）及濱水地（28.57%）之歸化種比例較低。

本保護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、光果龍葵等外來種入侵，一旦復耕，外來種即被耕除。

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，林下及林緣已由黃槿、林投、棟樹、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*），惟二十多年來已因施工、填土、踐踏而逐漸陸化，草澤已消失殆盡。隨著陸化，外來種將會逐漸入侵。

**11.雲林縣**

A. 前言

雲林縣位於嘉南平原北端，西臨台灣海峽，東邊與南投縣相鄰，南邊隔著北港溪與嘉義縣為鄰，北邊沿著濁水溪與彰化縣接壤。東西最寬五十公里，南北最長三十八公里，全縣總面積 1290.8351 平方公里。地形以濁水溪沖積扇為主，平原面積占全縣 87%以上，東側邊緣為斗六丘陵，最高點為嘉南雲峰（1,795 公尺）；日治期以種植甘蔗為主，目前仍以農業為主，為台灣最大的蔬菜產區，鄰海部份區域以養殖漁業為主，包含沿海的麥寮、台西、四湖及口湖等四鄉。

樣區取樣採分層取樣，系統性的選取一平方公里調查樣區之外，並於進行野外調查前，以依照航空像片基本圖或是正射影像圖隨機選取生育地，初步規劃可能設置小樣方之區域，並視現場狀況調整，進行樣區設置。位於雲林縣之一平方公里樣區總共有 55 個，含括 2010 年的 21 個樣區，2011 年設置 30 個樣區，2012 年設置 4 個樣區（圖 25）。

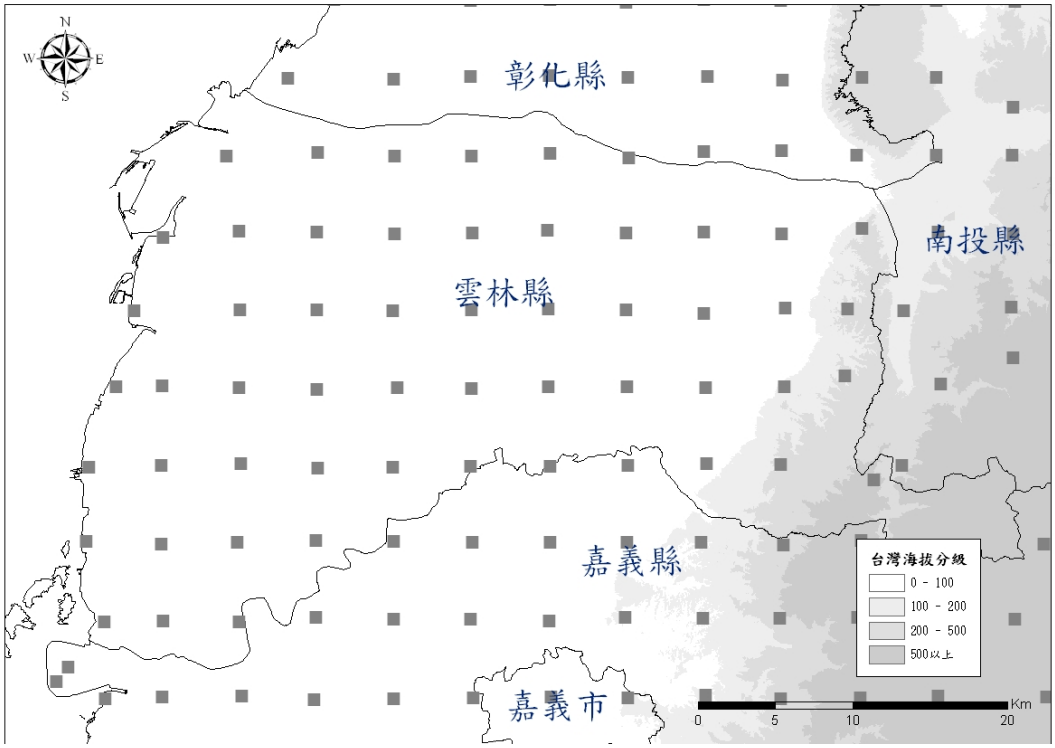


圖 25. 雲林縣範圍樣區位置圖

B. 調查結果

於雲林縣調查 55 個一平方公里樣區，含括了 15 生育地類型。總計調查了 1,390 個小樣方，包含草本小樣方 1,300 個，木本小樣方 90 個。植物資料共 11,828 筆，草本小樣方資料 11,571 筆；木本小樣方資料 257 筆（表 66）。

表 66. 雲林縣樣區調查資料統計

| 資料項目 | 2009 年 | 2010 年 | 2011 年 | 2012 年 | 合計筆數 |
|---|---|---|---|---|---|
| 一平方公里樣區數 | 0 | 21 | 30 | 4 | 55 |
| 生育地類型 | 0 | 10 | 13 | 10 | 14 |
| 草本小樣方數 | 0 | 485 | 715 | 100 | 1,300 |
| 木本小樣方數 | 0 | 25 | 55 | 10 | 90 |
| 草本樣方植物資料筆數 | 0 | 3,532 | 6,991 | 1,048 | 11,571 |
| 木本樣方植物資料筆數 | 0 | 51 | 157 | 49 | 257 |

a. 物種組成分析

雲林縣地區 55 個一平方公里的樣區中，共記錄到 566 個植物種，分屬於 103 個科，354 個屬。其中記錄到歸化植物 201 種，占全部物種之 35.51%；原生植物共 364 種，包含特有種 26 種。植物之生長習性則以草本為最多數，占全部物種之 64.49%，其次為喬木，約占 12.72%；木質藤本為最少，約占全部物種之 4.77%（表 67）。

就歸化植物而言，201 個種分屬於 50 個科，148 個屬；習性仍以草本為最常見，占 144 個種，占全部歸化植物習性之 71.64%，草質藤本次之為 24 個種，木質藤本為最少，僅 3 種，占 1.49%（表 68）。

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 38.31%（圖 26）。前十大科中有九個科與台中市、彰化市相同。

表 67. 雲林縣植物種數及習性統計

| 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 | 73 | 13 | 103 |
| | 屬數 | 19 | 1 | 265 | 69 | 354 |
| | 種數 | 32 | 1 | 412 | 121 | 566 |
| 屬性 | 特有種 | 1 | 0 | 20 | 5 | 26 |
| | 原生種 | 31 | 1 | 237 | 96 | 365 |
| | 歸化種 | 1 | 0 | 175 | 25 | 201 |
| 生長習性 | 喬木 | 0 | 1 | 70 | 1 | 72 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 50 | 0 | 50 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 25 | 2 | 27 |
| | 草質藤本 | 1 | 0 | 45 | 6 | 52 |
| | 草本 | 31 | 0 | 222 | 112 | 365 |

表 68. 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 | 1 | 0 | 42 | 6 | 50 |
| | 屬數 | 1 | 0 | 125 | 21 | 148 |
| | 種數 | 1 | 0 | 175 | 25 | 201 |
| 生長習性 | 喬木 | 0 | 0 | 14 | 0 | 14 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 16 | 0 | 16 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 |
| | 草質藤本 | 0 | 0 | 23 | 1 | 24 |
| | 草本 | 1 | 0 | 119 | 24 | 144 |

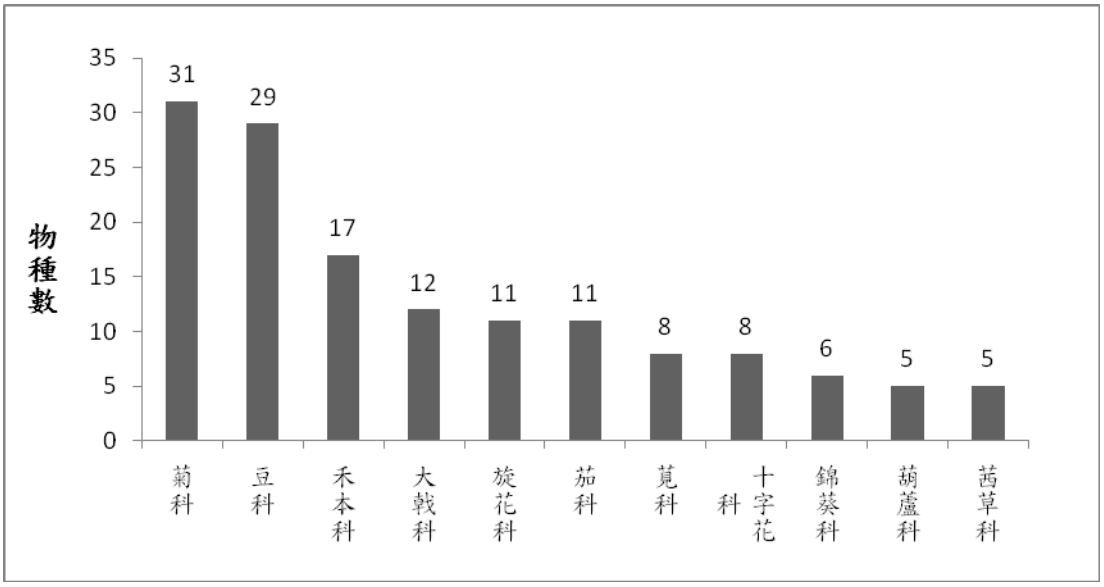



圖 26. 雲林縣歸化植物前十大優勢科。(圖中數字為該植物科所包含的歸化植物種數)

b. 生育地類型分析

於雲林縣所調查的 55 個一平方公里樣區，共含括了 15 種生育地類型。原生物種以天然林(165 種)最多，其次為竹林(152 種)、道路邊(145 種)、人工設施(114 種)、廢耕地(102 種)，較少的為水體(0 種)、海岸(4 種)、人工林(33 種)、公園綠地(37 種)與塭岸(39 種)。歸化植物種數最多的生育地類型為道路邊(113 種)，其次為人工設施(106 種)、廢耕地(100 種)，最少的是海岸 1 種與水體 2 種，布袋蓮(*Eichhornia crassipes*)與巴拉草。歸化植物占全部植物比例最高的生育地類型是水體(100%)，其次為廢耕地(49.26%)、人工設施(48.18%)、人工林(47.62%)與農地(47.59%)，比例較低的是海岸(20%)、天然林(28.45%)與竹林(29.17%)。

歸化物種生物多樣性(Shannon-Weiner index)較高的生育地類型則是道路邊(0.77)、竹林(0.75)、荒廢地(0.75)、人工設施(0.74)與公園綠地(0.74)，最少的則是海岸(0.00)、水體(0.04)。原生植物生物多樣性則以竹林為最高(0.96)，水體(0)最低(表 69)。

表 69. 雲林縣各生育地類型之原生及歸化植物各項統計

| 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 (%) | 面積比例 (%) | 歸化植物入侵指數 | Shannon-Weiner index | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 歸化物種 | 原生物種 | 全部物種 |
| 道路邊 | 145 | 113 | 43.63 | 8.00 | 2.75 | 9.10 | 0.77 | 0.55 | 1.07 |
| 農地 | 87 | 79 | 47.59 | 1.42 | 42.88 | 6.75 | 0.50 | 0.70 | 1.00 |
| 果園 | 96 | 53 | 35.33 | 5.46 | 3.98 | 4.80 | 0.66 | 0.83 | 1.20 |
| 廢耕地 | 102 | 100 | 49.26 | 5.09 | 11.17 | 8.46 | 0.59 | 0.59 | 0.97 |
| 荒廢地 | 93 | 75 | 44.38 | 8.44 | 4.03 | 6.72 | 0.75 | 0.54 | 1.12 |
| 墓地 | 60 | 50 | 45.45 | 6.79 | 0.68 | 4.78 | 0.73 | 0.52 | 1.12 |
| 天然林 | 165 | 66 | 28.45 | 3.80 | 5.56 | 5.12 | 0.39 | 0.88 | 1.10 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 人工林 | 33 | 30 | 47.62 | 8.59 | 1.74 | 2.77 | 0.17 | 0.17 | 0.33 |
| 竹林 | 152 | 63 | 29.17 | 4.78 | 4.06 | 5.63 | 0.75 | 0.96 | 1.42 |
| 濱水地 | 51 | 42 | 45.16 | 5.10 | 0.94 | 3.59 | 0.32 | 0.26 | 0.60 |
| 水體 | 0 | 2 | 100.00 | 9.90 | 7.18 | 0.24 | 0.04 | 0.00 | 0.04 |
| 海岸 | 4 | 1 | 20.00 | 1.92 | 0.02 | 0.12 | 0.00 | 0.07 | 0.19 |
| 人工設施 | 114 | 106 | 48.18 | 7.76 | 12.05 | 9.08 | 0.74 | 0.58 | 1.09 |
| 公園綠地 | 37 | 31 | 45.59 | 5.11 | 0.48 | 3.19 | 0.74 | 0.77 | 1.18 |
| 塭岸 | 39 | 29 | 42.65 | 3.97 | 0.48 | 2.81 | 0.24 | 0.55 | 0.72 |

c. 物種入侵程度分析

依據重要值排序雲林縣的歸化植物，草本小樣方中以大花咸豐草(*Bidens alba* var. *radiata*)為最常見，重要值高達 30.26，遠高於巴拉草（*Brachiaria mutica*）（8.31）、光果龍葵(*Solanum americanum*)（6.68）與孟仁草（*Chloris barbata*）（6.28），顯示在雲林縣，大花咸豐草尤為優勢，除大花咸豐草、巴拉草、光果龍葵、孟仁草之外，其他歸化植物重要值依序為大黍(*Panicum maximum*) 、兩耳草(*Paspalum conjugatum*)、紅花野牽牛（*Ipomoea triloba*）、象草（*Pennisetum purpureum*）、大飛揚草（*Chamaesyce hirta*）、假刺莧（*Amaranthus dubius*）等（表 70）。

依平均覆蓋度排序，與相對覆蓋度前十名相同，大花咸豐草平均覆蓋度達 22.16%，比第二名的巴拉草（6.29%）高近 4 倍，更遠大於其他物種，在相對覆蓋度也得到相似的結果。在相對頻度方面，大花咸豐草也較其他物種高出許多。前十大物種的平均覆蓋度與相對覆蓋度排序中，與重要值指數前十種有九種為相同，其中一種不同的為雙花草（*Dichanthium annulatum*）。雙花草的相對頻度不高，但其平均覆蓋度與相對覆蓋度都大於大飛揚草，由野外所見，雙花草多出現於道路與人工設施處形成優勢。

依相對頻度排序，前十名依序為大花咸豐草、光果龍葵、孟仁草、巴拉草、大飛揚草、紅花野牽牛、野茼蒿、大黍、野莧菜、假刺莧。由結果可以看出，象草、兩耳草與假刺莧與雙花草的生存策略相同，以強勢的生長取勝，對於本土物種的危害需加以注意。

在木本小樣方中，調查到的天然林主要為低海拔的次生林，上木樣區歸化植物依重要值最高者為龍眼(*Euphoria longana*)，其次為銀合歡(*Leucaena leucocephala*)及木麻黃(*Casuarina equisetifolia*)。銀合歡多出現於臨海天然林邊緣形成優勢。人工林上木樣區所調查的歸化植物中重要值最高者為木麻黃，為海岸防風林（表 71）。

表 70. 雲林縣草本小樣方之歸化物種重要數值(依 IVI 重要值排序)

| 中名 | 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* | 22.16 | 23.16 | 7.10 | 30.26 |
| 巴拉草 | *Brachiaria mutica* | 6.29 | 6.57 | 1.74 | 8.31 |
| 光果龍葵 | *Solanum americanum* | 2.95 | 3.08 | 3.60 | 6.68 |
| 孟仁草 | *Chloris barbata* | 3.27 | 3.41 | 2.87 | 6.28 |

| 中名 | 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* | 2.39 | 2.49 | 1.14 | 3.63 |
| 兩耳草 | *Paspalum conjugatum* | 1.58 | 1.66 | 0.84 | 2.49 |
| 紅花野牽牛 | *Ipomoea triloba* | 0.79 | 0.83 | 1.38 | 2.21 |
| 象草 | *Pennisetum purpureum* | 1.34 | 1.40 | 0.75 | 2.15 |
| 大飛揚草 | *Chamaesyce hirta* | 0.35 | 0.36 | 1.50 | 1.86 |
| 假刺莧 | *Amaranthus dubius* | 0.77 | 0.81 | 1.02 | 1.82 |
| 凹葉野莧菜 | *Amaranthus lividus* | 0.77 | 0.81 | 0.99 | 1.80 |
| 紫花藿香薊 | *Ageratum houstonianum* | 0.77 | 0.80 | 0.90 | 1.71 |
| 野莧菜 | *Amaranthus viridis* | 0.38 | 0.40 | 1.05 | 1.45 |
| 長柄菊 | *Tridax procumbens* | 0.74 | 0.78 | 0.66 | 1.44 |
| 雙花草 | *Dichanthium annulatum* | 0.89 | 0.93 | 0.41 | 1.34 |
| 野茼蒿 | *Conyza sumatrensis* | 0.17 | 0.17 | 1.15 | 1.32 |
| 匙葉鼠麴草 | *Gnaphalium pensylvanicum* | 0.34 | 0.36 | 0.96 | 1.32 |
| 小花蔓澤蘭 | *Mikania micrantha* | 0.50 | 0.52 | 0.72 | 1.24 |
| 紅毛草 | *Rhynchelytrum repens* | 0.50 | 0.52 | 0.59 | 1.11 |
| 番仔藤 | *Ipomoea cairica* | 0.66 | 0.69 | 0.39 | 1.08 |
| 藿香薊 | *Ageratum conyzoides* | 0.33 | 0.35 | 0.63 | 0.98 |
| 蓖麻 | *Ricinus communis* | 0.38 | 0.40 | 0.57 | 0.97 |
| 倒地鈴 | *Cardiospermum halicacabum* | 0.29 | 0.30 | 0.63 | 0.93 |
| 菁芳草 | *Drymaria diandra* | 0.41 | 0.42 | 0.48 | 0.90 |
| 掃帚菊 | *Aster subulatus* | 0.06 | 0.06 | 0.76 | 0.83 |
| 印度田菁 | *Sesbania sesban* | 0.18 | 0.19 | 0.63 | 0.82 |
| 假扁蓄 | *Polygonum plebeium* | 0.33 | 0.34 | 0.47 | 0.81 |
| 寬翼豆 | *Macroptilium lathyroides* | 0.24 | 0.25 | 0.52 | 0.77 |
| 布袋蓮 | *Eichhornia crassipes* | 0.49 | 0.51 | 0.19 | 0.70 |
| 田菁 | *Sesbania cannabiana* | 0.09 | 0.09 | 0.60 | 0.69 |
| 蓮子草 | *Alternanthera sessilis* | 0.17 | 0.18 | 0.49 | 0.67 |
| 燈籠草 | *Physalis angulata* | 0.10 | 0.10 | 0.47 | 0.57 |
| 假海馬齒 | *Trianthemum portulacastrum* | 0.32 | 0.33 | 0.24 | 0.57 |
| 鬼苦苣菜 | *Sonchus asper* | 0.04 | 0.05 | 0.52 | 0.57 |
| 蔊菜 | *Cardamine flexuosa* | 0.26 | 0.27 | 0.29 | 0.56 |
| 三角葉西番蓮 | *Passiflora suberosa* | 0.05 | 0.06 | 0.50 | 0.55 |
| 毛西番蓮 | *Passiflora foetida* var. *hispida* | 0.10 | 0.10 | 0.45 | 0.55 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 賽葵 | *Malvastrum coromandelianum* | 0.11 | 0.11 | 0.41 | 0.53 |
| 薺 | *Capsella bursa-pastoris* | 0.19 | 0.20 | 0.32 | 0.52 |
| 銀合歡 | *Leucaena leucocephala* | 0.13 | 0.14 | 0.37 | 0.51 |
| 含羞草 | *Mimosa pudica* | 0.16 | 0.16 | 0.33 | 0.50 |
| 成功白花菜 | *Cleome rutidosperma* | 0.13 | 0.14 | 0.33 | 0.46 |
| 匍根大戟 | *Chamaesyce serpens* | 0.09 | 0.10 | 0.30 | 0.40 |
| 美洲含羞草 | *Mimosa diplotricha* | 0.11 | 0.11 | 0.27 | 0.38 |
| 馬纓丹 | *Lantana camara* | 0.11 | 0.12 | 0.25 | 0.37 |
| 舖地黍 | *Panicum repens* | 0.26 | 0.27 | 0.10 | 0.37 |
| 龍眼 | *Euphoria longana* | 0.07 | 0.08 | 0.28 | 0.36 |
| 刺莧 | *Amaranthus spinosus* | 0.12 | 0.12 | 0.22 | 0.34 |
| 白苞猩猩草 | *Euphorbia heterophylla* | 0.13 | 0.14 | 0.20 | 0.33 |
| 銳葉牽牛 | *Ipomoea indica* | 0.10 | 0.10 | 0.20 | 0.30 |
| 蒺藜草 | *Cenchrus echinatus* | 0.05 | 0.05 | 0.25 | 0.30 |
| 青莧 | *Amaranthus patulus* | 0.09 | 0.10 | 0.20 | 0.30 |
| 銀膠菊 | *Parthenium hysterophorus* | 0.15 | 0.15 | 0.13 | 0.28 |
| 野牽牛 | *Ipomoea obscura* | 0.07 | 0.07 | 0.20 | 0.27 |
| 星草 | *Cynodon plectostachyum* | 0.21 | 0.22 | 0.05 | 0.27 |
| 獨行菜 | *Lepidium virginicum* | 0.08 | 0.08 | 0.19 | 0.27 |
| 毛蓮菜 | *Elephantopus mollis* | 0.07 | 0.07 | 0.18 | 0.25 |
| 異花莎草 | *Cyperus difformis* | 0.06 | 0.06 | 0.19 | 0.25 |
| 闊葉鴨舌癀舅 | *Spermacoce latifolia* | 0.15 | 0.15 | 0.09 | 0.24 |
| 太陽麻 | *Crotalaria juncea* | 0.07 | 0.08 | 0.15 | 0.23 |
| 昭和草 | *Crassocephalum crepidioides* | 0.01 | 0.01 | 0.20 | 0.22 |
| 碗仔花 | *Ipomoea hederacea* | 0.03 | 0.03 | 0.18 | 0.21 |
| 落葵 | *Basella alba* | 0.06 | 0.07 | 0.14 | 0.20 |
| 香澤蘭 | *Chromolaena odorata* | 0.08 | 0.09 | 0.11 | 0.20 |
| 甕菜 | *Ipomoea aquatica* | 0.11 | 0.12 | 0.08 | 0.20 |
| 美洲假蓬 | *Conyza bonariensis* | 0.09 | 0.10 | 0.10 | 0.19 |
| 假吐金菊 | *Soliva anthemifolia* | 0.08 | 0.09 | 0.11 | 0.19 |
| 白飯樹 | *Flueggea suffruticosa* | 0.02 | 0.02 | 0.16 | 0.18 |
| 非洲鳳仙花 | *Impatiens walleriana* | 0.07 | 0.08 | 0.09 | 0.17 |
| 短角苦瓜 | *Momordica charantia* var. *abbreviata* | 0.02 | 0.02 | 0.14 | 0.16 |
| 牽牛花 | *Ipomoea nil* | 0.03 | 0.03 | 0.13 | 0.16 |
| 紫花酢漿草 | *Oxalis corymbosa* | 0.04 | 0.04 | 0.11 | 0.15 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 美洲水丁香 | *Ludwigia erecta* | 0.03 | 0.03 | 0.12 | 0.15 |
| 金腰箭 | *Synedrella nodiflora* | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.15 |
| 加拿大蓬 | *Conyza canadensis* | 0.01 | 0.01 | 0.13 | 0.14 |
| 地毯草 | *Axonopus compressus* | 0.09 | 0.09 | 0.04 | 0.13 |
| 苦滇菜 | *Sonchus oleraceus* | <0.01 | <0.01 | 0.13 | 0.13 |
| 櫻桃小番茄 | *Lycopersicon esculentum* var. *cerasiforme* | 0.03 | 0.03 | 0.10 | 0.13 |
| 結縷草 | *Zoysia japonica* | 0.09 | 0.10 | 0.02 | 0.12 |
| 猩猩草 | *Euphorbia cyathophora* | 0.03 | 0.03 | 0.09 | 0.12 |
| 大花馬齒莧 | *Portulaca grandiflora* | 0.03 | 0.04 | 0.08 | 0.12 |
| 小返魂 | *Phyllanthus amarus* | <0.01 | <0.01 | 0.11 | 0.12 |
| 銳葉小返魂 | *Phyllanthus debilis* | 0.05 | 0.05 | 0.07 | 0.11 |
| 鴨舌癀 | *Phyla nodiflora* | 0.05 | 0.05 | 0.07 | 0.11 |
| 棕葉狗尾草 | *Setaria palmifolia* | 0.02 | 0.02 | 0.09 | 0.11 |
| 互花米草 | *Spartina alterniflora* | 0.07 | 0.08 | 0.03 | 0.11 |
| 王爺葵 | *Tithonia diversifolia* | 0.06 | 0.07 | 0.04 | 0.11 |
| 長穎星草 | *Cynodon nlemfuensis* | 0.06 | 0.07 | 0.04 | 0.11 |
| 苦苣菜 | *Sonchus arvensis* | <0.01 | <0.01 | 0.11 | 0.11 |
| 九重葛 | *Bougainvillea spectabilis* | 0.08 | 0.08 | 0.02 | 0.10 |
| 山煙草 | *Solanum erianthum* | 0.01 | 0.01 | 0.08 | 0.09 |
| 連明子 | *Rumex maritimus* | 0.05 | 0.05 | 0.03 | 0.08 |
| 合果芋 | *Syngonium podophyllum* | 0.05 | 0.05 | 0.02 | 0.08 |
| 紅花黃細心 | *Boerhavia coccinea* | 0.01 | 0.01 | 0.07 | 0.08 |
| 野甘草 | *Scoparia dulcis* | 0.02 | 0.02 | 0.06 | 0.08 |
| 油菜 | *Brassica campestris* var. *amplexicaulis* | 0.02 | 0.02 | 0.06 | 0.07 |
| 茴香 | *Foeniculum vulgare* | 0.01 | 0.01 | 0.06 | 0.07 |
| 洋麻 | *Hibiscus cannabinus* | *<0.01* | <0.01 | 0.07 | 0.07 |
| 望江南 | *Senna occidentalis* | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 0.06 |
| 貓腥草 | *Praxelis clematidea* | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 臭濱芥 | *Coronopus didymus* | 0.05 | 0.05 | 0.02 | 0.06 |
| 南美蟛蜞菊 | *Wedelia trilobata* | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.06 |
| 空心蓮子草 | *Alternanthera philoxeroides* | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 蜀黍 | *Sorghum bicolor* | <0.01 | <0.01 | 0.06 | 0.06 |
| 頭花香苦草 | *Hyptis rhomboides* | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 賽葛豆 | *Macroptilium atropurpureum* | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 蝶豆 | *Clitoria ternatea* | <0.01 | <0.01 | 0.05 | 0.05 |
| 臭杏 | *Chenopodium ambrosioides* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 鴨舌癀舅 | *Spermacoce articularis* | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.05 |
| 毛酸漿 | *Physalis pubescens* | <0.01 | <0.01 | 0.05 | 0.05 |
| 圓葉煉英豆 | *Alysicarpus ovalifolius* | <0.01 | <0.01 | 0.05 | 0.05 |
| 洋落葵 | *Anredera cordifolia* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 翼莖闊苞菊 | *Pluchea sagittalis* | <0.01 | <0.01 | 0.05 | 0.05 |
| 巴西胡椒木 | *Schinus terebinthifolius* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 蛇莓 | *Duchesnea indica* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.05 |
| 克非亞草 | *Cuphea carthagenensis* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 南美獨行菜 | *Lepidium bonariense* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 五蕊油柑 | *Phyllanthus tenellus* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 翠蘆莉 | *Ruellia bittoniana* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 羊帶來 | *Xanthium strumarium* | 0.03 | 0.03 | 0.01 | 0.04 |
| 羅勒 | *Ocimum basilicum* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 鵲豆 | *Lablab purpureus* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.04 |
| 多葉水蜈蚣 | *Kyllinga polyphylla* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 小葶藶 | *Rorippa dubia* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 紫斑大戟 | *Chamaesyce hyssopifolia* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 毛苦蘵 | *Physalis minima* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 大豆 | *Glycine max* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 黃野百合 | *Crotalaria pallida* var. *obovata* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 油桐 | *Aleurites fordii* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 甘藷 | *Ipomoea batatas* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 濕生葶藶 | *Rorippa palustris* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 平原菟絲子 | *Cuscuta campestris* | <0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 小葉冷水麻 | *Pilea microphylla* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 直莖鼠麴草 | *Gnaphalium calviceps* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 刺茄 | *Solanum capsicoides* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 長春花 | *Catharanthus roseus* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 番石榴 | *Psidium guajava* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 煙草 | *Nicotiana tabacum* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 敏感合萌 | *Aeschynomene americana* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 樹薯 | *Manihot esculenta* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 李氏禾 | *Leersia hexandra* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 香葵 | *Abelmoschus moschatus* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 假含羞草 | *Chamaecrista mimosoides* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 南瓜 | *Cucurbita moschata* var. *melonaeformis* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.02 |
| 大葛藤 | *Pueraria lobata* subsp. *thomsonii* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 鼠麴舅 | *Gnaphalium purpureum* | <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 |
| 羊蹄 | *Rumex crispus* var. *japonicus* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 落花生 | *Arachis hypogea* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 裏白鼠麴草 | *Gnaphalium spicatum* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 珍珠粟 | *Pennisetum spicatum* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 山珠豆 | *Centrosema pubescens* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 芋 | *Colocasia esculenta* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 陰香 | *Cinnamomum burmannii* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 琉璃繁縷 | *Anagallis arvensis* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 風車草 | *Cyperus alternifolius* subsp. *flabelliformis* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 黃豬屎豆 | *Crotalaria micans* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 天人菊 | *Gaillardia pulchella* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 冬瓜 | *Benincasa hispida* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 金合歡 | *Acacia farnesiana* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 青葙 | *Celosia argentea* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 美人蕉 | *Canna indica* var. *orientalis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 絲瓜 | *Luffa cylindrica* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 黃槐 | *Senna sulfurea* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 大羊蹄 | *Rumex obtusifolius* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 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 |
| 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 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 仙人掌 | *Opuntia dillenii* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 直立黃細心 | *Boerhavia erecta* | <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 |
| 綠豆 | *Vigna radiata* | <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 |
| 巴西擬鴨舌癀 | *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 |
| 垂瓜果 | *Melothria pendula* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 狗尾草 | *Heliotropium indicum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 南美豬屎豆 | *Crotalaria zanzibarica* | <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 |
| 珊瑚櫻 | *Solanum pseudocapsicum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 桑樹 | *Morus alba* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 粉葉蕨 | *Pityrogramma calomelanos* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 裂葉月見草 | *Oenothera laciniata* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 黑板樹 | *Alstonia scholaris* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 瑪瑙珠 | *Solanum diphyllum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 輪葉蜀葵 | *Malva verticillata* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 薊罌粟 | *Argemone mexicana* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 大花咸豐草 | *Bidens alba* var. *radiata* | 22.16 | 23.16 | 7.10 | 30.26 |
| 巴拉草 | *Brachiaria mutica* | 6.29 | 6.57 | 1.74 | 8.31 |
| 光果龍葵 | *Solanum americanum* | 2.95 | 3.08 | 3.60 | 6.68 |
| 孟仁草 | *Chloris barbata* | 3.27 | 3.41 | 2.87 | 6.28 |
| 大黍 | *Panicum maximum* | 2.39 | 2.49 | 1.14 | 3.63 |
| 兩耳草 | *Paspalum conjugatum* | 1.58 | 1.66 | 0.84 | 2.49 |
| 紅花野牽牛 | *Ipomoea triloba* | 0.79 | 0.83 | 1.38 | 2.21 |
| 象草 | *Pennisetum purpureum* | 1.34 | 1.40 | 0.75 | 2.15 |
| 大飛揚草 | *Chamaesyce hirta* | 0.35 | 0.36 | 1.50 | 1.86 |
| 假刺莧 | *Amaranthus dubius* | 0.77 | 0.81 | 1.02 | 1.82 |
| 凹葉野莧菜 | *Amaranthus lividus* | 0.77 | 0.81 | 0.99 | 1.80 |
| 紫花藿香薊 | *Ageratum houstonianum* | 0.77 | 0.80 | 0.90 | 1.71 |
| 野莧菜 | *Amaranthus viridis* | 0.38 | 0.40 | 1.05 | 1.45 |

表 71. 雲林縣天然林木本小樣方之歸化物種重要數值(依重要值 IVI 排序)

| 中名 | 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* | 0.58 | 0.65 | 3.36 | 4.01 |
| 銀合歡 | *Leucaena leucocephala* | 0.58 | 0.65 | 1.34 | 2.00 |
| 木麻黃 | *Casuarina equisetifolia* | <0.01 | <0.01 | 0.34 | 0.34 |
| **人工林** | | | | | |
| 木麻黃 | *Casuarina equisetifolia* | 10.42 | 11.76 | 5.03 | 16.80 |

C. 討論

**a. 雲林縣之歸化植物**

雲林縣位於嘉南平原北端，以濁水溪沖積扇為主，東側邊緣為斗六丘陵及雲嘉南高地。平原面積占全縣 87%以上，農地利用多樣，擾動頻繁。在本縣設置的 55 個樣區共記錄到 566 種植物，分屬於 103 個科，354 個屬。其中記錄到歸化植物 201 種，占全部物種之 35.51%，低於彰化縣（40.88%）而高於台中市（24.85%）；共計有 15 種生育地類型。歸化植物種數最多的生育地類型為道路邊，最少的是海岸與水體。歸化比例最高的生育地類型是水體，其次為廢耕地、人工設施、人工林與農地，比例較低的則是海岸、天然林與竹林。水體僅調查到布袋蓮與巴拉草兩種外來植物，皆出現於灌溉溝渠中，且已明顯淤塞渠道，成為極優勢物種，亦干擾到其他物種的生存。

依據重要值為進行排序，草本小樣方中以大花咸豐草最優勢，重要值遠高於巴拉草、光果龍葵與孟仁草，重要值前十名為大花咸豐草、巴拉草、光果龍葵、孟仁草、大黍、紅花野牽牛、象草、兩耳草、大飛揚草與假刺莧。

依平均覆蓋度之排序，與相對覆蓋度前十名相同，大花咸豐草比第二名巴拉草多 4 倍，更遠高於其他物種。在相對覆蓋度也得到相似的結果。平均覆蓋度前十大中的物種有九種與重要值指數排序為相同，不同的一種為雙花草，雙花草的相對頻度不高，但其平均覆蓋度與相對覆蓋度都較大飛揚草高，在野外調查所見，雙花草多出現於道路與人工設施，形成優勢。

相對頻度前十名依序為大花咸豐草、光果龍葵、孟仁草、巴拉草、大飛揚草、紅花野牽牛、野茼蒿、大黍、野莧菜、田菁。象草、兩耳草、假刺莧與雙花草的生存策略相同，以強勢的生長取勝，對於其他物種的干擾尤需注意。

雲林縣境內大黍重要值比台中市與彰化縣低，或與台中市的大肚山台地及彰化縣的八卦山台地的地形及生育地環境有關。另本縣調查到之心葉鳥蘿（*Ipomoea hederifolia*）與毛果薯（*Ipomoea eriocarpa*），目前僅出現於虎尾一帶，或為進口綠肥種子所混雜引進，宜在其尚未大量拓殖前，加以清除。

整個雲林縣原生天然林只侷限於古坑鄉之雲嘉南峰、石壁山、好望角一帶，益形珍貴。為山坡地人工種植之孟宗竹逐漸入侵，干擾天然林之多樣性，建議人工抑止孟宗竹林之向上拓展。

**b. 海岸地區之歸化物種**

雲林縣海岸線約長 55 公里，以砂岸為主。在西濱公路以西，所設立的 14 個樣區，記錄到 189 種植物，屬 49 個科，134 個屬。歸化植物有 86 種，占全部物種之 45.5%，高於雲林縣全區（35.51%），也高於台中市海岸地區（41.21%）及彰化縣海岸地區（40.80%）。雲林縣海岸地區共記錄到 10 種生育地類型。歸化物種比例最高的生育地類型是天然林，比例最低的則是濱水地。

雲林縣海岸地區所調查的歸化植物依重要值排序，草本小樣區前十大優勢歸化物種為大花咸豐草、光果龍葵、巴拉草、孟仁草、田菁、銀合歡、番仔藤、假刺莧、假扁蓄、毛西番蓮。與雲林全縣相比，有 5 種為相同，不同的物種為田菁、銀合歡、番仔藤、假扁蓄、毛西番蓮，其中田菁與假扁蓄多出現於農田與廢耕地，田菁以往大量種為綠肥，現今已明顯歸化，且形成優勢；番仔藤多出現於人工設施、濱水地與荒地。

以平均覆蓋度排序，海岸地區的前十名為大花咸豐草、巴拉草、光果龍葵、孟仁草、番仔藤、假扁蓄、銀合歡、結縷草、紅毛草、假海馬齒。與雲林縣全縣相比，有 4 種相同，不同的是番仔藤、假扁蓄、銀合歡、結縷草、紅毛草及假海馬齒，其中番仔藤、假扁蓄、結縷草與假海馬齒多出現於塭岸，且形成優勢。

**c.雲林湖本八色鳥野生動物重要棲息環境之歸化種**

雲林湖本八色鳥野生動物重要棲息環境總面積為 1,737.386 公頃，位於雲林縣林內鄉、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。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，才於 2008 年 11 月劃定公告為「雲林湖本八色鳥野生動物重要棲息環境」。

在本區調查到 180 種植物，包含 36 種歸化植物，歸化比例為 20%，低於雲林縣全區（35.51%），本保護區內所調查到的四種生育地類型當中，歸化植物的種數相近，但原生植物的種數則相當懸殊，道路邊歸化比例極高的現象可能是因為其所包含的原生物種重類較少所致。天然林中，原生植物的種類較多，歸化植物比例較少。

本區的歸化植物物種，在不同生育地類型都很類似，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、光果龍葵等。本區之兩耳草、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、小花蔓澤蘭等較常出現於天然林邊緣，這些植物可能具耐陰、生長迅速與快速傳播等等特性，對於保護區的影響不容忽視。在本區建議優先處理天然林的外來物種。

本保護區內的歸化木本植物為天然下種的龍眼，由其大小推估已經存在數年，貿然移除或有可能擾動環境而導致其他草本歸化植物入侵。在陡坡上發現一大棵木棉入侵，有多量散佈種子之虞，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，歸化植物非常有機會持續入侵，對八色鳥及其棲息環境的實際影響需要持續的

監測。

湖山水庫已近完工，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用農舍，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，另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。

**12.嘉義縣**

A.前言

嘉義縣包括海岸地區、平地地區（海拔 500 公尺以下）、山區地區（海拔 500 公尺以上）。位於嘉義縣之一平方公里樣區總共有 79 個（圖 27）。於計畫執行第一年（2009 年）完成海拔 500 公尺以下樣區共 30 個；於計畫執行第二年（2010 年）完成海拔 500 公尺以下樣區 4 個，海拔 500 公尺以上樣區 3 個；於計畫執行第三年（2011 年）完成海拔 500 公尺以下樣區 5 個，海拔 500 公尺以上樣區 4 個；於計畫執行第四年（2012 年）完成海拔 500 公尺以下樣區 5 個，海拔 500 公尺以上樣區 28 個。

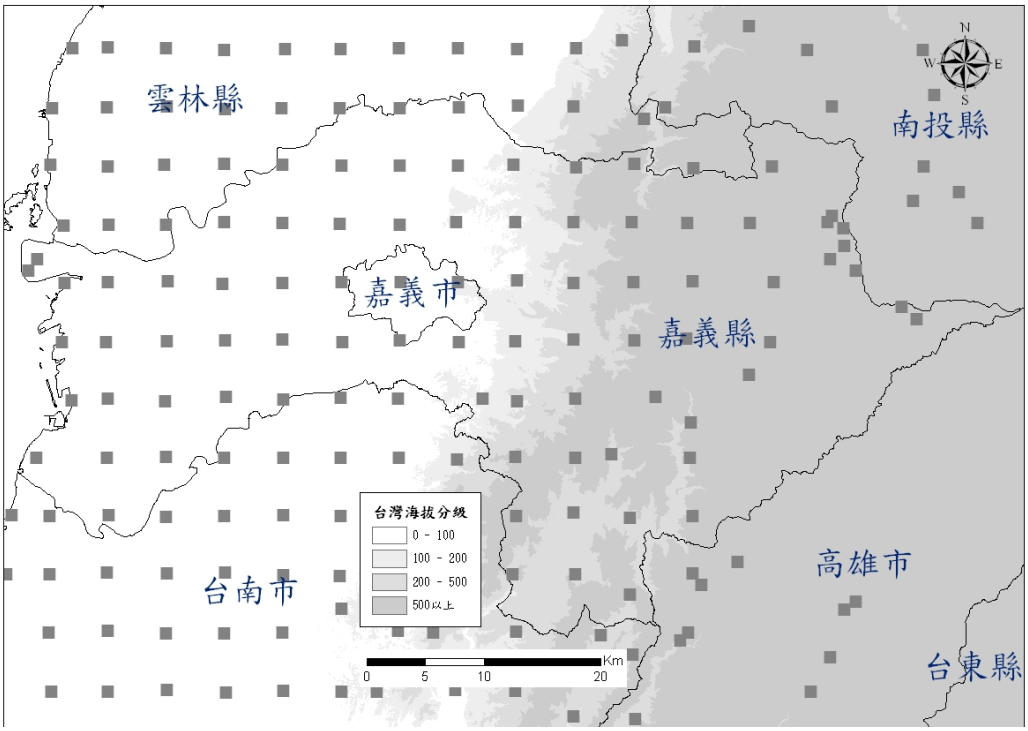



圖 27. 嘉義縣範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

於嘉義縣調查 79 個一平方公里樣區，總計調查到 1,940 個小樣方，植物資料 16,927 筆，全部共計 14 型生育地類型（表 72）。其中，草本小樣方之數量合計為 1,820 個，草本小樣方植物資料筆數共為 16,540 筆；木本小樣方數量 120 個，木本小樣方植物資料筆數為 387 筆。

表 72. 嘉義縣樣區調查資料統計

| 資料項目 | 2009 年 | 2010 年 | 2011 年 | 2012 年 | 合計筆數 |
|---|---|---|---|---|---|
| 一平方公里樣區數 | 30 | 7 | 9 | 33 | 79 |
| 生育地類型 | 13 | 13 | 9 | 6 | 14 |
| 草本小樣方數量 | 1000 | 170 | 125 | 525 | 1820 |
| 木本小樣方數量 | 25 | 20 | 30 | 45 | 120 |
| 草本樣方植物資料筆數 | 5192 | 1858 | 1246 | 8244 | 16540 |
| 木本樣方植物資料筆數 | 65 | 29 | 82 | 211 | 387 |

a.物種組成分析

嘉義縣 79 個一平方公里的樣區中，共記錄到 965 種，分屬 156 科，570 屬。其中記錄到歸化植物 249 種，占全部物種之 25.80%，栽培種 3 種；原生植物共 716 種，包含特有種 125 種。植物之生長習性則以草本為最多數，占全部物種之 63.01%，其次為喬木，約占 14.92%；木質藤本為最少，約占全部物種之 5.49%（表 73）。

就歸化植物而言，249 種分屬 62 科，184 屬；習性則以草本為最常見，約占全部歸化植物習性之 73.49%（表 74）。

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 37.35%（圖 28）。

表 73. 嘉義縣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 | 23 | 3 | 109 | 21 | 156 |
| | 屬數 | 46 | 6 | 407 | 111 | 570 |
| | 種數 | 89 | 7 | 674 | 195 | 965 |
| 屬性 | 特有種 | 6 | 4 | 103 | 12 | 125 |
| | 原生種 | 88 | 6 | 484 | 138 | 716 |
| | 歸化種 | 1 | 1 | 190 | 57 | 249 |
| | 栽培種 | 0 | 1 | 1 | 1 | 3 |
| 生長習性 | 喬木 | 2 | 6 | 132 | 4 | 144 |
| | 灌木 | 0 | 1 | 88 | 2 | 91 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 51 | 2 | 53 |
| | 草質藤本 | 3 | 0 | 54 | 12 | 69 |
| | 草本 | 84 | 0 | 349 | 175 | 608 |

表 74. 嘉義縣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 | 46 | 14 | 62 |
| | 屬數 | 1 | 1 | 139 | 43 | 184 |
| | 種數 | 1 | 1 | 190 | 57 | 249 |
| 生長習性 | 喬木 | 0 | 1 | 21 | 3 | 25 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 16 | 1 | 17 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| | 草質藤本 | 0 | 0 | 20 | 2 | 22 |
| | 草本 | 1 | 0 | 131 | 51 | 183 |

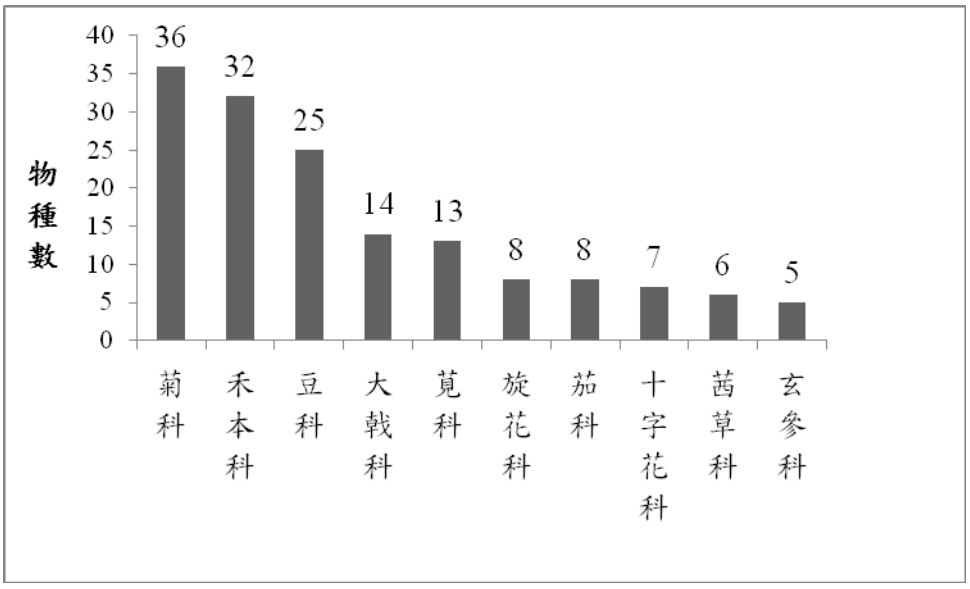



圖 28. 嘉義縣歸化植物優勢科前十名排名圖。圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

b.生育地類型分析

於嘉義縣所完成的 79 個一平方公里樣區中，共計 14 種生育地類型。其中道路邊（307 種）、天然林（263 種）及竹林（228 種）包含最多原生物種，塭岸（27 種）最少；歸化植物種數最多的生育地類型為道路邊（160 種），農地（99 種）、人工設施及荒廢地（95 種）次之，最少的則是森林步道（3 種）。

歸化物種生物多樣性（Shannon-Weiner index）最高的生育地類型則為果園（1.18）、荒廢地（1.16）與道路邊（1.00），最少的則是森林步道（0.01）。歸化植物占全部植物比例最高的生育地類型是墓地（58.21%），其次依序為塭岸（49.06%）與廢耕地（48.45%），比例最低的則是森林步道（2.88%）。原生植物生物多樣性則以竹林為最高（2.18），果園（1.54）及天然林（1.28）次之，塭岸（0.22）則有最低的原生植物生物多樣性（表 75）。

表 75. 嘉義縣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 (%) | 面積比例 (%) | 歸化植物入侵指數 | Shannon-Weiner index | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 歸化物種 | 原生物種 | 全部物種 |
| 墓地 | 28 | 39 | 58.21 | 2.29 | 3.93 | 0.21 | 0.58 | 0.29 | 0.91 |
| 堤岸 | 27 | 26 | 49.06 | 0.50 | 3.15 | <0.01 | 0.42 | 0.22 | 0.75 |
| 廢耕地 | 50 | 47 | 48.45 | 5.01 | 4.59 | 1.06 | 0.71 | 0.52 | 1.01 |
| 公園綠地 | 40 | 35 | 46.67 | 1.21 | 4.03 | 0.05 | 0.82 | 0.88 | 1.24 |
| 荒廢地 | 120 | 95 | 44.19 | 7.21 | 8.33 | 2.33 | 1.16 | 1.06 | 1.68 |
| 農地 | 128 | 99 | 43.61 | 1.15 | 8.63 | 23.18 | 0.60 | 0.83 | 1.22 |
| 濱水地 | 157 | 91 | 36.69 | 2.02 | 7.92 | 1.80 | 0.46 | 0.62 | 0.91 |
| 道路邊 | 307 | 160 | 34.26 | 3.73 | 12.75 | 3.28 | 1.00 | 0.92 | 1.50 |
| 人工設施 | 204 | 95 | 31.77 | 1.82 | 8.86 | 6.93 | 0.64 | 0.89 | 1.32 |
| 果園 | 185 | 83 | 30.97 | 5.35 | 6.93 | 16.26 | 1.18 | 1.54 | 1.97 |
| 天然林 | 263 | 58 | 18.07 | 4.07 | 4.63 | 19.10 | 0.40 | 1.28 | 1.44 |
| 竹林 | 228 | 49 | 17.69 | 1.27 | 4.36 | 5.72 | 0.67 | 2.18 | 2.38 |
| 人工林 | 146 | 30 | 17.05 | 8.03 | 2.56 | 9.95 | 0.11 | 0.54 | 0.70 |
| 森林步道 | 101 | 3 | 2.88 | 0.07 | 0.32 | 0.10 | 0.04 | 1.10 | 1.12 |

c.物種入侵程度分析

嘉義縣所調查的歸化植物中，依據重要值為參考，草本小樣方以大花咸豐草（*Bidens alba* var. *radiata*）為最優勢，在相對覆蓋度及相對頻度上，遠高於其他物種。相對頻度較高的物種有：光果龍葵（*Solanum americanum*）、野茼蒿（*Conyza sumatrensis*）及兩耳草（*Paspalum conjugatum*）。相對覆蓋度較高者有：巴拉草（*Brachiaria mutica*）、大黍（*Panicum maximum*）、兩耳草及光果龍葵。若以重要值為參考依據而言，其他優勢的歸化植物依序為孟仁草（*Chloris barbata*）、紫花藿香薊（*Ageratum houstonianum*）、小花蔓澤蘭（*Mikania micrantha*）、非洲鳳仙花（*Amaranthus patulus*）及紅花野牽牛（*Ipomoea triloba*）（表 76）。

在木本小樣方中，天然林以銀合歡（*Leucaena leucocephala*）、西印度櫻桃（*Muntingia calabura*）及龍眼（*Euphoria longana*）為優勢物種。人工林以木麻黃（*Casuarina equisetifolia*）、白千層（*Melaleuca leucadendra*）及印度紫檀（*Pterocarpus indicus*）為優勢（表 77）。

表 76. 嘉義縣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* | 10.74 | 13.37 | 4.95 | 18.32 |
| 巴拉草 | *Brachiaria mutica* | 3.12 | 3.88 | 0.86 | 4.74 |
| 光果龍葵 | *Solanum americanum* | 1.25 | 1.56 | 1.80 | 3.35 |
| 兩耳草 | *Paspalum conjugatum* | 1.47 | 1.83 | 1.39 | 3.22 |
| 大黍 | *Panicum maximum* | 1.87 | 2.33 | 0.79 | 3.12 |

| 中名 | 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* | 1.15 | 1.43 | 1.34 | 2.77 |
| 紫花藿香薊 | *Ageratum houstonianum* | 1.06 | 1.32 | 1.34 | 2.66 |
| 小花蔓澤蘭 | *Mikania micrantha* | 0.85 | 1.05 | 1.27 | 2.32 |
| 非洲鳳仙花 | *Amaranthus patulus* | 0.98 | 1.22 | 1.02 | 2.24 |
| 紅花野牽牛 | *Ipomoea triloba* | 0.87 | 1.08 | 1.16 | 2.23 |
| 野茼蒿 | *Conyza sumatrensis* | 0.57 | 0.71 | 1.46 | 2.17 |
| 菁芳草 | *Drymaria diandra* | 0.60 | 0.75 | 0.99 | 1.74 |
| 假刺莧 | *Amaranthus dubius* | 0.72 | 0.89 | 0.69 | 1.58 |
| 雙花草 | *Dichanthium annulatum* | 0.82 | 1.02 | 0.51 | 1.54 |
| 大飛揚草 | *Chamaesyce hirta* | 0.23 | 0.28 | 1.19 | 1.47 |
| 倒地鈴 | *Cardiospermum halicacabum* | 0.59 | 0.73 | 0.66 | 1.39 |
| 藿香薊 | *Ageratum conyzoides* | 0.39 | 0.49 | 0.88 | 1.37 |
| 棕葉狗尾草 | *Setaria palmifolia* | 0.40 | 0.50 | 0.83 | 1.33 |
| 昭和草 | *Citrus grandis* | 0.33 | 0.41 | 0.85 | 1.25 |
| 美洲含羞草 | *Mimosa diplotricha* | 0.60 | 0.75 | 0.34 | 1.09 |
| 成功白花菜 | *Cleome rutidosperma* | 0.39 | 0.48 | 0.47 | 0.95 |
| 野莧菜 | *Amaranthus viridis* | 0.38 | 0.47 | 0.47 | 0.94 |
| 蓮子草 | *Alternanthera sessilis* | 0.28 | 0.35 | 0.58 | 0.93 |
| 三角葉西番蓮 | *Passiflora suberosa* | 0.20 | 0.25 | 0.64 | 0.89 |
| 粗毛小米菊 | *Galinsoga quadriradiata* | 0.33 | 0.41 | 0.48 | 0.89 |
| 香澤蘭 | *Chromolaena odorata* | 0.29 | 0.36 | 0.51 | 0.87 |
| 小葉冷水麻 | *Pilea microphylla* | 0.19 | 0.24 | 0.59 | 0.83 |
| 賽葵 | *Malvastrum coromandelianum* | 0.39 | 0.49 | 0.33 | 0.82 |
| 野牽牛 | *Ipomoea obscura* | 0.25 | 0.31 | 0.48 | 0.79 |
| 銳葉牽牛 | *Ipomoea indica* | 0.24 | 0.30 | 0.44 | 0.74 |
| 克非亞草 | *Cuphea carthagenensis* | 0.19 | 0.24 | 0.50 | 0.74 |
| 印度田菁 | *Sesbania sesban* | 0.31 | 0.39 | 0.29 | 0.68 |
| 假海馬齒 | *Trianthemum portulacastrum* | 0.34 | 0.42 | 0.19 | 0.61 |
| 象草 | *Pennisetum purpureum* | 0.36 | 0.45 | 0.14 | 0.59 |
| 毛西番蓮 | *Passiflora foetida* var. *hispida* | 0.22 | 0.28 | 0.31 | 0.59 |
| 龍眼 | *Euphoria longana* | 0.15 | 0.19 | 0.39 | 0.58 |
| 蔊菜 | *Cardamine flexuosa* | 0.14 | 0.18 | 0.40 | 0.58 |
| 布袋蓮 | *Eichhornia crassipes* | 0.41 | 0.51 | 0.05 | 0.57 |
| 田菁 | *Sesbania cannabiana* | 0.26 | 0.32 | 0.25 | 0.57 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 含羞草 | *Mimosa pudica* | 0.17 | 0.22 | 0.34 | 0.55 |
| 掃帚菊 | *Aster subulatus* | 0.14 | 0.17 | 0.38 | 0.55 |
| 長柄菊 | *Cynodon nlemfuensis* | 0.23 | 0.28 | 0.21 | 0.50 |
| 馬唐 | *Digitaria sanguinalis* | 0.13 | 0.17 | 0.33 | 0.49 |
| 凹葉野莧菜 | *Amaranthus lividus* | 0.10 | 0.13 | 0.36 | 0.48 |
| 青莧 | *Celosia argentea* | 0.22 | 0.27 | 0.21 | 0.48 |
| 番仔藤 | *Ipomoea cairica* | 0.20 | 0.25 | 0.23 | 0.48 |
| 異花莎草 | *Cyperus difformis* | 0.11 | 0.13 | 0.33 | 0.47 |
| 匍根大戟 | *Wedelia trilobata* | 0.19 | 0.24 | 0.22 | 0.46 |
| 闊葉鴨舌癀舅 | *Spermacoce latifolia* | 0.16 | 0.20 | 0.25 | 0.46 |
| 短角苦瓜 | *Momordica charantia* var. *abbreviata* | 0.17 | 0.21 | 0.22 | 0.42 |
| 紅毛草 | *Rhynchelytrum repens* | 0.22 | 0.28 | 0.14 | 0.42 |
| 銀合歡 | *Leucaena leucocephala* | 0.18 | 0.22 | 0.18 | 0.40 |
| 長穎星草 | *Stachytarpheta urticaefolia* | 0.26 | 0.32 | 0.07 | 0.39 |
| 假扁蓄 | *Polygonum plebeium* | 0.18 | 0.23 | 0.13 | 0.36 |
| 燈籠草 | *Physalis angulata* | 0.08 | 0.10 | 0.25 | 0.36 |
| 菽草 | *Trifolium repens* | 0.15 | 0.18 | 0.15 | 0.34 |
| 山珠豆 | *Centrosema pubescens* | 0.11 | 0.13 | 0.19 | 0.33 |
| 大羊蹄 | *Rumex obtusifolius* | 0.19 | 0.24 | 0.08 | 0.32 |
| 甕菜 | *Ipomoea aquatica* | 0.20 | 0.25 | 0.07 | 0.31 |
| 苦滇菜 | *Sonchus oleraceus* | 0.06 | 0.08 | 0.23 | 0.31 |
| 紫花酢漿草 | *Oxalis corymbosa* | 0.04 | 0.05 | 0.22 | 0.27 |
| 馬纓丹 | *Lantana camara* | 0.12 | 0.16 | 0.10 | 0.26 |
| 銳葉小返魂 | *Phyllanthus debilis* | 0.04 | 0.04 | 0.21 | 0.26 |
| 匙葉鼠麴草 | *Gnaphalium pensylvanicum* | 0.05 | 0.06 | 0.19 | 0.25 |
| 圓葉煉莢豆 | *Alysicarpus ovalifolius* | 0.14 | 0.17 | 0.08 | 0.25 |
| 檳榔 | *Areca catechu* | 0.06 | 0.07 | 0.17 | 0.24 |
| 吊竹草 | *Zebrina pendula* | 0.14 | 0.17 | 0.07 | 0.24 |
| 白花鬼針 | *Bidens pilosa* | 0.10 | 0.12 | 0.11 | 0.23 |
| 寬翼豆 | *Macroptilium lathyroides* | 0.09 | 0.11 | 0.12 | 0.23 |
| 落葵 | *Basella alba* | 0.05 | 0.07 | 0.15 | 0.22 |
| 銀膠菊 | *Parthenium hysterophorus* | 0.12 | 0.15 | 0.07 | 0.21 |
| 苦苣菜 | *Sonchus arvensis* | 0.04 | 0.06 | 0.15 | 0.21 |
| 毛蓮菜 | *Elephantopus mollis* | 0.05 | 0.06 | 0.15 | 0.21 |
| 金腰箭 | *Calyptocarpus vialis* | 0.05 | 0.06 | 0.13 | 0.19 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 武竹 | *Asparagus densiflorus* 'Sprengeri' | 0.03 | 0.04 | 0.15 | 0.18 |
| 風車草 | *Cyperus alternifolius* subsp. *flabelliformis* | 0.09 | 0.11 | 0.06 | 0.17 |
| 美洲假蓬 | *Conyza bonariensis* | 0.06 | 0.07 | 0.10 | 0.17 |
| 印度鐵莧 | *Acalypha indica* | 0.09 | 0.12 | 0.05 | 0.16 |
| 莠狗尾草 | *Setaria geniculata* | 0.06 | 0.08 | 0.08 | 0.16 |
| 蒺藜草 | *Cenchrus echinatus* | 0.04 | 0.04 | 0.11 | 0.15 |
| 樹薯 | *Manihot esculenta* | 0.06 | 0.08 | 0.07 | 0.15 |
| 小返魂 | *Phyllanthus amarus* | 0.04 | 0.05 | 0.10 | 0.14 |
| 太陽麻 | *Crotalaria juncea* | 0.06 | 0.08 | 0.07 | 0.14 |
| 空心蓮子草 | *Alternanthera philoxeroides* | 0.06 | 0.07 | 0.07 | 0.14 |
| 馬藍 | *Strobilanthes cusia* | 0.06 | 0.07 | 0.06 | 0.13 |
| 西番蓮 | *Passiflora edulis* | 0.03 | 0.03 | 0.10 | 0.13 |
| 櫻桃小番茄 | *Lycopersicon esculentum* var. *cerasiforme* | 0.04 | 0.06 | 0.07 | 0.12 |
| 瑪瑙珠 | *Solanum diphyllum* | 0.04 | 0.05 | 0.07 | 0.12 |
| 蓖麻 | *Ricinus communis* | 0.03 | 0.04 | 0.08 | 0.12 |
| 紫斑大戟 | *Chamaesyce hyssopifolia* | 0.05 | 0.06 | 0.05 | 0.11 |
| 五蕊油柑 | *Phyllanthus tenellus* | 0.02 | 0.03 | 0.08 | 0.11 |
| 甘藷 | *Ipomoea batatas* | 0.05 | 0.06 | 0.04 | 0.11 |
| 碗仔花 | *Ipomoea hederacea* | 0.05 | 0.06 | 0.04 | 0.10 |
| 南美蟛蜞菊 | *Crassocephalum crepidioides* | 0.06 | 0.08 | 0.02 | 0.10 |
| 獨行菜 | *Lepidium virginicum* | 0.01 | 0.01 | 0.08 | 0.10 |
| 蔓鴨舌癀舅 | *Spermacoce mauritiana* | 0.06 | 0.07 | 0.02 | 0.10 |
| 葦狀羊茅 | *Festuca arundinacea* | 0.05 | 0.06 | 0.03 | 0.09 |
| 蛇莓 | *Duchesnea indica* | 0.05 | 0.06 | 0.04 | 0.09 |
| 擬櫻草 | *Lindernia anagallidea* | 0.04 | 0.05 | 0.04 | 0.09 |
| 野甘草 | *Scoparia dulcis* | 0.02 | 0.03 | 0.06 | 0.09 |
| 飛機草 | *Erechtites valerianifolia* | 0.02 | 0.03 | 0.06 | 0.09 |
| 虎尾草 | *Chloris virgata* | 0.04 | 0.05 | 0.04 | 0.09 |
| 舖地黍 | *Panicum repens* | 0.05 | 0.06 | 0.02 | 0.08 |
| 刺莧 | *Amaranthus spinosus* | 0.04 | 0.05 | 0.04 | 0.08 |
| 望江南 | *Senna occidentalis* | 0.03 | 0.03 | 0.05 | 0.08 |
| 垂穗虎尾草 | *Chloris divaricata* | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.07 |
| 土人參 | *Talinum paniculatum* | 0.01 | 0.02 | 0.05 | 0.07 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 薑黃 | *Curcuma zedoaria* | 0.02 | 0.03 | 0.04 | 0.07 |
| 穆子 | *Eleusine coracana* | 0.04 | 0.04 | 0.02 | 0.07 |
| 山煙草 | *Solanum erianthum* | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.07 |
| 美羅勒 | *Ocimum gratissimum* | 0.03 | 0.04 | 0.02 | 0.07 |
| 青葙 | *Chamaesyce serpens* | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 黑眼花 | *Thunbergia alata* | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.06 |
| 洋落葵 | *Anredera cordifolia* | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.06 |
| 鴨舌草 | *Monochoria vaginalis* | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.06 |
| 加拿大蓬 | *Conyza canadensis* | 0.01 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 白苞猩猩草 | *Euphorbia heterophylla* | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.06 |
| 番石榴 | *Psidium guajava* | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 頭花香苦草 | *Hyptis rhomboides* | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 羊蹄甲 | *Bauhinia variegata* | 0.02 | 0.03 | 0.02 | 0.05 |
| 玉米 | *Zea mays* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 野薑花 | *Hedychium coronarium* | 0.02 | 0.03 | 0.02 | 0.05 |
| 貓腥草 | *Praxelis clematidea* | 0.02 | 0.03 | 0.02 | 0.05 |
| 西洋蒲公英 | *Taraxacum officinale* | <0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 烏桕 | *Sapium sebiferum* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 毛地黃 | *Digitalis purpurea* | <0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 苧麻 | *Boehmeria nivea* | 0.03 | 0.04 | 0.01 | 0.05 |
| 牧地狼尾草 | *Pennisetum polystachion* | 0.01 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 羊帶來 | *Xanthium strumarium* | 0.03 | 0.03 | 0.01 | 0.05 |
| 多穗雀稗 | *Paspalum paniculatum* | 0.02 | 0.03 | 0.02 | 0.05 |
| 絲瓜 | *Luffa cylindrica* | 0.02 | 0.03 | 0.02 | 0.05 |
| 大扁雀麥 | *Bromus catharticus* | 0.02 | 0.03 | 0.02 | 0.04 |
| 垂瓜果 | *Melothria pendula* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 假紫斑大戟 | *Chamaesyce hypericifolia* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 蔓花生 | *Arachis duranensis* | 0.02 | 0.03 | 0.01 | 0.04 |
| 水蘊草 | *Egeria densa* | 0.03 | 0.03 | 0.01 | 0.04 |
| 馬齒牡丹 | *Portulaca oleracea* var. *granatus* | 0.03 | 0.03 | 0.01 | 0.04 |
| 擬鴨舌癭 | *Richardia scabra* | 0.03 | 0.03 | 0.01 | 0.04 |
| 射干菖蒲 | *Crocosmia ×crocosmiiflor*a | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 耳葉水莧菜 | *Ammannia auriculata* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 假吐金菊 | *Soliva anthemifolia* | 0.01 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 虎耳草 | *Saxifraga stolonifera* | 0.02 | 0.03 | 0.01 | 0.03 |
| 黃土香 | *Cyperus esculentus* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 薺 | *Capsella bursa-pastoris* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |

| 中名 | 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* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 鴨茅 | *Dactylis glomerata* | 0.01 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 皺葉煙草 | *Nicotiana plumbaginifolia* | 0.01 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 數珠珊瑚 | *Rivina humilis* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 芒果 | *Mangifera indica* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 伏毛天芹菜 | *Heliotropium procumbens* var. *depressum* | 0.01 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 珍珠粟 | *Pennisetum spicatum* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 濕生蔊菜 | *Rorippa palustris* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 大豆 | *Glycine max* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.03 |
| 饑荒草 | *Erechtites hieraciifolius* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 吳氏雀稗 | *Paspalum urvillei* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.03 |
| 長穗木 | *Impatiens walleriana* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 蓋氏虎尾草 | *Chloris gayana* | <0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 白飯樹 | *Flueggea suffruticosa* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 鳳仙花 | *Impatiens balsamma* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 洋麻 | *Hibiscus cannabinus* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 蝦尾山螞蝗 | *Desmodium scorpiurus* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 毛蓮子草 | *Alternanthera bettzickiana* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 大萍 | *Pistia stratiotes* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 冬瓜 | *Benincasa hispida* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 百喜草 | *Paspalum notatum* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 粉葉蕨 | *Pityrogramma calomelanos* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 大花馬齒莧 | *Portulaca grandiflora* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 舖地錦竹草 | *Callisia repens* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 臭杏 | *Chenopodium ambrosioides* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 長春花 | *Tridax procumbens* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 觀音棕竹 | *Rhapis excelsa* | <0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 御谷 | *Setaria glauca* | <0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 咖啡樹 | *Coffea arabica* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 香蕉 | *Musa sapientum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 西印度櫻桃 | *Muntingia calabura* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 荔枝 | *Litchi chinensis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 王爺葵 | *Tithonia diversifolia* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 金鈕扣 | *Synedrella nodiflora* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 光葉鴨舌癀舅 | *Spermacoce assurgens* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 類地毯草 | *Axonopus affinis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 木瓜 | *Carica papaya* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 繁縷 | *Stellaria media* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 馬拉巴栗 | *Pachira macrocarpa* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 巴西胡椒木 | *Schinus terebinthifolius* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 野老鸛草 | *Geranium carolinianum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 狗尾草 | *Heliotropium indicum* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 洋莧 | *Iresine herbstii* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 紅花黃細心 | *Boerhavia coccinea* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 擬大豆 | *Calopogonium mucunoides* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 翼柄決明 | *Senna alata* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 黃菽草 | *Trifolium dubium* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 小葶藶 | *Rorippa dubia* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 黑麥草 | *Lolium perenne* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 柳杉 | *Lycopodium cryptomerianum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 三角柱 | *Hylocereus undatus* | <0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 牙買加長穗木 | *Stachytarpheta jamaicensis* | <0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 地毯草 | *Axonopus compressus* | <0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 苜蓿 | *Medicago polymorpha* | <0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 千年芋 | *Xanthosoma sagittifolium* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 木麻黃 | *Casuarina equisetifolia* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 赤小豆 | *Vigna umbellata* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 直立黃細心 | *Boerhavia erecta* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 馬利筋 | *Asclepias curassavica* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 匙葉蓮子草 | *Alternanthera paronychioides* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 紫蘇 | *Perilla frutescens* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 黃金葛 | *Rhaphidophora aurea* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 黃椰子 | *Chrysalidocarpus lutescens* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 翼莖闊苞菊 | *Pluchea sagittalis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 纓絨花 | *Emilia fosbergii* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 合果芋 | *Syngonium podophyllum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 假地膽草 | *Pseudelephantopus spicatus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 粗莖早熟禾 | *Poa trivialis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 萬年青 | *Rohdea japonica* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 黃秋葵 | *Abelmoschus esculentus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 黃野百合 | *Crotalaria pallida* var. *obovata* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 小酸模 | *Rumex acetosella* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 鴨舌癀 | *Phyla nodiflora* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 山葵 | *Eutrema japonica* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 芹菜 | *Apium graveolens* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 美洲母草 | *Lindernia dubia* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 柚 | *Cryptomeria japonica* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 臭濱芥 | *Coronopus didymus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 猩猩草 | *Euphorbia cyathophora* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 裏白鼠麴草 | *Gnaphalium spicatum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 鼠麴舅 | *Gnaphalium purpureum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 蔥蘭 | *Zephyranthes candida* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 鴨舌癀舅 | *Spermacoce articularis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 雞冠花 | *Celosia cristata* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 川紅花 | *Carthamus tinctorius* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 蜀黍 | *Sorghum bicolor* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 薄荷 | *Mentha arvensis* subsp. *piperascens* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 水茄 | *Solanum torvum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 美人蕉 | *Canna indica* var. *orientalis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 桑樹 | *Morus alba* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 黃槐 | *Senna sulfurea* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 雛菊 | *Billis perennis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 刺茄 | *Solanum capsicoides* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 金腰箭舅 | *Catharanthus roseus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 假千日紅 | *Gomphrena celosioides* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 黃花過長沙舅 | *Mecardonia procumbens* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 鳳凰木 | *Delonix regia* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 藍蝶猿尾木 | *Stachytarpheta cayennensis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 可可椰子 | *Cocos nucifera* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 龍舌蘭 | *Agave americana* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |

表 77. 嘉義縣木本小樣方之歸化物種重要數值一覽表（依 IVI 重要值排序）

| 中名 | 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* | 0.64 | 0.68 | 1.29 | 1.97 |
| 西印度櫻桃 | *Muntingia calabura* | 1.00 | 1.06 | 0.52 | 1.58 |
| 龍眼 | *Euphoria longana* | 0.23 | 0.25 | 0.52 | 0.76 |
| 羊蹄甲 | *Bauhinia variegata* | 0.21 | 0.22 | 0.26 | 0.48 |
| 桑樹 | *Morus alba* | 0.08 | 0.09 | 0.26 | 0.35 |
| 白飯樹 | *Flueggea suffruticosa* | 0.07 | 0.07 | 0.26 | 0.33 |
| 山煙草 | *Solanum erianthum* | 0.02 | 0.02 | 0.26 | 0.28 |
| **人工林** | | | | | |
| 木麻黃 | *Casuarina equisetifolia* | 3.50 | 3.71 | 2.07 | 5.78 |
| 白千層 | *Melaleuca leucadendra* | 1.39 | 1.48 | 1.55 | 3.03 |
| 印度紫檀 | *Pterocarpus indicus* | 0.42 | 0.44 | 0.52 | 0.96 |
| 羊蹄甲 | *Bauhinia variegata* | 0.04 | 0.04 | 0.26 | 0.30 |
| 檸檬桉 | *Eucalyptus maculata var. citriodora* | 0.04 | 0.04 | 0.26 | 0.30 |
| 銀合歡 | *Leucaena leucocephala* | 0.03 | 0.03 | 0.26 | 0.28 |
| 潺槁樹 | *Litsea glutinosa* | 0.02 | 0.02 | 0.26 | 0.28 |

C.討論

嘉義縣之地貌多樣，從西邊的沿海海岸地區，到位於中部的嘉義市都會地區及平原農業區，一直到東部的山區。使得取樣時，會在西部沿海遇到海岸、塭岸、公園綠地生育地；在中部平原地會遇到農地、廢耕地、果園、人工設施；在東部山區較常會遇到的生育地類型是天然林、人工林、森林步道。而道路邊、荒廢地、濱水地及竹林則較不特別集中在某些區域。

各生育地中，以墓地、塭岸、廢耕地、公園綠地、荒廢地及農地的歸化植物比例較高。推測因為人為活動量高，而提高了歸化植物侵入的機會。天然林、竹林、人工林及森林步道由於較不容易到達或人為使用率低，因此也減低了歸化植物侵入的機會。但也有可能是後面這 4 種生育地類型海拔較高的緣故，歸化植物不易生存，因而有較低的歸化植物比例。然而，也由於後 4 者生育地較為天然，因此更需注意這些生育環境是否被侵入，而造成其他原生植物生存的困擾。道路邊、人工設施、農地及荒廢地的面積比例居高，但歸化植物比例則居中。可能是因為高度的人為擾動，不僅影響了原生植物的生長，同時也會抑制歸化植物的生長。

墓地及塭岸的歸化植物比例很高，可能是大幅度的改變地貌（每年的掃墓及塭岸定期的清除），造成生長競爭力強的歸化植物較容易生長。因此，建議可以栽種原生植物來達到降低歸化植物侵入的機會。廢耕地常會發現有甘藷、太陽麻、田菁及印度田菁等作物逸出，可能須宣導田地廢耕時將植株銷毀，避免其進一步入侵，或栽種一些原生植物，不僅能達到美化或綠化環境的目的，也能避免閒置土地成為歸化植物的溫床。在果園的調查資料中，常見有其他園藝植物的逸出。這些植物作為美化之用，但仍

需緊密觀察，避免這些植物大量繁衍至其他鄰近區域。

大花咸豐草是嘉義縣各生育地類型中，最為常見的歸化植物。它似乎也不受任何環境及條件的影響，不僅是最常見，也最為優勢。在嘉義縣的調查記錄中，小花蔓澤蘭、香澤蘭、布袋蓮、銀合歡、馬纓丹、南美蟛蜞菊、巴西胡椒木為世界百大入侵物種之一。觀其 IVI 重要值，小花蔓澤蘭排名第八，足以顯示其強烈的入侵性，加上其生理特性，若要進行管理時，應加以謹慎考慮防治措施。而巴西胡椒木的排名位於第一百八十四，而相對頻度及相對覆蓋度極低，因此建議可以先優先處理巴西胡椒木。

**13.嘉義市**

A.前言

嘉義市為計畫第二年重點區域之都會地區，位於嘉義市之一平方公里樣區總共有 2 個（圖 29），皆為海拔 500 公尺以下之低海拔地區，於計畫執行第一年（2009 年）全數完成。

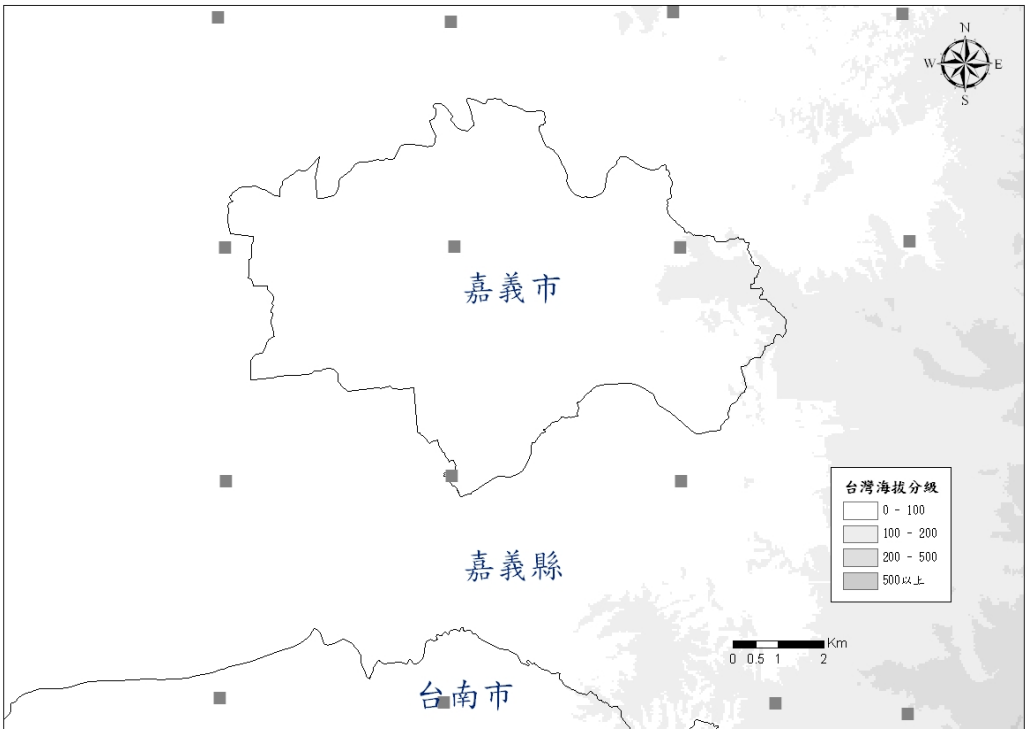



圖 29. 嘉義市範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

嘉義市調查的 2 個一平方公里樣區中，總計調查到 40 個小樣方，植物資料 391 筆，全部共計 7 型生育地類型（表 78）。其中，草本小樣方之數量合計為 35 個，草本小樣方植物資料筆數共為 380 筆；木本小樣方數量 5 個，木本小樣方植物資料筆數為 11 筆。

表 78. 嘉義市樣區調查資料統計

| 資料項目 | 2009 年 | 2010 年 | 2011 年 | 2012 年 | 合計筆數 |
|---|---|---|---|---|---|
| 一平方公里樣區數 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 生育地類型 | 7 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| 草本小樣方數量 | 35 | 0 | 0 | 0 | 35 |
| 木本小樣方數量 | 5 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| 草本樣方植物資料筆數 | 380 | 0 | 0 | 0 | 380 |
| 木本樣方植物資料筆數 | 11 | 0 | 0 | 0 | 11 |

a.物種組成分析

於嘉義市 2 個一平方公里的樣區中，共記錄到 137 個植物種，分屬於 44 個科，114 個屬。其中記錄到歸化植物 63 種，占全部物種之 46.0%；原生植物共 74 種，包含特有種 6 種，無栽培種。植物之生長習性則以草本為最多數，占全部物種之 62.8%，其次為喬木，約占 14.6%；木質藤本為最少，約占全部物種之 5.8%（表 79）。

就歸化植物而言，63 個種分屬於 25 個科，52 個屬；習性則以草本為最常見，約占全部歸化植物習性之 65.1%（表 80）。

前三大常見的歸化植物科分別為禾本科、豆科及菊科，其包含的歸化植物種數占全部歸化植物種數之 39.7%（圖 30）。

表 79. 嘉義市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 | 3 | 0 | 34 | 7 | 44 |
| | 屬數 | 3 | 0 | 80 | 31 | 114 |
| | 種數 | 4 | 0 | 97 | 36 | 137 |
| 屬性 | 特有種 | 0 | 0 | 5 | 1 | 6 |
| | 原生種 | 4 | 0 | 43 | 21 | 74 |
| | 歸化種 | 0 | 0 | 49 | 14 | 63 |
| | 栽培種 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 生長習性 | 喬木 | 0 | 0 | 19 | 1 | 20 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 12 | 0 | 12 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 8 | 0 | 8 |
| | 草質藤本 | 1 | 0 | 10 | 0 | 11 |
| | 草本 | 3 | 0 | 48 | 35 | 86 |

表 80. 嘉義市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 | 20 | 5 | 25 |
| | 屬數 | 0 | 0 | 39 | 13 | 52 |
| | 種數 | 0 | 0 | 49 | 14 | 63 |
| 生長習性 | 喬木 | 0 | 0 | 4 | 1 | 5 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 6 | 0 | 6 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| | 草質藤本 | 0 | 0 | 9 | 0 | 9 |
| | 草本 | 0 | 0 | 28 | 13 | 41 |

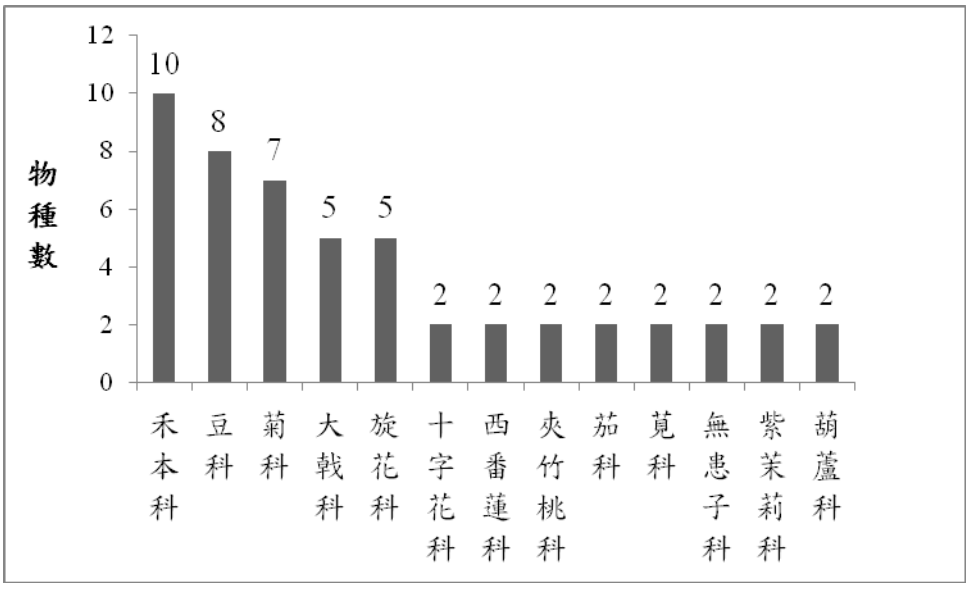



圖 30. 嘉義市歸化植物優勢科前十名排名圖。圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

b.生育地類型分析

於嘉義市所完成的 2 個一平方公里樣區中，共計 7 種生育地類型。其中天然林（32 種）、果園（29 種）、公園綠地（18 種）包含最多原生物種，廢耕地最少（8 種）；歸化植物種數最多的生育地類型為廢耕地（22 種），荒廢地（20 種）、果園（19 種）次之，最少的則是人工設施（11 種）。

歸化物種生物多樣性（Shannon-Weiner index）最高的生育地類型則是荒廢地(1.36)、人工設施(0.95)與廢耕地(0.94)，最少的則是天然林(0.44)。歸化植物占全部植物比例最高的生育地類型是廢耕地（73.33%），其次依序為荒廢地（60.61%）與人工設施（47.83%），比例最低的則是天然林（30.43%）。原生植物生物多樣性則以人工設施為最高（1.33），公園綠地（1.20）及果園（1.13）次之，廢耕地（0.23）則有最低的原生植物生物多樣性（表 81）。

表 81. 嘉義市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 (%) | 面積比例 (%) | 歸化植物入侵指數 | Shannon-Weiner index | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 歸化物種 | 原生物種 | 全部物種 |
| 廢耕地 | 8 | 22 | 73.33 | 9.84 | 4.00 | 2.56 | 0.94 | 0.23 | 1.11 |
| 荒廢地 | 13 | 20 | 60.61 | 11.56 | 2.50 | 2.27 | 1.36 | 0.62 | 1.57 |
| 人工設施 | 12 | 11 | 47.83 | 1.14 | 55.00 | 1.59 | 0.95 | 1.33 | 1.76 |
| 墓地 | 16 | 14 | 46.67 | 8.25 | 1.00 | 1.64 | 0.81 | 0.48 | 1.10 |
| 公園綠地 | 18 | 13 | 41.94 | 5.94 | 2.50 | 1.54 | 0.81 | 1.20 | 1.27 |
| 果園 | 29 | 19 | 39.58 | 4.34 | 10.00 | 2.35 | 0.78 | 1.13 | 1.35 |
| 天然林 | 32 | 14 | 30.43 | 6.76 | 23.50 | 1.42 | 0.44 | 0.89 | 1.05 |

c.物種入侵程度分析

嘉義市所調查的歸化植物中，依據重要值為參考，草本小樣方中以大黍(*Panicum maximum*)為最優勢，其平均覆蓋度達 24.89%，遠比排名僅次於其之大花咸豐草(*Bidens alba* var. *radiata*)高出兩倍多，而排名第三以後的物種皆遠小於前兩名物種，在相對頻度方面則大花咸豐草(5.53)高於大黍(5.26)，小花蔓澤蘭(*Mikania micrantha*) (3.16)及紅花野牽牛(*Ipomoea triloba*) (2.63)次之。以重要值為參考依據而言，除大黍、大花咸豐草、小花蔓澤蘭之外，其他優勢的歸化植物依序為美洲含羞草(*Mimosa diplotricha*)、紅花野牽牛、巴拉草(*Brachiaria mutica*)、三角葉西番蓮(*Passiflora suberosa*)、大飛揚草(*Chamaesyce hirta*)、孟仁草(*Chloris barbata*)、蒟蒻(*Amorphophallus konjac*)等（表 82）。

在木本小樣方中，僅出現天然林生育地類型，為低海拔的次生林，調查到的 5 種喬木皆為原生植物。

表 82. 嘉義市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* | 24.89 | 25.74 | 5.26 | 31.01 |
| 大花咸豐草 | *Bidens alba* var. *radiata* | 11.66 | 12.06 | 5.53 | 17.59 |
| 小花蔓澤蘭 | *Mikania micrantha* | 4.45 | 4.60 | 3.16 | 7.76 |
| 美洲含羞草 | *Mimosa diplotricha* | 3.26 | 3.37 | 1.84 | 5.21 |
| 紅花野牽牛 | *Ipomoea triloba* | 2.40 | 2.49 | 2.63 | 5.12 |
| 巴拉草 | *Brachiaria mutica* | 2.57 | 2.66 | 0.53 | 3.19 |
| 三角葉西番蓮 | *Passiflora suberosa* | 0.67 | 0.69 | 2.11 | 2.80 |
| 大飛揚草 | *Chamaesyce hirta* | 0.37 | 0.38 | 2.37 | 2.75 |
| 孟仁草 | *Chloris barbata* | 0.38 | 0.40 | 1.84 | 2.24 |
| 蒟蒻 | *Amorphophallus konjac* | 1.57 | 1.63 | 0.53 | 2.15 |
| 紅花黃細心 | *Boerhavia coccinea* | 1.71 | 1.77 | 0.26 | 2.04 |
| 番仔藤 | *Ipomoea cairica* | 0.61 | 0.63 | 1.32 | 1.94 |
| 烏面馬 | *Plumbago zeylanica* | 1.29 | 1.33 | 0.26 | 1.59 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 兩耳草 | *Paspalum conjugatum* | 0.74 | 0.77 | 0.79 | 1.56 |
| 成功白花菜 | *Cleome rutidosperma* | 0.71 | 0.74 | 0.79 | 1.53 |
| 雙花草 | *Dichanthium annulatum* | 0.39 | 0.40 | 1.05 | 1.46 |
| 奧古斯丁草 | *Stenotaphrum secundatum* | 1.14 | 1.18 | 0.26 | 1.45 |
| 長柄菊 | *Tridax procumbens* | 0.36 | 0.37 | 1.05 | 1.42 |
| 含羞草 | *Mimosa pudica* | 0.29 | 0.30 | 1.05 | 1.36 |
| 類地毯草 | *Axonopus affinis* | 1.00 | 1.03 | 0.26 | 1.30 |
| 象草 | *Pennisetum purpureum* | 0.74 | 0.77 | 0.53 | 1.29 |
| 碗仔花 | *Ipomoea hederacea* | 0.72 | 0.74 | 0.53 | 1.27 |
| 九重葛 | *Bougainvillea spectabilis* | 0.86 | 0.89 | 0.26 | 1.15 |
| 擬櫻草 | *Lindernia anagallidea* | 0.60 | 0.62 | 0.53 | 1.15 |
| 印度鐵莧 | *Acalypha indica* | 0.59 | 0.61 | 0.53 | 1.13 |
| 藿香薊 | *Ageratum conyzoides* | 0.57 | 0.59 | 0.53 | 1.12 |
| 野莧菜 | *Amaranthus viridis* | 0.05 | 0.05 | 1.05 | 1.10 |
| 賽葵 | *Malvastrum coromandelianum* | 0.43 | 0.45 | 0.53 | 0.98 |
| 野牽牛 | *Ipomoea obscura* | 0.43 | 0.44 | 0.53 | 0.97 |
| 龍眼 | *Euphoria longana* | 0.15 | 0.15 | 0.79 | 0.94 |
| 假刺莧 | *Amaranthus dubius* | 0.57 | 0.59 | 0.26 | 0.85 |
| 銳葉小返魂 | *Phyllanthus debilis* | 0.01 | 0.01 | 0.79 | 0.80 |
| 望江南 | *Senna occidentalis* | 0.15 | 0.15 | 0.53 | 0.68 |
| 闊葉鴨舌癀舅 | *Spermacoce latifolia* | 0.15 | 0.15 | 0.53 | 0.68 |
| 小葉冷水麻 | *Pilea microphylla* | 0.06 | 0.06 | 0.53 | 0.59 |
| 馬唐 | *Digitaria sanguinalis* | 0.03 | 0.03 | 0.53 | 0.56 |
| 菁芳草 | *Drymaria diandra* | 0.29 | 0.30 | 0.26 | 0.56 |
| 檳榔 | *Areca catechu* | 0.29 | 0.30 | 0.26 | 0.56 |
| 甘藷 | *Ipomoea batatas* | 0.14 | 0.15 | 0.26 | 0.41 |
| 西印度櫻桃 | *Muntingia calabura* | 0.14 | 0.15 | 0.26 | 0.41 |
| 短角苦瓜 | *Momordica charantia* var. *abbreviata* | 0.14 | 0.15 | 0.26 | 0.41 |
| 絲瓜 | *Luffa cylindrica* | 0.14 | 0.15 | 0.26 | 0.41 |
| 樹薯 | *Manihot esculenta* | 0.14 | 0.15 | 0.26 | 0.41 |
| 舖地錦竹草 | *Callisia repens* | 0.11 | 0.12 | 0.26 | 0.38 |
| 圓葉煉莢豆 | *Alysicarpus ovalifolius* | 0.09 | 0.09 | 0.26 | 0.35 |
| 毛西番蓮 | *Passiflora foetida* var. *hispida* | 0.06 | 0.06 | 0.26 | 0.32 |
| 印度田菁 | *Sesbania sesban* | 0.06 | 0.06 | 0.26 | 0.32 |
| 加拿大蓬 | *Conyza canadensis* | 0.03 | 0.03 | 0.26 | 0.29 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 黑板樹 | *Alstonia scholaris* | 0.03 | 0.03 | 0.26 | 0.29 |
| 鳳梨 | *Ananas comosus* | 0.03 | 0.03 | 0.26 | 0.29 |
| 獨行菜 | *Lepidium virginicum* | 0.03 | 0.03 | 0.26 | 0.29 |
| 五蕊油柑 | *Phyllanthus tenellus* | <0.01 | <0.01 | 0.26 | 0.27 |
| 太陽麻 | *Crotalaria juncea* | <0.01 | <0.01 | 0.26 | 0.27 |
| 田菁 | *Sesbania cannabiana* | <0.01 | <0.01 | 0.26 | 0.27 |
| 長春花 | *Catharanthus roseus* | <0.01 | <0.01 | 0.26 | 0.27 |
| 倒地鈴 | *Cardiospermum halicacabum* | <0.01 | <0.01 | 0.26 | 0.27 |
| 掃帚菊 | *Aster subulatus* | <0.01 | <0.01 | 0.26 | 0.27 |
| 野茼蒿 | *Conyza sumatrensis* | <0.01 | <0.01 | 0.26 | 0.27 |
| 瑪瑙珠 | *Solanum diphyllum* | <0.01 | <0.01 | 0.26 | 0.27 |
| 銀合歡 | *Leucaena leucocephala* | <0.01 | <0.01 | 0.26 | 0.27 |
| 舖地黍 | *Panicum repens* | <0.01 | <0.01 | 0.26 | 0.27 |
| 蔊菜 | *Cardamine flexuosa* | <0.01 | <0.01 | 0.26 | 0.27 |
| 燈籠草 | *Physalis angulata* | <0.01 | <0.01 | 0.26 | 0.27 |

C.討論

嘉義市的 7 種生育地類型於系統選取之二個一平方公里樣方中，並沒有重複的情形，顯示此都會區的土地利用有區域性的差異。在都會中央有高密集的人工建物及公園綠地等設施，而在都會邊緣則有零星運用的果園、墓地、廢耕地和一些破碎的次生林，也許因為土地切割利用密集，導致沒有道路邊此生育地類型，為都會區較特別的情形。

道路邊在其他調查樣點中，經常是歸化物種多樣性相當高的區域，也多半是物種擴散的墊腳石，因此，嘉義市區中所缺乏的道路邊生育地，也許對於外來物種入侵擴散有抑制的效果。其中廢耕地、荒廢地及墓地雖然面積比例較小，但歸化種數比例及歸化植物平均覆蓋度皆偏高，顯示已開墾但平常疏於管理的生育地類型可能因交通便利，導致歸化植物易於傳播至此並建立族群，須注意避免歸化植物於此大量繁殖，成為散播的種源；而人工設施雖然面積比例大，且歸化種數比例名列前茅，但適合植物生長的區域卻很少，歸化植物平均覆蓋度反而最低。

其中廢耕地發現有甘藷、太陽麻、田菁等作物逸出，可能須宣導田地廢耕時將植株銷毀，避免其進一步入侵，或可栽種原生植物，避免閒置的土地成為歸化植物的溫床。天然林大部分為在果園及住宅邊緣的次生林，因棲地破碎且周遭人為活動頻繁，仍調查到不少歸化植物，在次生林下調查到的歸化植物覆蓋度最高的為大黍及蔆蒻，其他則是常見的大花咸豐草及三角葉西番蓮、小花蔓澤蘭、番仔藤、野牽牛等藤本植物。大黍植株高大，若大片生長可能讓較低矮的原生植物無法得到足夠的陽光，阻礙其生長；藤本植物會攀沿至樹冠層，若大量生長可能造成木本植物無法生長，仍須小心避免其大量繁衍。另外調查有發現零星的龍眼小苗，可能從附近果園逸出，果園林下也有調查到檳榔及龍眼小苗，須小心管理避免擴散。在物種方面，雖然大黍的 IVI 重要值較其他物種高，但只大量出現在少數

的小樣方，僅次之的大花咸豐草雖然平均覆蓋度較低，但卻分布在多數的小樣方，顯示大花咸豐草較大黍能適應不同的環境，且大花咸豐草具倒鉤刺的果實傳播力也較強，另外紅花黃細心的果實小且密被腺毛，也容易隨著人類或動物長距離傳播。雖然都會區的人為干擾大，但植物能生長的區域也相對的較少，調查到的 63 種歸化植物大部分只有零星少量的分布。

**14.台南市**

A.前言

位於台南市之一平方公里樣區總共有 95 個（圖 31）。於計畫執行第一年（2009 年）完成了海岸地區 16 個樣區、都會地區 9 個樣區及平地地區（海拔 500 公尺以下）10 個樣區；計畫第二年（2010 年）完成了海岸地區 2 個樣區及平地地區 25 個樣區；計畫第三年（2011 年）完成平地地區 20 個樣區及保護留區 4 個樣區；計畫第四年（2012 年）完成了平地地區 8 個樣區及山地地區（海拔 500 公尺以上）1 個樣區。

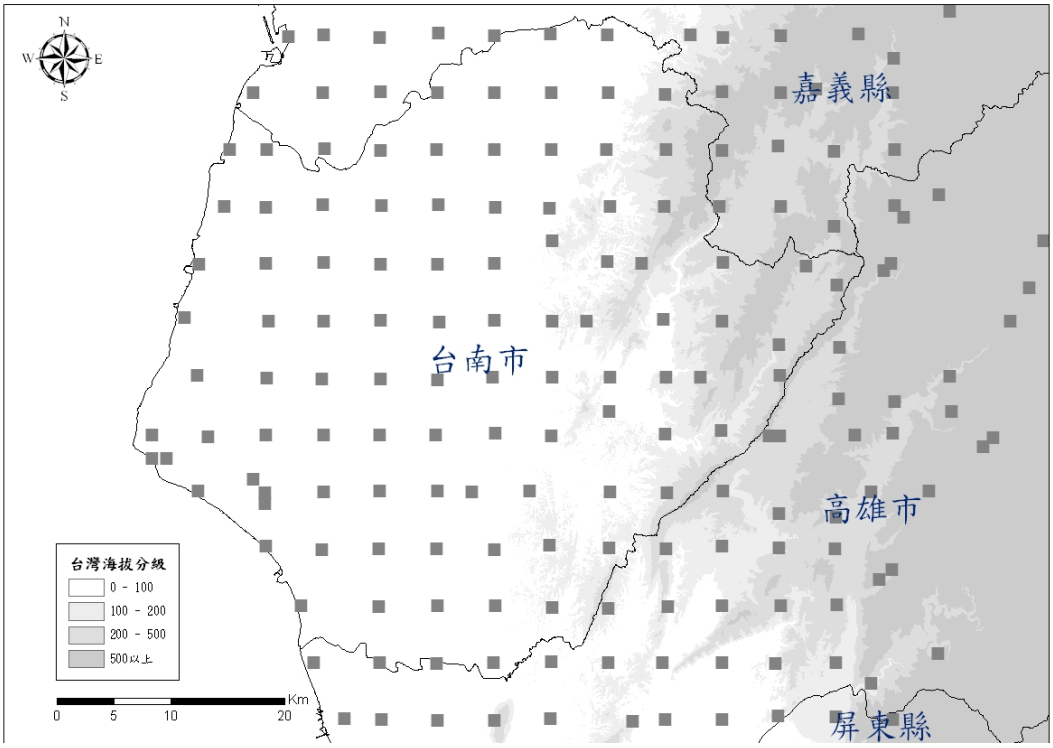



圖 31. 台南市範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

於台南市調查 95 個一平方公里樣區，總計調查到 2,620 個小樣方，植物資料 18,700 筆，全部共計 15 型生育地類型（表 83）。其中，草本小樣方之數量合計為 2,555 個，草本小樣方植物資料筆數共為 18,545 筆；木本小樣方數量 65 個，木本小樣方植物資料筆數為 155 筆。

表 83. 台南市樣區調查資料統計

| 資料項目 | 2009 年 | 2010 年 | 2011 年 | 2012 年 | 合計筆數 |
|---|---|---|---|---|---|
| 一平方公里樣區數 | 35 | 27 | 24 | 9 | 95 |
| 生育地類型 | 14 | 15 | 11 | 4 | 15 |
| 草本小樣方數量 | 1495 | 550 | 405 | 105 | 2555 |
| 木本小樣方數量 | 20 | 15 | 15 | 15 | 65 |
| 草本樣方植物資料筆數 | 8269 | 5294 | 3425 | 1557 | 18545 |
| 木本樣方植物資料筆數 | 30 | 31 | 28 | 66 | 155 |

a.物種組成分析

台南市 95 個一平方公里的樣區中，共記錄到 678 個植物種，分屬 109 科，426 屬。其中記錄到歸化植物 237 種，占全部物種之 34.96%，無栽培種；原生植物共 441 種，包含特有種 21 種。植物之生長習性則以草本為最多數，占全部物種之 62.09%，其次為喬木，約占 14.01%；木質藤本為最少，約占全部物種之 5.46%（表 84）。

就歸化植物而言，237 種分屬 62 個科，179 屬；習性則以草本為最常見，約占全部歸化植物習性之 67.51%（表 85）。

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 35.44%（圖 32）。

表 84. 台南市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 | 11 | 0 | 81 | 17 | 109 |
| | 屬數 | 13 | 0 | 317 | 96 | 426 |
| | 種數 | 22 | 0 | 490 | 166 | 678 |
| 屬性 | 特有種 | 0 | 0 | 18 | 3 | 21 |
| | 原生種 | 22 | 0 | 296 | 123 | 441 |
| | 歸化種 | 0 | 0 | 194 | 43 | 237 |
| | 栽培種 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 生長習性 | 喬木 | 1 | 0 | 91 | 3 | 95 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 65 | 0 | 65 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 37 | 0 | 37 |
| | 草質藤本 | 1 | 0 | 49 | 10 | 60 |
| | 草本 | 20 | 0 | 248 | 153 | 421 |

表 85. 台南市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 | 52 | 10 | 62 |
| | 屬數 | 0 | 0 | 145 | 34 | 179 |
| | 種數 | 0 | 0 | 194 | 43 | 237 |
| 生長習性 | 喬木 | 0 | 0 | 24 | 2 | 26 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 23 | 0 | 23 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| | 草質藤本 | 0 | 0 | 24 | 2 | 26 |
| | 草本 | 0 | 0 | 121 | 39 | 160 |

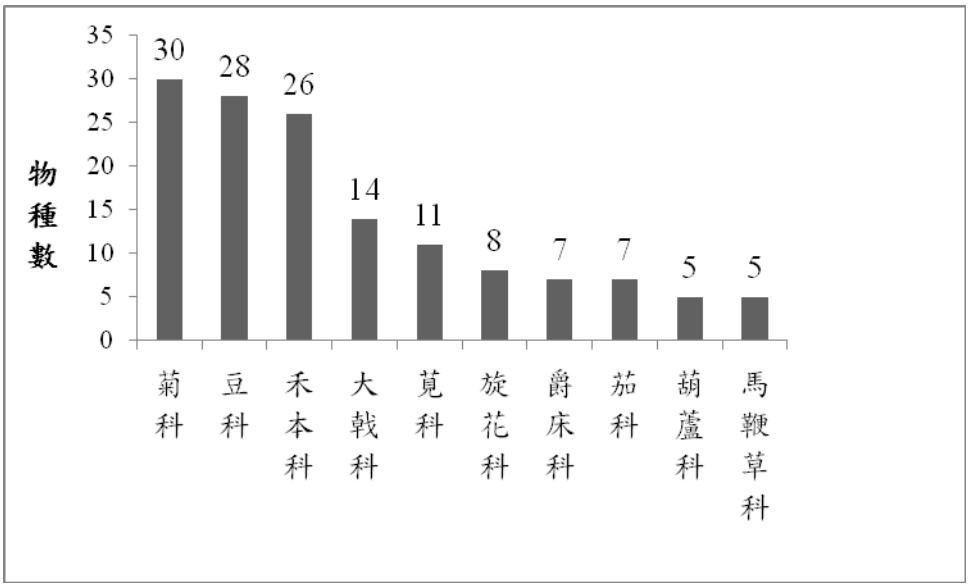



圖 32. 台南市歸化植物優勢科前十名排名圖。圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

b.生育地類型分析

於台南市所完成的 95 個一平方公里樣區中，共計 15 種生育地類型。其中道路邊（259 種）、果園（152 種）、人工設施（139 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（156 種），人工設施（119 種）、果園（96 種）次之，最少的則是水體（0 種）。

歸化物種生物多樣性（Shannon-Weiner index）最高的生育地類型則是竹林（0.94）、道路邊（0.89）與荒廢地（0.89），最少的則是水體（<0.01）。歸化植物占全部植物比例最高的生育地類型是墓地（48.09%），其次依序為廢耕地（47.40%）與人工設施（46.12%），比例最低的則是水體（<0.01%）。原生植物生物多樣性則以竹林為最高（1.17），天然林（1.09）及果園（0.90）次之，人工林（0.25）則有最低的原生植物生物多樣性（表 86）。

表 86. 台南市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 (%) | 面積比例 (%) | 歸化植物入侵指數 | Shannon-Weiner index | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 歸化物種 | 原生物種 | 全部物種 |
| 墓地 | 68 | 63 | 48.09 | 2.68 | 5.93 | 0.67 | 0.73 | 0.45 | 1.11 |
| 廢耕地 | 81 | 73 | 47.40 | 3.16 | 6.76 | 1.51 | 0.65 | 0.55 | 1.03 |
| 人工設施 | 139 | 119 | 46.12 | 2.07 | 10.58 | 11.39 | 0.77 | 0.65 | 1.23 |
| 公園綠地 | 78 | 66 | 45.83 | 1.05 | 6.51 | 0.59 | 0.78 | 0.66 | 1.24 |
| 農地 | 103 | 86 | 45.50 | 1.00 | 7.36 | 22.99 | 0.53 | 0.70 | 1.09 |
| 荒廢地 | 103 | 85 | 45.21 | 2.05 | 7.92 | 3.40 | 0.89 | 0.51 | 1.23 |
| 海岸 | 20 | 16 | 44.44 | 0.25 | 1.86 | 0.51 | 0.15 | 0.45 | 0.76 |
| 堤岸 | 71 | 55 | 43.65 | 1.60 | 5.17 | 0.17 | 0.54 | 0.45 | 0.97 |
| 濱水地 | 113 | 86 | 43.22 | 1.65 | 7.46 | 2.78 | 0.35 | 0.51 | 0.77 |
| 人工林 | 69 | 50 | 42.02 | 9.84 | 4.48 | 1.91 | 0.38 | 0.25 | 0.61 |
| 果園 | 152 | 96 | 38.71 | 2.76 | 8.20 | 19.46 | 0.81 | 0.90 | 1.34 |
| 道路邊 | 259 | 156 | 37.59 | 3.28 | 12.46 | 4.67 | 0.89 | 0.61 | 1.25 |
| 竹林 | 109 | 56 | 33.94 | 2.10 | 5.58 | 4.93 | 0.94 | 1.17 | 1.66 |
| 天然林 | 119 | 30 | 20.13 | 5.93 | 2.63 | 7.38 | 0.47 | 1.09 | 1.35 |
| 水體 | 2 | 0 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 13.87 | <0.01 | 0.32 | 0.32 |

c.物種入侵程度分析

台南市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*）最為優勢，其平均覆蓋度、相對覆蓋度及相對頻度遠高於其他物種。以相對頻度排列依序為，孟仁草（*Chloris barbata*）、大飛揚草（Chamaesyce hirta）及紅花野牽牛（*Ipomoea triloba*）。以相對覆蓋度排名依序為巴拉草（*Brachiaria mutica*）、大黍（*Panicum maximum*）、孟仁草。以重要值為參考依據而言，除大花咸豐草、大飛揚草、孟仁草、小花蔓澤蘭、大黍及巴拉草之外，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*）等（表 87）。

在木本小樣方中，天然林生育地的優勢物種為龍眼（*Euphoria longana*）及銀合歡（*Leucaena leucocephala*）。人工林生育地的優勢物種為木麻黃（*Casuarina equisetifolia*）、大葉桃花心木（*Swietenia macrophylla*）及印度紫檀（*Pterocarpus indicus*）（表 88）。

表 87. 台南市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* | 10.60 | 13.81 | 6.34 | 20.15 |
| 孟仁草 | *Chloris barbata* | 2.14 | 2.79 | 3.26 | 6.05 |
| 大黍 | *Panicum maximum* | 2.54 | 3.30 | 1.63 | 4.94 |
| 巴拉草 | *Brachiaria mutica* | 2.88 | 3.76 | 1.01 | 4.77 |

| 中名 | 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* | 1.28 | 1.67 | 1.77 | 3.44 |
| 雙花草 | *Dichanthium annulatum* | 1.68 | 2.18 | 1.08 | 3.27 |
| 大飛揚草 | *Chamaesyce hirta* | 0.57 | 0.75 | 2.45 | 3.20 |
| 倒地鈴 | *Cardiospermum halicacabum* | 1.14 | 1.49 | 1.40 | 2.89 |
| 光果龍葵 | *Solanum americanum* | 0.82 | 1.06 | 1.67 | 2.74 |
| 假刺莧 | *Amaranthus dubius* | 1.06 | 1.38 | 1.32 | 2.69 |
| 長柄菊 | *Tridax procumbens* | 1.05 | 1.37 | 1.08 | 2.45 |
| 小花蔓澤蘭 | *Mikania micrantha* | 0.84 | 1.09 | 1.17 | 2.26 |
| 毛西番蓮 | *Passiflora foetida* var. *hispida* | 0.50 | 0.65 | 1.09 | 1.75 |
| 野牽牛 | *Ipomoea obscura* | 0.45 | 0.59 | 1.13 | 1.71 |
| 野茼蒿 | *Conyza sumatrensis* | 0.47 | 0.61 | 1.07 | 1.67 |
| 銀合歡 | *Leucaena leucocephala* | 0.66 | 0.86 | 0.69 | 1.55 |
| 賽葵 | *Malvastrum coromandelianum* | 0.49 | 0.63 | 0.85 | 1.49 |
| 兩耳草 | *Paspalum conjugatum* | 0.55 | 0.71 | 0.72 | 1.43 |
| 田菁 | *Sesbania cannabiana* | 0.36 | 0.47 | 0.94 | 1.42 |
| 藿香薊 | *Ageratum conyzoides* | 0.36 | 0.48 | 0.80 | 1.28 |
| 香澤蘭 | *Chromolaena odorata* | 0.40 | 0.53 | 0.75 | 1.28 |
| 蓮子草 | *Alternanthera sessilis* | 0.43 | 0.56 | 0.71 | 1.26 |
| 美洲含羞草 | *Mimosa diplotricha* | 0.57 | 0.74 | 0.44 | 1.18 |
| 紅毛草 | *Rhynchelytrum repens* | 0.47 | 0.61 | 0.56 | 1.17 |
| 成功白花菜 | *Cleome rutidosperma* | 0.33 | 0.43 | 0.70 | 1.13 |
| 野莧菜 | *Amaranthus viridis* | 0.31 | 0.40 | 0.66 | 1.06 |
| 匍根大戟 | *Chamaesyce serpens* | 0.29 | 0.37 | 0.65 | 1.03 |
| 銀膠菊 | *Parthenium hysterophorus* | 0.51 | 0.66 | 0.34 | 1.00 |
| 含羞草 | *Mimosa pudica* | 0.33 | 0.43 | 0.53 | 0.96 |
| 掃帚菊 | *Aster subulatus* | 0.21 | 0.27 | 0.69 | 0.96 |
| 紫花藿香薊 | *Ageratum houstonianum* | 0.35 | 0.46 | 0.49 | 0.95 |
| 馬唐 | *Digitaria sanguinalis* | 0.33 | 0.43 | 0.51 | 0.94 |
| 番仔藤 | *Ipomoea cairica* | 0.44 | 0.57 | 0.35 | 0.92 |
| 假海馬齒 | *Trianthemum portulacastrum* | 0.36 | 0.48 | 0.44 | 0.91 |
| 銳葉小返魂 | *Phyllanthus debilis* | 0.11 | 0.14 | 0.76 | 0.90 |
| 燈籠草 | *Physalis angulata* | 0.21 | 0.27 | 0.63 | 0.90 |
| 凹葉野莧菜 | *Amaranthus lividus* | 0.29 | 0.38 | 0.49 | 0.87 |
| 蒺藜草 | *Cenchrus echinatus* | 0.22 | 0.28 | 0.57 | 0.85 |

| 中名 | 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* | 0.13 | 0.17 | 0.61 | 0.78 |
| 長穎星草 | *Cynodon nlemfuensis* | 0.48 | 0.63 | 0.14 | 0.77 |
| 馬纓丹 | *Lantana camara* | 0.30 | 0.39 | 0.37 | 0.76 |
| 印度田菁 | *Sesbania sesban* | 0.24 | 0.32 | 0.35 | 0.67 |
| 短角苦瓜 | *Momordica charantia* var. *abbreviata* | 0.24 | 0.31 | 0.36 | 0.67 |
| 假扁蓄 | *Polygonum plebeium* | 0.25 | 0.32 | 0.32 | 0.64 |
| 象草 | *Pennisetum purpureum* | 0.28 | 0.36 | 0.25 | 0.61 |
| 小返魂 | *Phyllanthus amarus* | 0.11 | 0.15 | 0.45 | 0.60 |
| 菁芳草 | *Drymaria diandra* | 0.20 | 0.27 | 0.32 | 0.59 |
| 南美蟛蜞菊 | *Wedelia trilobata* | 0.30 | 0.39 | 0.17 | 0.56 |
| 舖地黍 | *Panicum repens* | 0.28 | 0.37 | 0.17 | 0.53 |
| 龍眼 | *Euphoria longana* | 0.12 | 0.15 | 0.35 | 0.50 |
| 山珠豆 | *Centrosema pubescens* | 0.12 | 0.16 | 0.31 | 0.47 |
| 甕菜 | *Ipomoea aquatica* | 0.27 | 0.36 | 0.11 | 0.46 |
| 青莧 | *Amaranthus patulus* | 0.20 | 0.26 | 0.12 | 0.38 |
| 苦滇菜 | *Sonchus oleraceus* | 0.06 | 0.08 | 0.30 | 0.38 |
| 蓖麻 | *Ricinus communis* | 0.16 | 0.20 | 0.16 | 0.37 |
| 異花莎草 | *Cyperus difformis* | 0.08 | 0.11 | 0.25 | 0.36 |
| 賽葛豆 | *Macroptilium atropurpureum* | 0.14 | 0.18 | 0.16 | 0.34 |
| 小葉冷水麻 | *Pilea microphylla* | 0.08 | 0.11 | 0.18 | 0.28 |
| 寬翼豆 | *Macroptilium lathyroides* | 0.10 | 0.13 | 0.16 | 0.28 |
| 野甘草 | *Scoparia dulcis* | 0.04 | 0.05 | 0.22 | 0.26 |
| 落葵 | *Basella alba* | 0.06 | 0.08 | 0.18 | 0.26 |
| 昭和草 | *Crassocephalum crepidioides* | 0.06 | 0.08 | 0.18 | 0.26 |
| 白苞猩猩草 | *Euphorbia heterophylla* | 0.08 | 0.11 | 0.15 | 0.26 |
| 匙葉鼠麴草 | *Gnaphalium pensylvanicum* | 0.06 | 0.07 | 0.17 | 0.24 |
| 垂穗虎尾草 | *Chloris divaricata* | 0.12 | 0.15 | 0.08 | 0.23 |
| 銳葉牽牛 | *Ipomoea indica* | 0.10 | 0.13 | 0.10 | 0.22 |
| 克非亞草 | *Cuphea carthagenensis* | 0.05 | 0.07 | 0.13 | 0.20 |
| 美洲闊苞菊 | *Pluchea carolinensis* | 0.06 | 0.08 | 0.10 | 0.19 |
| 闊葉鴨舌癀舅 | *Spermacoce latifolia* | 0.05 | 0.06 | 0.12 | 0.18 |
| 長穗木 | *Stachytarpheta urticaefolia* | 0.03 | 0.04 | 0.14 | 0.18 |
| 蔊菜 | *Cardamine flexuosa* | 0.03 | 0.04 | 0.15 | 0.18 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 櫻桃小番茄 | *Lycopersicon esculentum* var. *cerasiforme* | 0.09 | 0.11 | 0.06 | 0.18 |
| 狗尾草 | *Heliotropium indicum* | 0.03 | 0.04 | 0.14 | 0.18 |
| 瑪瑙珠 | *Solanum diphyllum* | 0.02 | 0.02 | 0.16 | 0.18 |
| 匙葉蓮子草 | *Alternanthera paronychioides* | 0.10 | 0.13 | 0.04 | 0.17 |
| 牧地狼尾草 | *Pennisetum polystachion* | 0.06 | 0.07 | 0.09 | 0.17 |
| 圓葉煉莢豆 | *Alysicarpus ovalifolius* | 0.04 | 0.05 | 0.10 | 0.15 |
| 伏毛天芹菜 | *Heliotropium procumbens* var. *depressum* | 0.05 | 0.06 | 0.08 | 0.15 |
| 美洲假蓬 | *Conyza bonariensis* | 0.04 | 0.06 | 0.09 | 0.14 |
| 紅花黃細心 | *Boerhavia coccinea* | 0.06 | 0.08 | 0.06 | 0.14 |
| 風車草 | *Cyperus alternifolius* subsp. *flabelliformis* | 0.06 | 0.07 | 0.06 | 0.14 |
| 長春花 | *Catharanthus roseus* | 0.06 | 0.08 | 0.05 | 0.13 |
| 空心蓮子草 | *Alternanthera philoxeroides* | 0.04 | 0.05 | 0.08 | 0.13 |
| 五蕊油柑 | *Phyllanthus tenellus* | 0.03 | 0.03 | 0.09 | 0.13 |
| 地毯草 | *Axonopus compressus* | 0.04 | 0.05 | 0.07 | 0.12 |
| 擬櫻草 | *Lindernia anagallidea* | 0.05 | 0.07 | 0.05 | 0.12 |
| 棕葉狗尾草 | *Setaria palmifolia* | 0.02 | 0.03 | 0.08 | 0.11 |
| 假紫斑大戟 | *Chamaesyce hypericifolia* | 0.03 | 0.03 | 0.07 | 0.10 |
| 草梧桐 | *Waltheria americana* | 0.04 | 0.05 | 0.05 | 0.10 |
| 詹森草 | *Sorghum halepense* | 0.05 | 0.07 | 0.03 | 0.10 |
| 甘藷 | *Ipomoea batatas* | 0.04 | 0.06 | 0.04 | 0.10 |
| 黃野百合 | *Crotalaria pallida* var. *obovata* | 0.05 | 0.07 | 0.03 | 0.10 |
| 印度鐵莧 | *Acalypha indica* | 0.01 | 0.02 | 0.08 | 0.10 |
| 白花鬼針 | *Bidens pilosa* | 0.03 | 0.03 | 0.06 | 0.09 |
| 蝶豆 | *Clitoria ternatea* | 0.05 | 0.07 | 0.02 | 0.09 |
| 苦苣菜 | *Sonchus arvensis* | 0.01 | 0.02 | 0.07 | 0.09 |
| 鴨舌癀 | *Phyla nodiflora* | 0.03 | 0.04 | 0.04 | 0.09 |
| 毛蓮菜 | *Elephantopus mollis* | 0.02 | 0.03 | 0.05 | 0.08 |
| 獨行菜 | *Lepidium virginicum* | 0.01 | 0.02 | 0.06 | 0.08 |
| 樹薯 | *Manihot esculenta* | 0.04 | 0.05 | 0.03 | 0.08 |
| 望江南 | *Senna occidentalis* | 0.01 | 0.02 | 0.06 | 0.08 |
| 美洲水丁香 | *Ludwigia erecta* | 0.03 | 0.04 | 0.04 | 0.08 |
| 皺葉煙草 | *Nicotiana plumbaginifolia* | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.08 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 金腰箭 | *Synedrella nodiflora* | 0.02 | 0.03 | 0.05 | 0.08 |
| 王爺葵 | *Tithonia diversifolia* | 0.04 | 0.05 | 0.03 | 0.07 |
| 羅勒 | *Ocimum basilicum* | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.07 |
| 黑眼花 | *Thunbergia alata* | 0.02 | 0.03 | 0.04 | 0.07 |
| 擬鴨舌癀 | *Richardia scabra* | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 0.07 |
| 大葉桃花心木 | *Swietenia macrophylla* | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 0.07 |
| 番石榴 | *Psidium guajava* | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.07 |
| 直立黃細心 | *Boerhavia erecta* | 0.04 | 0.05 | 0.01 | 0.06 |
| 紫斑大戟 | *Chamaesyce hyssopifolia* | 0.01 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 合果芋 | *Syngonium podophyllum* | 0.03 | 0.04 | 0.02 | 0.06 |
| 鴨舌草 | *Monochoria vaginalis* | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.06 |
| 碗仔花 | *Ipomoea hederacea* | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 假千日紅 | *Gomphrena celosioides* | 0.01 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 大豆 | *Glycine max* | 0.04 | 0.05 | 0.01 | 0.06 |
| 平原菟絲子 | *Cuscuta campestris* | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.05 |
| 牙買加長穗木 | *Stachytarpheta jamaicensis* | 0.02 | 0.03 | 0.02 | 0.05 |
| 青箱 | *Celosia argentea* | 0.01 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 穆子 | *Eleusine coracana* | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.05 |
| 白頭天胡荽 | *Hydrocotyle leucocephala* | 0.03 | 0.04 | 0.01 | 0.05 |
| 芒果 | *Mangifera indica* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 波氏巴豆 | *Croton bonplandianus* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.05 |
| 頭花香苦草 | *Hyptis rhomboides* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 西印度櫻桃 | *Muntingia calabura* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 毛蓮子草 | *Alternanthera bettzickiana* | 0.01 | 0.02 | 0.03 | 0.04 |
| 野天胡荽 | *Hydrocotyle vulgaris* | 0.03 | 0.04 | 0.01 | 0.04 |
| 纓絨花 | *Emilia fosbergii* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 臭杏 | *Chenopodium ambrosioides* | 0.01 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 落花生 | *Arachis hypogea* | 0.02 | 0.03 | 0.01 | 0.04 |
| 翠蘆莉 | *Ruellia bittoniana* | 0.02 | 0.03 | 0.01 | 0.04 |
| 猩猩草 | *Euphorbia cyathophora* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 刺莧 | *Amaranthus spinosus* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 紫花酢漿草 | *Oxalis corymbosa* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 假含羞草 | *Chamaecrista mimosoides* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 舖地錦竹草 | *Callisia repens* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 仙人掌 | *Opuntia dillenii* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 白飯樹 | *Flueggea suffruticosa* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 火焰木 | *Spathodea campanulata* | <0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.03 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 鵲豆 | *Lablab purpureus* | 0.02 | 0.03 | 0.01 | 0.03 |
| 紫花山螞蝗 | *Desmodium tortuosum* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 濕生蕚蘼 | *Rorippa palustris* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 假吐金菊 | *Soliva anthemifolia* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 小花寬葉馬偕花 | *Asystasia gangetica* subsp. *micrantha* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 銅錢草 | *Hydrocotyle verticillata* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 鼠麴舅 | *Gnaphalium purpureum* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 李氏禾 | *Leersia hexandra* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 扁桃斑鳩菊 | *Vernonia amygdalina* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 決明 | *Senna tora* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 香蕉 | *Musa sapientum* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 太陽麻 | *Crotalaria juncea* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 草胡椒 | *Peperomia pellucida* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 葦狀高梁 | *Sorghum bicolor* ssp. *arundinaceum* | <0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 垂瓜果 | *Melothria pendula* | <0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 加拿大蓬 | *Conyza canadensis* | <0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 非洲鳳仙花 | *Impatiens walleriana* | 0.01 | 0.02 | 0.01 | 0.02 |
| 賽山藍 | *Blechum pyramidatum* | 0.01 | 0.02 | 0.01 | 0.02 |
| 落地生根 | *Bryophyllum pinnatum* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 土人參 | *Talinum paniculatum* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 巴西胡椒木 | *Schinus terebinthifolius* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 武竹 | *Asparagus densiflorus* 'Sprengeri' | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 蜀黍 | *Sorghum bicolor* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 可可椰子 | *Cocos nucifera* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 枸杞 | *Lycium chinense* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 烏面馬 | *Plumbago zeylanica* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 光葉鴨舌癀舅 | *Spermacoce assurgens* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 到手香 | *Coleus amboinicus* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 柚木 | *Tectona grandis* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 黃槐 | *Senna sulfurea* | <0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 擬大豆 | *Calopogonium mucunoides* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 穿心蓮 | *Andrographis paniculata* | <0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 羊蹄甲 | *Bauhinia variegata* | <0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 塊根蘆莉草 | *Ruellia tuberosa* | <0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 薏苡 | *Coix lacryma-jobi* | <0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 連明子 | *Rumex maritimus* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 瓊麻 | *Agave sisalana* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 羊蹄 | *Rumex crispus* var. *japonicus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 珍珠粟 | *Pennisetum spicatum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 假地膽草 | *Pseudelephantopus spicatus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 蓮霧 | *Syzygium samarangense* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 稻子 | *Oryza sativa* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 金合歡 | *Acacia farnesiana* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 馬齒牡丹 | *Portulaca oleracea* var. *granatus* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 翼柄決明 | *Senna alata* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 絲瓜 | *Luffa cylindrica* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 錦屏粉藤 | *Cissus sicyoides* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 檳榔 | *Areca catechu* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 菩提樹 | *Ficus religiosa* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 紫茉莉 | *Mirabilis jalapa* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 芋 | *Colocasia esculenta* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 薺 | *Capsella bursa-pastoris* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 多枝草合歡 | *Desmanthus virgatus* | <0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 黃秋葵 | *Abelmoschus esculentus* | <0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 薊罌粟 | *Argemone mexicana* | <0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 貓腥草 | *Praxelis clematidea* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 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 |
| 美羅勒 | *Ocimum gratissimum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 粉綠狐尾藻 | *Myriophyllum aquaticum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 吳氏雀稗 | *Paspalum urvillei* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 野豌豆 | *Vicia sativa* subsp. *nigra* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 香苦草 | *Hyptis suaveolens* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 蛇莓 | *Duchesnea indica* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 鴨舌癀舅 | *Spermacoce articularis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 西瓜 | *Citrullus vulgaris* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 波斯菊 | *Coreopsis tinctoria* | <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 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 立鶴花 | *Thunbergia erecta* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 稜軸土人參 | *Talinum triangulare* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 裏白鼠麴草 | *Gnaphalium spicatum* | <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 |
| 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 |
| 毛畫眉草 | *Eragrostis ciliaris* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 番荔枝 | *Annona squamosa* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 使君子 | *Quisqualis indica* | <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 |
| 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 |
| 朱槿 | *Hibiscus rosa-sinensis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 洋落葵 | *Anredera cordifolia* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 珊瑚藤 | *Antigonon leptopus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 黃金葛 | *Rhaphidophora aurea* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 矮仙丹花 | *Ixora williamsii* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |

表 88. 台南市木本小樣方之歸化物種重要數值一覽表（依 IVI 重要值排序）

| 中名 | 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* | 2.37 | 3.20 | 5.81 | 9.00 |
| 銀合歡 | *Leucaena leucocephala* | 4.08 | 5.50 | 2.58 | 8.08 |
| **人工林** | | | | | |
| 木麻黃 | *Casuarina equisetifolia* | 15.88 | 21.42 | 9.68 | 31.10 |
| 大葉桃花心木 | *Swietenia macrophylla* | 5.77 | 7.78 | 4.52 | 12.30 |
| 印度紫檀 | *Pterocarpus indicus* | 2.00 | 2.70 | 2.58 | 5.28 |
| 白千層 | *Melaleuca leucadendra* | 0.89 | 1.20 | 3.23 | 4.43 |
| 黑板樹 | *Alstonia scholaris* | 1.20 | 1.62 | 1.94 | 3.55 |
| 柚木 | *Tectona grandis* | 1.15 | 1.56 | 1.29 | 2.85 |
| 銀合歡 | *Leucaena leucocephala* | 0.69 | 0.93 | 1.29 | 2.22 |

| 中名 | 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* | 0.31 | 0.42 | 1.29 | 1.71 |
| 火焰木 | *Spathodea campanulata* | 0.06 | 0.08 | 0.65 | 0.73 |

C.討論

台南市位於台灣西南部，為嘉南平原的一部分，其地理條件與嘉義及高雄相似，皆為西部沿海地區發展養殖漁業，中部平原區發展農業，東部海拔較高。而原台南市亦位於西南沿海一帶，地理環境及人口密集處與高雄市相同。因此，在西部較容易出現的生育地類型為海岸及塭岸，在中部較容易調查到農田及廢耕地，在西部則因為開發甚低，因此有較多的天然林生育地。而道路邊、荒廢地及濱水地則是常見的生育地類型。

台南市總共調查到 15 種生育地類型，歸化植物比例為 34.96%。其比例比全國歸化植物比例（26.41%）要高，但比原台南市（84.60%）低。可見歸化植物比例還是與高度人為活動及多樣化的土地使用極度有關。

以台南市沿海的樣區資料來看，其歸化植物比例為 78.70%，也與高雄市的情況相同。台南沿海地區一來有人口密集的大都市，二來由於開發成漁塭或鹽田，這些高度的開墾行為，使原生環境多呈破碎化分布或已消失。因此，歸化植物的入侵程度也較高。

以台南地區所有的資料來看，15 種生育地中，以果園及農地的入侵指數為最高。雖然這兩個生育地之原生植物種數比歸化植物種數要高，可能由於農民除草或是採收的擾動，提供了原生植物散播的機會，但現地觀察得知，歸化植物也容易在果園及農地中建立大片族群，進而危及其他原生植物的生長。在果園及農地中，也很容易發現園藝景觀植物（例如：使君子、黛粉葉、虎尾蘭）或作物、綠肥（例如：大豆、田菁、落花生、太陽麻）。推測可能是因為綠美化環境或因為土地廢耕後，沒有將其作物完全移除造成。可能須宣導田地廢耕時將植株銷毀，避免其進一步入侵，或栽種一些原生植物，不僅能達到美化或綠化環境的木地，也能避免閒置土地成為歸化植物的溫床。

墓地、廢耕地及人工設施的歸化植物比例很高，歸化植物平均覆蓋度值也占有一定的比例，可知這三種生育環境下，歸化植物生長優勢進而抑制了原生植物的生長。而道路邊、人工設施及果園無論在原生植物種類和歸化植物種類都很高，這可能是由於這三種生育地的人為流動度高，植物的種子有較多的機會可藉由人類的活動而進入生育地中。

台南市歸化植物名單中，小花蔓澤蘭、銀合歡及銀膠菊三種生長力強，對其他植物競爭力大的歸化物種，以重要值指數排列，大概在排名三十名以前。顯示，台南地區之生育環境備受威脅。巴西胡椒木無論在相對頻度或相對覆蓋度之數值皆很低。因此，建議以巴西胡椒木為優先移除之物種，以避免大量繁衍，以致造成難以管控的情形出現。

**15.高雄市**

A.前言

位於高雄市之一平方公里樣區總共有 88 個（圖 33）。於計畫執行第一年（2009 年）完成了海岸地區 12 個樣區、都會地區 3 個樣區及平地地區（海拔 500 公尺以下）13 個樣區；計畫第二年（2010 年）完成了海岸地區 3 個樣區、都會地區 5 個樣區、森林遊樂區 2 個樣區及平地地區 17 個樣區；計畫第三年（2011 年）完成平地地區 11 個樣區、山地地區（海拔 500 公尺以上）9 個樣區及保護留區 6 個樣區；計畫第四年（2012 年）完成了平地地區 1 個樣區及山地地區 6 個樣區。

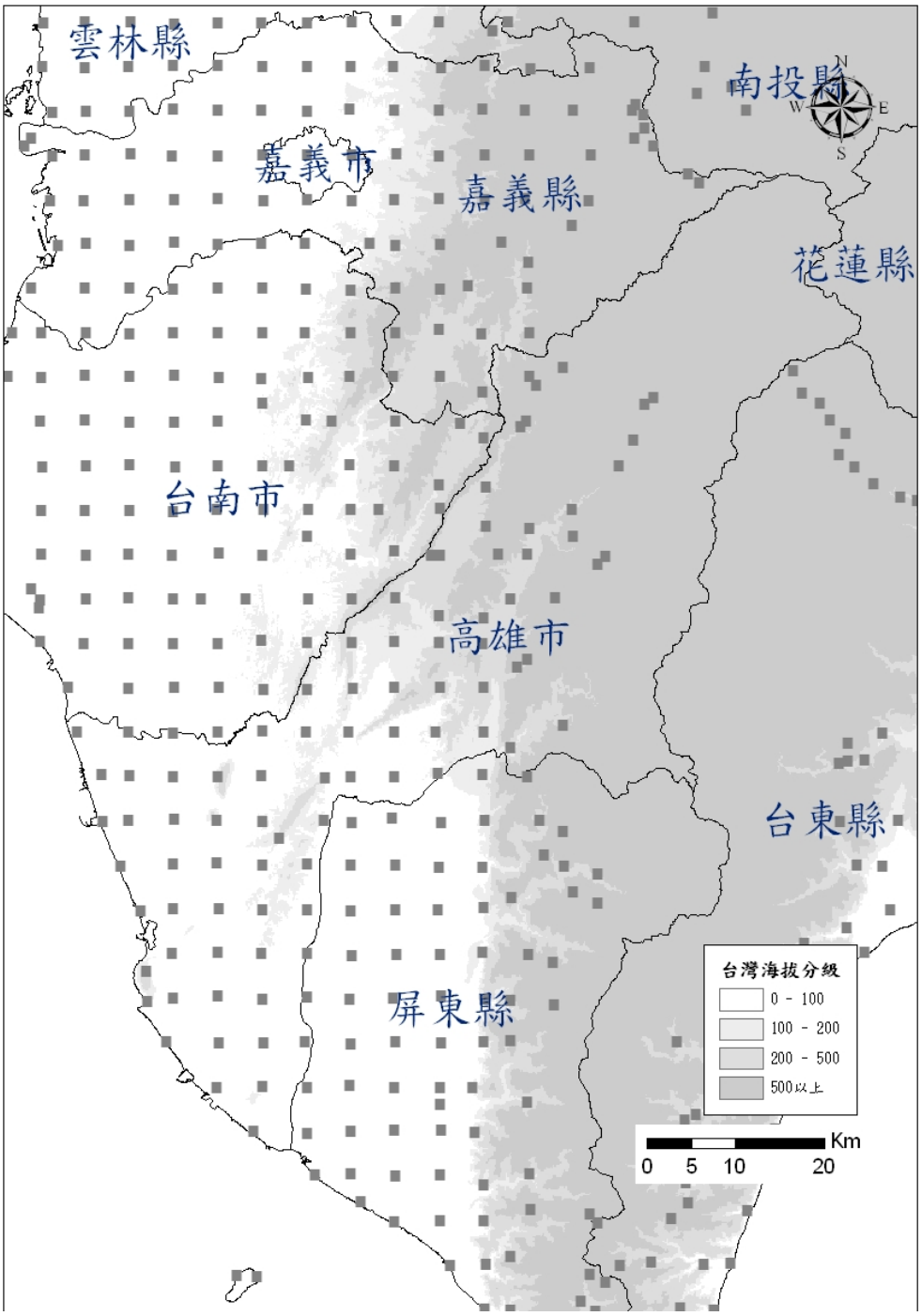



圖 33. 高雄市低海拔地區範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

於高雄市調查 88 個一平方公里樣區，總計調查到 2,495 個小樣方，植物資料 22,348 筆，全部共計 16 型生育地類型（表 89）。其中，草本小樣方之數量合計為 2,280 個，草本小樣方植物資料筆數共為 21,466 筆；木本小樣方數量 215 個，木本小樣方植物資料筆數為 882 筆。

表 89. 高雄市低海拔地區樣區調查資料統計

| 資料項目 | 2009 年 | 2010 年 | 2011 年 | 2012 年 | 合計筆數 |
|---|---|---|---|---|---|
| 一平方公里樣區數 | 28 | 27 | 26 | 7 | 88 |
| 生育地類型 | 14 | 15 | 11 | 7 | 16 |
| 草本小樣方數量 | 950 | 635 | 600 | 95 | 2280 |
| 木本小樣方數量 | 45 | 30 | 125 | 15 | 215 |
| 草本樣方植物資料筆數 | 7335 | 5990 | 6631 | 1510 | 21466 |
| 木本樣方植物資料筆數 | 187 | 91 | 527 | 77 | 882 |

a.物種組成分析

高雄市 88 個一平方公里的樣區中，共記錄到 768 種，分屬 130 科，470 屬。其中記錄到歸化植物 231 種，占全部物種之 30.08%，栽培種 2 種；原生植物共 537 種，包含特有種 46 種。植物之生長習性則以草本為最多數，占全部物種之 58.46%，其次為喬木，約占 17.58%；木質藤本為最少，約占全部物種之 6.51%（表 90）。

就歸化植物而言，231 種分屬 62 科，170 屬；習性則以草本為最常見，約占全部歸化植物習性之 64.50%（表 91）。

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 38.53%（圖 34）。

表 90. 高雄市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 | 3 | 93 | 15 | 130 |
| | 屬數 | 32 | 4 | 352 | 82 | 470 |
| | 種數 | 55 | 4 | 562 | 147 | 768 |
| 屬性 | 特有種 | 0 | 1 | 39 | 6 | 46 |
| | 原生種 | 54 | 2 | 375 | 106 | 537 |
| | 歸化種 | 1 | 2 | 187 | 41 | 231 |
| | 栽培種 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 生長習性 | 喬木 | 1 | 4 | 128 | 2 | 135 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 72 | 0 | 72 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 48 | 2 | 50 |
| | 草質藤本 | 1 | 0 | 49 | 12 | 62 |
| | 草本 | 53 | 0 | 265 | 131 | 449 |

表 91. 高雄市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 | 49 | 11 | 62 |
| | 屬數 | 1 | 2 | 136 | 31 | 170 |
| | 種數 | 1 | 2 | 187 | 41 | 231 |
| 生長習性 | 喬木 | 0 | 2 | 26 | 2 | 30 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 23 | 0 | 23 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 5 | 0 | 5 |
| | 草質藤本 | 0 | 0 | 22 | 2 | 24 |
| | 草本 | 1 | 0 | 111 | 37 | 149 |

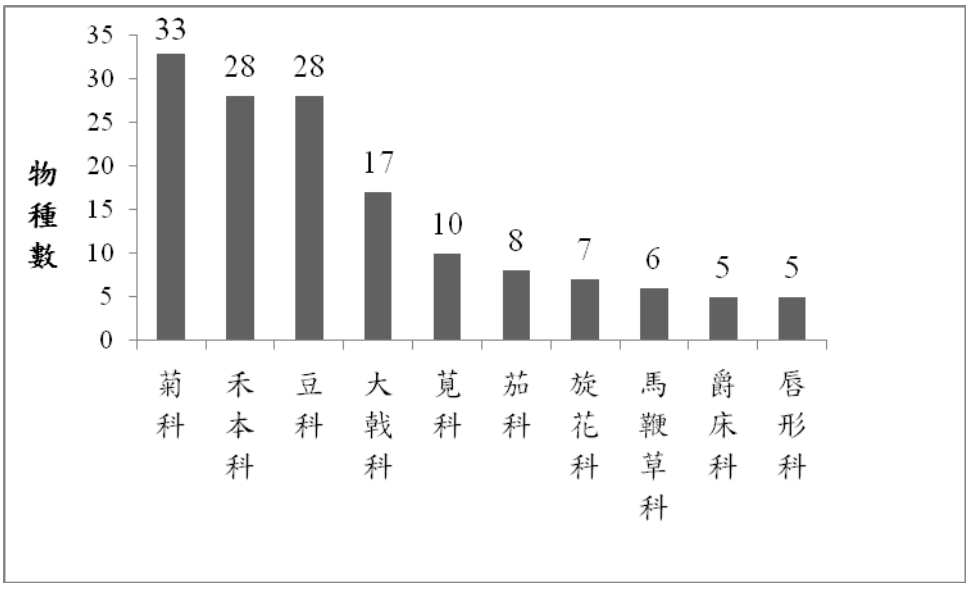



圖 34. 高雄市歸化植物優勢科前十名排名圖。圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

b.生育地類型分析

於高雄市所完成的 88 個一平方公里樣區中，共計 16 種生育地類型。其中天然林（316 種）、道路邊（254 種）、果園（197 種）包含最多原生物種，水體最少（9 種）；歸化植物種數最多的生育地類型為道路邊（154 種），荒廢地（122 種）、人工設施（113 種）次之，最少的則是水體（9 種）。

歸化物種生物多樣性（Shannon-Weiner index）最高的生育地類型則是墓地（1.39）、竹林（1.32）與荒廢地（1.20），最少的則是海岸（0.25）。歸化植物占全部植物比例最高的生育地類型是墓地（56.76%），其次依序為塭岸（53.57%）與廢耕地（52.11%），比例最低的則是人工林（20.86%）。原生植物生物多樣性則以森林步道為最高（1.79），天然林（1.28）及竹林（1.23）次之，水體（0.14）則有最低的原生植物生物多樣性（表 92）。

表 92. 高雄市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 (%) | 面積比例 (%) | 歸化植物入侵指數 | Shannon-Weiner index | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 歸化物種 | 原生物種 | 全部物種 |
| 墓地 | 32 | 42 | 56.76 | 9.84 | 4.18 | 0.99 | 1.39 | 0.70 | 1.66 |
| 塭岸 | 39 | 45 | 53.57 | 0.96 | 4.92 | 0.02 | 0.69 | 0.28 | 0.97 |
| 廢耕地 | 68 | 74 | 52.11 | 2.38 | 6.85 | 1.63 | 0.93 | 0.68 | 1.41 |
| 水體 | 9 | 9 | 50.00 | 0.39 | 1.21 | 7.53 | 0.37 | 0.14 | 0.60 |
| 人工設施 | 124 | 113 | 47.68 | 2.41 | 10.07 | 13.45 | 0.99 | 0.86 | 1.53 |
| 公園綠地 | 78 | 71 | 47.65 | 2.46 | 6.44 | 0.85 | 0.77 | 0.81 | 1.29 |
| 濱水地 | 96 | 84 | 46.67 | 2.63 | 7.40 | 1.44 | 0.65 | 0.54 | 1.05 |
| 荒廢地 | 141 | 122 | 46.39 | 6.08 | 10.03 | 4.61 | 1.20 | 0.72 | 1.55 |
| 農地 | 96 | 81 | 45.76 | 1.74 | 7.31 | 9.62 | 0.82 | 0.80 | 1.41 |
| 海岸 | 20 | 16 | 44.44 | 1.35 | 1.76 | 1.09 | 0.25 | 0.45 | 0.81 |
| 道路邊 | 254 | 154 | 37.75 | 4.84 | 12.13 | 4.50 | 1.15 | 0.87 | 1.61 |
| 果園 | 197 | 108 | 35.41 | 5.19 | 8.85 | 17.38 | 1.12 | 1.17 | 1.74 |
| 竹林 | 134 | 70 | 34.31 | 5.88 | 6.30 | 8.70 | 1.32 | 1.23 | 1.93 |
| 森林步道 | 67 | 20 | 22.99 | 2.16 | 2.06 | 0.03 | 0.70 | 1.79 | 2.07 |
| 天然林 | 316 | 91 | 22.36 | 9.13 | 6.75 | 14.12 | 0.60 | 1.28 | 1.61 |
| 人工林 | 110 | 29 | 20.86 | 11.65 | 2.60 | 13.25 | 0.44 | 1.12 | 1.34 |

c.物種入侵程度分析

高雄市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*）最為優勢，其平均覆蓋度、相對覆蓋度及相對頻度遠高於其他物種。以相對頻度排列依序為，孟仁草（*Chloris barbata*）、大飛揚草（*Chamaesyce hirta*）及小花蔓澤蘭（*Mikania micrantha*）。以相對覆蓋度排名依序為巴拉草（*Brachiaria mutica*）、大黍（*Panicum maximum*）、孟仁草及小花蔓澤蘭。以重要值為參考依據而言，除大花咸豐草、大飛揚草、孟仁草、小花蔓澤蘭、大黍及巴拉草之外，其他優勢的歸化植物依序為野牽牛（*Ipomoea obscura*）、紅花野牽牛（*Ipomoea triloba*）及香澤蘭（*Chromolaena odorata*）等（表 93）。

在木本小樣方中，天然林生育地的優勢物種前三名為龍眼（*Euphoria longana*）、銀合歡（*Leucaena leucocephala*）及芒果（*Mangifera indica*）。人工林生育地的優勢物種為大葉桃花心木（*Swietenia macrophylla*）及龍眼（表 94）。

表 93. 高雄市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* | 11.63 | 11.66 | 5.08 | 16.74 |
| 孟仁草 | *Chloris barbata* | 2.62 | 2.63 | 2.61 | 5.24 |
| 小花蔓澤蘭 | *Mikania micrantha* | 2.29 | 2.29 | 2.07 | 4.37 |
| 大黍 | *Panicum maximum* | 2.95 | 2.95 | 1.28 | 4.23 |
| 巴拉草 | *Brachiaria mutica* | 2.95 | 2.96 | 0.93 | 3.89 |
| 野牽牛 | *Ipomoea obscura* | 1.75 | 1.75 | 1.80 | 3.55 |
| 紅花野牽牛 | *Ipomoea triloba* | 1.84 | 1.85 | 1.67 | 3.52 |
| 香澤蘭 | *Chromolaena odorata* | 1.67 | 1.68 | 1.75 | 3.43 |
| 大飛揚草 | *Chamaesyce hirta* | 0.85 | 0.86 | 2.34 | 3.20 |
| 兩耳草 | *Paspalum conjugatum* | 1.71 | 1.71 | 1.22 | 2.93 |
| 銀膠菊 | *Parthenium hysterophorus* | 1.86 | 1.86 | 0.96 | 2.82 |
| 倒地鈴 | *Cardiospermum halicacabum* | 1.51 | 1.51 | 1.16 | 2.67 |
| 長柄菊 | *Tridax procumbens* | 1.26 | 1.27 | 1.08 | 2.34 |
| 成功白花菜 | *Cleome rutidosperma* | 0.77 | 0.77 | 1.46 | 2.24 |
| 賽葵 | *Malvastrum coromandelianum* | 1.00 | 1.00 | 1.04 | 2.05 |
| 紫花藿香薊 | *Ageratum houstonianum* | 0.99 | 1.00 | 0.95 | 1.95 |
| 三角葉西番蓮 | *Passiflora suberosa* | 0.70 | 0.70 | 1.24 | 1.94 |
| 毛西番蓮 | *Passiflora foetida* var. *hispida* | 0.77 | 0.78 | 1.10 | 1.88 |
| 毛蓮子草 | *Alternanthera bettzickiana* | 1.09 | 1.09 | 0.76 | 1.86 |
| 馬纓丹 | *Lantana camara* | 0.80 | 0.80 | 0.89 | 1.69 |
| 銀合歡 | *Leucaena leucocephala* | 0.84 | 0.84 | 0.76 | 1.61 |
| 紅毛草 | *Rhynchelytrum repens* | 0.81 | 0.81 | 0.69 | 1.50 |
| 野莧菜 | *Amaranthus viridis* | 0.49 | 0.49 | 0.96 | 1.46 |
| 光果龍葵 | *Solanum americanum* | 0.54 | 0.54 | 0.80 | 1.34 |
| 野茼蒿 | *Conyza sumatrensis* | 0.41 | 0.41 | 0.92 | 1.33 |
| 美洲含羞草 | *Mimosa diplotricha* | 0.80 | 0.81 | 0.50 | 1.30 |
| 含羞草 | *Mimosa pudica* | 0.50 | 0.50 | 0.79 | 1.29 |
| 凹葉野莧菜 | *Amaranthus lividus* | 0.57 | 0.57 | 0.69 | 1.27 |
| 假海馬齒 | *Trianthemum portulacastrum* | 0.74 | 0.74 | 0.41 | 1.15 |
| 田菁 | *Sesbania cannabiana* | 0.44 | 0.44 | 0.70 | 1.14 |
| 龍眼 | *Euphoria longana* | 0.54 | 0.54 | 0.53 | 1.07 |
| 雙花草 | *Dichanthium annulatum* | 0.60 | 0.60 | 0.45 | 1.04 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 短角苦瓜 | *Momordica charantia* var. *abbreviata* | 0.52 | 0.52 | 0.50 | 1.02 |
| 銳葉牽牛 | *Ipomoea indica* | 0.49 | 0.49 | 0.50 | 0.99 |
| 青莧 | *Amaranthus patulus* | 0.53 | 0.53 | 0.45 | 0.98 |
| 棕葉狗尾草 | *Setaria palmifolia* | 0.40 | 0.40 | 0.55 | 0.95 |
| 藿香薊 | *Ageratum conyzoides* | 0.34 | 0.34 | 0.55 | 0.89 |
| 蒺藜草 | *Cenchrus echinatus* | 0.28 | 0.28 | 0.59 | 0.86 |
| 蓮子草 | *Alternanthera sessilis* | 0.28 | 0.28 | 0.55 | 0.82 |
| 菁芳草 | *Drymaria diandra* | 0.35 | 0.36 | 0.45 | 0.81 |
| 昭和草 | *Crassocephalum crepidioides* | 0.22 | 0.22 | 0.59 | 0.81 |
| 匍根大戟 | *Chamaesyce serpens* | 0.34 | 0.34 | 0.44 | 0.78 |
| 瑪瑙珠 | *Solanum diphyllum* | 0.22 | 0.22 | 0.46 | 0.68 |
| 小葉冷水麻 | *Pilea microphylla* | 0.16 | 0.16 | 0.42 | 0.59 |
| 山珠豆 | *Centrosema pubescens* | 0.24 | 0.24 | 0.26 | 0.50 |
| 地毯草 | *Axonopus compressus* | 0.39 | 0.39 | 0.09 | 0.48 |
| 伏毛天芹菜 | *Heliotropium procumbens* var. *depressum* | 0.24 | 0.24 | 0.24 | 0.48 |
| 燈籠草 | *Physalis angulata* | 0.19 | 0.19 | 0.28 | 0.47 |
| 克非亞草 | *Cuphea carthagenensis* | 0.13 | 0.13 | 0.33 | 0.46 |
| 銳葉小返魂 | *Phyllanthus debilis* | 0.08 | 0.08 | 0.34 | 0.43 |
| 番仔藤 | *Ipomoea cairica* | 0.19 | 0.19 | 0.23 | 0.42 |
| 蓖麻 | *Ricinus communis* | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.40 |
| 象草 | *Pennisetum purpureum* | 0.26 | 0.26 | 0.11 | 0.37 |
| 小返魂 | *Phyllanthus amarus* | 0.07 | 0.07 | 0.28 | 0.35 |
| 印度鐵莧 | *Acalypha indica* | 0.16 | 0.16 | 0.19 | 0.35 |
| 擬大豆 | *Calopogonium mucunoides* | 0.21 | 0.21 | 0.14 | 0.34 |
| 長穗木 | *Stachytarpheta urticaefolia* | 0.10 | 0.10 | 0.20 | 0.30 |
| 南美蟛蜞菊 | *Wedelia trilobata* | 0.21 | 0.21 | 0.08 | 0.30 |
| 苦滇菜 | *Sonchus oleraceus* | 0.06 | 0.06 | 0.22 | 0.28 |
| 掃帚菊 | *Aster subulatus* | 0.09 | 0.09 | 0.18 | 0.27 |
| 布袋蓮 | *Eichhornia crassipes* | 0.21 | 0.21 | 0.06 | 0.27 |
| 落葵 | *Basella alba* | 0.10 | 0.10 | 0.16 | 0.27 |
| 牧地狼尾草 | *Pennisetum polystachion* | 0.09 | 0.09 | 0.17 | 0.26 |
| 美洲闊苞菊 | *Pluchea carolinensis* | 0.10 | 0.10 | 0.16 | 0.26 |
| 毛蓮菜 | *Elephantopus mollis* | 0.08 | 0.08 | 0.17 | 0.25 |
| 金腰箭 | *Synedrella nodiflora* | 0.08 | 0.08 | 0.16 | 0.25 |
| 光葉鴨舌癀舅 | *Spermacoce assurgens* | 0.08 | 0.08 | 0.16 | 0.24 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 狗尾草 | *Heliotropium indicum* | 0.09 | 0.09 | 0.14 | 0.23 |
| 鼠麴舅 | *Gnaphalium purpureum* | 0.03 | 0.03 | 0.18 | 0.21 |
| 野甘草 | *Scoparia dulcis* | 0.05 | 0.05 | 0.16 | 0.21 |
| 青葙 | *Celosia argentea* | 0.06 | 0.06 | 0.14 | 0.21 |
| 非洲鳳仙花 | *Impatiens walleriana* | 0.09 | 0.09 | 0.12 | 0.21 |
| 假扁蓄 | *Polygonum plebeium* | 0.09 | 0.09 | 0.10 | 0.20 |
| 甕菜 | *Ipomoea aquatica* | 0.13 | 0.13 | 0.07 | 0.19 |
| 白飯樹 | *Flueggea suffruticosa* | 0.06 | 0.06 | 0.13 | 0.19 |
| 大萍 | *Pistia stratiotes* | 0.14 | 0.14 | 0.05 | 0.19 |
| 翼莖水丁香 | *Ludwigia decurrens* | 0.06 | 0.06 | 0.12 | 0.18 |
| 賽葛豆 | *Macroptilium atropurpureum* | 0.11 | 0.11 | 0.07 | 0.18 |
| 苦苣菜 | *Sonchus arvensis* | 0.03 | 0.03 | 0.14 | 0.17 |
| 詹森草 | *Sorghum halepense* | 0.07 | 0.07 | 0.09 | 0.16 |
| 蝶豆 | *Clitoria ternatea* | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.16 |
| 紫花酢漿草 | *Oxalis corymbosa* | 0.04 | 0.04 | 0.12 | 0.16 |
| 馬唐 | *Digitaria sanguinalis* | 0.07 | 0.07 | 0.08 | 0.15 |
| 長春花 | *Catharanthus roseus* | 0.04 | 0.04 | 0.11 | 0.15 |
| 蔊菜 | *Cardamine flexuosa* | 0.02 | 0.02 | 0.13 | 0.15 |
| 假紫斑大戟 | *Chamaesyce hypericifolia* | 0.05 | 0.05 | 0.08 | 0.14 |
| 櫻桃小番茄 | *Lycopersicon esculentum* var. *cerasiforme* | 0.03 | 0.03 | 0.10 | 0.13 |
| 紫斑大戟 | *Chamaesyce hyssopifolia* | 0.03 | 0.03 | 0.10 | 0.13 |
| 寬翼豆 | *Macroptilium lathyroides* | 0.07 | 0.07 | 0.06 | 0.13 |
| 白花鬼針 | *Bidens pilosa* | 0.06 | 0.06 | 0.07 | 0.12 |
| 甘藷 | *Ipomoea batatas* | 0.10 | 0.10 | 0.02 | 0.12 |
| 圓葉煉莢豆 | *Alysicarpus ovalifolius* | 0.04 | 0.04 | 0.07 | 0.11 |
| 王爺葵 | *Tithonia diversifolia* | 0.08 | 0.08 | 0.02 | 0.11 |
| 紫茉莉 | *Mirabilis jalapa* | 0.04 | 0.04 | 0.06 | 0.10 |
| 白苞猩猩草 | *Euphorbia heterophylla* | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.10 |
| 射干菖蒲 | *Crocosmia ×crocosmiiflora* | 0.06 | 0.06 | 0.04 | 0.10 |
| 闊葉鴨舌癉舅 | *Spermacoce latifolia* | 0.04 | 0.04 | 0.06 | 0.10 |
| 匙葉鼠麴草 | *Gnaphalium pensylvanicum* | 0.03 | 0.03 | 0.07 | 0.09 |
| 五蕊油柑 | *Phyllanthus tenellus* | 0.03 | 0.03 | 0.06 | 0.09 |
| 大花曼陀羅 | *Brugmansia suaveolens* | 0.06 | 0.06 | 0.03 | 0.09 |
| 假含羞草 | *Chamaecrista mimosoides* | 0.05 | 0.05 | 0.03 | 0.08 |
| 異花莎草 | *Cyperus difformis* | 0.02 | 0.02 | 0.06 | 0.08 |

| 中名 | 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* | 0.05 | 0.05 | 0.03 | 0.08 |
| 武竹 | *Asparagus densiflorus* 'Sprengeri' | 0.01 | 0.01 | 0.07 | 0.07 |
| 羊蹄甲 | *Bauhinia variegata* | 0.03 | 0.03 | 0.05 | 0.07 |
| 土人參 | *Talinum paniculatum* | 0.01 | 0.01 | 0.07 | 0.07 |
| 粗毛小米菊 | *Galinsoga quadriradiata* | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 0.07 |
| 絲瓜 | *Luffa cylindrica* | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.07 |
| 西番蓮 | *Passiflora edulis* | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 0.07 |
| 吊竹草 | *Zebrina pendula* | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.06 |
| 羅勒 | *Ocimum basilicum* | 0.04 | 0.04 | 0.02 | 0.06 |
| 西印度櫻桃 | *Muntingia calabura* | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.06 |
| 黃穗類雀稗 | *Paspalidium flavidum* | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 波斯菊 | *Coreopsis tinctoria* | 0.04 | 0.04 | 0.02 | 0.06 |
| 芒果 | *Mangifera indica* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 匙葉蓮子草 | *Alternanthera paronychioides* | 0.04 | 0.04 | <0.01 | 0.05 |
| 舖地黍 | *Panicum repens* | 0.04 | 0.04 | 0.01 | 0.05 |
| 臭杏 | *Chenopodium ambrosioides* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 大葉假含羞草 | *Chamaecrista nictitans subsp. patellaria* var. *glabrata* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 美羅勒 | *Ocimum gratissimum* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 頭花香苦草 | *Hyptis rhomboides* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 皺葉煙草 | *Nicotiana plumbaginifolia* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 番石榴 | *Psidium guajava* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 百喜草 | *Paspalum notatum* | 0.04 | 0.04 | <0.01 | 0.04 |
| 廣東油桐 | *Aleurites montana* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 山煙草 | *Solanum erianthum* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 賽山藍 | *Blechum pyramidatum* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 假千日紅 | *Gomphrena celosioides* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 紅花黃細心 | *Boerhavia coccinea* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 纓絨花 | *Emilia fosbergii* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 多穗雀稗 | *Paspalum paniculatum* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 舖地錦竹草 | *Callisia repens* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 虎尾蘭 | *Sansevieria trifasciata* | 0.03 | 0.03 | <0.01 | 0.04 |
| 矮仙丹花 | *Ixora williamsii* | 0.03 | 0.03 | 0.01 | 0.04 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 御谷 | *Setaria glauca* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 小鞘蕊花 | *Coleus scutellarioides* | 0.03 | 0.03 | <0.01 | 0.03 |
| 波氏巴豆 | *Croton bonplandianus* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 仙人掌 | *Opuntia dillenii* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 李氏禾 | *Leersia hexandra* | 0.03 | 0.03 | <0.01 | 0.03 |
| 樹薯 | *Manihot esculenta* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 風車草 | *Cyperus alternifolius* subsp. *flabelliformis* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 大葛藤 | *Pueraria lobata* subsp. *thomsonii* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.03 |
| 鴨舌癀 | *Phyla nodiflora* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 紅瓜 | *Coccinia grandis* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 檳榔 | *Areca catechu* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 黑板樹 | *Alstonia scholaris* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 假吐金菊 | *Soliva anthemifolia* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 火焰木 | *Spathodea campanulata* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 直立黃細心 | *Boerhavia erecta* | 0.02 | 0.02 | <0.01 | 0.02 |
| 槭葉小牽牛 | *Ipomoea wrightii* | 0.02 | 0.02 | <0.01 | 0.02 |
| 銅錢草 | *Hydrocotyle verticillata* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 草胡椒 | *Peperomia pellucida* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 烏面馬 | *Plumbago zeylanica* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 白頭天胡荽 | *Hydrocotyle leucocephala* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 洋落葵 | *Anredera cordifolia* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 鳳仙花 | *Impatiens balsamma* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 沼生金鈕扣 | *Acmella uliginosa* | 0.02 | 0.02 | <0.01 | 0.02 |
| 赤小豆 | *Vigna umbellata* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 油桐 | *Aleurites fordii* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 落地生根 | *Bryophyllum pinnatum* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 猩猩草 | *Euphorbia cyathophora* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 羊帶來 | *Xanthium strumarium* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 刺軸含羞木 | *Mimosa pigra* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 菩提樹 | *Ficus religiosa* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 翠蘆莉 | *Ruellia bittoniana* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 大葉桃花心木 | *Swietenia macrophylla* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 刺莧 | *Amaranthus spinosus* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 美人蕉 | *Canna indica* var. *orientalis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 禾葉大戟 | *Euphorbia graminea* | 0.01 | 0.01 | <0.01 | 0.02 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 合果芋 | *Syngonium podophyllum* | 0.01 | 0.01 | <0.01 | 0.02 |
| 到手香 | *Coleus amboinicus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 春不老 | *Ardisia squamulosa* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 飛機草 | *Erechtites valerianifolia* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 擬鴨舌癭 | *Richardia scabra* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 黃野百合 | *Crotalaria pallida* var. *obovata* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 草梧桐 | *Waltheria americana* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 美洲假蓬 | *Conyza bonariensis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 類雀稗 | *Paspalidium punctatum* | 0.01 | 0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 鳳凰木 | *Delonix regia* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 豆薯 | *Pachyrrhizus erosus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 決明 | *Senna tora* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 梅 | *Prunus mume* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 毛花雀稗 | *Paspalum dilatatum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 直莖鼠麴草 | *Gnaphalium calviceps* | 0.01 | 0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 大薯 | *Dioscorea alata* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 小米菊 | *Galinsoga parviflora* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 珊瑚藤 | *Antigonon leptopus* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 稷 | *Panicum miliaceum* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 黑眼花 | *Thunbergia alata* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 印度紫檀 | *Pterocarpus indicus* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 毛蟲婆婆納 | *Veronica peregrina* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 薺 | *Capsella bursa-pastoris* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 穿心蓮 | *Andrographis paniculata* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 桑樹 | *Morus alba* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 麻竹 | *Dendrocalamus latiflorus* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 翼莖闊苞菊 | *Pluchea sagittalis* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 苧麻 | *Boehmeria nivea* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 柚木 | *Tectona grandis* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 珊瑚櫻 | *Solanum pseudocapsicum* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 粉葉蕨 | *Pityrogramma calomelanos* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 臭茉莉 | *Clerodendrum chinense* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 陰香 | *Cinnamomum burmannii* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 馬拉巴栗 | *Pachira macrocarpa* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 康復力 | *Symphytum officinale* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 蛇莓 | *Duchesnea indica* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 紫花山螞蝗 | *Desmodium tortuosum* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 望江南 | *Senna occidentalis* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 蔓性蘆莉 | *Ruellia squarrosa* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 三角柱 | *Hylocereus undatus* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 金合歡 | *Acacia farnesiana* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 鬼針 | *Bidens bipinnata* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 蝦尾山螞蝗 | *Desmodium scorpiurus* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 薏苡 | *Coix lacryma-jobi* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 鵲豆 | *Lablab purpureus* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 油菜 | *Brassica campestris* var. *amplexicaulis* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 薊罌粟 | *Argemone mexicana* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 巴西胡椒木 | *Schinus terebinthifolius* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 金露花 | *Duranta repens* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 長穎星草 | *Cynodon nlemfuensis* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 鬼苦苣菜 | *Sonchus asper* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 珍珠粟 | *Pennisetum spicatum* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 結縷草 | *Zoysia japonica* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 獨行菜 | *Lepidium virginicum* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 錦屏粉藤 | *Cissus sicyoides* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |

表 94. 高雄市木本小樣方之歸化物種重要數值一覽表（依 IVI 重要值排序）

| 中名 | 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* | 8.41 | 8.42 | 7.14 | 15.56 |
| 銀合歡 | *Leucaena leucocephala* | 3.57 | 3.57 | 3.17 | 6.75 |
| 芒果 | *Mangifera indica* | 0.85 | 0.85 | 1.47 | 2.32 |
| 油桐 | *Aleurites fordii* | 0.73 | 0.74 | 0.79 | 1.53 |
| 廣東油桐 | *Aleurites montana* | 0.38 | 0.38 | 0.45 | 0.83 |
| 西印度櫻桃 | *Muntingia calabura* | 0.31 | 0.31 | 0.34 | 0.65 |
| 羊蹄甲 | *Bauhinia variegata* | 0.25 | 0.25 | 0.34 | 0.59 |
| 柚木 | *Tectona grandis* | 0.22 | 0.22 | 0.34 | 0.56 |
| 鐵刀木 | *Cassia siamea* | 0.33 | 0.33 | 0.23 | 0.55 |
| 鳳凰木 | *Delonix regia* | 0.23 | 0.23 | 0.23 | 0.46 |
| 刺竹 | *Bambusa stenostachya* | 0.14 | 0.14 | 0.11 | 0.25 |
| 火焰木 | *Spathodea campanulata* | 0.07 | 0.07 | 0.11 | 0.18 |
| 荔枝 | *Litchi chinensis* | 0.07 | 0.07 | 0.11 | 0.18 |
| 白飯樹 | *Flueggea suffruticosa* | 0.05 | 0.05 | 0.11 | 0.16 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 洋紫荊 | *Bauhinia purpurea* | 0.04 | 0.04 | 0.11 | 0.15 |
| 馬拉巴栗 | *Pachira macrocarpa* | 0.04 | 0.04 | 0.11 | 0.15 |
| 桃花心木 | *Swietenia mahogoni* | 0.03 | 0.03 | 0.11 | 0.14 |
| 黑板樹 | *Alstonia scholaris* | <0.01 | <0.01 | 0.11 | 0.11 |
| **人工林** | | | | | |
| 大葉桃花心木 | *Swietenia macrophylla* | 0.87 | 0.87 | 0.91 | 1.77 |
| 龍眼 | *Euphoria longana* | 0.22 | 0.22 | 0.23 | 0.45 |
| 廣東油桐 | *Aleurites montana* | 0.16 | 0.16 | 0.11 | 0.28 |
| 柚木 | *Tectona grandis* | 0.09 | 0.09 | 0.11 | 0.21 |

C.討論

高雄市為東北西南走向，西南邊為沿海海岸地區及都會地區，中部為平原農業區，東北部為山區。使得取樣時，會在西部沿海遇到較多屬於海岸、塭岸、人工設施、公園綠地生育地的類型；在平原地區會遇到農地、廢耕地、果園生育地類型；在東部山區較常會遇到的生育地類型是天然林、人工林、森林步道。而道路邊、荒廢地、濱水地及竹林則較不特別集中在某些區域。

高雄市的調查結果，總共有 16 種生育地類型，歸化植物比例為30.08%。其比例比全國歸化植物比例(26.41%)要高，但比原高雄市(69.50%)低。可見歸化植物比例還是與高度人為活動及多樣化的土地使用極度有關。若單獨探討高雄沿海的樣區資料，其歸化植物比例為 71.70%，可見沿海地區受到歸化植物的影響還是比較高的。這可能是由於沿海地區土地開墾較高，使原生環境多呈破碎化分布或已消失，而且高雄地區人為活動較高的區域亦是在西南沿海一帶，原高雄市亦在其中。因此，有較高比例的歸化植物。

16 種生育地中，道路邊、荒廢地及果園生育地之歸化植物種類很高，但其原生植物的種類也多。這可能是由於這兩種生育地的人為流動度高，不僅有利於原生植物的擴散，也幫助了歸化植物的散播。

歸化植物比例高於 50%的生育地有：墓地、塭岸、廢耕地及水體。這些生育地具有較高度的擾動，且生育環境較為破碎，或是生育環境被完全改變。原生環境大幅度的改變，容易讓生長競爭力強的外來植物侵入，一旦外來植物形成單一化的植物社會後，便大大的抑制了原生植物的生長。建議在墓地及塭岸間種植原生植物，來降低可以讓歸化植物入侵之面積。高雄市歸化植物種類，基本上與台灣各地區所調查出來的類群相似。常見的歸化植物科別還是以菊科、豆科及禾本科為最多。調查到的歸化植物中，銀合歡、巴西胡椒木、小花蔓澤蘭、布袋蓮、馬纓丹、香澤蘭、刺軸含羞木及南美蟛蜞菊，這些都是世界百大入侵物種之一。以重要值指數來看，以小花蔓澤蘭及香澤蘭危害較為嚴重。銀膠菊的重要植指數亦是名列前茅，可見在高雄地區銀膠菊的危害也很嚴重。而刺軸含羞木的調查記錄並不多，因此建議可將其列為優先管理之目標物種。

**16.屏東縣**

A.前言

本計畫樣區設置的原則除依照分層取樣原則，系統性的選取一平方公里調查樣區之外，並以隨機取樣的方式，依照航空像片基本圖或是正射化影像於進行野外調查前，初步規劃可能設置小樣方之區域，並視現場狀況調整，調查的範圍以海拔 200 公尺以下之地勢較平緩的區域為優先。為求完整呈現台灣各地區受到外來植物入侵之情形與程度調查，第四年度續往海拔 200 公尺以上之樣區進行調查。

位於屏東縣地區之一平方公里樣區總共有 122 個（圖 35），於計畫執行第一年（2009 年）完成 38 個樣區，計畫執行第二年（2010 年）完成 42 個樣區，計畫執行第三年（2011 年）完成 40 個樣區，計畫執行第四年（2012 年）完成 2 個樣區。

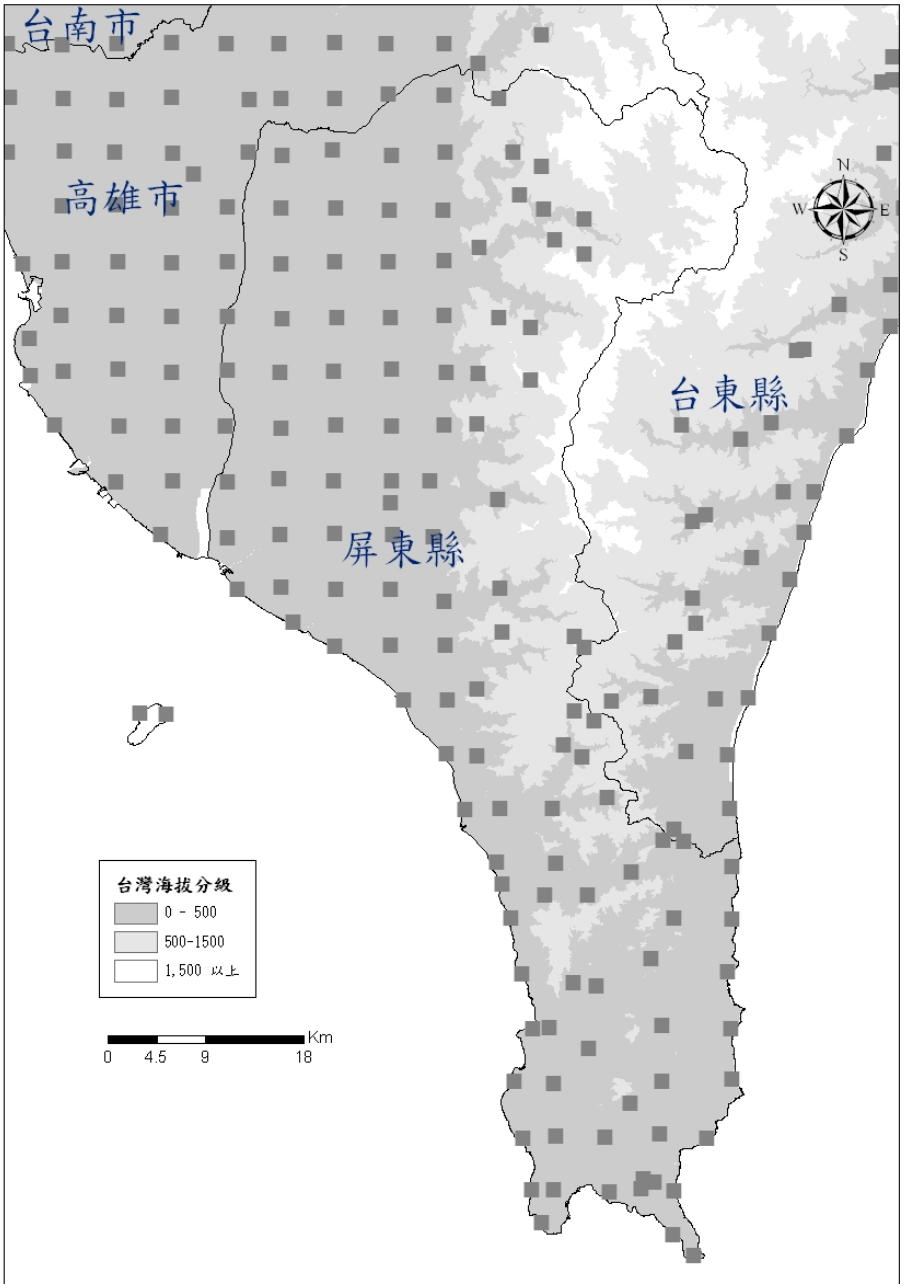



圖 35. 屏東縣範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

於屏東縣地區調查 122 個一平方公里樣區，總計調查到 2,845 個小樣方，植物資料 16,608 筆，全部共計 17 型生育地類型（表 95）。其中，草本小樣方之數量合計為 2,480 個，草本小樣方植物資料筆數共為 15,224 筆；木本小樣方數量 365 個，木本小樣方植物資料筆數為 1,384 筆。

表 95. 屏東縣地區樣區調查資料統計

| 資料項目 | 2009 年 | 2010 年 | 2011 年 | 2012 年 | 合計筆數 |
|---|---|---|---|---|---|
| 一平方公里樣區數 | 38 | 42 | 40 | 2 | 122 |
| 生育地類型 | 15 | 16 | 11 | 5 | 17 |
| 草本小樣方數量 | 1,200 | 750 | 505 | 25 | 2,480 |
| 木本小樣方數量 | 5 | 150 | 200 | 10 | 365 |
| 草本樣方植物資料筆數 | 6,121 | 5,587 | 3,316 | 200 | 15,224 |
| 木本樣方植物資料筆數 | 20 | 566 | 761 | 37 | 1,384 |

a.物種組成分析

屏東縣地區 122 個一平方公里的樣區中，共記錄到 752 個植物種，分屬於 135 個科，465 個屬。其中記錄到歸化植物 202 種，占全部物種之 26.86%；原生植物共 550 種，包含特有種 65 種。植物之生長習性則以草本為最多數，占全部物種之 53.98%，其次為喬木，約占 21.27%；木質藤本為最少，約占全部物種之 7.04%（表 96）。

就歸化植物而言，202 個種分屬於 59 個科，144 個屬；習性則以草本為最常見，約占全部歸化植物習性之 64.85%（表 97）。

前三大常見的歸化植物科分別為菊科(50 種)、禾本科 (41 種)及豆科 (40 種)，其包含的歸化植物種數占全部歸化植物種數之 64.85%（圖 36）。

表 96. 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 | 20 | 2 | 94 | 19 | 135 |
| | 屬數 | 32 | 4 | 347 | 82 | 465 |
| | 種數 | 47 | 4 | 565 | 136 | 752 |
| 屬性 | 特有種 | 0 | 3 | 57 | 5 | 65 |
| | 原生種 | 47 | 3 | 397 | 103 | 550 |
| | 歸化種 | 0 | 1 | 168 | 33 | 202 |
| | 栽培種 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 |
| 生長習性 | 喬木 | 1 | 4 | 152 | 3 | 160 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 74 | 0 | 74 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 49 | 4 | 53 |
| | 草質藤本 | 2 | 0 | 48 | 9 | 59 |
| | 草本 | 44 | 0 | 242 | 120 | 406 |

表 97. 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 | 1 | 48 | 10 | 59 |
| | 屬數 | 0 | 1 | 118 | 25 | 144 |
| | 種數 | 0 | 1 | 168 | 33 | 202 |
| 生長習性 | 喬木 | 0 | 1 | 18 | 2 | 21 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 20 | 0 | 20 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 4 | 0 | 4 |
| | 草質藤本 | 0 | 0 | 25 | 1 | 26 |
| | 草本 | 0 | 0 | 101 | 30 | 131 |

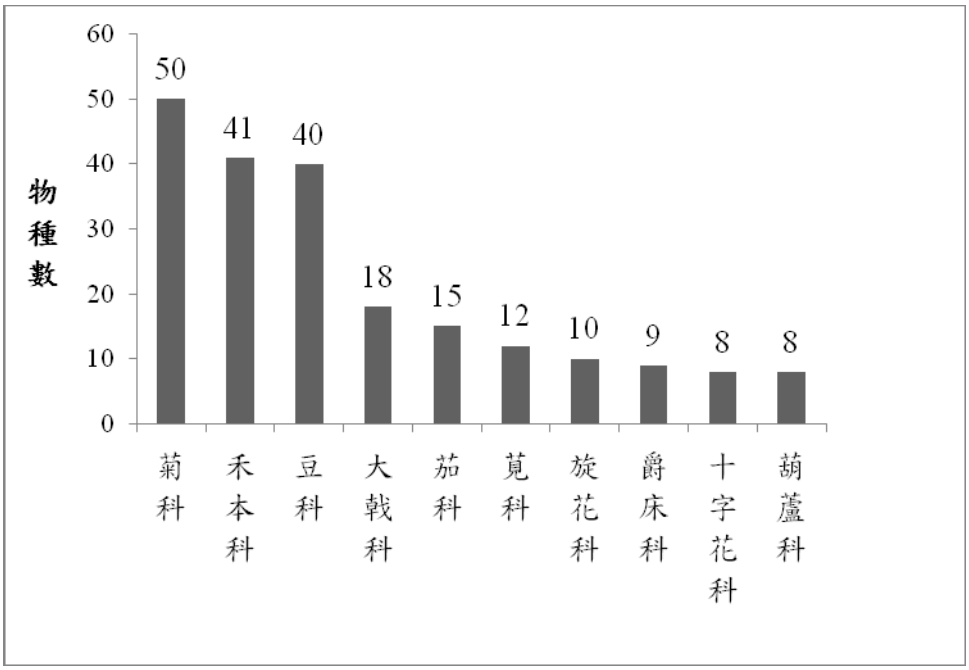



圖 36. 屏東縣地區歸化植物優勢科前十名排名圖。圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

b.生育地類型分析

於屏東縣地區所完成的 122 個一平方公里樣區中，共計 17 種生育地類型。其中道路邊（364 種）、天然林（328 種）、人工林（325 種）包含最多原生物種，草原最少（16 種）；歸化植物種數最多的生育地類型為道路邊（146 種）、果園（96 種）、人工設施(95 種)次之，最少的則是草原（10 種）。歸化植物占全部植物比例最高的生育地類型是廢耕地（68.24%），其次依序為水體（62.79%）與草原（62.5%），比例最低的則是天然林（15.85%）。歸化植物的平均覆蓋度最高的生育地類型為廢耕地(5.59%)，其次為草原(4.66)及墓地(4.17)，平均覆蓋度最低的為公園綠地生育地類型(0.6%)。

歸化植物入侵指數上，最高的生育地類型為道路邊(11.64)，其次為人工設施 (8.45)、 果園(8.28)，而入侵指數最低的生育地類型為草原(1.18)。

歸化物種生物多樣性（Shannon-Weiner index）最高的生育地類型則是墓地（1.15）、廢耕地（1.02）與道路邊（1.02），最少的則是海岸（0.27）。原生植物生物多樣性則以森林步道為最高（1.46），天然林（0.93）及人工林（0.89）次之，水體（0.22）則有最低的原生植物生物多樣性。生育地類型整體的生物多樣性則有不同的排序，生物多樣性最高為森林步道(1.75)，墓地(1.37)及道路邊(1.35)次之，而海岸的生物多樣性最低(0.87) （表 98）。

表 98. 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 (%) | 面積比例 (%) | 歸化植物入侵指數 | Shannon-Weiner index | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 歸化物種 | 原生物種 | 全部物種 |
| 道路邊 | 364 | 146 | 40.11 | 2.96 | 3.29 | 11.64 | 1.02 | 0.50 | 1.35 |
| 森林步道 | 91 | 26 | 28.57 | 2.6 | 0.07 | 2.77 | 0.72 | 1.46 | 1.75 |
| 農地 | 165 | 83 | 50.3 | 1.33 | 10.11 | 7.77 | 0.71 | 0.69 | 1.26 |
| 果園 | 215 | 96 | 44.65 | 1.75 | 15.94 | 8.28 | 0.67 | 0.56 | 1.17 |
| 廢耕地 | 85 | 58 | 68.24 | 5.59 | 1.51 | 5.45 | 1.02 | 0.32 | 1.25 |
| 荒廢地 | 120 | 58 | 48.33 | 3.1 | 2.55 | 5.46 | 0.81 | 0.39 | 1.10 |
| 墓地 | 98 | 55 | 56.12 | 4.17 | 1.31 | 5.2 | 1.15 | 0.32 | 1.37 |
| 天然林 | 328 | 52 | 15.85 | 3.53 | 15.78 | 3.98 | 0.28 | 0.93 | 1.19 |
| 人工林 | 325 | 73 | 22.46 | 2.75 | 24.05 | 5.66 | 0.38 | 0.89 | 1.22 |
| 竹林 | 39 | 19 | 48.72 | 0.69 | 0.98 | 2.29 | 0.63 | 0.29 | 0.92 |
| 草原 | 16 | 10 | 62.5 | 4.66 | <0.01 | 1.18 | 0.29 | 0.80 | 0.99 |
| 濱水地 | 149 | 78 | 52.35 | 2.26 | 1.32 | 7.41 | 0.90 | 0.53 | 1.27 |
| 水體 | 43 | 27 | 62.79 | 0.65 | 6.39 | 3.41 | 0.65 | 0.22 | 0.94 |
| 海岸 | 101 | 40 | 39.6 | 1.21 | 1.61 | 3.58 | 0.27 | 0.62 | 0.87 |
| 人工設施 | 210 | 95 | 45.24 | 2.15 | 9.23 | 8.45 | 0.84 | 0.63 | 1.30 |
| 公園綠地 | 75 | 41 | 54.67 | 0.6 | 0.12 | 4.55 | 0.64 | 0.41 | 1.01 |
| 堤岸 | 51 | 26 | 50.98 | 0.83 | <0.01 | 2.79 | 0.41 | 0.54 | 0.95 |

c.物種入侵程度分析

屏東縣地區所調查的歸化植物中，依據重要值為參考，草本小樣方中以大花咸豐草(*Bidens alba* var. *radiata*)為最常見，其 IVI 重要值指數為 20.33，平均覆蓋度達 8.41%，遠比排名僅次於其之大黍(*Panicum maximum*)及孟仁草(*Panicum maximum*)高 3 倍之多，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，孟仁草次之，銀合歡(*Leucaena leucocephala*)第三。以重要值為參考依據，除大花咸豐草、大黍、孟仁草之外，其他常見的歸化植物依序為銀合歡、雙花草(*Dichanthium annulatum*)、成功白花菜(*Cleome rutidosperma*)、長柄菊(*Tridax procumbens*)、假刺莧(*Amaranthus dubius*)等（表 99）。

在木本小樣方中，調查到的天然林為低海拔的次生林，歸化植物依重要值高低而言，最高者為銀合歡，其次為油桐(*Aleurites fordii*)及木麻黃(*Casuarina equisetifolia*)，在此 3 種物種中，油桐的平均覆蓋度最低，但相對頻度卻高於木麻黃。而人工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，其次依序為廣東油桐(*Aleurites montana*)及油桐，平均覆蓋度的排名廣東油桐高於油桐，相對頻度則以銀合歡最高，其次依序為油桐、廣東油桐（表 100）。

表 99. 屏東縣草本小樣方之歸化物種重要數值一覽表(依 IVI 重要值排序)

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋(%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度(%) | IVI 重要值(%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 大花咸豐草 | *Bidens alba* var. *radiata* | 8.41 | 12.65 | 7.68 | 20.33 |
| 大黍 | *Panicum maximum* | 2.36 | 3.56 | 1.82 | 5.38 |
| 孟仁草 | *Chloris barbata* | 1.74 | 2.61 | 2.45 | 5.06 |
| 銀合歡 | *Leucaena leucocephala* | 1.37 | 2.07 | 2.04 | 4.11 |
| 雙花草 | *Dichanthium annulatum* | 1.37 | 2.06 | 1.38 | 3.43 |
| 成功白花菜 | *Cleome rutidosperma* | 0.95 | 1.42 | 1.90 | 3.32 |
| 長柄菊 | *Tridax procumbens* | 1.03 | 1.55 | 1.55 | 3.10 |
| 假刺莧 | *Amaranthus dubius* | 1.04 | 1.57 | 1.43 | 3.00 |
| 紅毛草 | *Rhynchelytrum repens* | 1.03 | 1.55 | 1.31 | 2.86 |
| 小花蔓澤蘭 | *Mikania micrantha* | 0.83 | 1.25 | 1.53 | 2.78 |
| 大飛揚草 | *Chamaesyce hirta* | 0.51 | 0.76 | 2.00 | 2.77 |
| 野牽牛 | *Ipomoea obscura* | 0.55 | 0.82 | 1.89 | 2.71 |
| 馬纓丹 | *Lantana camara* | 0.86 | 1.29 | 1.27 | 2.56 |
| 香澤蘭 | *Chromolaena odorata* | 0.89 | 1.34 | 1.02 | 2.36 |
| 巴拉草 | *Brachiaria mutica* | 1.09 | 1.63 | 0.60 | 2.23 |
| 地毯草 | *Axonopus compressus* | 0.87 | 1.30 | 0.82 | 2.12 |
| 含羞草 | *Mimosa pudica* | 0.45 | 0.68 | 1.06 | 1.74 |
| 長穗木 | *Stachytarpheta urticaefolia* | 0.41 | 0.61 | 1.13 | 1.74 |
| 銀膠菊 | *Parthenium hysterophorus* | 0.70 | 1.06 | 0.64 | 1.69 |
| 毛西番蓮 | *Passiflora foetida* var. *hispida* | 0.47 | 0.71 | 0.98 | 1.69 |
| 倒地鈴 | *Cardiospermum halicacabum* | 0.54 | 0.81 | 0.87 | 1.68 |
| 紫花藿香薊 | *Ageratum houstonianum* | 0.51 | 0.77 | 0.78 | 1.54 |
| 蓮子草 | *Alternanthera sessilis* | 0.51 | 0.76 | 0.64 | 1.41 |
| 伏毛天芹菜 | *Heliotropium procumbens* var. *depressum* | 0.50 | 0.75 | 0.51 | 1.26 |
| 蔊菜 | *Cardamine flexuosa* | 0.48 | 0.73 | 0.53 | 1.26 |
| 三角葉西番蓮 | *Passiflora suberosa* | 0.18 | 0.27 | 0.98 | 1.24 |
| 銳葉牽牛 | *Ipomoea indica* | 0.29 | 0.44 | 0.77 | 1.21 |
| 象草 | *Pennisetum purpureum* | 0.57 | 0.86 | 0.30 | 1.16 |
| 蓋氏虎尾草 | *Chloris gayana* | 0.43 | 0.65 | 0.50 | 1.15 |
| 賽葵 | *Malvastrum coromandelianum* | 0.18 | 0.27 | 0.80 | 1.08 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋(%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度(%) | IVI 重要值(%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 舖地黍 | *Panicum repens* | 0.49 | 0.74 | 0.32 | 1.07 |
| 牽牛花 | *Ipomoea nil* | 0.23 | 0.35 | 0.62 | 0.97 |
| 兩耳草 | *Paspalum conjugatum* | 0.28 | 0.42 | 0.46 | 0.88 |
| 印度鐵莧 | *Acalypha indica* | 0.28 | 0.42 | 0.44 | 0.86 |
| 賽葛豆 | *Macroptilium atropurpureum* | 0.21 | 0.32 | 0.53 | 0.85 |
| 青葙 | *Celosia argentea* | 0.22 | 0.33 | 0.50 | 0.83 |
| 假千日紅 | *Gomphrena celosioides* | 0.19 | 0.29 | 0.53 | 0.83 |
| 美洲含羞草 | *Mimosa diplotricha* | 0.24 | 0.36 | 0.41 | 0.76 |
| 牧地狼尾草 | *Pennisetum polystachion* | 0.23 | 0.35 | 0.33 | 0.69 |
| 菁芳草 | *Drymaria diandra* | 0.23 | 0.34 | 0.34 | 0.68 |
| 蒺藜草 | *Cenchrus echinatus* | 0.20 | 0.30 | 0.34 | 0.64 |
| 紅花野牽牛 | *Ipomoea triloba* | 0.14 | 0.21 | 0.42 | 0.64 |
| 匍根大戟 | *Chamaesyce serpens* | 0.11 | 0.17 | 0.45 | 0.62 |
| 藿香薊 | *Ageratum conyzoides* | 0.17 | 0.26 | 0.35 | 0.61 |
| 小返魂 | *Phyllanthus amarus* | 0.09 | 0.13 | 0.39 | 0.52 |
| 短角苦瓜 | *Momordica charantia* var. *abbreviata* | 0.17 | 0.25 | 0.26 | 0.51 |
| 田菁 | *Sesbania cannabiana* | 0.13 | 0.19 | 0.30 | 0.49 |
| 寬翼豆 | *Macroptilium lathyroides* | 0.10 | 0.15 | 0.30 | 0.46 |
| 棕葉狗尾草 | *Setaria palmifolia* | 0.09 | 0.14 | 0.28 | 0.41 |
| 小葉冷水麻 | *Pilea microphylla* | 0.09 | 0.13 | 0.27 | 0.40 |
| 青莧 | *Amaranthus patulus* | 0.09 | 0.13 | 0.27 | 0.40 |
| 毛鱧腸 | *Eclipta zippeliana* | 0.12 | 0.18 | 0.21 | 0.39 |
| 番仔藤 | *Ipomoea cairica* | 0.13 | 0.20 | 0.17 | 0.38 |
| 風車草 | *Cyperus alternifolius* subsp. *flabelliformis* | 0.18 | 0.27 | 0.10 | 0.37 |
| 毛蓮子草 | *Alternanthera bettzickiana* | 0.09 | 0.14 | 0.23 | 0.37 |
| 蓖麻 | *Ricinus communis* | 0.13 | 0.20 | 0.17 | 0.37 |
| 南美蟛蜞菊 | *Wedelia trilobata* | 0.13 | 0.19 | 0.17 | 0.36 |
| 假海馬齒 | *Trianthemum portulacastrum* | 0.12 | 0.17 | 0.17 | 0.35 |
| 紅花黃細心 | *Boerhavia coccinea* | 0.09 | 0.13 | 0.18 | 0.31 |
| 藍蝶猿尾木 | *Stachytarpheta cayennensis* | 0.10 | 0.14 | 0.15 | 0.29 |
| 苦苣菜 | *Sonchus arvensis* | 0.09 | 0.13 | 0.15 | 0.29 |
| 貓腥草 | *Praxelis clematidea* | 0.08 | 0.13 | 0.15 | 0.28 |
| 昭和草 | *Crassocephalum crepidioides* | 0.05 | 0.07 | 0.21 | 0.28 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋(%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度(%) | IVI 重要值(%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 匙葉蓮子草 | *Alternanthera paronychioides* | 0.13 | 0.20 | 0.05 | 0.25 |
| 金腰箭 | *Synedrella nodiflora* | 0.05 | 0.07 | 0.16 | 0.23 |
| 野生種煙草 | *Nicotiana longiflora* | 0.11 | 0.16 | 0.06 | 0.22 |
| 蝶豆 | *Clitoria ternatea* | 0.10 | 0.15 | 0.06 | 0.21 |
| 布袋蓮 | *Eichhornia crassipes* | 0.10 | 0.14 | 0.06 | 0.21 |
| 賽山藍 | *Blechum pyramidatum* | 0.04 | 0.06 | 0.13 | 0.19 |
| 光葉鴨舌癀舅 | *Spermacoce assurgens* | 0.05 | 0.07 | 0.12 | 0.19 |
| 闊葉鴨舌癀舅 | *Spermacoce latifolia* | 0.04 | 0.06 | 0.12 | 0.19 |
| 吊竹草 | *Zebrina pendula* | 0.07 | 0.11 | 0.08 | 0.18 |
| 凹葉野莧菜 | *Amaranthus lividus* | 0.05 | 0.08 | 0.10 | 0.18 |
| 野茼蒿 | *Conyza sumatrensis* | 0.05 | 0.08 | 0.10 | 0.18 |
| 美洲假蓬 | *Conyza bonariensis* | 0.05 | 0.08 | 0.08 | 0.16 |
| 山煙草 | *Solanum erianthum* | 0.07 | 0.11 | 0.06 | 0.16 |
| 克非亞草 | *Cuphea carthagenensis* | 0.03 | 0.05 | 0.11 | 0.16 |
| 光果龍葵 | *Solanum americanum* | 0.08 | 0.12 | 0.05 | 0.16 |
| 燈籠草 | *Physalis angulata* | 0.07 | 0.11 | 0.05 | 0.16 |
| 猩猩草 | *Euphorbia cyathophora* | 0.04 | 0.06 | 0.10 | 0.15 |
| 山珠豆 | *Centrosema pubescens* | 0.04 | 0.06 | 0.08 | 0.14 |
| 類地毯草 | *Axonopus affinis* | 0.03 | 0.05 | 0.08 | 0.13 |
| 圓葉煉莢豆 | *Alysicarpus ovalifolius* | 0.03 | 0.05 | 0.08 | 0.13 |
| 紫花酢漿草 | *Oxalis corymbosa* | 0.03 | 0.05 | 0.08 | 0.13 |
| 狗尾草 | *Heliotropium indicum* | 0.04 | 0.06 | 0.06 | 0.12 |
| 加拿大蓬 | *Conyza canadensis* | 0.03 | 0.04 | 0.08 | 0.12 |
| 銳葉小返魂 | *Phyllanthus debilis* | 0.02 | 0.03 | 0.08 | 0.11 |
| 草梧桐 | *Waltheria americana* | 0.03 | 0.05 | 0.06 | 0.11 |
| 莠狗尾草 | *Setaria geniculata* | 0.03 | 0.05 | 0.05 | 0.10 |
| 馬藍 | *Strobilanthes cusia* | 0.04 | 0.06 | 0.04 | 0.10 |
| 細穗千金子 | *Leptochloa fusca* subsp. *uninervia* | 0.03 | 0.05 | 0.05 | 0.10 |
| 擬大豆 | *Calopogonium mucunoides* | 0.03 | 0.05 | 0.05 | 0.09 |
| 美洲闊苞菊 | *Pluchea carolinensis* | 0.04 | 0.07 | 0.03 | 0.09 |
| 望江南 | *Senna occidentalis* | 0.05 | 0.07 | 0.02 | 0.09 |
| 空心蓮子草 | *Alternanthera philoxeroides* | 0.04 | 0.05 | 0.04 | 0.09 |
| 瑪瑙珠 | *Solanum diphyllum* | 0.01 | 0.02 | 0.06 | 0.09 |
| 紅瓜 | *Coccinia grandis* | 0.01 | 0.02 | 0.06 | 0.08 |
| 甕菜 | *Ipomoea aquatica* | 0.04 | 0.06 | 0.02 | 0.08 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋(%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度(%) | IVI 重要值(%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 匙葉鼠麴草 | *Gnaphalium pensylvanicum* | 0.01 | 0.02 | 0.06 | 0.07 |
| 長春花 | *Catharanthus roseus* | 0.02 | 0.03 | 0.04 | 0.07 |
| 落葵 | *Basella alba* | 0.02 | 0.03 | 0.05 | 0.07 |
| 牙買加長穗木 | *Stachytarpheta jamaicensis* | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.07 |
| 翠蘆莉 | *Ruellia bittoniana* | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.07 |
| 瓊麻 | *Agave sisalana* | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 金腰箭舅 | *Calyptocarpus vialis* | 0.01 | 0.02 | 0.05 | 0.06 |
| 苦瓜 | *Momordica charantia* | 0.01 | 0.02 | 0.05 | 0.06 |
| 大葛藤 | *Pueraria lobata* subsp. *thomsonii* | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 木瓜 | *Carica papaya* | 0.01 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 南美豬屎豆 | *Crotalaria zanzibarica* | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.05 |
| 櫻桃小番茄 | *Lycopersicon esculentum* var. *cerasiforme* | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.05 |
| 南美獨行菜 | *Lepidium bonariense* | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.05 |
| 烏面馬 | *Plumbago zeylanica* | 0.01 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 毛蓮菜 | *Elephantopus mollis* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 番石榴 | *Psidium guajava* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 鴨舌癀 | *Phyla nodiflora* | <0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 刺軸含羞木 | *Mimosa pigra* | <0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 碗仔花 | *Ipomoea hederacea* | 0.01 | 0.02 | 0.03 | 0.04 |
| 非洲鳳仙花 | *Impatiens walleriana* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 假含羞草 | *Chamaecrista mimosoides* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 白苞猩猩草 | *Euphorbia heterophylla* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 刺莧 | *Amaranthus spinosus* | 0.01 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 光桿輪傘莎草 | *Cyperus alternifolius* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 馬唐 | *Digitaria sanguinalis* | <0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 假扁蓄 | *Polygonum plebeium* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 草胡椒 | *Peperomia pellucida* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 大葉假含羞草 | *Chamaecrista nictitans subsp. patellaria var. glabrata* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 鼠麴舅 | *Gnaphalium purpureum* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 皺葉煙草 | *Nicotiana plumbaginifolia* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 翼莖水丁香 | *Ludwigia decurrens* | 0.01 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 粉綠狐尾藻 | *Myriophyllum aquaticum* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 木麻黃 | *Casuarina equisetifolia* | <0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 甘藷 | *Ipomoea batatas* | 0.01 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋(%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度(%) | IVI 重要值(%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 數珠珊瑚 | *Rivina humilis* | 0.01 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 刺茄 | *Solanum capsicoides* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 落地生根 | *Bryophyllum pinnatum* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 獨行菜 | *Lepidium virginicum* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 紅鳳菜 | *Gynura bicolor* | 0.01 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 長梗毛娥房藤 | *Jacquemontia tamnifolia* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 龍眼 | *Euphoria longana* | <0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 繁縷 | *Stellaria media* | <0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 紫斑大戟 | *Chamaesyce hyssopifolia* | <0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 垂瓜果 | *Melothria pendula* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 土人參 | *Talinum paniculatum* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 苧麻 | *Boehmeria nivea* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 菩提樹 | *Ficus religiosa* | <0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 黃金葛 | *Rhaphidophora aurea* | <0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 赤小豆 | *Vigna umbellata* | <0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 詹森草 | *Sorghum halepense* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 九重葛 | *Bougainvillea spectabilis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 印度田菁 | *Sesbania sesban* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 美人蕉 | *Canna indica* var. *orientalis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 掃帚菊 | *Aster subulatus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 大豆 | *Glycine max* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 羊蹄 | *Rumex crispus* var. *japonicus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 珊瑚櫻 | *Solanum pseudocapsicum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 野甘草 | *Scoparia dulcis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 異花莎草 | *Cyperus difformis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 野莧菜 | *Amaranthus viridis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 洋落葵 | *Anredera cordifolia* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 黑板樹 | *Alstonia scholaris* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 長穎星草 | *Cynodon nlemfuensis* | <0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 西瓜 | *Citrullus vulgaris* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 可可椰子 | *Cocos nucifera* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 油桐 | *Aleurites fordii* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 金露花 | *Duranta repens* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 臭杏 | *Chenopodium ambrosioides* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 陰香 | *Cinnamomum burmannii* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 蛇莓 | *Duchesnea indica* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋(%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度(%) | IVI 重要值(%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 野薑花 | *Hedychium coronarium* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 紫茉莉 | *Mirabilis jalapa* | <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 |
| 絲瓜 | *Luffa cylindrica* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 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 |
| 白飯樹 | *Flueggea suffruticosa* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 西番蓮 | *Passiflora edulis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 桑樹 | *Morus alba* | <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 |
| 翼莖闊苞菊 | *Pluchea sagittalis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 西印度櫻桃 | *Muntingia calabura* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 虎尾蘭 | *Sansevieria trifasciata* | <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 |
| 蕹菜 | *Ipomoea quamoclit* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 決明 | *Senna tora* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 苦滇菜 | *Sonchus oleraceus* | <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 |
| 鴨舌癀舅 | *Spermacoce articularis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 水茄 | *Solanum torvum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 武竹 | *Asparagus densiflorus* cv. *'Sprengeri'* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 翅果假吐金菊 | *Soliva pterosperma* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 飛機草 | *Erechtites valerianifolia* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 鬼苦苣菜 | *Sonchus asper* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |

表 100. 屏東縣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)

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (%) |
|---|---|---|---|---|---|
| **天然林** | | | | | |
| 銀合歡 | *Leucaena leucocephala* | 8.04 | 11.17 | 5.02 | 16.19 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 油桐 | *Aleurites fordii* | 0.12 | 0.17 | 0.64 | 0.80 |
| 木麻黃 | *Casuarina equisetifolia* | 0.26 | 0.36 | 0.21 | 0.57 |
| 廣東油桐 | *Aleurites montana* | 0.05 | 0.07 | 0.21 | 0.28 |
| 烏桕 | *Sapium sebiferum* | 0.07 | 0.10 | 0.14 | 0.24 |
| 龍眼 | *Euphoria longana* | 0.04 | 0.05 | 0.14 | 0.19 |
| 芒果 | *Mangifera indica* | 0.01 | 0.02 | 0.07 | 0.09 |
| 檳榔 | *Areca catechu* | 0.01 | 0.02 | 0.07 | 0.09 |
| **人工林** | | | | | |
| 銀合歡 | *Leucaena leucocephala* | 1.94 | 2.69 | 2.05 | 4.74 |
| 廣東油桐 | *Aleurites montana* | 0.85 | 1.18 | 0.85 | 2.03 |
| 油桐 | *Aleurites fordii* | 0.61 | 0.85 | 1.13 | 1.98 |
| 木麻黃 | *Casuarina equisetifolia* | 0.46 | 0.64 | 0.50 | 1.14 |
| 柳杉 | *Cryptomeria japonica* | 0.31 | 0.42 | 0.21 | 0.64 |
| 龍眼 | *Euphoria longana* | 0.08 | 0.12 | 0.28 | 0.40 |

C.討論

屏東縣調查範圍除了先前完成的海岸、平原及海拔 500m 以下內陸地區，今年度完成屏東縣內所有樣點。屏東縣除了農業發達之外，觀光業與畜牧業也相當興盛，在此區域調查到的歸化植物比例高達 26.86%。由此可見，多樣化的人為活動以及交通建設機具使用程度對於外來植物的歸化以及入侵擴散，具有一定程度的助力與影響力，歸化植物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、鞋子傳播的大花咸豐草，及擁有細小種子的雙花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(*Rivina humilis*)、南美蟛蜞菊(*Wedelia trilobata*)等）及農業作物（如檳榔(*Areca catechu*)、甘藷(*Ipomoea batatas*)、甕菜(*Ipomoea aquatica*)等）逸出，若有種植外來植物需小心管理，如欲廢棄也需加以銷毀，避免其擴散建立族群，以收防微杜漸之效。。

不同的人為活動(如農業、魚類養殖業、畜產業及觀光業)對於環境的擾動程度不同，常在同一屬性的生育地環境上有其特殊的優勢歸化種。例如，屏北的平原地區的農地生育地類型多為稻田及芋田，旱作比例較屏南地區低，由於經營管理方式不同及作物種類差異，屏北的農地生育地類型中有較大量的成功白花菜及假刺苋，屏南的農地生育地類型中則以雙花草、銀膠菊(*Parthenium hysterophorus*)、含羞草(*Mimosa pudica*)、長穗木(*Stachytarpheta urticaefolia*)等歸化種植物；果園生育地類型所種植的果樹種類及管理方式也大不相同，屏北地區的果園大多種植可可椰子(*Cocos nucifera*)及檳榔為大宗，夏季常以水淹方式灌溉，而屏南地區的果園大多種植蓮霧及芒果(*Mangifera indica*)，灌溉方是以灑水器噴水為主，僅在蓮霧催花時才用水淹，所以屏北地區的果園生育地環境較屏南地區來得潮濕，其優勢的歸化物種也有所不同。因此，在未來持續的監測與管理中，應多注意原生與外來植物在這些長期受到不定因子擾動的區域之消長、競爭與互

動，以期能制訂更適合台灣地區之管理方案。

常見歸化植物種類，基本上與全台各區域目前調查的類群相同，以大花咸豐草為最優勢的歸化種。在屏東地區有許多禾本科植物，原本引進為作物、飼料或草皮，因其種子小容易傳播，便在周遭逸出，若大量生長可能會占據原生植物之棲地，不利原生植物生存，其中大黍大部分生長在都市外圍、農田、果園及部分人工林下層，植株多叢生且地下根系發達，在經過人為除草、牛隻放牧啃食及火燒等干擾後，仍然可以繼續生長繁衍。雙花草則主要分布於恆春半島地區，且有藉交通工具沿著屏鵝公路及沿山公路往北拓殖的趨勢，主要生長於道路邊、廢耕地及農田四周陽光充足的生育地環境。外來物種的擴散與演替，值得進一步監測。

在生育地方面，屏東縣地區共調查記錄了 17 種生育地類型，此區多屬擾動頻繁的棲地，如道路邊、農地、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、草原、墓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，而於廢耕地調查記錄僅有 58 種歸化種，其歸化種種數比例卻高於其他 16 個生育地類型，此因其僅有 85 種原生種，所以歸化種數比例為各生育地之最高者。道路邊大抵為利於行走皆有除草，加上交通工具人員之進出利於歸化種之傳播，故其歸化種數為各生育地中最高者。果園雖上層有樹木遮蔽陽光，但可能因養分及水分充足，利於植物生長，加上採收期間大量人員及機具進出，也可能增加植物傳播機會，故其歸化植物的多樣性也相對提高。在國外的研究中，已經證實大型農業機具的使用，對於入侵植物的長距離散布有著舉足輕重的影響。調查發現部分果樹(如：芒果、龍眼(*Euphoria longana*)及檳榔等)不需要經由人為的協助已有天然更新的小苗，此為外來植物歸化的重要徵兆，除了應小心避免進一步逸出之外，更應加強物種栽植的管理。

農地各項指數可能因田間較勤於管理雜草，以致歸化物種的生物多樣性偏高，此現象與國際間之情形相似，農業活動經常是外來植物歸化入侵的重要媒介，除了許多種子會被夾帶在作物種子中播灑之外，翻土、犁田、施肥等等措施，皆會使得生長快速的入侵者較一般作物提早開花結果，而農業用地經常成為外來入侵植物擴散的種源地，因此建議研擬避免更多種源輸入之策略。而廢耕地、草原、墓地及荒廢地雖然面積小，但歸化植物平均覆蓋度卻名列前茅，可能成為歸化植物之溫床，增加其擴散之機率。另外人工設施歸化植物種數排名第三(95 種)，高於其他生育地類型，人工設施生育地之自然土面小而零散，周圍常有種植園藝造景植物或盆栽，如數珠珊瑚、地毯草(*Axonopus compressus*)、長柄菊、南美蟛蜞菊、含羞草、假千日紅(*Gomphrena celosioides*)等，且人為活動頻繁，歸化植物的種源及傳播機會增加，因其環境較不適合植物生長，僅於水泥叢林空隙中生長，平均覆蓋度並不高，但仍需小心管理避免大面積逸出。

世界百大入侵種植物名單中，屏東縣共記錄了 7 種，分別為銀合歡、小花蔓澤蘭(*Mikania micrantha*)、布袋蓮(*Eichhornia crassipes*)、刺軸含羞木

(*Mimosa pigra*)、南美蟛蜞菊、馬纓丹(*Lantana camara*)、香澤蘭(*Chromolaena odorata*)等世界百大入侵種植物。其中銀合歡多分布於恆春半島及沿山公路東側山麓，分布的生育地類型相當廣泛，本次調查的 17 種生育地類型除了水體、竹林生育地之外，其於 15 種生育地類型皆有銀合歡的記錄，可見其入侵強度大且因密度高，根系深，具毒他作用，萌蘖力強，種子尤易於廢耕裸地發芽生長，故移除難度高。刺軸含羞木主要分布於楓港溪及港口溪一帶的濱水地，出現的頻度雖然不高，但其優勢度較高，一出現便覆蓋度高且成為該生育地之絕對優勢物種。小花蔓澤蘭分布於屏東縣低海拔山麓之次生林林緣、人工林林緣及果園內，道路邊生育地也有小部分族群，由於人為移除工作持續進行，其相對頻度及相對優勢度有漸趨下降。香澤蘭則多分布於陽光充足的生育地類型，如道路邊、農地、荒廢地、廢耕地、人工設施、墓地等生育地類型，部分族群也出現於次生林生育地中，但其植株高度可達 3-4m，比其他生育地族群(1-2m)來的高。

**17.宜蘭縣**

A.前言

宜蘭縣在計畫第一、二年重點區域以低海拔、海岸及森林遊樂區為主，共設 35 個一平方公里樣區；第三年除調查低海拔樣區外，調查範圍亦包括保護留區，共 36 個樣區，第四年以山地樣區為主，仍包含部份低海拔樣區，共 18 個樣區，合計四年共調查 89 個一平方公里樣區。以樣區類型作區分，其中海岸樣區共 15 個，森林遊樂區共 8 個，保護留區共 22 個，內陸樣區共 44 個。

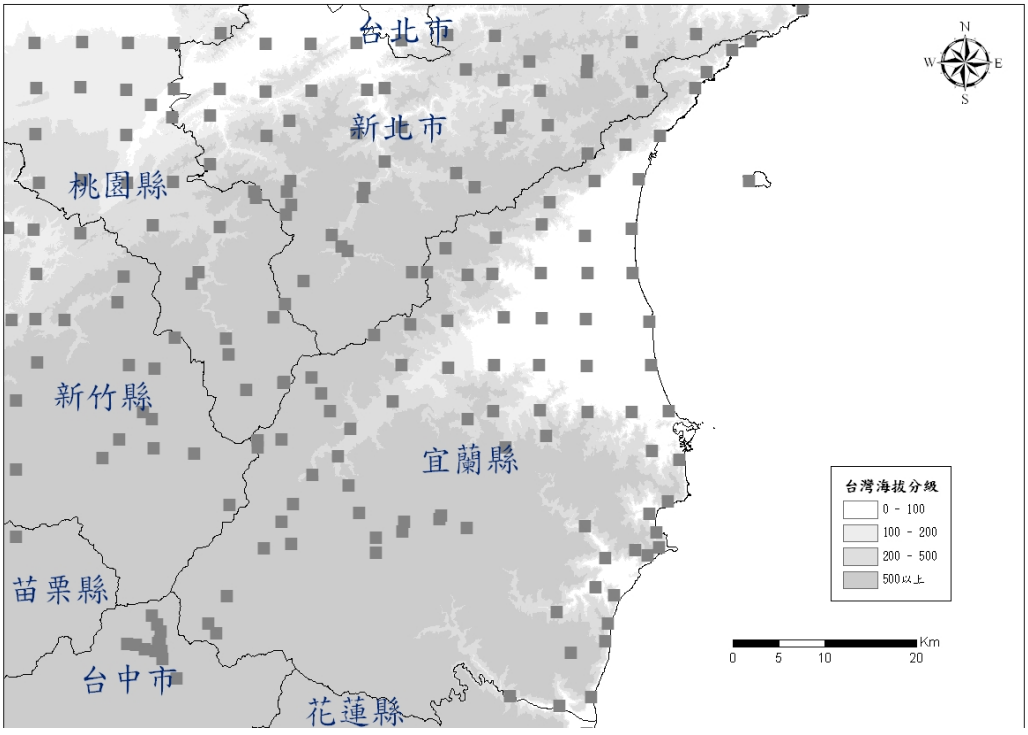



圖 37. 宜蘭縣地區範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

宜蘭縣地區於四年內共調查 89 個一平方公里樣區，總計調查到 2105 個小樣方，植物資料 21428 筆，全部共計 16 型生育地類型（表 101）。其中，草本小樣方之數量合計為 1735 個，草本小樣方植物資料筆數共為 19634 筆；木本小樣方數量 370 個，木本小樣方植物資料筆數為 1794 筆。

表 101. 宜蘭縣地區樣區調查資料統計

| 資料項目 | 2009 年 | 2010 年 | 2011 年 | 2012 年 | 合計筆數 |
|---|---|---|---|---|---|
| 一平方公里樣區數 | 23 | 12 | 36 | 18 | 89 |
| 生育地類型 | 14 | 6 | 10 | 10 | 16 |
| 草本小樣方數量 | 850 | 175 | 530 | 180 | 1735 |
| 木本小樣方數量 | 75 | 60 | 185 | 50 | 370 |
| 草本樣方植物資料筆數 | 8166 | 1413 | 7556 | 2499 | 19634 |
| 木本樣方植物資料筆數 | 253 | 374 | 891 | 276 | 1794 |

a.物種組成分析

宜蘭縣地區 89 個一平方公里的樣區中，共記錄到 1201 個植物種，分屬於 181 個科，653 個屬。其中記錄到歸化植物 204 種，占全部物種之 16.99%；原生植物共 997 種，包含特有種 176 種，特有種比例為 14.65%。植物之生長習性則以草本為最多數，占全部物種之 61.8%，其次為喬木約占 17.7%、灌木占 9.2%、木質藤本占 5.9%，而草質藤本為最少，約占全部物種之 5.4%（表 102）。

就歸化植物而言，204 個種分屬於 63 個科，155 個屬；習性則以草本為最常見，約占全部歸化植物習性之 78.4%，其次為草質藤本和喬木約占 7.8%、灌木占 4.4%，而木質藤本為最少，約占 1.5%（表 103）。

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 38）。

表 102. 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 | 29 | 3 | 122 | 27 | 181 |
| | 屬數 | 70 | 7 | 442 | 134 | 653 |
| | 種數 | 159 | 8 | 815 | 219 | 1201 |
| 屬性 | 特有種 | 4 | 6 | 150 | 16 | 176 |
| | 原生種 | 158 | 7 | 660 | 172 | 997 |
| | 歸化種 | 1 | 1 | 155 | 47 | 204 |
| 生長習性 | 喬木 | 2 | 8 | 198 | 4 | 212 |
| | 灌木 | 1 | 0 | 109 | 1 | 111 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 68 | 3 | 71 |
| | 草質藤本 | 5 | 0 | 48 | 12 | 65 |
| | 草本 | 151 | 0 | 392 | 199 | 742 |

表 103. 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 | 1 | 1 | 49 | 12 | 63 |
| | 屬數 | 1 | 1 | 116 | 37 | 155 |
| | 種數 | 1 | 1 | 155 | 47 | 204 |
| 生長習性 | 喬木 | 0 | 1 | 13 | 2 | 16 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 9 | 0 | 9 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 |
| | 草質藤本 | 0 | 0 | 15 | 1 | 16 |
| | 草本 | 1 | 0 | 115 | 44 | 160 |

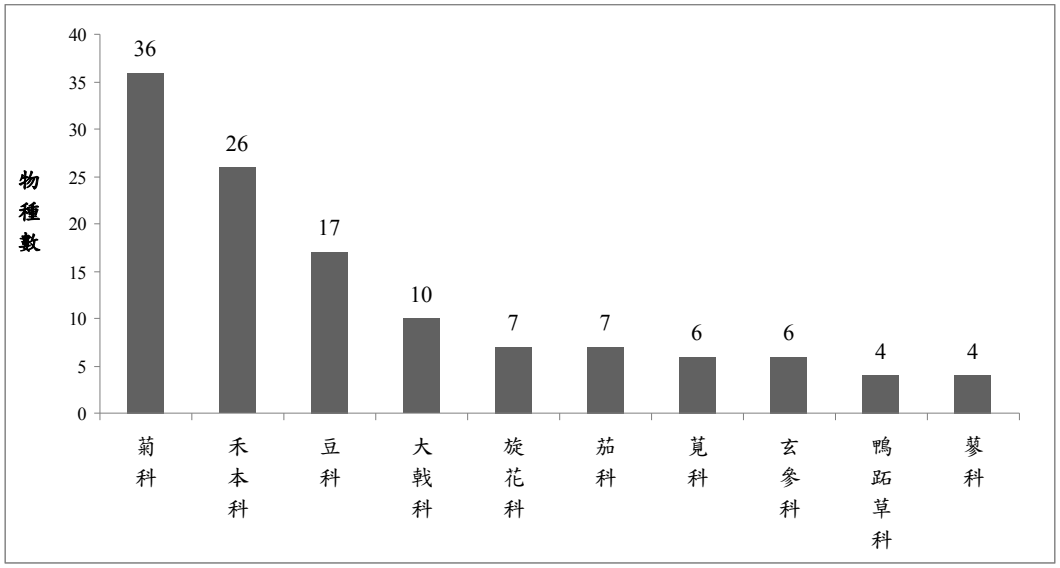



圖 38. 宜蘭縣地區歸化植物優勢科前十名排名圖。圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

b.生育地類型分析

於宜蘭縣地區所完成的 89 個一平方公里樣區中，共計 16 種生育地類型。其中天然林（641 種）、人工林（466 種）、道路邊（434 種）包含最多原生物種，而公園綠地為最少（24 種）；歸化植物種數最多的生育地類型為道路邊（146 種），人工設施（106 種）、濱水地（85 種）次之，最少的則是公園綠地（13 種）。

歸化種生物多樣性（Shannon-Wiener index）最高的生育地類型則是農地（1.10）、公園綠地（0.93）與果園（0.92），最低則是天然林（0.09）。歸化植物占全部植物比例最高的生育地類型是塭岸（45.16%），其次依序為荒廢地（40.79%）與廢耕地（38.00%），比例最低的則是天然林（7.64%）。原生植物生物多樣性則以竹林為最高（1.85），森林步道（1.78）及天然林（1.66）次之，水體（0.39）則有最低的原生植物生物多樣性（表 104）。

表 104. 宜蘭縣低海拔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 (%) | 面積比例 (%) | 歸化植物入侵指數 | Shannon-Wiener index | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 歸化物種 | 原生物種 | 全部物種 |
| 塭岸 | 34 | 28 | 45.16 | 1.79 | 0.00 | 3.02 | 0.54 | 0.55 | 0.87 |
| 荒廢地 | 45 | 31 | 40.79 | 2.4 | 2.15 | 3.31 | 0.78 | 0.76 | 1.16 |
| 廢耕地 | 62 | 38 | 38.00 | 2.71 | 0.13 | 3.90 | 0.81 | 1.10 | 1.47 |
| 農地 | 121 | 71 | 36.98 | 3.87 | 9.38 | 6.12 | 1.10 | 1.33 | 1.76 |
| 墓地 | 48 | 27 | 36.00 | 4.55 | 0.44 | 2.71 | 0.53 | 0.82 | 1.08 |
| 公園綠地 | 24 | 13 | 35.14 | 8.10 | 0.03 | 1.34 | 0.93 | 1.14 | 1.65 |
| 海岸 | 77 | 35 | 31.25 | 2.54 | 1.85 | 3.16 | 0.42 | 0.73 | 1.01 |
| 人工設施 | 235 | 106 | 31.09 | 4.38 | 7.00 | 8.80 | 0.89 | 1.31 | 1.59 |
| 果園 | 100 | 45 | 31.03 | 5.88 | 2.14 | 4.17 | 0.92 | 1.07 | 1.39 |
| 水體 | 61 | 27 | 30.68 | 1.27 | 4.84 | 2.61 | 0.23 | 0.39 | 0.50 |
| 濱水地 | 228 | 85 | 27.16 | 3.70 | 7.40 | 7.06 | 0.67 | 1.02 | 1.29 |
| 道路邊 | 434 | 146 | 25.17 | 4.8 | 4.46 | 11.26 | 0.79 | 1.52 | 1.70 |
| 竹林 | 126 | 22 | 14.86 | 0.35 | 1.92 | 2.34 | 0.70 | 1.85 | 2.02 |
| 人工林 | 466 | 63 | 11.91 | 2.83 | 25.04 | 4.73 | 0.24 | 1.22 | 1.34 |
| 森林步道 | 262 | 26 | 9.03 | 1.91 | 0.49 | 2.35 | 0.21 | 1.78 | 1.76 |
| 天然林 | 641 | 53 | 7.64 | 0.48 | 59.21 | 3.89 | 0.09 | 1.66 | 1.70 |

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，草本小樣方中以大花咸豐草(*Bidens alba* var. *radiata*)為最優勢，其平均覆蓋度達 15.06%，遠高於藿香薊（*Ageratum conyzoides*）、裂葉月見草（*Oenothera laciniata*）等其他物種；在相對頻度方面，大花咸豐草的值為 4.28%，高於其他物種（均在 2%以下），其次為藿香薊（1.27%）、野茼蒿（1.21%）等物種；以重要值（IVI）為參考依據而言，大花咸豐草（18.52%）高於其他物種許多，其他物種皆在 3%以下（表 105）。

在天然或次生林木本小樣方中，歸化植物依重要值高低而言，最高者為廣東油桐（*Aleurites montana*）IVI 值為 1.17%，其次為銀合歡（*Leucaena leucocephala*）的 0.79%和油桐（*Aleurites fordii*）的 0.07%;平均覆蓋度以廣東油桐的 0.63%為最高；而人工林所調查的歸化植物中，依重要值高低而言，最高者為木麻黃（*Casuarina equisetifolia*）的 0.67%，其次為銀合歡為 0.58%和烏桕（*Sapium sebiferum*）為 0.18%；平均覆蓋度以木麻黃的 0.40%為最高（表 106）。

表 105. 宜蘭縣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* | 15.06 | 14.23 | 4.28 | 18.52 |
| 藿香薊 | *Ageratum conyzoides* | 1.23 | 1.16 | 1.27 | 2.43 |
| 裂葉月見草 | *Oenothera laciniata* | 1.52 | 1.43 | 0.70 | 2.13 |
| 紫花酢漿草 | *Oxalis corymbosa* | 0.90 | 0.85 | 1.09 | 1.93 |
| 紫花藿香薊 | *Ageratum houstonianum* | 0.96 | 0.91 | 0.94 | 1.85 |
| 野茼蒿 | *Conyza sumatrensis* | 0.59 | 0.56 | 1.21 | 1.77 |
| 南美蟛蜞菊 | *Wedelia trilobata* | 1.49 | 1.41 | 0.27 | 1.68 |
| 非洲鳳仙花 | *Impatiens walleriana* | 1.18 | 1.12 | 0.53 | 1.64 |
| 地毯草 | *Axonopus compressus* | 1.11 | 1.05 | 0.54 | 1.59 |
| 光果龍葵 | *Solanum americanum* | 0.56 | 0.52 | 1.04 | 1.57 |
| 昭和草 | *Crassocephalum crepidioides* | 0.45 | 0.42 | 0.97 | 1.40 |
| 菁芳草 | *Drymaria diandra* | 0.78 | 0.73 | 0.65 | 1.38 |
| 馬唐 | *Digitaria sanguinalis* | 0.72 | 0.68 | 0.65 | 1.33 |
| 克非亞草 | *Cuphea carthagenensis* | 0.50 | 0.47 | 0.79 | 1.26 |
| 番仔藤 | *Ipomoea cairica* | 0.80 | 0.75 | 0.50 | 1.26 |
| 象草 | *Pennisetum purpureum* | 0.91 | 0.86 | 0.20 | 1.07 |
| 馬纓丹 | *Lantana camara* | 0.75 | 0.70 | 0.28 | 0.98 |
| 小葉冷水麻 | *Pilea microphylla* | 0.35 | 0.33 | 0.50 | 0.84 |
| 銀合歡 | *Leucaena leucocephala* | 0.49 | 0.46 | 0.35 | 0.81 |
| 蓮子草 | *Alternanthera sessilis* | 0.40 | 0.37 | 0.39 | 0.77 |
| 棕葉狗尾草 | *Setaria palmifolia* | 0.21 | 0.20 | 0.55 | 0.75 |
| 假吐金菊 | *Soliva anthemifolia* | 0.24 | 0.23 | 0.49 | 0.72 |
| 掃帚菊 | *Aster subulatus* | 0.28 | 0.26 | 0.42 | 0.68 |
| 兩耳草 | *Paspalum conjugatum* | 0.38 | 0.36 | 0.28 | 0.63 |
| 空心蓮子草 | *Alternanthera philoxeroides* | 0.36 | 0.34 | 0.26 | 0.60 |
| 大飛揚草 | *Chamaesyce hirta* | 0.17 | 0.16 | 0.43 | 0.59 |
| 鼠麴舅 | *Gnaphalium purpureum* | 0.21 | 0.20 | 0.37 | 0.57 |
| 吳氏雀稗 | *Paspalum urvillei* | 0.31 | 0.29 | 0.22 | 0.51 |
| 布袋蓮 | *Eichhornia crassipes* | 0.47 | 0.44 | 0.05 | 0.50 |
| 銳葉牽牛 | *Ipomoea indica* | 0.27 | 0.25 | 0.24 | 0.49 |
| 巴拉草 | *Brachiaria mutica* | 0.39 | 0.37 | 0.09 | 0.47 |
| 毛蟲婆婆納 | *Veronica peregrina* | 0.16 | 0.15 | 0.31 | 0.46 |
| 落葵 | *Basella alba* | 0.26 | 0.25 | 0.19 | 0.44 |
| 蔊菜 | *Cardamine flexuosa* | 0.13 | 0.12 | 0.27 | 0.39 |
| 蛇莓 | *Duchesnea indica* | 0.15 | 0.14 | 0.25 | 0.38 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 皺葉酸模 | *Rumex crispus* | 0.22 | 0.21 | 0.16 | 0.36 |
| 加拿大蓬 | *Conyza canadensis* | 0.15 | 0.14 | 0.22 | 0.36 |
| 小花蔓澤蘭 | *Mikania micrantha* | 0.18 | 0.17 | 0.18 | 0.35 |
| 舖地黍 | *Panicum repens* | 0.27 | 0.25 | 0.08 | 0.34 |
| 粗毛小米菊 | *Galinsoga quadriradiata* | 0.18 | 0.17 | 0.16 | 0.32 |
| 孟仁草 | *Chloris barbata* | 0.17 | 0.16 | 0.15 | 0.31 |
| 李氏禾 | *Leersia hexandra* | 0.27 | 0.25 | 0.06 | 0.31 |
| 田菁 | *Sesbania cannabiana* | 0.20 | 0.19 | 0.11 | 0.30 |
| 印度草木樨 | *Melilotus indicus* | 0.21 | 0.20 | 0.08 | 0.28 |
| 翼莖闊苞菊 | *Pluchea sagittalis* | 0.19 | 0.18 | 0.10 | 0.28 |
| 三角葉西番蓮 | *Passiflora suberosa* | 0.08 | 0.08 | 0.20 | 0.28 |
| 倒地鈴 | *Cardiospermum halicacabum* | 0.15 | 0.14 | 0.11 | 0.25 |
| 落地生根 | *Bryophyllum pinnatum* | 0.17 | 0.16 | 0.08 | 0.25 |
| 野甘草 | *Scoparia dulcis* | 0.08 | 0.08 | 0.15 | 0.23 |
| 臭杏 | *Chenopodium ambrosioides* | 0.10 | 0.10 | 0.11 | 0.21 |
| 青葙 | *Celosia argentea* | 0.15 | 0.14 | 0.06 | 0.20 |
| 吊竹草 | *Zebrina pendula* | 0.16 | 0.15 | 0.04 | 0.20 |
| 飛機草 | *Erechtites valerianifolia* | 0.07 | 0.07 | 0.12 | 0.19 |
| 粉綠狐尾藻 | *Myriophyllum aquaticum* | 0.16 | 0.15 | 0.04 | 0.18 |
| 凹葉野莧菜 | *Amaranthus lividus* | 0.10 | 0.09 | 0.09 | 0.18 |
| 闊葉鴨舌癀舅 | *Spermacoce latifolia* | 0.15 | 0.14 | 0.04 | 0.18 |
| 大羊蹄 | *Rumex obtusifolius* | 0.09 | 0.08 | 0.09 | 0.18 |
| 稻子 | *Oryza sativa* | 0.14 | 0.13 | 0.02 | 0.16 |
| 王爺葵 | *Tithonia diversifolia* | 0.14 | 0.13 | 0.02 | 0.16 |
| 含羞草 | *Mimosa pudica* | 0.13 | 0.12 | 0.04 | 0.16 |
| 粉黃纓絨花 | *Emilia praetermissa* | 0.10 | 0.09 | 0.06 | 0.15 |
| 大葛藤 | *Pueraria lobata* subsp. *thomsonii* | 0.05 | 0.05 | 0.10 | 0.15 |
| 苦苣菜 | *Sonchus arvensis* | 0.04 | 0.04 | 0.11 | 0.15 |
| 小返魂 | *Phyllanthus amarus* | 0.07 | 0.07 | 0.08 | 0.14 |
| 瑪瑙珠 | *Solanum diphyllum* | 0.04 | 0.04 | 0.10 | 0.14 |
| 大黍 | *Panicum maximum* | 0.08 | 0.08 | 0.06 | 0.13 |
| 小米菊 | *Galinsoga parviflora* | 0.08 | 0.07 | 0.06 | 0.13 |
| 芋 | *Colocasia esculenta* | 0.03 | 0.03 | 0.10 | 0.13 |
| 大萍 | *Pistia stratiotes* | 0.07 | 0.06 | 0.07 | 0.13 |
| 甘藷 | *Ipomoea batatas* | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.12 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 水蘊草 | *Egeria densa* | 0.10 | 0.10 | 0.02 | 0.12 |
| 直莖鼠麴草 | *Gnaphalium calviceps* | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.12 |
| 烏桕 | *Sapium sebiferum* | 0.04 | 0.03 | 0.08 | 0.11 |
| 野莧菜 | *Amaranthus viridis* | 0.03 | 0.03 | 0.08 | 0.10 |
| 羊蹄 | *Rumex crispus* var. *japonicus* | 0.05 | 0.05 | 0.06 | 0.10 |
| 苦滇菜 | *Sonchus oleraceus* | 0.02 | 0.02 | 0.08 | 0.10 |
| 黃花過長沙舅 | *Mecardonia procumbens* | 0.02 | 0.02 | 0.08 | 0.10 |
| 匙葉鼠麴草 | *Gnaphalium pensylvanicum* | 0.02 | 0.02 | 0.08 | 0.10 |
| 大扁雀麥 | *Bromus catharticus* | 0.05 | 0.04 | 0.05 | 0.10 |
| 南美豬屎豆 | *Crotalaria zanzibarica* | 0.07 | 0.07 | 0.02 | 0.09 |
| 圓錐花遠志 | *Polygala paniculata* | 0.04 | 0.04 | 0.06 | 0.09 |
| 毛地黃 | *Digitalis purpurea* | 0.04 | 0.04 | 0.05 | 0.09 |
| 印度田菁 | *Sesbania sesban* | 0.03 | 0.02 | 0.06 | 0.09 |
| 刺莧 | *Amaranthus spinosus* | 0.06 | 0.06 | 0.03 | 0.08 |
| 獨行菜 | *Lepidium virginicum* | 0.03 | 0.03 | 0.05 | 0.08 |
| 繁縷 | *Stellaria media* | 0.03 | 0.02 | 0.06 | 0.08 |
| 紅鳳菜 | *Gynura bicolor* | 0.06 | 0.06 | 0.02 | 0.08 |
| 多花黑麥草 | *Lolium multiflorum* | 0.04 | 0.04 | 0.03 | 0.08 |
| 巴西水竹葉 | *Tradescantia fluminensis* | 0.05 | 0.05 | 0.02 | 0.07 |
| 菽草 | *Trifolium repens* | 0.05 | 0.05 | 0.02 | 0.07 |
| 蓖麻 | *Ricinus communis* | 0.05 | 0.04 | 0.03 | 0.07 |
| 白花鬼針 | *Bidens pilosa* | 0.05 | 0.05 | 0.02 | 0.07 |
| 短角苦瓜 | *Momordica charantia var. abbreviata* | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.07 |
| 五蕊油柑 | *Phyllanthus tenellus* | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 0.07 |
| 土人參 | *Talinum paniculatum* | 0.02 | 0.01 | 0.05 | 0.07 |
| 洋落葵 | *Anredera cordifolia* | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 0.07 |
| 毛花雀稗 | *Paspalum dilatatum* | 0.04 | 0.03 | 0.03 | 0.06 |
| 虎尾蘭 | *Sansevieria trifasciata* | 0.06 | 0.05 | 0.01 | 0.06 |
| 柚 | *Citrus grandis* | 0.04 | 0.04 | 0.02 | 0.06 |
| 牧地狼尾草 | *Pennisetum polystachion* | 0.05 | 0.04 | 0.01 | 0.06 |
| 巴西擬鴨舌癭 | *Richardia brasiliensis* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.06 |
| 鼠茅 | *Vulpia myuros* | 0.04 | 0.04 | 0.02 | 0.05 |
| 三角柱 | *Hylocereus undatus* | 0.05 | 0.05 | <0.01 | 0.05 |
| 紅毛草 | *Rhynchelytrum repens* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 蒺藜草 | *Cenchrus echinatus* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 刺茄 | *Solanum capsicoides* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 野牽牛 | *Ipomoea obscura* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 燈籠草 | *Physalis angulata* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 銳葉小返魂 | *Phyllanthus debilis* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 金露花 | *Duranta repens* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 類地毯草 | *Axonopus affinis* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 鬼針 | *Bidens bipinnata* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 狗尾草 | *Heliotropium indicum* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 落花生 | *Arachis hypogea* | 0.03 | 0.03 | 0.01 | 0.04 |
| 櫻桃小番茄 | *Lycopersicon esculentum var. cerasiforme* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 紫斑大戟 | *Chamaesyce hyssopifolia* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.04 |
| 異花莎草 | *Cyperus difformis* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 白頭天胡荽 | *Hydrocotyle leucocephala* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.04 |
| 玉米 | *Zea mays* | 0.03 | 0.03 | <0.01 | 0.04 |
| 翠蘆莉 | *Ruellia bittoniana* | 0.03 | 0.03 | <0.01 | 0.04 |
| 舖地錦竹草 | *Callisia repens* | 0.03 | 0.03 | <0.01 | 0.04 |
| 野薑花 | *Hedychium coronarium* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 鬼苦苣菜 | *Sonchus asper* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 假含羞草 | *Chamaecrista mimosoides* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 萱草 | *Hemerocallis fulva* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 法國菊 | *Leucanthemum vulgare* | 0.03 | 0.02 | <0.01 | 0.03 |
| 美洲商陸 | *Phytolacca americana* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 合果芋 | *Syngonium podophyllum* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 羅勒 | *Ocimum basilicum* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 凹果水馬齒 | *Callitriche peploides* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 平原菟絲子 | *Cuscuta campestris* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 毛車前草 | *Plantago virginica* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 紫蘇 | *Perilla frutescens* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.03 |
| 待宵草 | *Oenothera stricta* | 0.02 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 苜蓿 | *Medicago polymorpha* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 番石榴 | *Psidium guajava* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 莠狗尾草 | *Setaria geniculata* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 毛蓮菜 | *Elephantopus mollis* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 紫錦草 | *Setcreasea purpurea* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 水茄 | *Solanum torvum* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 洋吊鐘 | *Kalanchoe tubiflora* | 0.02 | 0.02 | <0.01 | 0.02 |
| 綠竹 | *Bambusa oldhamii* | 0.02 | 0.02 | <0.01 | 0.02 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 甕菜 | *Ipomoea aquatica* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 麻竹 | *Dendrocalamus latiflorus* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 毛西番蓮 | *Passiflora foetida* var. *hispida* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 月見草 | *Oenothera biennis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 美人蕉 | *Canna indica* var. *orientalis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 阿拉伯婆婆納 | *Veronica persica* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 垂瓜果 | *Melothria pendula* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 風車草 | *Cyperus alternifolius* subsp. *flabelliformis* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 薄葉芹菜 | *Apium leptophyllum* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 光冠水菊 | *Gymnocoronis spilanthoides* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 大波斯菊 | *Cosmos bipinnatus* | 0.01 | 0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 齒葉睡蓮 | *Nymphaea lotus var. dentate* | 0.01 | 0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 賽葛豆 | *Macroptilium atropurpureum* | 0.01 | 0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 賽葵 | *Malvastrum coromandelianum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 木犀 | *Osmanthus fragrans* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 黃花庭菖蒲 | *Sisyrinchium exile* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 庭菖蒲 | *Sisyrinchium atlanticum* | 0.01 | 0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 馬藍 | *Strobilanthes cusia* | 0.01 | 0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 纓絨花 | *Emilia fosbergii* | 0.01 | 0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 檳榔 | *Areca catechu* | 0.01 | 0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 長春花 | *Catharanthus roseus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 印度鐵莧 | *Acalypha indica* | 0.01 | 0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 食用美人蕉 | *Canna edulis* | 0.01 | 0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 琉璃繁縷 | *Anagallis arvensis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 毛酸漿 | *Physalis pubescens* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 水芥菜 | *Nasturtium officinale* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 澤掃帚菊 | *Aster subulatus var. sandwicensis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 馬拉巴栗 | *Pachira macrocarpa* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 黑麥草 | *Lolium perenne* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 蔦蘿 | *Ipomoea quamoclit* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 美洲假蓬 | *Conyza bonariensis* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 茭白筍 | *Zizania latifolia* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 蔓花生 | *Arachis duranensis* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 龍眼 | *Euphoria longana* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 西番蓮 | *Passiflora edulis* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 秋海棠 | *Begonia evansiana* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 金腰箭 | *Synedrella nodiflora* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 荖藤 | *Piper betle* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 蓮霧 | *Syzygium samarangense* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 田野水蘇 | *Stachys arvensis* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 成功白花菜 | *Cleome rutidosperma* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 直立婆婆納 | *Veronica arvensis* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 金腰箭舅 | *Calyptocarpus vialis* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 長柄菊 | *Tridax procumbens* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 春不老 | *Ardisia squamulosa* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 狹葉馬鞭草 | *Verbena brasiliensis* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 廣東油桐 | *Aleurites montana* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 頭花香苦草 | *Hyptis rhomboides* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 鴨舌草 | *Monochoria vaginalis* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 小葶藶 | *Rorippa dubia* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 赤小豆 | *Vigna umbellata* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 武竹 | *Asparagus densiflorus* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 香椿 | *Toona sinensis* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 粉葉蕨 | *Pityrogramma calomelanos* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 假扁蓄 | *Polygonum plebeium* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 敏感合萌 | *Aeschynomene americana* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 魚藤 | *Derris elliptica* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 黃菽草 | *Trifolium dubium* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 裏白鼠麴草 | *Gnaphalium spicatum* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |

表 106. 宜蘭縣木本小樣方之歸化物種重要數值一覽表(依 IVI 重要值排序)

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (%) |
|---|---|---|---|---|---|
| **天然林** | | | | | |
| 廣東油桐 | *Aleurites montana* | 0.63 | 0.65 | 0.52 | 1.17 |
| 銀合歡 | *Leucaena leucocephala* | 0.31 | 0.32 | 0.47 | 0.79 |
| 油桐 | *Aleurites fordii* | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 0.07 |
| **人工林** | | | | | |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 木麻黃 | *Casuarina equisetifolia* | 0.40 | 0.41 | 0.26 | 0.67 |
| 銀合歡 | *Leucaena leucocephala* | 0.36 | 0.37 | 0.21 | 0.58 |
| 烏桕 | *Sapium sebiferum* | 0.07 | 0.08 | 0.10 | 0.18 |
| 龍眼 | *Euphoria longana* | 0.01 | 0.02 | 0.05 | 0.07 |

C.討論

宜蘭縣境內共調查到歸化植物為 204 種，占全部物種之 16.99 %，低於新北市的 20.23%，也低於台北市（33.23%）、台中市（39.44%）、高雄市（40.99%）高度開發之城市。若以海拔 500 公尺為分界來看，在 500 公尺以下低海拔地區，宜蘭縣的歸化種比例是 22.34%略高於台北縣的 22.27%，表示在宜蘭低海拔的生育地組成容易讓外來種入侵機率提高，如寬廣的農地面積或者從事農業活動時，包含種苗引入、耕作、休耕和廢耕等動作，以及多濱水環境和人工設施需求等皆使得直接或間接提高外來種入侵機率；在海拔 500 公尺以上，宜蘭縣的歸化種比例是 10.98%低於台北縣的 12.90%，海拔越高外來種出現的機率越小，其氣候為限制因子之一，不利熱帶歸化種生長繁衍，再者宜蘭山區有大面積的保護留區管制，山區較少從事開發行為以及人員車輛進出管制的限制，更讓歸化種入侵的機會大為減低。

在樣區類型方面，入侵比例最高為海岸（29.20%）其餘依序為 500 公尺以下低海拔地區（22.56%）、遊樂區（12.79%）、保護區（12.76%）、500 公尺以上中高海拔地區(10.98%)。宜蘭縣海岸地區共調查到歸化植物為 120 種，占全部物種之 29.20%，主要優勢的歸化植物物種以大花咸豐草最為優勢。次優勢之物種為裂葉月見草、南美蟛蜞菊、馬纓丹、番仔藤及布袋蓮等。其中裂葉月見草常與印度草木樨大面積出現於宜蘭縣沙質的海岸生育地，形成極為優勢的族群。根據調查資料顯示裂葉月見草早期僅出現於海岸及河岸生育地，但以目前的調查資料得知，目前裂葉月見草拓展成廣泛分布外來歸化種，在多數的生育地類型中皆可發現，如道路邊、荒廢地及農地等生育地，顯示裂葉月見草的擴散繁衍能力相當強，且生態幅度亦相當廣泛；另一強勢入侵種銀合歡由南向北沿著蘭陽溪床逐漸拓展族群。研究報告指出，宜蘭海岸中部地區歸化植物比例最高（張銘倉，2012），更應留意此區域。

宜蘭縣內陸低海拔地區共調查到歸化植物為 148 種，占全部物種之 22.56%，主要優勢的歸化植物物種以大花咸豐草最為優勢，次優勢之物種為地毯草、藿香薊、紫花藿香薊、光果龍葵、野茼蒿和紫花酢漿草等為主。而宜蘭縣內陸平地地區的水體與濱水地相較其他生育地是屬於較為特殊的棲地類型，宜蘭為潮濕多雨的氣候形態，所以具有較多面積的濕地生態系統，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環境，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，其次還有布袋蓮、大萍、水蘊草等外來水生植物。巴拉草多分布在河流周圍的濱水帶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維護與管理。另一需要留意的植物－互花米草，適應性高且繁殖速度快，目前已入侵於淡水河流域部分沙地，恐危害紅樹林生態，而在蘭陽溪水鳥保護區內目前仍未發現互花米的蹤跡，河口周遭的植物族群主要以蘆葦占最大宗，蘭陽溪口的泥灘地亦屬於容易入侵之環境，應需定期勘查並持續監測，以防範互花米草入侵之可能性。

宜蘭縣保護區內共調查到歸化植物為 100 種，占全部物種之 12.76%，保護區控管進出而較少人為活動，因而歸化比例較低。主要優勢的歸化植物物種仍以大花咸豐草為優勢，最常出現在道路邊，其他物種還有裂葉月見草、馬纓丹等物種，為了避免大面積族群拓殖，應先迅速移除，以維護原有的棲地環境，必加強第一線的預防措施，以維持低歸化種比例之環境。

宜蘭縣遊樂區共調查到歸化植物為 38 種，占全部物種之 12.79%，主要歸化植物仍以大花咸豐草為優勢，其次為大羊蹄、毛地黃、大扁雀麥和吳氏雀稗等物種，上述物種可忍受低溫生存，容易對高山特有種造成生態威脅，對於這些物種的拓展需更加注意。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，建議將小面積外來植物移除，栽植上盡可能選擇原生物種來替代，如假儉草、台灣蘆竹、蟛蜞菊、越橘葉蔓榕和薜荔等原生種。

宜蘭縣 500 公尺以下區域調查到歸化植物為 178 種，占全部物種之 22.34%；而在 500 公尺以上的歸化植物為 90 種，占全部物種之 10.98%。海拔愈高，歸化植物比例愈低，這顯示低溫是大多歸化植物的限制因子之一，大花咸豐草在海拔 500 公尺以上區域的覆蓋度比例有減少的情形。受地球暖化影響，也有歸化植物逐漸向高海拔拓殖，為了維持生物多樣性，應監測高適應性的歸化物種在分布上的變化，例如：大花咸豐草、粗毛小米菊、紫花藿香薊、藿香薊、裂葉月見草和非洲鳳仙花等物種。另外，豆科植物具有固氮功能，常被作為綠肥使用，野外繁殖能力強，適合溫帶環境，因而容易在台灣中高拔環境存活，如菽草（*Trifolium repens*）、紅菽草（*Trifolium pratense*）、天藍苜蓿（*Medicago lupulina*）、苜蓿（*Medicago polymorpha*）等植物，近年也在合歡山發現褐斑苜蓿及小苜蓿二種新歸化種（何東輯等，2011），這些物種都是需要持續注意的。

生育地方面，在塭岸和荒廢地的歸化植物種數比例超過 40%以上；廢耕地、農地、墓地、公園綠地、海岸、人工設施、果園和水體的比例超過 30%以上；濱水地和道路邊在 25-30%之間；竹林和人工林在 10-15%之間；而森林步道和天然林為最低在 10%以下。入侵指數以道路邊（11.26）最高，其次為人工設施（8.80）和濱水地（7.06）等生育地，而竹林（2.34）為最低。人為干擾高的區域、人工化設施、開闊之土壤裸地和近水域之環境，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，因此歸化植物比例相對增加，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、禾本科和豆科植物；地上部已有木本或竹林族群，外來植物多需要生長空間、需光性強，所以不適合外來植物生長，相對的要建立族群比較困難，歸化植物出現在森林邊緣和步道的入口附近的機會較高，例如: 大花咸豐草、非洲鳳仙花、棕葉狗尾草、馬纓丹、銀合歡、番仔藤、銳葉牽牛和昭和草占多數。

在人工林生育地中也發現小花蔓澤蘭族群，應趁小面積時盡速移除，以節省移除成本的花費。

而宜蘭縣地區除了大花咸豐草族群為頻度及優勢度最高者，其他歸化種之分布頻度低而優勢度高，顯示小面積的廣泛分布。防治上應針對百大危害物種和具有嚴重威脅物種進行第一線預防，應以物種管控和生育地管控同時進行。例如：南澳鄉和蘭陽溪流域的銀合歡族群，代表著東部的族群正往宜蘭縣北部拓殖，必須持續防堵。物理移除方式可用人工砍除（王相華、陳芬蕙，2010）及遮陰的方式處理，藥劑注射的處理也獲得不錯的效果（王相華、洪聖峰，2005），但能否恢復原有的植生環境仍有待觀察。物種移除後再新植造林樹種來抑制銀合歡再度繁衍及擴散。生育地環境會明顯影響歸化物種在空間上的分布與生長，甚至是控制歸化種植物散布的關鍵因子之一，未被入侵之土地應繼續維護，避免裸露地及荒廢地產生，降低銀合歡入侵之擴散速率。對於危害面積較大物種，無法投入過多的資源，應進行生育地管控，持續進行監測，對於危害範圍小的物種，可管控其生育地，俟其剛出現時即加以處理或適時移除。

**18.花蓮縣**

A.前言

計畫自 2009 年開始至 2012 年止，花蓮縣共調查 102 個一平方公里樣方，低海拔（500 海拔公尺以下）區域 80 個、中高海拔區域 22 個（圖 39）。根據調查結果，本報告陳述歸化植物入侵本縣之種類組成、優勢科及重要值等現況，及各生育地類型間歸化植物種數比例、入侵指數及生物多樣性等參數之比較。

本縣低海拔區域之地形依海拔及地理位置，可分為三種類型分別為海岸、縱谷及淺山。海岸東瀕太平洋、西臨中央及海岸山脈，大部分區域為岩岸，岩壁高聳陡峭，只有少數區域如七星潭、磯崎為沙岸，僅有一條台 11 號省道通過其中。縱谷主要有台九省道及 193 縣道兩條貫穿全區，沿線多鄉鎮聚落，為主要人為活動區域。淺山部分為農墾區如檳榔園、部分為原始林區，為縱谷區居民之延伸活動區域。本縣 80 個低海拔一公里樣方中，海岸佔 19 個、縱谷 34 個、淺山 27 個，包含森林遊樂區 4 個及保護保留區 1 個。本縣高海拔區域之樣區主要在林道、台 14 甲及中橫公路沿線，包含萬榮林道、西林林道、瑞穗林道、清水林道共 22 個一公里樣方，其中有 1 個保護保留區。

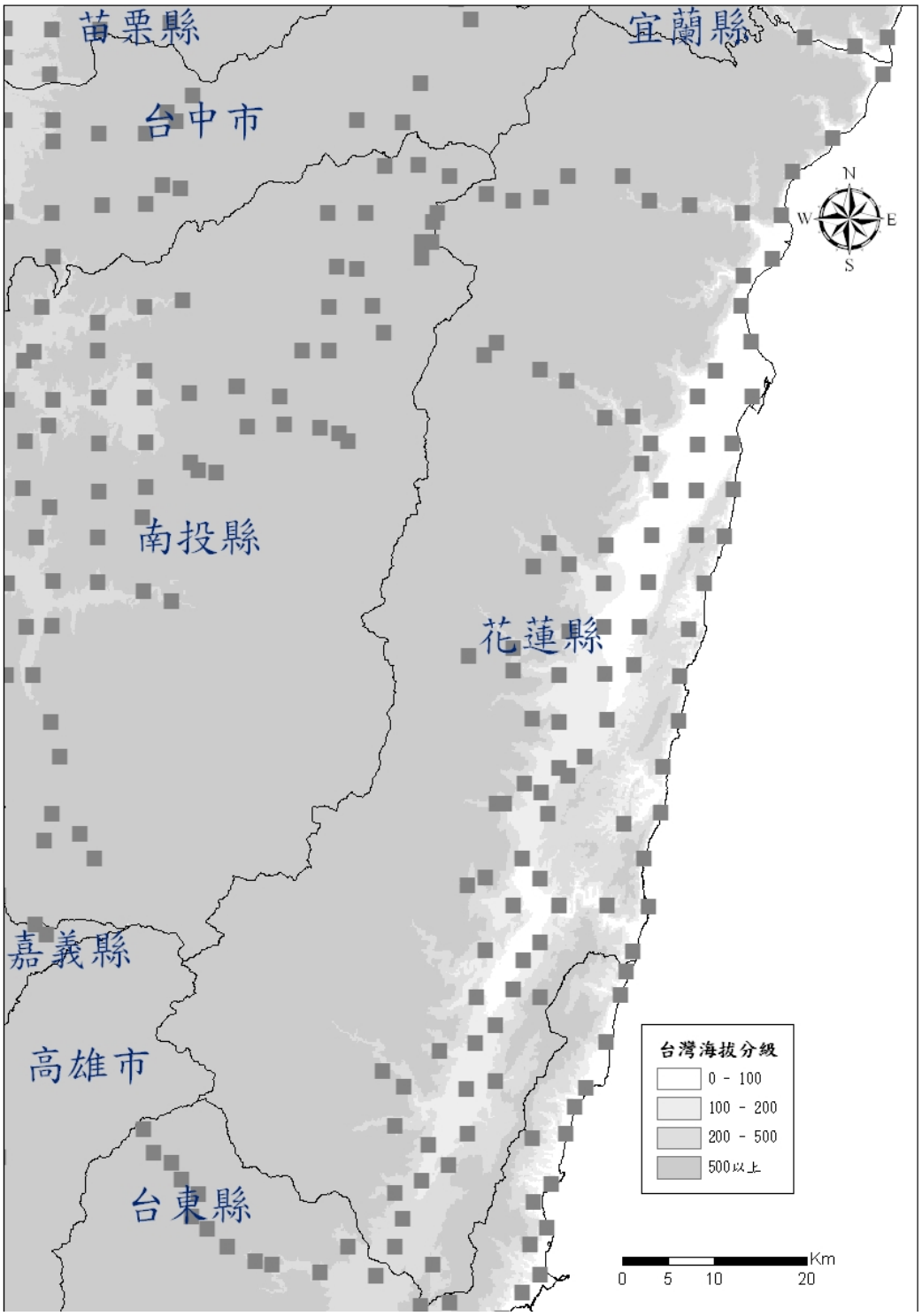



圖 39. 花蓮縣調查樣區位置圖

B.調查結果

於花蓮縣調查 102 個一平方公里樣區，共計 3205 個小樣方，植物資料 25426 筆，17 種生育地類型（表 107），生育地類型包含水體、塭岸、人工設施、墓地、農地、荒廢地、廢耕地、道路邊、公園綠地、海岸、果園、濱水地、草原、、竹林、人工林、天然林、森林步道。草本小樣方之數量合計為 2825 個，木本小樣方數量 380 個。草本小樣方植物資料筆數共為 25426 筆，木本小樣方植物資料筆數為 2049 筆。

表 107. 花蓮縣樣區調查資料統計

| 資料項目 | 2009 年 | 2010 年 | 2011 年 | 2012 年 | 合計筆數 |
|---|---|---|---|---|---|
| 一平方公里樣區數 | 37 | 9 | 32 | 24 | 102 |
| 生育地類型 | 15 | 13 | 11 | 12 | 17 |
| 草本小樣方數量 | 1630 | 220 | 460 | 515 | 2825 |
| 木本小樣方數量 | 115 | 45 | 115 | 105 | 380 |
| 草本樣方植物資料筆數 | 12309 | 2894 | 5303 | 4920 | 25426 |
| 木本樣方植物資料筆數 | 589 | 219 | 602 | 639 | 2049 |

a.物種組成分析

花蓮縣 102 個一平方公里的樣區中，共記錄到 1131 個植物種，分屬於 164 個科，639 個屬。其中記錄到歸化植物 239 種，占全部物種之 21.1%；原生植物共 892 種，包含特有種 168 種。植物之生長習性則以草本為最多數，占全部物種之 62.2%，其次為喬木，約占 17.2%；草質藤本為最少，約占全部物種之 5.6%（表 108）。

就歸化植物而言，239 個種分屬於 61 個科，176 個屬；習性則以草本為最常見，約占全部歸化植物習性之 73.2%，木質藤本最少見，約占全部歸化植物習性之 2%（表 109）。

物種數排名前三名的歸化植物科分別為禾本科（37 種）、菊科（33 種）、豆科（28 種），其包含的歸化植物種數占全部歸化植物種數之 41%（圖 40），前五名之歸化植物科則佔歸化植物種數之 51%，即有一半之歸化植物屬於這 5 科，另一半屬於其餘 56 科。

表 108. 花蓮縣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 | 27 | 4 | 110 | 23 | 164 |
| | 屬數 | 53 | 11 | 440 | 135 | 639 |
| | 種數 | 119 | 12 | 758 | 242 | 1131 |
| 屬性 | 特有種 | 6 | 9 | 129 | 24 | 168 |
| | 原生種 | 118 | 11 | 574 | 189 | 892 |
| | 歸化種 | 1 | 1 | 184 | 53 | 239 |
| 生長習性 | 喬木 | 2 | 11 | 175 | 6 | 194 |
| | 灌木 | 0 | 1 | 100 | 2 | 103 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 64 | 3 | 67 |
| | 草質藤本 | 3 | 0 | 46 | 14 | 63 |
| | 草本 | 114 | 0 | 373 | 217 | 704 |

表 109. 花蓮縣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 | 47 | 12 | 61 |
| | 屬數 | 1 | 1 | 136 | 38 | 176 |
| | 種數 | 1 | 1 | 184 | 53 | 239 |
| 生長習性 | 喬木 | 0 | 1 | 17 | 4 | 22 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 17 | 0 | 17 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 5 | 0 | 5 |
| | 草質藤本 | 0 | 0 | 18 | 2 | 20 |
| | 草本 | 1 | 0 | 127 | 47 | 175 |

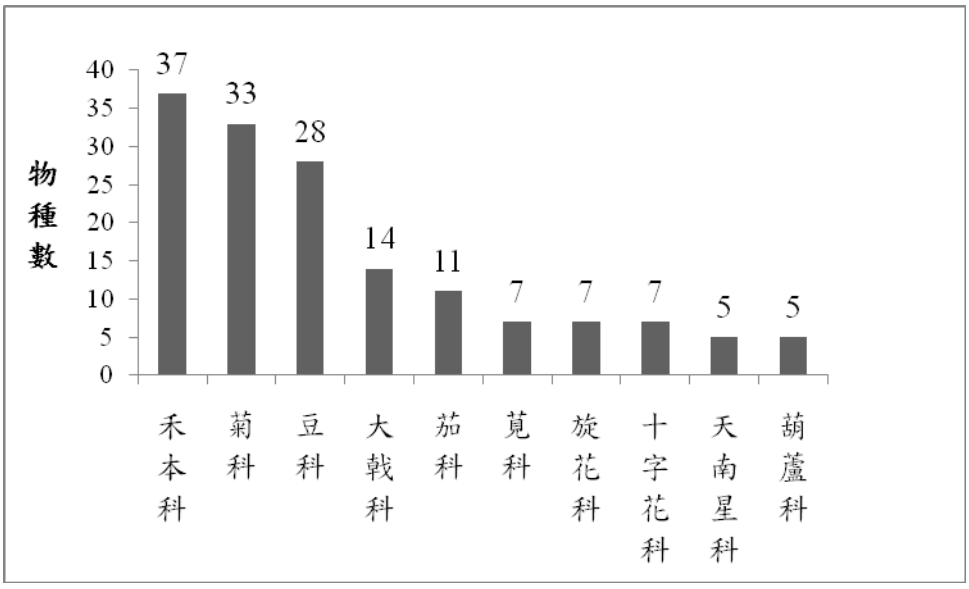



圖 40. 花蓮縣歸化植物優勢科前十名排名圖。圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

b.生育地類型分析

花蓮縣完成的 102 個一平方公里樣區中，共計 17 種生育地類型（表 110）。歸化植物種數最多的生育地類型為道路邊（161 種），其次為廢耕地（101 種）及農地（100 種），最少的則是水體（7 種）及竹林（5 種）。原生植物種數最多的生育地為天然林（473 種）、道路邊（468 種），其次為森林步道（273 種）、人工林（235 種）、果園（201 種）、廢耕地（184 種），水體包含最少（3 種）。

歸化植物占全部植物比例最高的生育地類型是水體(70%)，其次依序為堤岸(53.1%)、人工設施(42.3%)、墓地(42.2%)及農地(38.0%)，比例最低的則是竹林(7.6%)。比例最高及最低相差 62.4%。

歸化植物生物多樣性(Shannon-Weiner index)最高的生育地類型是堤岸(1.03)，其次依序是農地(0.95)、廢耕地及果園(0.93)、人工設施(0.92)，海岸、草原、人工林、天然林及水體偏低，最少的是竹林(0.02)；原生植物多樣性

以森林步道最高(2.20)，其次依序為天然林(1.38)、竹林(1.37)、果園(1.31)，墓地、塭岸偏低，水體(0.05)最低。

由入侵指數來看，道路邊(12.13)是歸化植物入侵最嚴重的生育地，其次是廢耕地(8.41)、農地(8.18)及人工設施(7.62)、果園(6.55)、濱水地(6.02)。平均入侵指數為 4.8，除了上述 6 種生育地類型之外，其餘 11 種生育地類型之歸化植物入侵指數小於平均值，為受害較輕之生育地類型，其中竹林 0.49 受害最輕。

各生育地類型之面積以天然林最大佔 36.8%，其次依序為農地 15.6%、人工林 10.8%，公園綠地、草原、墓地、森林步道及塭岸所佔面積均不超過 1%。佔較大面積之生育地類型中，入侵指數高於平均值的僅農地 8.41、果園 6.55，顯示這兩種生育地類型易受歸化植物大面積入侵。天然林雖佔最大面積，其入侵指數 4.71 低於平均值，顯示歸化植物沒有大面積入侵的情形。

表 110. 花蓮縣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 (%) | 面積比例 (%) | 歸化植物入侵指數 | Shannon-Weiner index | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 歸化物種 | 原生物種 | 全部物種 |
| 水體 | 3 | 7 | 70.00 | 0.29 | 1.91 | 1.05 | 0.14 | 0.05 | 0.49 |
| 塭岸 | 15 | 17 | 53.13 | 0.81 | 0.00 | 2.37 | 1.03 | 0.43 | 1.27 |
| 人工設施 | 116 | 85 | 42.29 | 2.05 | 4.79 | 7.62 | 0.92 | 1.27 | 1.69 |
| 墓地 | 48 | 35 | 42.17 | 4.01 | 0.10 | 3.55 | 0.58 | 0.56 | 1.06 |
| 農地 | 163 | 100 | 38.02 | 2.56 | 15.61 | 8.18 | 0.95 | 1.13 | 1.64 |
| 廢耕地 | 184 | 104 | 36.11 | 4.59 | 4.53 | 8.41 | 0.93 | 0.95 | 1.51 |
| 公園綠地 | 54 | 28 | 34.15 | 1.96 | 0.41 | 2.82 | 0.59 | 1.27 | 1.55 |
| 荒廢地 | 87 | 38 | 30.40 | 1.59 | 2.73 | 4.00 | 0.72 | 0.91 | 1.42 |
| 濱水地 | 178 | 74 | 29.37 | 4.60 | 5.70 | 6.02 | 0.76 | 0.95 | 1.48 |
| 海岸 | 87 | 36 | 29.27 | 0.23 | 1.45 | 3.83 | 0.35 | 1.06 | 1.32 |
| 果園 | 201 | 80 | 28.47 | 5.15 | 7.80 | 6.55 | 0.93 | 1.31 | 1.73 |
| 道路邊 | 468 | 161 | 25.60 | 4.49 | 3.42 | 12.13 | 0.89 | 1.30 | 1.71 |
| 人工林 | 235 | 55 | 18.97 | 2.82 | 10.82 | 4.39 | 0.34 | 1.13 | 1.33 |
| 草原 | 86 | 18 | 17.31 | 0.31 | 0.34 | 1.91 | 0.33 | 1.25 | 1.48 |
| 森林步道 | 273 | 41 | 13.06 | 2.84 | 0.05 | 3.68 | 0.72 | 2.20 | 2.37 |
| 天然林 | 473 | 66 | 12.24 | 1.75 | 36.82 | 4.71 | 0.22 | 1.38 | 1.54 |
| 竹林 | 61 | 5 | 7.58 | 0.60 | 1.56 | 0.49 | 0.02 | 1.37 | 1.46 |

c.物種入侵程度分析

花蓮縣低海拔地區所調查的歸化植物中，依據重要值（IVI）為參考，草本小樣方中以大花咸豐草(*Bidens alba* var. *radiata*)IVI24.13%為最優勢，其平均覆蓋度達 21.13%，遠高於其他草本歸化植物。其次 IVI 排名依序為象草(*Pennisetum purpureum*)4.86%、兩耳草(*Paspalum conjugatum*)4.79%、紫花藿香薊(*Ageratum houstonianum*)4.45%、小花蔓澤蘭(*Mikania micrantha*) 4.18%，最優勢之大花咸豐草 IVI 為次之的象草及兩耳草 4.5 倍之多。

由相對覆蓋度及相對頻度來分析 IVI 前十名的物種，排名第一之大花咸豐草屬於相對覆蓋度及相對頻度均高的情形，分布面積廣泛且能夠大面積生長，排名第三至六之兩耳草、紫花藿香薊、小花蔓澤蘭及銀合歡(*Leucaena leucocephala*)亦是此種類型。排名第二的象草與排名之後的兩耳草、小花蔓澤蘭及紫花藿香薊三種植物相比，相對覆蓋度較高而相對頻度較低，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，排名第八的大黍(*Panicum maximum*)也是同樣的分布情形。排名七及九、十之野茼蒿(*Conyza sumatrensis*)、光果龍葵(*Solanum americanum*)及大飛揚草(*Chamaesyce hirta*)屬於分布廣泛但生長面積小之點狀分布類型（表 111）。

表 111. 花蓮縣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* | 21.56 | 17.29 | 6.84 | 24.13 |
| 象草 | *Pennisetum purpureum* | 4.42 | 3.54 | 1.32 | 4.86 |
| 兩耳草 | *Paspalum conjugatum* | 3.69 | 2.96 | 1.83 | 4.79 |
| 紫花藿香薊 | *Ageratum houstonianum* | 2.97 | 2.38 | 2.07 | 4.45 |
| 小花蔓澤蘭 | *Mikania micrantha* | 2.78 | 2.23 | 1.95 | 4.18 |
| 銀合歡 | *Leucaena leucocephala* | 1.93 | 1.55 | 1.81 | 3.35 |
| 野茼蒿 | *Conyza sumatrensis* | 0.89 | 0.71 | 1.73 | 2.44 |
| 大黍 | *Panicum maximum* | 1.89 | 1.51 | 0.74 | 2.25 |
| 光果龍葵 | *Solanum americanum* | 0.83 | 0.67 | 1.15 | 1.82 |
| 大飛揚草 | *Chamaesyce hirta* | 0.41 | 0.33 | 1.06 | 1.39 |
| 克非亞草 | *Cuphea carthagenensis* | 0.80 | 0.64 | 0.73 | 1.37 |
| 昭和草 | *Crassocephalum crepidioides* | 0.43 | 0.35 | 0.84 | 1.18 |
| 藿香薊 | *Ageratum conyzoides* | 0.63 | 0.50 | 0.64 | 1.15 |
| 巴拉草 | *Brachiaria mutica* | 0.91 | 0.73 | 0.38 | 1.11 |
| 菁芳草 | *Drymaria diandra* | 0.61 | 0.49 | 0.51 | 1.00 |
| 澳洲虎尾草 | *Chloris divaricata var. cynodontoides* | 0.69 | 0.55 | 0.41 | 0.97 |
| 棕葉狗尾草 | *Setaria palmifolia* | 0.56 | 0.45 | 0.41 | 0.86 |
| 舖地黍 | *Panicum repens* | 0.62 | 0.49 | 0.30 | 0.80 |
| 刺莧 | *Amaranthus spinosus* | 0.39 | 0.31 | 0.42 | 0.73 |
| 孟仁草 | *Chloris barbata* | 0.36 | 0.29 | 0.41 | 0.70 |
| 小葉冷水麻 | *Pilea microphylla* | 0.27 | 0.22 | 0.45 | 0.67 |
| 掃帚菊 | *Aster subulatus* | 0.26 | 0.21 | 0.45 | 0.66 |
| 紅花野牽牛 | *Ipomoea triloba* | 0.28 | 0.23 | 0.42 | 0.65 |
| 含羞草 | *Mimosa pudica* | 0.28 | 0.23 | 0.33 | 0.56 |
| 蓮子草 | *Alternanthera sessilis* | 0.30 | 0.24 | 0.32 | 0.56 |

| 中名 | 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* | 0.22 | 0.18 | 0.36 | 0.54 |
| 非洲鳳仙花 | *Impatiens walleriana* | 0.32 | 0.26 | 0.22 | 0.48 |
| 三角葉西番蓮 | *Passiflora suberosa* | 0.15 | 0.12 | 0.35 | 0.47 |
| 馬纓丹 | *Lantana camara* | 0.28 | 0.22 | 0.24 | 0.46 |
| 地毯草 | *Axonopus compressus* | 0.40 | 0.32 | 0.11 | 0.43 |
| 吳氏雀稗 | *Paspalum urvillei* | 0.29 | 0.24 | 0.18 | 0.41 |
| 印度草木樨 | *Melilotus indicus* | 0.24 | 0.19 | 0.21 | 0.40 |
| 牽牛花 | *Ipomoea nil* | 0.17 | 0.14 | 0.26 | 0.39 |
| 太陽麻 | *Crotalaria juncea* | 0.28 | 0.22 | 0.16 | 0.38 |
| 野莧菜 | *Amaranthus viridis* | 0.19 | 0.15 | 0.22 | 0.37 |
| 南美蟛蜞菊 | *Wedelia trilobata* | 0.27 | 0.21 | 0.13 | 0.35 |
| 苦苣菜 | *Sonchus arvensis* | 0.11 | 0.09 | 0.25 | 0.34 |
| 燈籠草 | *Physalis angulata* | 0.15 | 0.12 | 0.19 | 0.31 |
| 鼠麴舅 | *Gnaphalium purpureum* | 0.10 | 0.08 | 0.22 | 0.30 |
| 毛畫眉草 | *Eragrostis ciliaris* | 0.17 | 0.13 | 0.16 | 0.30 |
| 紅毛草 | *Rhynchelytrum repens* | 0.15 | 0.12 | 0.18 | 0.30 |
| 野甘草 | *Scoparia dulcis* | 0.09 | 0.07 | 0.21 | 0.28 |
| 鴨舌癀 | *Phyla nodiflora* | 0.13 | 0.11 | 0.17 | 0.28 |
| 星草 | *Cynodon plectostachyum* | 0.24 | 0.20 | 0.07 | 0.27 |
| 闊葉鴨舌癀舅 | *Spermacoce latifolia* | 0.26 | 0.21 | 0.05 | 0.26 |
| 田菁 | *Sesbania cannabiana* | 0.17 | 0.14 | 0.12 | 0.26 |
| 蒺藜草 | *Cenchrus echinatus* | 0.12 | 0.09 | 0.16 | 0.25 |
| 小返魂 | *Phyllanthus amarus* | 0.05 | 0.04 | 0.21 | 0.25 |
| 銳葉小返魂 | *Phyllanthus debilis* | 0.08 | 0.06 | 0.19 | 0.25 |
| 頭花香苦草 | *Hyptis rhomboides* | 0.11 | 0.09 | 0.14 | 0.23 |
| 毛花雀稗 | *Paspalum dilatatum* | 0.14 | 0.11 | 0.11 | 0.22 |
| 番仔藤 | *Ipomoea cairica* | 0.13 | 0.10 | 0.11 | 0.21 |
| 倒地鈴 | *Cardiospermum halicacabum* | 0.12 | 0.10 | 0.11 | 0.21 |
| 賽葛豆 | *Macroptilium atropurpureum* | 0.13 | 0.10 | 0.11 | 0.21 |
| 裂葉月見草 | *Oenothera laciniata* | 0.10 | 0.08 | 0.12 | 0.20 |
| 天藍苜蓿 | *Medicago lupulina* | 0.11 | 0.09 | 0.11 | 0.19 |
| 長穗木 | *Stachytarpheta urticaefolia* | 0.12 | 0.10 | 0.09 | 0.19 |
| 賽葵 | *Malvastrum coromandelianum* | 0.07 | 0.06 | 0.13 | 0.18 |
| 美洲含羞草 | *Mimosa diplotricha* | 0.13 | 0.11 | 0.07 | 0.17 |
| 毛西番蓮 | *Passiflora foetida var.* | 0.10 | 0.08 | 0.09 | 0.17 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| | *hispida* | | | | |
| 蔊菜 | *Cardamine flexuosa* | 0.09 | 0.07 | 0.10 | 0.17 |
| 短角苦瓜 | *Momordica charantia* var. *abbreviata* | 0.10 | 0.08 | 0.09 | 0.17 |
| 大扁雀麥 | *Bromus catharticus* | 0.12 | 0.09 | 0.07 | 0.16 |
| 金腰箭 | *Synedrella nodiflora* | 0.05 | 0.04 | 0.12 | 0.16 |
| 瑪瑙珠 | *Solanum diphyllum* | 0.07 | 0.05 | 0.11 | 0.16 |
| 長柄菊 | *Tridax procumbens* | 0.06 | 0.05 | 0.11 | 0.16 |
| 異花莎草 | *Cyperus difformis* | 0.06 | 0.05 | 0.10 | 0.15 |
| 飛機草 | *Erechtites valerianifolia* | 0.06 | 0.05 | 0.09 | 0.14 |
| 毛蓮菜 | *Elephantopus mollis* | 0.06 | 0.04 | 0.09 | 0.13 |
| 擬鴨舌癀 | *Richardia scabra* | 0.11 | 0.09 | 0.04 | 0.13 |
| 銀膠菊 | *Parthenium hysterophorus* | 0.06 | 0.04 | 0.07 | 0.12 |
| 蓖麻 | *Ricinus communis* | 0.07 | 0.06 | 0.06 | 0.11 |
| 風車草 | *Cyperus alternifolius subsp. flabelliformis* | 0.07 | 0.06 | 0.05 | 0.11 |
| 青葙 | *Celosia argentea* | 0.04 | 0.03 | 0.08 | 0.11 |
| 赤小豆 | *Vigna umbellata* | 0.07 | 0.05 | 0.05 | 0.10 |
| 吊竹草 | *Zebrina pendula* | 0.05 | 0.04 | 0.05 | 0.09 |
| 銳葉牽牛 | *Ipomoea indica* | 0.04 | 0.03 | 0.06 | 0.09 |
| 薄葉芹菜 | *Apium leptophyllum* | 0.03 | 0.02 | 0.06 | 0.09 |
| 成功白花菜 | *Cleome rutidosperma* | 0.05 | 0.04 | 0.05 | 0.09 |
| 莠狗尾草 | *Setaria geniculata* | 0.05 | 0.04 | 0.04 | 0.08 |
| 落葵 | *Basella alba* | 0.04 | 0.03 | 0.05 | 0.08 |
| 貓腥草 | *Praxelis clematidea* | 0.06 | 0.05 | 0.03 | 0.08 |
| 百喜草 | *Paspalum notatum* | 0.08 | 0.06 | 0.02 | 0.08 |
| 水茄 | *Solanum torvum* | 0.04 | 0.03 | 0.04 | 0.08 |
| 臭杏 | *Chenopodium ambrosioides* | 0.04 | 0.03 | 0.05 | 0.08 |
| 李氏禾 | *Leersia hexandra* | 0.05 | 0.04 | 0.03 | 0.07 |
| 烏桕 | *Sapium sebiferum* | 0.03 | 0.02 | 0.05 | 0.07 |
| 假扁蓄 | *Polygonum plebeium* | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.07 |
| 獨行菜 | *Lepidium virginicum* | 0.02 | 0.01 | 0.05 | 0.07 |
| 菽草 | *Trifolium repens* | 0.05 | 0.04 | 0.02 | 0.07 |
| 苦滇菜 | *Sonchus oleraceus* | 0.02 | 0.01 | 0.05 | 0.07 |
| 蛇莓 | *Duchesnea indica* | 0.03 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 甘藷 | *Ipomoea batatas* | 0.03 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 馬唐 | *Digitaria sanguinalis* | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 0.06 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 玉米 | *Zea mays* | 0.06 | 0.05 | 0.01 | 0.06 |
| 荖藤 | *Piper betle* | 0.03 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 加拿大蓬 | *Conyza canadensis* | 0.01 | <0.01 | 0.05 | 0.06 |
| 凹葉野莧菜 | *Amaranthus lividus* | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.06 |
| 木豆 | *Cajanus cajan* | 0.04 | 0.03 | 0.03 | 0.06 |
| 粗毛小米菊 | *Galinsoga quadriradiata* | 0.04 | 0.03 | 0.02 | 0.06 |
| 苦瓜 | *Momordica charantia* | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.05 |
| 南美豬屎豆 | *Crotalaria zanzibarica* | 0.03 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 檳榔 | *Areca catechu* | 0.03 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 羊蹄 | *Rumex crispus* var. *japonicus* | 0.03 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 垂瓜果 | *Melothria pendula* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 千年芋 | *Xanthosoma sagittifolium* | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.05 |
| 雙花草 | *Dichanthium annulatum* | 0.04 | 0.03 | 0.02 | 0.05 |
| 寬翼豆 | *Macroptilium lathyroides* | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.04 |
| 大羊蹄 | *Rumex obtusifolius* | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.04 |
| 萱草 | *Hemerocallis fulva* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 佛手瓜 | *Sechium edule* | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.04 |
| 樹薯 | *Manihot esculenta* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 大萍 | *Pistia stratiotes* | 0.03 | 0.03 | 0.01 | 0.04 |
| 黑麥草 | *Lolium perenne* | 0.03 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 薺 | *Capsella bursa-pastoris* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 木麻黃 | *Casuarina equisetifolia* | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 0.04 |
| 合果芋 | *Syngonium podophyllum* | 0.03 | 0.03 | 0.01 | 0.04 |
| 馬藍 | *Strobilanthes cusia* | 0.03 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 鼠茅 | *Vulpia myuros* | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 0.04 |
| 垂穗虎尾草 | *Chloris divaricata* | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 0.04 |
| 荷花 | *Nelumbo nucifera* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 香澤蘭 | *Chromolaena odorata* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 猩猩草 | *Euphorbia cyathophora* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 敏感合萌 | *Aeschynomene americana* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.03 |
| 櫻桃小番茄 | *Lycopersicon esculentum* var. *cerasiforme* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 甕菜 | *Ipomoea aquatica* | 0.03 | 0.02 | <0.01 | 0.03 |
| 光葉鴨舌癀舅 | *Spermacoce assurgens* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 御谷 | *Setaria glauca* | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 決明 | *Senna tora* | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 長芒棒頭草 | *Polypogon monspeliensis* | 0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 貓兒菊 | *Hypochaeris radicata* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 多花黑麥草 | *Lolium multiflorum* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 假千日紅 | *Gomphrena celosioides* | 0.03 | 0.02 | <0.01 | 0.03 |
| 波斯菊 | *Coreopsis tinctoria* | 0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 匍根大戟 | *Chamaesyce serpens* | 0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 紫斑大戟 | *Chamaesyce hyssopifolia* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 皺葉酸模 | *Rumex crispus* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 白飯樹 | *Flueggea suffruticosa* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 細葉雪茄花 | *Cuphea hyssopifolia* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 陰香 | *Cinnamomum burmannii* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 匙葉鼠麴草 | *Gnaphalium pensylvanicum* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 琉璃繁縷 | *Anagallis arvensis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 美羅勒 | *Ocimum gratissimum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 刺茄 | *Solanum capsicoides* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 假紫斑大戟 | *Chamaesyce hypericifolia* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 落花生 | *Arachis hypogea* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 美洲水豬母乳 | *Rotala ramosior* | 0.02 | 0.01 | <0.01 | 0.02 |
| 美人蕉 | *Canna indica* var. *orientalis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 冬瓜 | *Benincasa hispida* | 0.02 | 0.01 | <0.01 | 0.02 |
| 繁縷 | *Stellaria media* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 美洲闊苞菊 | *Pluchea carolinensis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 伏毛天芹菜 | *Heliotropium procumbens* var. *depressum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 小花金梅 | *Potentilla amurensis* | 0.02 | 0.01 | <0.01 | 0.02 |
| 美洲假蓬 | *Conyza bonariensis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 大葛藤 | *Pueraria lobata subsp. thomsonii* | 0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.02 |
| 大本泡仔草 | *Nicandra physalodes* | 0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.02 |
| 木瓜 | *Carica papaya* | 0.01 | 0.01 | <0.01 | 0.02 |
| 黑眼花 | *Thunbergia alata* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 毛蟲婆婆納 | *Veronica peregrina* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 落地生根 | *Bryophyllum pinnatum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 粉葉蕨 | *Pityrogramma calomelanos* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 小米菊 | *Galinsoga parviflora* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 苧麻 | *Boehmeria nivea* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 芋 | *Colocasia esculenta* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 黃金葛 | *Rhaphidophora aurea* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 野豌豆 | *Vicia sativa subsp. nigra* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 假吐金菊 | *Soliva anthemifolia* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 番石榴 | *Psidium guajava* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 土人參 | *Talinum paniculatum* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 野牽牛 | *Ipomoea obscura* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 茴香 | *Foeniculum vulgare* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 毛酸漿 | *Physalis pubescens* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 鳳梨 | *Ananas comosus* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 九重葛 | *Bougainvillea spectabilis* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 大豆 | *Glycine max* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 小葶藶 | *Rorippa dubia* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 山煙草 | *Solanum erianthum* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 五蕊油柑 | *Phyllanthus tenellus* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 毛車前草 | *Plantago virginica* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 水芥菜 | *Nasturtium officinale* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 白苞猩猩草 | *Euphorbia heterophylla* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 白頂飛蓬 | *Erigeron annuus* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 光莖飛蓬 | *Conyza canadensis* var. *pusilla* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 印度田菁 | *Sesbania sesban* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 羊帶來 | *Xanthium strumarium* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 西番蓮 | *Passiflora edulis* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 油菜 | *Brassica campestris* var. *amplexicaulis* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 牧地狼尾草 | *Pennisetum polystachion* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 狗尾草 | *Heliotropium indicum* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 虎尾蘭 | *Sansevieria trifasciata* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 金露花 | *Duranta repens* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 長春花 | *Catharanthus roseus* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 長穎星草 | *Cynodon nlemfuensis* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 待宵草 | *Oenothera stricta* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 春不老 | *Ardisia squamulosa* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 洋落葵 | *Anredera cordifolia* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 香葵 | *Abelmoschus moschatus* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 香蕉 | *Musa sapientum* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 桑樹 | *Morus alba* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 烏嘴豆 | *Vicia tetrasperma* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 臭濱芥 | *Coronopus didymus* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 茭白筍 | *Zizania latifolia* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 草胡椒 | *Peperomia pellucida* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 馬利筋 | *Asclepias curassavica* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 馬拉巴栗 | *Pachira macrocarpa* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 鬼苦苣菜 | *Sonchus asper* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 假含羞草 | *Chamaecrista mimosoides* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 假刺莧 | *Amaranthus dubius* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 望江南 | *Senna occidentalis* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 野薑花 | *Hedychium coronarium* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 魚藤 | *Derris elliptica* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 紫花山螞蝗 | *Desmodium tortuosum* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 黃花過長沙舅 | *Mecardonia procumbens* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 黃野百合 | *Crotalaria pallida* var. *obovata* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 黃菽草 | *Trifolium dubium* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 黃豬屎豆 | *Crotalaria micans* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 蓋氏虎尾草 | *Chloris gayana* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 辣椒 | *Capsicum annuum* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 廣東油桐 | *Aleurites montana* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 蔓鴨舌癭舅 | *Spermacoce mauritiana* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 獨腳金 | *Striga lutea* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 鴨舌草 | *Monochoria vaginalis* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 龍眼 | *Euphoria longana* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 翼莖闊苞菊 | *Pluchea sagittalis* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 薏苡 | *Coix lacryma-jobi* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 饑荒草 | *Erechtites hieraciifolius* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |

木本小樣方調查中，天然林生育地類型之歸化植物主要分布在低海拔，林相為次生林共 19 種歸化植物，IVI 最高者為銀合歡 9.42%，其餘 18 種之 IVI 均小於 1.0%，顯示低海拔次生林中主要的入侵木本植物為銀合歡。人工林生育地類型為海岸防風林、造林地（木材造林或與果數混植），IVI 最高者為木麻黃(*Casuarina equisetifolia*)0.92%，其次為大葉桃花心木(*Swietenia macrophylla*)0.82%（表 112）。

表 112. 花蓮縣木本小樣方之歸化物種重要數值一覽表(依 IVI 重要值排序)

| 中名 | 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* | 6.55 | 5.52 | 3.90 | 9.42 |
| 刺竹 | *Bambusa stenostachya* | 0.38 | 0.32 | 0.24 | 0.57 |
| 麻竹 | *Dendrocalamus latiflorus* | 0.30 | 0.25 | 0.24 | 0.50 |
| 烏桕 | *Sapium sebiferum* | 0.17 | 0.14 | 0.20 | 0.34 |
| 廣東油桐 | *Aleurites montana* | 0.17 | 0.14 | 0.20 | 0.34 |
| 檳榔 | *Areca catechu* | 0.07 | 0.06 | 0.10 | 0.16 |
| 瑪瑙珠 | *Solanum diphyllum* | 0.05 | 0.04 | 0.10 | 0.14 |
| 樹薯 | *Manihot esculenta* | 0.05 | 0.04 | 0.10 | 0.14 |
| 柚 | *Citrus grandis* | 0.05 | 0.04 | 0.10 | 0.14 |
| 烏腳綠 | *Bambusa edulis* | 0.11 | 0.09 | 0.05 | 0.14 |
| 檸檬桉 | *Eucalyptus maculata var. citriodora* | 0.04 | 0.04 | 0.10 | 0.13 |
| 綠竹 | *Bambusa oldhamii* | 0.07 | 0.06 | 0.05 | 0.10 |
| 馬拉巴栗 | *Pachira macrocarpa* | 0.05 | 0.04 | 0.05 | 0.09 |
| 大葉桃花心木 | *Swietenia macrophylla* | 0.04 | 0.03 | 0.05 | 0.08 |
| 大花曼陀羅 | *Brugmansia suaveolens* | 0.03 | 0.02 | 0.05 | 0.07 |
| 木麻黃 | *Casuarina equisetifolia* | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 0.07 |
| 馬纓丹 | *Lantana camara* | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.06 |
| 番石榴 | *Psidium guajava* | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.06 |
| 黑板樹 | *Alstonia scholaris* | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.06 |
| **人工林** | | | | | |
| 木麻黃 | *Casuarina equisetifolia* | 0.57 | 0.48 | 0.44 | 0.92 |
| 大葉桃花心木 | *Swietenia macrophylla* | 0.63 | 0.53 | 0.29 | 0.82 |
| 檸檬桉 | *Eucalyptus maculata var. citriodora* | 0.31 | 0.26 | 0.20 | 0.46 |
| 廣東油桐 | *Aleurites montana* | 0.20 | 0.17 | 0.24 | 0.41 |
| 銀合歡 | *Leucaena leucocephala* | 0.17 | 0.14 | 0.20 | 0.34 |
| 陰香 | *Cinnamomum burmannii* | 0.13 | 0.11 | 0.15 | 0.25 |
| 棕葉狗尾草 | *Setaria palmifolia* | 0.16 | 0.13 | 0.05 | 0.18 |
| 柳杉 | *Cryptomeria japonica* | 0.09 | 0.08 | 0.10 | 0.18 |
| 烏桕 | *Sapium sebiferum* | 0.08 | 0.07 | 0.10 | 0.16 |
| 紫花藿香薊 | *Ageratum houstonianum* | 0.05 | 0.04 | 0.05 | 0.09 |
| 水茄 | *Solanum torvum* | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.06 |
| 朱槿 | *Hibiscus rosa-sinensis* | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.06 |
| 梅 | *Prunus mume* | <0.01 | <0.01 | 0.05 | 0.06 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 檳榔 | *Areca catechu* | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.06 |
| 木瓜 | *Carica papaya* | <0.01 | <0.01 | 0.05 | 0.06 |
| 瑪瑙珠 | *Solanum diphyllum* | <0.01 | <0.01 | 0.05 | 0.06 |

C.討論

本縣 2825 個草本小樣方中，最常出現的生育地類型為道路邊，其次為天然林、農地、廢耕地、果園及濱水地，頻度中等的有人工設施、海岸、人工林，森林步道、荒廢地、公園綠地、墓地、草原較少出現，竹林、水體及塭岸頻度低於 1%（表 113）。

比較幾個常出現生育地類型之入侵指數，道路邊、農地、廢耕地、濱水地及果園之比較高，天然林則低於平均值。道路邊、農地、廢耕地及果園之環境開闊、陽光充足，且人為活動頻繁，歸化植物入侵機率高，其共同出現之常見歸化物種有大花咸豐草、紫花藿香薊、野茼蒿、兩耳草、小花蔓澤蘭（農地少）、光果龍葵及克非亞草，道路邊、廢耕地、果園及農地常有砍草、噴灑除草劑等干擾植物生長的行為，重複釋放植物定植空間，正好有利於生長繁殖快速的歸化植物入侵。這些生育地雖然受歸化植物入侵嚴重，但大部分屬於人為栽培耕作區域，歸化植物容易入侵，也常被移除。濱水地主要的歸化物種有大花咸豐草、象草、銀合歡及小花蔓澤蘭，由於陽光及水分充足，亦為歸化植物容易入侵的區域。天然林主要的歸化物種有銀合歡、小花蔓澤蘭及大花咸豐草，其中銀合歡已成為次生林中主要樹種之一。由於低海拔次生林孔隙較大，亦成為小花蔓澤蘭容易入侵之區域。

出現比例中等的生育地類型中，人工設施入侵指數高於果園及濱水地、面積比例高於廢耕地，主要的歸化植物有大花咸豐草、兩耳草、野茼蒿。人工設施常會選用栽培逸出之歸化植物作為草皮，如地毯草、天藍苜蓿，建議有關單位在處理相關區域的植栽時，儘量使用不會溢出或原生的物種，維護景觀的同時，一併將入侵歸化植物拔除，不要讓其有大面積拓展的機會。人工林入侵指數不高，主要的歸化植物有大花咸豐草、小花蔓澤蘭、銀合歡及兩耳草，要注意的是本區有大富大農平地森林這個大面積的造林地，在選擇景觀植物及造林樹種時務必要小心謹慎，以免成為錯誤的示範。海岸入侵指數不高，主要歸化植物有大花咸豐草及舖地黍，本縣海岸為岩岸，與大陸或其他島嶼距離遠，故歸化植物入侵不易。

對生育地比較有選擇性，在特定的生育地類型競爭力較強的物種，如孟仁草、吳氏雀稗、蔾藜草、毛花雀稗、賽葵、長柄菊、金腰箭及賽芻豆常見於道路邊，蓮子草、刺莧、小葉冷水麻、銳葉小返魂、燈籠草及異花莎草常見於農地，三角葉西番蓮、大黍及馬纓丹常見於天然林，含羞草及美洲含羞草常見於廢耕地，象草、巴拉草及掃帚菊常見於濱水地，舖地黍常見於海岸，大飛揚草及澳洲虎尾草常見於道路邊、農地及人工設施，菁芳草常見於農地及果園，棕葉狗尾草常見於果園、人工林及森林步道，紅毛草及毛畫眉草常見於道路邊及廢耕地吊竹草及蛇莓常見於森林步道及人工設施，紫花酢漿草常見於果園及人工設施，鼠麴舅常見於道路邊、農地及人工設施。

造成嚴重生態危機的歸化植物如小花蔓澤蘭（表 111，IVI4.18%排名第五）在花蓮縣北區較多，可能跟農耕行為較南區少、有較多大面積廢耕地有關，濱水地及天然林雖也為其容易入侵之區域，但入侵面積並不大。香澤蘭、銀膠菊等則沒有大面積生長的情形。互花米草在本縣沒有發現，應與花蓮縣的地理位置有關，花蓮溪口為沙岸，其餘海岸山脈河川陡峭湍急，均非互花米草適宜生長的區域。

森林步道及人工林為生育地類型中除了天然林之外，環境比較自然且較多人為活動的區域，應列為保育重點區塊。吊竹草及棕葉狗尾草易於森林步道及人工林中大面積生長，降低物種生物多樣性及原生物種之競爭力，故建議儘量移除。由於越來越多人選擇到東部觀光及大量陸客的湧入，隨著人為活動增加，歸化植物入侵這些自然環境的機率大幅增加，如熱門的觀光景點太魯閣國家、鯉魚山、林田山、富源森林遊樂區及大富大農平地森林遊樂區等，相關單位要特別注意這些區域歸化植物的生長情形，遇有大面積生長的可能，最好盡快清除，以免造成無可挽回的生態危機。

表 113. 花蓮縣各生育地類型頻度及其入侵指數

| 生育地類型 | 頻度（%） | 入侵指數 | 面積比例 |
|---|---|---|---|
| 道路邊 | 23.72 | 12.13 | 3.42 |
| 天然林 | 13.63 | 4.71 | 36.82 |
| 廢耕地 | 12.04 | 8.41 | 4.53 |
| 農地 | 12.04 | 8.18 | 15.61 |
| 濱水地 | 8.85 | 6.02 | 5.70 |
| 果園 | 8.50 | 6.55 | 7.80 |
| 人工設施 | 4.60 | 7.62 | 4.79 |
| 海岸 | 4.07 | 3.83 | 1.45 |
| 人工林 | 3.89 | 4.39 | 10.82 |
| 森林步道 | 1.77 | 3.68 | 0.05 |
| 荒廢地 | 1.59 | 4.00 | 2.73 |
| 公園綠地 | 1.42 | 2.82 | 0.41 |
| 墓地 | 1.24 | 3.55 | 0.10 |
| 草原 | 1.24 | 1.91 | 0.34 |
| 竹林 | 0.71 | 0.49 | 1.56 |
| 塭岸 | 0.35 | 2.37 | 0.00 |
| 水體 | 0.35 | 1.05 | 1.91 |
| 平均 | 5.88 | 4.81 | 5.77 |

**19 台東縣**

A.前言

計畫自 2009 年開始至 2012 年止,台東縣共調查 98 個一平方公里樣方,低海拔（500 海拔公尺以下）區域 69 個、中高海拔區域 29 個（圖 41）。根據調查結果，本報告陳述歸化植物入侵本縣之種類組成、優勢科及重要值等現況，及各生育地類型間歸化植物種數比例、入侵指數及生物多樣性等參數之比較。

本縣低海拔區域之地形依海拔及地理位置，可分為三種類型分別為海岸、縱谷及淺山。海岸東瀕太平洋、西臨中央及海岸山脈，大部分區域為沙灘、少數區域為礫石灘，僅有一條台 11 號省道通過其中。縱谷主要有台九省道、197 縣道、富東公路及鹿東產業道路貫穿全區，沿線多鄉鎮聚落，為主要人為活動區域。淺山部分為農墾區如檳榔園、部分為原始林區，為縱谷區居民之延伸活動區域。本縣 69 個低海拔一公里樣方中，海岸佔 27 個、縱谷 20 個、淺山 22 個，包含森林遊樂區 1 個及保護保留區 6 個。本縣中高海拔區域之樣區主要在林道及南橫沿線，共 29 個一公里樣方，包含 10 個保護保留區。

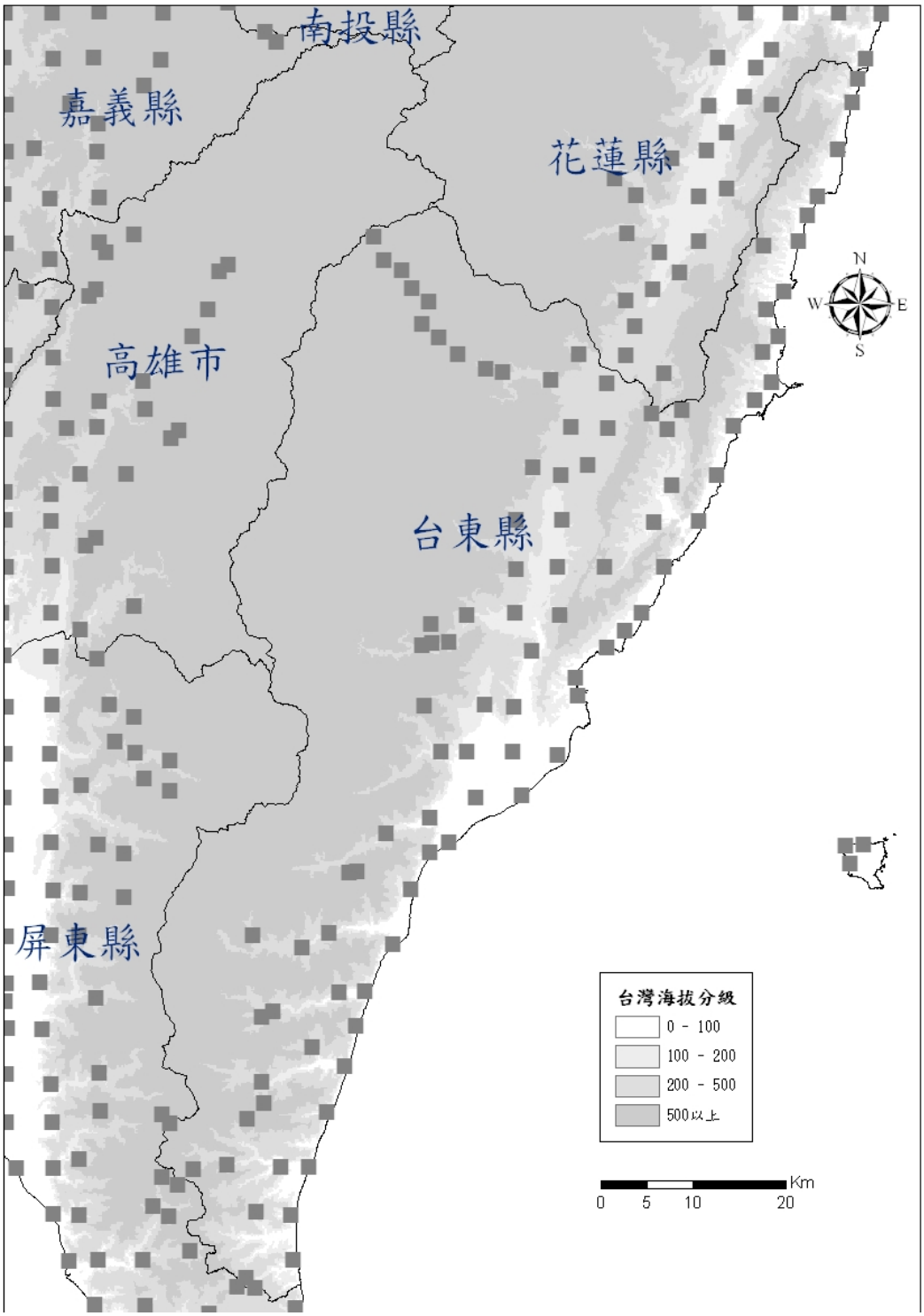



圖 41. 台東縣調查樣區位置圖

B.調查結果

於台東縣調查 98 個一平方公里樣區，總計調查到 2330 個小樣方，植物資料 20081 筆，全部共計 13 型生育地類型（表 114），生育地類型包含墓地、人工設施、公園綠地、森林步道、廢耕地、農地、果園、道路邊、濱水地、海岸、草原、人工林、天然林。草本小樣方之數量合計為 1890 個，木本小樣方數量 440 個。草本小樣方植物資料筆數共為 18222 筆，木本小樣方植物資料筆數為 1859 筆。

表 114. 台東縣樣區調查資料統計

| 資料項目 | 2009 年 | 2010 年 | 2011 年 | 2012 年 | 合計筆數 |
|---|---|---|---|---|---|
| 一平方公里樣區數 | 1 | 37 | 22 | 38 | 98 |
| 生育地類型 | 4 | 13 | 9 | 10 | 13 |
| 草本小樣方數量 | 20 | 915 | 215 | 740 | 1890 |
| 木本小樣方數量 | 0 | 165 | 95 | 180 | 440 |
| 草本樣方植物資料筆數 | 208 | 9067 | 2277 | 6670 | 18222 |
| 木本樣方植物資料筆數 | 0 | 572 | 433 | 854 | 1859 |

a.物種組成分析

台東縣 98 個一平方公里的樣區中，共記錄到 1108 個植物種，分屬於 161 個科，637 個屬。其中記錄到歸化植物 255 種，占全部物種之 23%；原生植物共 853 種，包含特有種 140 種。植物之生長習性則以草本 667 種為最多數，占全部物種之 60%，其次為喬木 208 種，約占 18.8%；木質藤本 77 種及草質藤本 59 種為最少，約占全部物種之 7%及 5.3%（表 115）。

就歸化植物而言，255 個種分屬於 64 個科，185 個屬；習性則以草本 177 種為最常見，約占全部歸化植物習性之 69.4%（表 116）。

物種數排名前三名的歸化植物科分別為禾本科（37）、豆科（36）、菊科（35），其包含的歸化植物種數占全部歸化植物種數之 42.3%（圖 42），前五名之歸化植物科則佔歸化植物種數之 52%，即歸化植物有一半屬於這 5 科，另一半屬於其餘 59 科。

表 115.台東縣低海拔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 | 25 | 4 | 111 | 21 | 161 |
| | 屬數 | 48 | 7 | 455 | 127 | 637 |
| | 種數 | 95 | 7 | 780 | 226 | 1108 |
| 屬性 | 特有種 | 1 | 4 | 117 | 18 | 140 |
| | 原生種 | 94 | 6 | 579 | 174 | 853 |
| | 歸化種 | 1 | 1 | 201 | 52 | 255 |
| 生長習性 | 喬木 | 2 | 6 | 193 | 7 | 208 |
| | 灌木 | 1 | 1 | 95 | 0 | 97 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 72 | 5 | 77 |
| | 草質藤本 | 2 | 0 | 48 | 9 | 59 |
| | 草本 | 90 | 0 | 372 | 205 | 667 |

表 116. 台東縣低海拔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 | 53 | 9 | 64 |
| | 屬數 | 1 | 1 | 146 | 37 | 185 |
| | 種數 | 1 | 1 | 201 | 52 | 255 |
| 生長習性 | 喬木 | 0 | 1 | 25 | 5 | 31 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 19 | 0 | 19 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 6 | 0 | 6 |
| | 草質藤本 | 0 | 0 | 21 | 1 | 22 |
| | 草本 | 1 | 0 | 130 | 46 | 177 |

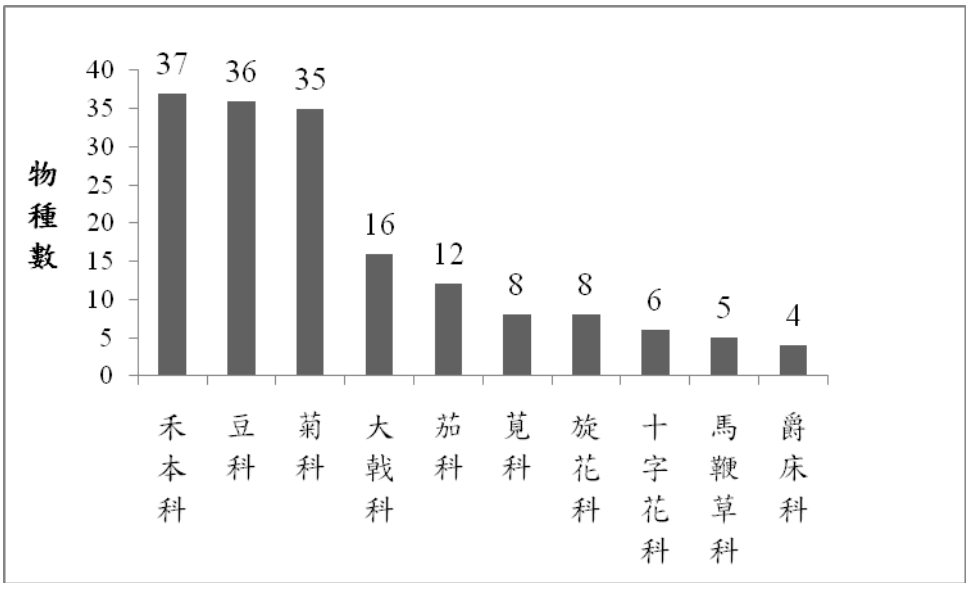



圖 42. 台東縣低歸化植物優勢科前十名排名圖。圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

b.生育地類型分析

台東縣完成的 98 個一平方公里樣區中，共計 13 種生育地類型(表 117)。歸化植物種數最多的生育地類型為道路邊(163 種)，其次為廢耕地(112 種)及人工設施（102 種)，最少的則是草原（6 種)。原生植物種數最多的生育地為天然林（485 種)，其次是道路邊（396 種)、人工林（259 種)、果園及濱水地（163 種)、廢耕地及人工設施（161 種)、農地（145 種)、森林步道（145 種)，墓地及公園綠地最少（20 種)。

歸化植物占全部植物比例最高的生育地類型是墓地(56.5%)，其次依序為公園綠地(43.4%)、廢耕地(41.0%)、人工設施(40.2%)，比例最低的則是森林步道(16.8%)、人工林(16.2%)及天然林(15.4%)。比例最高及最低相差 41.2%。

歸化植物生物多樣性(Shannon-Weiner index)最高的生育地類型是墓地(1.61)，其次依序是廢耕地(1.29) 、農地(1.17)、果園(1.11)、道路邊(1.09)、人工設施(1.08)及濱水地(1.07)，海岸、草原及森林步道則偏低，最低的是人

工林(0.27)及天然林(0.22)；原生植物多樣性以森林步道最高(1.73)，其次依序為農地及人工設施(1.24)、道路邊及天然林(1.19)，最低的是草原(0.82)。

由歸化植物入侵指數來看，道路邊(12.29)是最嚴重的生育地類型，其次是廢耕地(8.83)、人工設施(8.63)、果園(7.6)及農地(7.54)。平均入侵指數為5.5，海岸、公園綠地、人工林、森林步道、墓地、竹林、草原之歸化植物入侵指數小於平均值，顯示此 7 種為受害較輕之生育地類型。

各生育地類型之面積以天然林最大佔 43.92%，其次依序為農地 10.5%、人工林 7.3%及濱水地 6.13%，墓地、公園綠地、森林步道及草原所佔面積均不超過 1%。佔較大面積之生育地類型中，入侵指數高於平均值的有農地 7.5、天然林 6.25 及濱水地 5.89 顯示這三種生育地類型易受歸化植物大面積入侵。

表 117. 台東縣低海拔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 (%) | 面積比例 (%) | 歸化植物入侵指數 | Shannon-Weiner index | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 歸化物種 | 原生物種 | 全部物種 |
| 墓地 | 20 | 26 | 56.52 | 12.35 | 0.10 | 2.69 | 1.61 | 0.90 | 1.95 |
| 公園綠地 | 20 | 43 | 43.43 | 3.61 | 0.30 | 4.23 | 0.82 | 1.15 | 1.54 |
| 廢耕地 | 161 | 112 | 41.03 | 11.23 | 4.13 | 8.83 | 1.29 | 0.94 | 1.73 |
| 人工設施 | 161 | 101 | 40.24 | 5.59 | 4.15 | 8.63 | 1.08 | 1.24 | 1.76 |
| 農地 | 145 | 93 | 39.08 | 5.49 | 10.50 | 7.54 | 1.17 | 1.24 | 1.83 |
| 果園 | 163 | 95 | 36.82 | 7.82 | 5.79 | 7.60 | 1.11 | 1.06 | 1.66 |
| 濱水地 | 163 | 71 | 36.22 | 7.91 | 6.13 | 5.89 | 1.07 | 0.88 | 1.57 |
| 海岸 | 125 | 53 | 31.74 | 2.17 | 2.22 | 4.50 | 0.42 | 1.08 | 1.31 |
| 草原 | 114 | 6 | 30.00 | 1.36 | 0.06 | 0.68 | 0.65 | 0.82 | 1.16 |
| 道路邊 | 396 | 163 | 29.16 | 7.70 | 3.38 | 12.29 | 1.09 | 1.19 | 1.78 |
| 森林步道 | 144 | 29 | 16.76 | 2.20 | 0.10 | 2.85 | 0.62 | 1.73 | 1.97 |
| 人工林 | 259 | 50 | 16.18 | 4.44 | 7.26 | 3.99 | 0.27 | 0.95 | 1.14 |
| 天然林 | 485 | 88 | 15.36 | 3.41 | 43.92 | 6.25 | 0.22 | 1.19 | 1.38 |

c.物種入侵程度分析

台東縣海拔地區所調查的歸化植物中，依據重要值（IVI）為參考，草本小樣方中以大花咸豐草(*Bidens alba* var. *radiata*)IVI21.45%為最優勢，其平均覆蓋度達 18.02%，遠高於其他草本歸化植物。其次 IVI 排名依序為大黍(*Panicum maximum*)6.43%、象草(*Pennisetum purpureum*)5.4%、紫花藿香薊(*Ageratum houstonianum*)4.19%、銀合歡(*Leucaena leucocephala*)3.55%及兩耳草(*Paspalum conjugatum*)3.3%，最優勢之大花咸豐草 IVI 為次之的大黍及象草 3 倍以上。

由相對覆蓋度及相對頻度來分析 IVI 前十名的物種，排名一至四及八之大花咸豐草、大黍、象草、紫花藿香薊及小花蔓澤蘭(*Mikania micrantha*)，屬於相對覆蓋度及相對頻度均高的分布情形，分布面積廣泛且能夠大面積生長之類型。排名第五的銀合歡，其相對頻度比排名較前的大黍、象草及紫花藿香薊高，顯示其分布類型屬於分布面積廣泛，但生長分散，排名第七、九

及十的野茼蒿(*Conyza sumatrensis*)、光果龍葵(*Solanum americanum*)及孟仁草(*Chloris barbata*)也是同樣的分布情形。IVI 排名第六之兩耳草，與排名之後的孟仁草、光果龍葵及野茼蒿 3 種植物相比，相對覆蓋度較高而相對頻度較低，顯示其生長較集中，在某些生育地可以大面積生長，分布則不如排名之後的 3 種植物廣泛（表 118）。

表 118. 台東縣草本小樣方之歸化物種重要數值一覽表(依 IVI 重要值排序)

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 大花咸豐草 | *Bidens alba var. radiata* | 18.02 | 15.56 | 5.90 | 21.45 |
| 大黍 | *Panicum maximum* | 5.24 | 4.52 | 1.91 | 6.43 |
| 象草 | *Pennisetum purpureum* | 4.65 | 4.01 | 1.39 | 5.40 |
| 紫花藿香薊 | *Ageratum houstonianum* | 2.94 | 2.53 | 1.66 | 4.19 |
| 銀合歡 | *Leucaena leucocephala* | 1.58 | 1.36 | 2.19 | 3.55 |
| 兩耳草 | *Paspalum conjugatum* | 2.52 | 2.17 | 1.13 | 3.30 |
| 野茼蒿 | *Conyza sumatrensis* | 1.17 | 1.01 | 1.74 | 2.75 |
| 小花蔓澤蘭 | *Mikania micrantha* | 1.47 | 1.27 | 1.33 | 2.60 |
| 光果龍葵 | *Solanum americanum* | 1.04 | 0.90 | 1.43 | 2.33 |
| 孟仁草 | *Chloris barbata* | 1.16 | 1.01 | 1.29 | 2.29 |
| 紅毛草 | *Rhynchelytrum repens* | 0.99 | 0.86 | 0.88 | 1.74 |
| 大飛揚草 | *Chamaesyce hirta* | 0.36 | 0.31 | 1.36 | 1.67 |
| 長穗木 | *Stachytarpheta urticaefolia* | 0.61 | 0.53 | 0.91 | 1.44 |
| 長柄菊 | *Tridax procumbens* | 0.55 | 0.48 | 0.85 | 1.33 |
| 昭和草 | *Crassocephalum crepidioides* | 0.55 | 0.47 | 0.86 | 1.33 |
| 含羞草 | *Mimosa pudica* | 0.55 | 0.48 | 0.67 | 1.15 |
| 紅花野牽牛 | *Ipomoea triloba* | 0.57 | 0.49 | 0.65 | 1.14 |
| 毛畫眉草 | *Eragrostis ciliaris* | 0.59 | 0.51 | 0.52 | 1.04 |
| 三角葉西番蓮 | *Passiflora suberosa* | 0.32 | 0.28 | 0.67 | 0.95 |
| 舖地黍 | *Panicum repens* | 0.76 | 0.65 | 0.29 | 0.94 |
| 藿香薊 | *Ageratum conyzoides* | 0.51 | 0.44 | 0.47 | 0.91 |
| 香澤蘭 | *Chromolaena odorata* | 0.44 | 0.38 | 0.52 | 0.90 |
| 掃帚菊 | *Aster subulatus* | 0.32 | 0.27 | 0.62 | 0.90 |
| 賽葵 | *Malvastrum coromandelianum* | 0.36 | 0.31 | 0.57 | 0.88 |
| 蒺藜草 | *Cenchrus echinatus* | 0.38 | 0.33 | 0.52 | 0.85 |
| 馬纓丹 | *Lantana camara* | 0.42 | 0.36 | 0.43 | 0.79 |
| 雙花草 | *Dichanthium annulatum* | 0.55 | 0.47 | 0.31 | 0.78 |
| 克非亞草 | *Cuphea carthagenensis* | 0.41 | 0.36 | 0.42 | 0.78 |
| 銳葉小返魂 | *Phyllanthus debilis* | 0.16 | 0.14 | 0.59 | 0.73 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 蓮子草 | *Alternanthera sessilis* | 0.38 | 0.33 | 0.40 | 0.73 |
| 賽葛豆 | *Macroptilium atropurpureum* | 0.28 | 0.24 | 0.42 | 0.66 |
| 野莧菜 | *Amaranthus viridis* | 0.27 | 0.23 | 0.37 | 0.61 |
| 地毯草 | *Axonopus compressus* | 0.44 | 0.38 | 0.20 | 0.59 |
| 毛西番蓮 | *Passiflora foetida var. hispida* | 0.23 | 0.20 | 0.38 | 0.58 |
| 美洲含羞草 | *Mimosa diplotricha* | 0.34 | 0.29 | 0.25 | 0.54 |
| 小返魂 | *Phyllanthus amarus* | 0.08 | 0.07 | 0.44 | 0.50 |
| 巴拉草 | *Brachiaria mutica* | 0.39 | 0.34 | 0.17 | 0.50 |
| 菁芳草 | *Drymaria diandra* | 0.30 | 0.26 | 0.24 | 0.50 |
| 棕葉狗尾草 | *Setaria palmifolia* | 0.22 | 0.19 | 0.23 | 0.42 |
| 野牽牛 | *Ipomoea obscura* | 0.13 | 0.11 | 0.31 | 0.42 |
| 倒地鈴 | *Cardiospermum halicacabum* | 0.15 | 0.13 | 0.28 | 0.41 |
| 短角苦瓜 | *Momordica charantia var. abbreviata* | 0.20 | 0.17 | 0.22 | 0.40 |
| 成功白花菜 | *Cleome rutidosperma* | 0.16 | 0.14 | 0.25 | 0.39 |
| 番仔藤 | *Ipomoea cairica* | 0.21 | 0.18 | 0.18 | 0.36 |
| 紫花酢漿草 | *Oxalis corymbosa* | 0.14 | 0.12 | 0.22 | 0.34 |
| 鼠麴舅 | *Gnaphalium purpureum* | 0.11 | 0.10 | 0.23 | 0.33 |
| 星草 | *Cynodon plectostachyum* | 0.29 | 0.25 | 0.07 | 0.31 |
| 牽牛花 | *Ipomoea nil* | 0.18 | 0.15 | 0.16 | 0.31 |
| 苦苣菜 | *Sonchus arvensis* | 0.11 | 0.09 | 0.21 | 0.30 |
| 馬唐 | *Digitaria sanguinalis* | 0.20 | 0.17 | 0.12 | 0.29 |
| 蓖麻 | *Ricinus communis* | 0.12 | 0.11 | 0.18 | 0.28 |
| 風車草 | *Cyperus alternifolius subsp. flabelliformis* | 0.19 | 0.16 | 0.10 | 0.26 |
| 刺莧 | *Amaranthus spinosus* | 0.09 | 0.08 | 0.17 | 0.25 |
| 銀膠菊 | *Parthenium hysterophorus* | 0.15 | 0.13 | 0.12 | 0.25 |
| 蔊菜 | *Cardamine flexuosa* | 0.08 | 0.07 | 0.16 | 0.22 |
| 王爺葵 | *Tithonia diversifolia* | 0.19 | 0.16 | 0.06 | 0.22 |
| 印度鐵莧 | *Acalypha indica* | 0.10 | 0.09 | 0.13 | 0.21 |
| 大扁雀麥 | *Bromus catharticus* | 0.10 | 0.08 | 0.13 | 0.21 |
| 南美蟛蜞菊 | *Wedelia trilobata* | 0.16 | 0.13 | 0.07 | 0.21 |
| 猩猩草 | *Euphorbia cyathophora* | 0.06 | 0.05 | 0.16 | 0.21 |
| 田菁 | *Sesbania cannabiana* | 0.08 | 0.07 | 0.12 | 0.19 |
| 金腰箭 | *Synedrella nodiflora* | 0.08 | 0.07 | 0.12 | 0.19 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 李氏禾 | *Leersia hexandra* | 0.16 | 0.14 | 0.05 | 0.19 |
| 小葉冷水麻 | *Pilea microphylla* | 0.08 | 0.07 | 0.11 | 0.18 |
| 牧地狼尾草 | *Pennisetum polystachion* | 0.08 | 0.07 | 0.10 | 0.18 |
| 紫花山螞蝗 | *Desmodium tortuosum* | 0.11 | 0.09 | 0.08 | 0.17 |
| 青葙 | *Celosia argentea* | 0.09 | 0.08 | 0.09 | 0.17 |
| 美洲闊苞菊 | *Pluchea carolinensis* | 0.10 | 0.08 | 0.08 | 0.17 |
| 菽草 | *Trifolium repens* | 0.13 | 0.11 | 0.04 | 0.15 |
| 狗尾草 | *Heliotropium indicum* | 0.10 | 0.09 | 0.06 | 0.15 |
| 假刺莧 | *Amaranthus dubius* | 0.05 | 0.05 | 0.10 | 0.15 |
| 加拿大蓬 | *Conyza canadensis* | 0.09 | 0.08 | 0.07 | 0.14 |
| 凹葉野莧菜 | *Amaranthus lividus* | 0.06 | 0.05 | 0.09 | 0.14 |
| 苦滇菜 | *Sonchus oleraceus* | 0.06 | 0.05 | 0.09 | 0.14 |
| 荖藤 | *Piper betle* | 0.07 | 0.06 | 0.08 | 0.14 |
| 寬翼豆 | *Macroptilium lathyroides* | 0.06 | 0.05 | 0.09 | 0.14 |
| 非洲鳳仙花 | *Impatiens walleriana* | 0.09 | 0.08 | 0.06 | 0.14 |
| 澳洲虎尾草 | *Chloris divaricata var. cynodontoides* | 0.08 | 0.07 | 0.07 | 0.14 |
| 闊葉鴨舌癀舅 | *Spermacoce latifolia* | 0.07 | 0.06 | 0.07 | 0.13 |
| 粗毛小米菊 | *Galinsoga quadriradiata* | 0.09 | 0.08 | 0.05 | 0.12 |
| 落葵 | *Basella alba* | 0.05 | 0.04 | 0.08 | 0.12 |
| 毛蓮菜 | *Elephantopus mollis* | 0.05 | 0.04 | 0.08 | 0.12 |
| 貓腥草 | *Praxelis clematidea* | 0.09 | 0.08 | 0.04 | 0.12 |
| 莠狗尾草 | *Setaria geniculata* | 0.05 | 0.05 | 0.07 | 0.11 |
| 銳葉牽牛 | *Ipomoea indica* | 0.05 | 0.04 | 0.07 | 0.11 |
| 敏感合萌 | *Aeschynomene americana* | 0.06 | 0.05 | 0.06 | 0.11 |
| 牙買加長穗木 | *Stachytarpheta jamaicensis* | 0.05 | 0.04 | 0.07 | 0.11 |
| 異花莎草 | *Cyperus difformis* | 0.06 | 0.05 | 0.06 | 0.11 |
| 龍眼 | *Euphoria longana* | 0.04 | 0.04 | 0.07 | 0.11 |
| 頭花香苦草 | *Hyptis rhomboides* | 0.05 | 0.04 | 0.06 | 0.10 |
| 甕菜 | *Ipomoea aquatica* | 0.06 | 0.05 | 0.05 | 0.10 |
| 結縷草 | *Zoysia japonica* | 0.09 | 0.08 | 0.02 | 0.10 |
| 甘藷 | *Ipomoea batatas* | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.10 |
| 海岸烏斂莓 | *Cayratia maritima* | 0.02 | 0.02 | 0.07 | 0.09 |
| 圓葉煉莢豆 | *Alysicarpus ovalifolius* | 0.07 | 0.06 | 0.03 | 0.09 |
| 獨行菜 | *Lepidium virginicum* | 0.03 | 0.02 | 0.07 | 0.09 |
| 山珠豆 | *Centrosema pubescens* | 0.03 | 0.03 | 0.06 | 0.09 |
| 蛇莓 | *Duchesnea indica* | 0.06 | 0.05 | 0.04 | 0.09 |
| 燈籠草 | *Physalis angulata* | 0.03 | 0.03 | 0.05 | 0.08 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 紅瓜 | *Coccinia grandis* | 0.04 | 0.03 | 0.05 | 0.08 |
| 刺軸含羞木 | *Mimosa pigra* | 0.05 | 0.04 | 0.04 | 0.08 |
| 白苞猩猩草 | *Euphorbia heterophylla* | 0.06 | 0.05 | 0.03 | 0.08 |
| 千年芋 | *Xanthosoma sagittifolium* | 0.07 | 0.06 | 0.02 | 0.08 |
| 毛車前草 | *Plantago virginica* | 0.06 | 0.05 | 0.03 | 0.08 |
| 假千日紅 | *Gomphrena celosioides* | 0.03 | 0.02 | 0.05 | 0.08 |
| 虎尾蘭 | *Sansevieria trifasciata* | 0.06 | 0.05 | 0.03 | 0.07 |
| 毛花雀稗 | *Paspalum dilatatum* | 0.06 | 0.05 | 0.02 | 0.07 |
| 太陽麻 | *Crotalaria juncea* | 0.03 | 0.03 | 0.05 | 0.07 |
| 假吐金菊 | *Soliva anthemifolia* | 0.03 | 0.02 | 0.05 | 0.07 |
| 白花鬼針 | *Bidens pilosa* | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.07 |
| 南美豬屎豆 | *Crotalaria zanzibarica* | 0.04 | 0.04 | 0.03 | 0.07 |
| 布袋蓮 | *Eichhornia crassipes* | 0.05 | 0.04 | 0.03 | 0.07 |
| 美羅勒 | *Ocimum gratissimum* | 0.05 | 0.04 | 0.03 | 0.07 |
| 饑荒草 | *Erechtites hieraciifolius* | 0.03 | 0.02 | 0.04 | 0.07 |
| 吊竹草 | *Zebrina pendula* | 0.06 | 0.05 | 0.02 | 0.07 |
| 假扁蓄 | *Polygonum plebeium* | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 紅花黃細心 | *Boerhavia coccinea* | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 光葉鴨舌癀舅 | *Spermacoce assurgens* | 0.02 | 0.01 | 0.04 | 0.06 |
| 御谷 | *Setaria glauca* | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.05 |
| 西番蓮 | *Passiflora edulis* | 0.03 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 奧古斯丁草 | *Stenotaphrum secundatum* | 0.04 | 0.03 | 0.02 | 0.05 |
| 長春花 | *Catharanthus roseus* | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.05 |
| 木豆 | *Cajanus cajan* | 0.02 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 黃金葛 | *Rhaphidophora aurea* | 0.04 | 0.03 | 0.02 | 0.05 |
| 臭杏 | *Chenopodium ambrosioides* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 長穎星草 | *Cynodon nlemfuensis* | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.05 |
| 木麻黃 | *Casuarina equisetifolia* | 0.03 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 薄葉芹菜 | *Apium leptophyllum* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 番石榴 | *Psidium guajava* | 0.02 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 樹薯 | *Manihot esculenta* | 0.03 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 野甘草 | *Scoparia dulcis* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 小米菊 | *Galinsoga parviflora* | 0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 五蕊油柑 | *Phyllanthus tenellus* | 0.02 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 黛粉葉 | *Dieffenbachia maculata* | 0.03 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 赤小豆 | *Vigna umbellata* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 紫斑大戟 | *Chamaesyce hyssopifolia* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.04 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 山麻 | *Corchorus olitorius* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 匍根大戟 | *Chamaesyce serpens* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 百喜草 | *Paspalum notatum* | 0.03 | 0.03 | 0.01 | 0.04 |
| 西洋蒲公英 | *Taraxacum officinale* | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 長芒棒頭草 | *Polypogon monspeliensis* | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 刺茄 | *Solanum capsicoides* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 毛酸漿 | *Physalis pubescens* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 吳氏雀稗 | *Paspalum urvillei* | 0.03 | 0.03 | <0.01 | 0.03 |
| 黃香草木樨 | *Melilotus officinalis* | 0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 瓊麻 | *Agave sisalana* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.03 |
| 羊蹄 | *Rumex crispus var. japonicus* | 0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 鴨舌癀 | *Phyla nodiflora* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 匙葉鼠麴草 | *Gnaphalium pensylvanicum* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 琉璃繁縷 | *Anagallis arvensis* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 詹森草 | *Sorghum halepense* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 美人蕉 | *Canna indica var. orientalis* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 皺葉煙草 | *Nicotiana plumbaginifolia* | 0.02 | 0.02 | <0.01 | 0.03 |
| 假含羞草 | *Chamaecrista mimosoides* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 香苦草 | *Hyptis suaveolens* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 煙草 | *Nicotiana tabacum* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 馬藍 | *Strobilanthes cusia* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 圓葉錦葵 | *Malva neglecta* | 0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 葦狀羊茅 | *Festuca arundinacea* | 0.02 | 0.02 | <0.01 | 0.02 |
| 櫻桃小番茄 | *Lycopersicon esculentum var. cerasiforme* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 美洲假蓬 | *Conyza bonariensis* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 繁縷 | *Stellaria media* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 瑪瑙珠 | *Solanum diphyllum* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 茴香 | *Foeniculum vulgare* | 0.02 | 0.02 | <0.01 | 0.02 |
| 毛地黃 | *Digitalis purpurea* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 青莧 | *Amaranthus patulus* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 可可椰子 | *Cocos nucifera* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 大葉假含羞草 | *Chamaecrista nictitans* subsp. *patellaria var. glabrata* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 檳榔 | *Areca catechu* | 0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 大花馬齒莧 | *Portulaca grandiflora* | 0.02 | 0.02 | <0.01 | 0.02 |
| 恆春野百合 | *Crotalaria incana* | 0.02 | 0.02 | <0.01 | 0.02 |
| 薺 | *Capsella bursa-pastoris* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 山煙草 | *Solanum erianthum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 黃野百合 | *Crotalaria pallida var. obovata* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 馬利筋 | *Asclepias curassavica* | 0.01 | 0.01 | <0.01 | 0.02 |
| 翠蘆莉 | *Ruellia bittoniana* | 0.01 | 0.01 | <0.01 | 0.02 |
| 決明 | *Senna tora* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 平原菟絲子 | *Cuscuta campestris* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 香葵 | *Abelmoschus moschatus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 廣東油桐 | *Aleurites montana* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 梅 | *Prunus mume* | 0.01 | 0.01 | <0.01 | 0.02 |
| 射干 | *Belamcanda chinensis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 烏桕 | *Sapium sebiferum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 望江南 | *Senna occidentalis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 落地生根 | *Bryophyllum pinnatum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 垂瓜果 | *Melothria pendula* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 土人參 | *Talinum paniculatum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 大葛藤 | *Pueraria lobata subsp. thomsonii* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 小葶藶 | *Rorippa dubia* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 苦瓜 | *Momordica charantia* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 翼莖闊苞菊 | *Pluchea sagittalis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 鐮刀莢蝶豆 | *Clitoria falcata* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 馬拉巴栗 | *Pachira macrocarpa* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 伏毛天芹菜 | *Heliotropium procumbens var. depressum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 小花金梅 | *Potentilla amurensis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 春不老 | *Ardisia squamulosa* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 粉葉蕨 | *Pityrogramma calomelanos* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 蝦尾山螞蝗 | *Desmodium scorpiurus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 鴨舌草 | *Monochoria vaginalis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 擬刺茄 | *Solanum sisymbriifolium* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 魚藤 | *Derris elliptica* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 蓋氏虎尾草 | *Chloris gayana* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 印度田菁 | *Sesbania sesban* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 匍蘆利草 | *Ruellia prostrata* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 垂穗虎尾草 | *Chloris divaricata* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 大葉桃花心木 | *Swietenia macrophylla* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 大鄧伯花 | *Thunbergia grandiflora* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 小米 | *Setaria italica* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 天藍苜蓿 | *Medicago lupulina* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 木瓜 | *Carica papaya* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 爪哇大豆 | *Neonotonia wightii* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 仙人掌 | *Opuntia dillenii* | <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 |
| 白飯樹 | *Flueggea suffruticosa* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 光莖飛蓬 | *Conyza canadensis var. pusilla* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 印度草木樨 | *Melilotus indicus* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 芋 | *Colocasia esculenta* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 芒果 | *Mangifera indica* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 咖啡樹 | *Coffea arabica* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 油菜 | *Brassica campestris var. amplexicaulis* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 金腰箭舅 | *Calyptocarpus vialis* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 洋落葵 | *Anredera cordifolia* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 飛機草 | *Erechtites valerianifolia* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 香椿 | *Toona sinensis* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 臭茉莉 | *Clerodendrum chinense* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 草梧桐 | *Waltheria americana* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 鬼針 | *Bidens bipinnata* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 假紫斑大戟 | *Chamaesyce hypericifolia* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 番荔枝 | *Annona squamosa* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 紫蘇 | *Perilla frutescens* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 絨毛草 | *Holcus lanatus* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 萊菔 | *Raphanus sativus* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 裂葉月見草 | *Oenothera laciniata* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 落花生 | *Arachis hypogea* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 辣椒 | *Capsicum annuum* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 蔓花生 | *Arachis duranensis* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 蔓鴨舌癭舅 | *Spermacoce mauritiana* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 樹番茄 | *Cyphomandra betacea* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 貓兒菊 | *Hypochaeris radicata* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 錫蘭橄欖 | *Elaeocarpus serratus* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |

木本小樣方調查中，天然林生育地類型之歸化植物主要分布在低海拔，林相為次生林共 24 種歸化植物，IVI 最高者為銀合歡 15.78%，其餘 23 種之 IVI 均小於 1.0%，顯示低海拔次生林中主要的入侵木本植物為銀合歡。人工林生育地類型為海岸防風林、造林地（木材造林或與果樹混植），IVI 最高者為木麻黃(*Casuarina equisetifolia*)5.52%（表 119）。

表 119. 台東縣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)

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 銀合歡 | *Leucaena leucocephala* | 8.87 | 8.90 | 6.89 | 15.78 |
| 柳杉 | *Cryptomeria japonica* | 0.53 | 0.53 | 0.25 | 0.78 |
| 摩鹿加合歡 | *Albizia falcata* | 0.28 | 0.28 | 0.25 | 0.53 |
| 廣東油桐 | *Aleurites montana* | 0.18 | 0.18 | 0.20 | 0.39 |
| 梅 | *Prunus mume* | 0.12 | 0.13 | 0.20 | 0.33 |
| 芒果 | *Mangifera indica* | 0.12 | 0.12 | 0.20 | 0.32 |
| 大葉桃花心木 | *Swietenia macrophylla* | 0.19 | 0.19 | 0.10 | 0.30 |
| 木麻黃 | *Casuarina equisetifolia* | 0.12 | 0.12 | 0.15 | 0.27 |
| 番石榴 | *Psidium guajava* | 0.05 | 0.05 | 0.20 | 0.25 |
| 龍眼 | *Euphoria longana* | 0.13 | 0.13 | 0.10 | 0.23 |
| 烏腳綠 | *Bambusa edulis* | 0.12 | 0.12 | 0.10 | 0.22 |
| 柚 | *Citrus grandis* | 0.05 | 0.05 | 0.15 | 0.21 |
| 馬拉巴栗 | *Pachira macrocarpa* | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.20 |
| 可可椰子 | *Cocos nucifera* | 0.08 | 0.08 | 0.10 | 0.18 |
| 錫蘭橄欖 | *Elaeocarpus serratus* | 0.08 | 0.08 | 0.10 | 0.18 |
| 檳榔 | *Areca catechu* | 0.08 | 0.08 | 0.10 | 0.18 |
| 酪梨 | *Persea americana* | 0.07 | 0.07 | 0.10 | 0.17 |
| 麻竹 | *Dendrocalamus latiflorus* | 0.09 | 0.09 | 0.05 | 0.14 |
| 木瓜 | *Carica papaya* | 0.02 | 0.02 | 0.10 | 0.12 |
| 綠竹 | *Bambusa oldhamii* | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.10 |
| 刺竹 | *Bambusa stenostachya* | 0.03 | 0.03 | 0.05 | 0.08 |
| 波羅蜜 | *Artocarpus heterophyllus* | 0.03 | 0.03 | 0.05 | 0.08 |
| 蓮霧 | *Syzygium samarangense* | 0.03 | 0.03 | 0.05 | 0.08 |
| 油桐 | *Aleurites fordii* | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 0.07 |
| **人工林** | | | | | |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 木麻黃 | *Casuarina equisetifolia* | 3.99 | 4.00 | 1.52 | 5.52 |
| 大葉桃花心木 | *Swietenia macrophylla* | 0.35 | 0.36 | 0.15 | 0.51 |
| 廣東油桐 | *Aleurites montana* | 0.18 | 0.18 | 0.25 | 0.44 |
| 梅 | *Prunus mume* | 0.11 | 0.11 | 0.20 | 0.31 |
| 銀合歡 | *Leucaena leucocephala* | 0.05 | 0.05 | 0.25 | 0.30 |
| 大葉合歡 | *Albizia lebbeck* | 0.04 | 0.04 | 0.05 | 0.09 |
| 油桐 | *Aleurites fordii* | 0.03 | 0.03 | 0.05 | 0.08 |
| 柚 | *Citrus grandis* | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 0.07 |
| 番石榴 | *Psidium guajava* | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 0.07 |
| 檸檬桉 | *Eucalyptus maculata* var. *citriodora* | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 0.07 |
| 木瓜 | *Carica papaya* | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 0.07 |
| 檳榔 | *Areca catechu* | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.06 |

C.討論

本縣 1890 個草本小樣方中，最常出現的生育地類型為道路邊，其次為天然林、廢耕地、農地、果園、濱水地，頻度中等的有海岸、人工林及人工設施，公園綠地、森林步道及竹林較少出現，墓地及草原頻度低於 1%（表 120）。

比較幾個常出現的生育地類型之入侵指數，道路邊、廢耕地、果園、農地、天然林及濱水地入侵指數亦比較高。其中道路邊、果園、農地及廢耕地之陽光、水分條件相似，共同出現之常見歸化物種有大花咸豐草、紫花藿香薊、野茼蒿、光果龍葵及克非亞草。另外個別生育地常見的歸化物種還有，道路邊的大飛揚草、孟仁草及農地的大飛揚草、藿香薊。這四個生育地類型環境開闊、陽光充足，且人為活動頻繁如道路邊車輛密集，歸化植物入侵機率高，且常有砍草、噴灑除草劑等干擾植物生長的行為，並重複釋放植物定植空間，正好有利於生長繁殖快速的歸化植物入侵。這些生育地雖然受歸化植物入侵嚴重，但大部分屬於人為栽培耕作區域，歸化植物容易入侵，也常被移除。天然林主要歸化物種有銀合歡、大黍、三角葉西番蓮及小花蔓澤蘭，其中銀合歡在天然林的 IVI 值偏高，銀合歡為入侵性極強之歸化植物，容易在淺山大面積生長，並阻止其他植物生長，故儘量不要在銀合歡大面積生長的區域四週大量伐木造林，這樣可能會造成造林樹種無法生長，反而給了銀合歡拓展面積的機會。濱水地歸化物種主要為象草，其次是大花咸豐草、銀合歡、小花蔓澤蘭及掃帚菊。

出現比例中等的生育地類型中，人工設施入侵指數高於頻度高之果園及農地，主要的歸化植物有大花咸豐草、大飛揚草、孟仁草及長柄菊。人工設施常會選用栽培逸出之歸化植物作為草皮，如雙花草、地毯草，建議有關單位在處理相關區域的植栽時，儘量使用不會溢出或原生的物種，維護景觀的同時，一併將入侵歸化植物拔除，不要讓其有大面積拓展的機會。人工林入侵指數不高，主要的歸化植物有大花咸豐草，其他如銀合歡、野茼蒿、三角葉西番蓮及小花蔓澤蘭亦有出現，但數量不多。海岸入侵指數

不高，主要歸化植物有大花咸豐草、銀合歡、象草及舖地黍，本縣海岸為沙岸，與大陸或其他島嶼距離遠，故歸化植物入侵不易。

對生育地比較有選擇性，在特定的生育地類型競爭力較強的物種，如賽葵、蒺藜草、長柄菊、牽牛花、棕葉狗尾草、野牽牛及大扁雀麥常見於道路邊，蓮子草、野莧菜常見於農地，毛畫眉草常見於果園，蓖麻常出現在廢耕地，香澤蘭及馬纓丹常見於天然林，風車草、美洲闊苞菊及星草常出現在濱水地，兩耳草常見於道路邊及果園、紅毛草常見於道路邊及廢耕地，克非亞草常見於廢耕地及農地，賽葛豆常見於道路邊、廢耕地及海岸，毛西番蓮常見於道路邊、廢耕地及果園舖地黍常見於廢耕地及海岸，短角苦瓜常出現在道路邊及果園。

造成嚴重生態危機的歸化植物如小花蔓澤蘭（表 118，IVI2.6%排名第八）在道路邊、天然林及濱水地較多。香澤蘭、銀膠菊等則沒有大面積生長的情形。互花米草沒有發現，本縣之海岸為沙岸，海岸山脈河川陡峭湍急，非互花米草適宜生長的區域。

由於近年來觀光活動越來越趨頻繁，花東鐵路電氣雙軌化、公路拓寬等，歸化植物有越來越多的管道入侵，故嚴重危害生態的歸化植物還是要注意其拓展生長的情形，遇有大面積生長的可能，最好盡快清除，以減少嚴重危害的可能。人為活動的增加已成為無可改變的事實，因此對於歸化植物入侵的概念及種類需要多加宣導教育，讓一般民眾能認識並即時通報有可能危害生態的歸化植物。網路是民眾通報歸化植物入侵最方便的管道，尤其現在智慧型手機要拍照上傳或下載資料都非常方便，有關單位可以多加利用。另外可設立保育專線電話，舉凡濫墾濫伐、不當栽植歸化植物、非法採集等均可隨時舉發讓相關單位能即時處理。

表 120. 台東縣 98 個一公里樣方各生育地類型頻度及其入侵指數

| 生育地類型 | 頻度（%） | 入侵指數 | 面積比例 |
|---|---|---|---|
| 道路邊 | 22.75 | 12.29 | 3.38 |
| 天然林 | 17.99 | 6.25 | 43.92 |
| 廢耕地 | 10.85 | 8.83 | 4.13 |
| 果園 | 10.58 | 7.60 | 5.79 |
| 農地 | 9.52 | 7.54 | 10.50 |
| 濱水地 | 7.41 | 5.89 | 6.13 |
| 海岸 | 5.82 | 4.50 | 2.22 |
| 人工林 | 5.29 | 3.99 | 7.26 |
| 人工設施 | 5.03 | 8.63 | 4.15 |
| 公園綠地 | 1.59 | 4.23 | 0.30 |
| 森林步道 | 1.32 | 2.85 | 0.10 |
| 竹林 | 1.06 | 0.81 | 0.90 |
| 墓地 | 0.53 | 2.69 | 0.10 |
| 草原 | 0.26 | 0.68 | 0.06 |
| 平均 | 7.14 | 5.5 | 3.65 |

**20.澎湖縣**

A.前言

位於離島地區的澎湖縣為計畫第三年（2011 年）重點調查的目標。位於澎湖縣之 1 平方公里之樣區共有 3 個，0.25 平方公里之樣區共有 12 個(圖 43)。皆於計畫執行第三年（2011 年）全數完成。

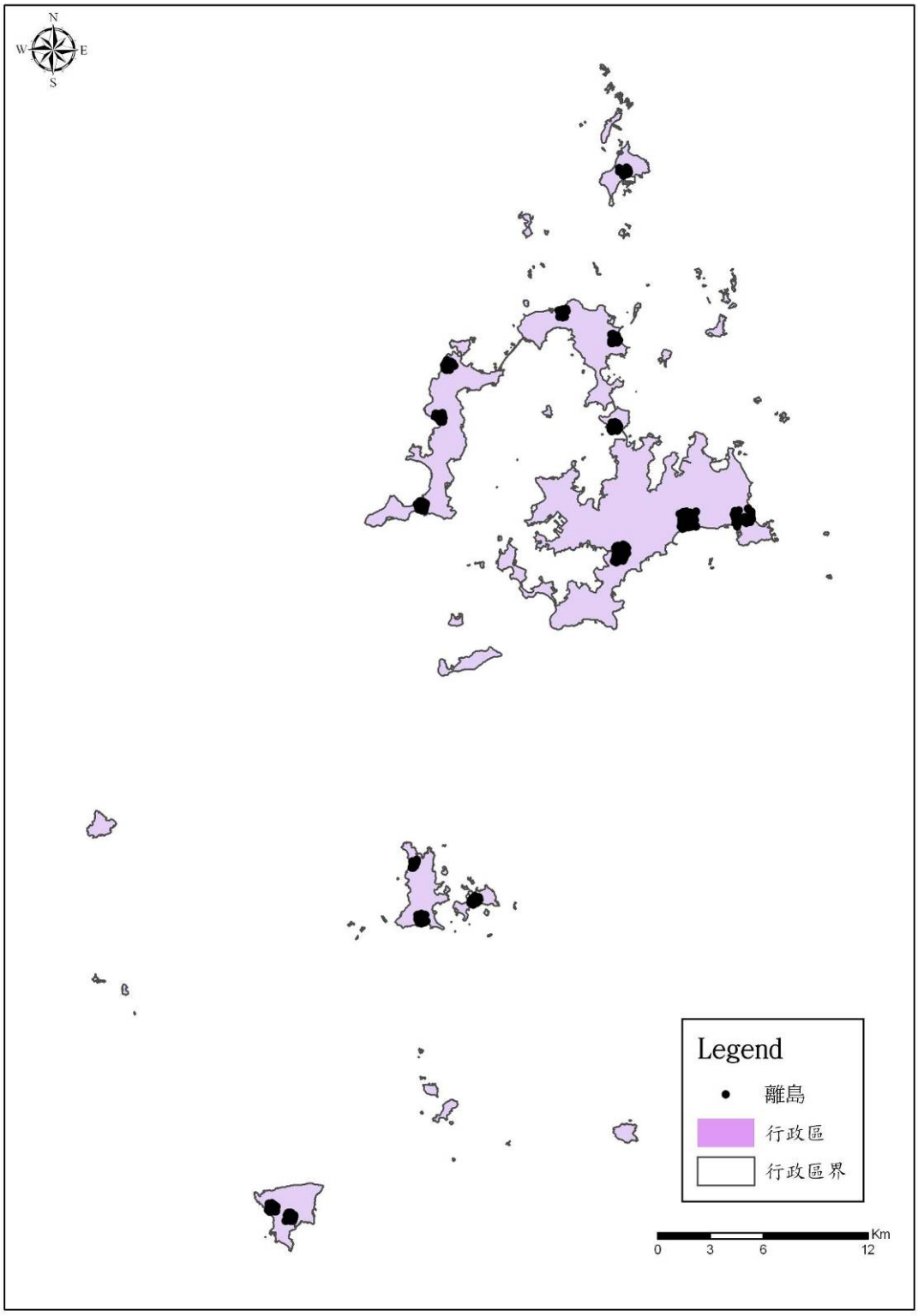



圖 43. 澎湖縣範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

於澎湖縣調查 3 個一平方公里樣區及 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 121）。其中，草本小樣方之數量合計為 345 個，草本小樣方植物資料筆數共為 3698 筆；木本小樣方數量 50 個，木本小樣方植物資料筆數為 63 筆。

表 121. 澎湖縣樣區調查資料統計

| **資料項目** | **2011 年** | **合計筆數** |
|---|---|---|
| 一平方公里樣區數 | 3 | 3 |
| 0.25 平方公里 | 12 | 12 |
| 生育地類型 | 9 | 9 |
| 草本小樣方數量 | 345 | 345 |
| 木本小樣方數量 | 50 | 50 |
| 草本樣方植物資料筆數 | 3698 | 3698 |
| 木本樣方植物資料筆數 | 63 | 63 |

a.物種組成分析

澎湖縣調查 3 個一平方公里樣區及 12 個 0.25 平方公里之樣區中，共記錄 202 種，分屬 55 科 156 屬。其中記錄到歸化植物 86 種，占全部物種之 42.57%，無栽培種；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%，其次為草質藤本約占 9.41%；灌木約占 7.43%；木質藤本為最少，約占全部物種之 1.49%（表 122）。

就歸化植物的組成而言，86 種分屬 33 科，74 屬；大部分習性為草本植物，約占全部歸化植物之 70.93%（表 123）。

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%（圖 44）。

表 122. 澎湖縣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 |
| | 栽培種 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 生長習性 | 喬木 | 0 | 0 | 11 | 1 | 12 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 15 | 0 | 15 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 |
| | 草質藤本 | 0 | 0 | 19 | 0 | 19 |
| | 草本 | 1 | 0 | 94 | 58 | 153 |

表 123. 澎湖縣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 |

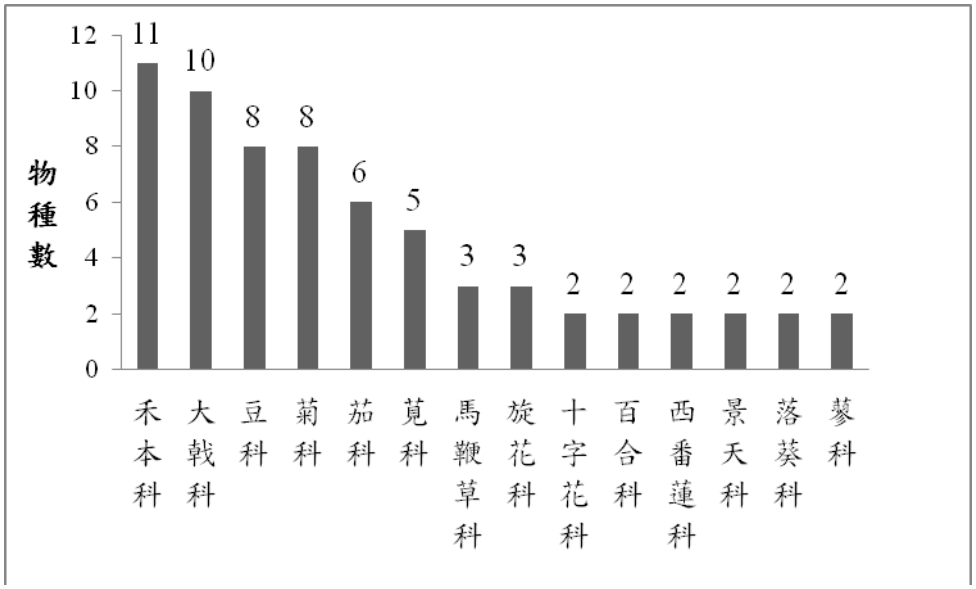



圖 44. 澎湖縣歸化植物優勢科前十名排名圖。圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

b.生育地類型分析

於澎湖縣所完成的 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；最少的則是塭岸（10 種），海岸次之（14 種）。

歸化植物占全部植物比例最高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%）。

歸化物種生物多樣性（Shannon-Weiner index）最高的生育地類型則荒廢地（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則以海岸為最高（1.47），荒廢地（1.32）及塭岸（1.23）次之，原生植物生物多樣性最低為天然林（0.14）（表 124）。

表 124. 澎湖縣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 (%) | 面積比例 (%) | 歸化植物入侵指數 | Shannon-Weiner index | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 歸化物種 | 原生物種 | 全部物種 |
| 濱水地 | 23 | 29 | 55.77 | 7.89 | 0.20 | 3.04 | 1.11 | 0.67 | 1.49 |
| 天然林 | 18 | 21 | 53.85 | 27.03 | 8.20 | 1.88 | 0.62 | 0.14 | 0.74 |
| 人工設施 | 50 | 48 | 48.98 | 4.43 | 11.27 | 4.58 | 1.25 | 1.13 | 1.82 |
| 道路邊 | 51 | 48 | 48.48 | 6.12 | 3.20 | 4.36 | 1.22 | 0.97 | 1.74 |
| 農地 | 34 | 30 | 46.88 | 1.71 | 10.20 | 3.00 | 1.01 | 1.19 | 1.77 |
| 荒廢地 | 76 | 59 | 43.70 | 9.38 | 51.87 | 5.08 | 1.40 | 1.32 | 1.96 |
| 人工林 | 37 | 27 | 42.19 | 9.36 | 5.60 | 2.52 | 0.54 | 0.41 | 0.86 |
| 塭岸 | 15 | 10 | 40.00 | 3.31 | 0.07 | 1.19 | 1.00 | 1.23 | 1.76 |
| 海岸 | 32 | 14 | 30.43 | 0.33 | 1.53 | 1.41 | 0.08 | 1.47 | 1.55 |

c.物種入侵程度分析

澎湖縣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 125）。

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 126）。

表 125. 澎湖縣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 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度（%） | 相對覆蓋度（%） | 相對頻度（%） | IVI 重要值（200%） |
|---|---|---|---|---|---|
| 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. *hispida* | 0.39 | 0.43 | 0.24 | 0.67 |
| 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 |
| 紅葉瘋瘋樹 | *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 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度（%） | 相對覆蓋度（%） | 相對頻度（%） | IVI 重要值（200%） |
|---|---|---|---|---|---|
| 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 |
| 青葙 | *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 |
| 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 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度（%） | 相對覆蓋度（%） | 相對頻度（%） | IVI 重要值（200%） |
|---|---|---|---|---|---|
| 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 126. 澎湖縣木本小樣方之歸化物種重要數值一覽表（依 IVI 重要值排序）

| 中名 | 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

澎湖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，因此更能代表澎湖的整體狀況。

在澎湖群島調查到的歸化植物比例為 42.57%，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 40-56%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。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。

**21.金門縣**

A.前言

位於離島的金門縣為計畫第三年（2011 年）重點調查目標。位於金門縣之一平方公里樣區總共有 5 個，0.25 平方公里之樣區總共有 2 個(圖 45)，於計畫執行第三年全數完成。

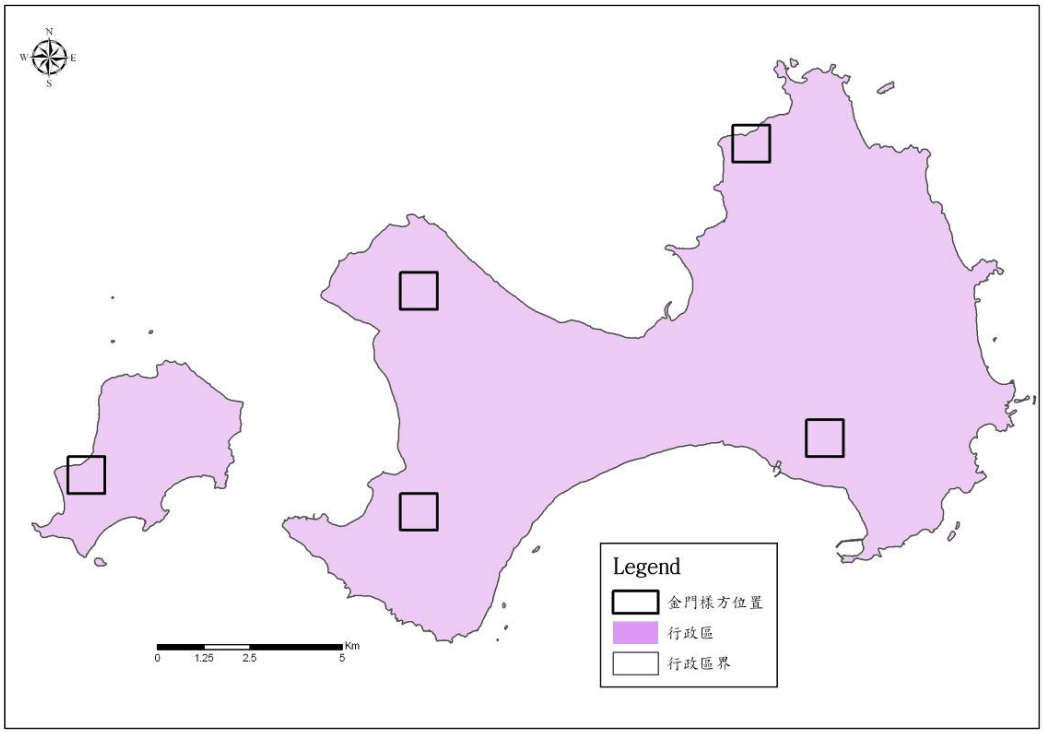



圖 45. 金門縣範圍及調查樣區位置圖

B.調查結果

於金門縣調查 5 個一平方公里樣區及 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 127)。其中，草本小樣方之數量合計為 180 個，草本小樣方植物資料筆數共為 1553 筆；木本小樣方數量 15 個，木本小樣方植物資料筆數為 49 筆。

表 127. 金門縣樣區調查資料統計

| 資料項目 | 2011 年 | 合計筆數 |
|---|---|---|
| 一平方公里樣區數 | 5 | 5 |
| 0.25 平方公里樣區數 | 2 | 2 |
| 生育地類型 | 10 | 10 |
| 草本小樣方數量 | 180 | 180 |
| 木本小樣方數量 | 15 | 15 |
| 草本樣方植物資料筆數 | 1553 | 1553 |
| 木本樣方植物資料筆數 | 49 | 49 |

a.物種組成分析

金門縣 5 個一平方公里樣區及 2 個 0.25 平方公里樣區中，共記錄 192 種，分屬 63 科，148 屬。其中記錄到歸化植物 78 種，占全部物種之 40.63%，無栽培種；原生植物共 114 種，包含特有種 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%，其次為喬木，約占 7.29%；木質藤本為最少，約占全部物種之 4.69%（表 128）。

就歸化植物而言，78 種分屬 29 科，67 屬；大部分為草本植物，約占全部歸化植物之 79.49%（表 129）。

常見的歸化植物科分別為禾本科、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 46）。

表 128. 金門縣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 |
| | 栽培種 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 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 129. 金門縣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 |

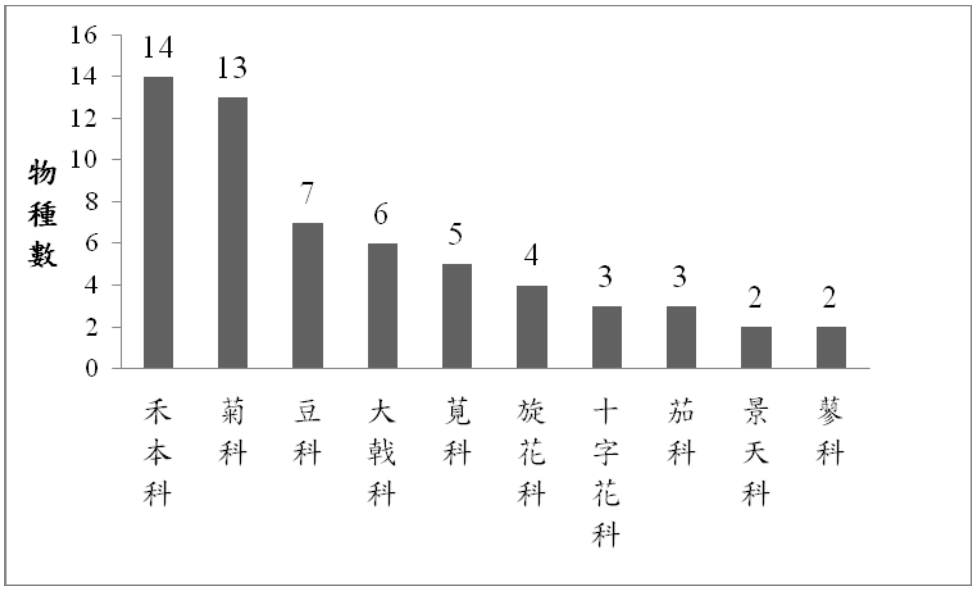



圖 46. 金門縣歸化植物優勢科前十名排名圖。圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

b.生育地類型分析

於金門縣所完成的 5 個 1 平方公里樣區及 2 個 0.25 平方公里樣區中，共計 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）；歸化植物種數最多的生育地類型為荒廢地（42 種）、人工設施（40 種）、道路邊（34 種）次之；最少的則是鹽田（1 種）。

歸化植物占全部植物比例最高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%），比例最低的則是鹽田（25.00%）。

歸化物種生物多樣性（Shannon-Weiner index）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（<0.01）。

原生植物生物多樣性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 130）。

表 130. 金門縣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 (%) | 面積比例 (%) | 歸化植物入侵指數 | Shannon-Weiner index | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 歸化物種 | 原生物種 | 全部物種 |
| 塭岸 | 8 | 14 | 63.64 | 8.96 | 0.57 | 1.64 | 1.52 | 0.51 | 1.75 |
| 荒廢地 | 35 | 42 | 54.55 | 7.29 | 7.43 | 4.10 | 1.25 | 0.96 | 1.72 |
| 農地 | 28 | 32 | 53.33 | 1.22 | 23.71 | 3.44 | 0.51 | 0.80 | 1.17 |
| 人工設施 | 43 | 40 | 48.19 | 1.68 | 6.714 | 4.39 | 0.79 | 0.87 | 1.22 |
| 濱水地 | 29 | 26 | 47.27 | 3.71 | 3.43 | 2.54 | 0.33 | 0.65 | 0.94 |
| 道路邊 | 38 | 34 | 47.22 | 4.60 | 3.57 | 3.37 | 1.47 | 1.14 | 1.89 |
| 公園綠地 | 31 | 26 | 45.61 | 3.25 | 1.00 | 2.97 | 1.83 | 1.50 | 2.18 |
| 海岸 | 21 | 17 | 44.74 | 3.78 | 4.71 | 1.78 | 0.50 | 0.85 | 1.14 |
| 天然林 | 20 | 13 | 39.39 | 18.02 | 24.29 | 1.19 | 0.59 | 0.66 | 1.22 |
| 鹽田 | 3 | 1 | 25.00 | 1.60 | 1.86 | 0.13 | <0.01 | 0.10 | 0.31 |

c.物種入侵程度分析

金門縣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131）。

在木本 25 平方公尺小樣方中，僅出現天然林生育地類型，為次生林。所調查到的歸化植物也僅有銀合歡（*Leucaena leucocephala*）、木麻黃（*Casuarina equisetifolia*）及烏桕（*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%，烏桕為 4.02%；另外，銀合歡之相對頻度最高，為 20.41%，木麻黃為 4.08%，烏桕為 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，而木麻黃及烏桕之平均覆蓋度及相對覆蓋度則較為接近（表 132）。

表 131. 金門縣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 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度（%） | 相對覆蓋度（%） | 相對頻度（%） | IVI 重要值（200%） |
|---|---|---|---|---|---|
| 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 |
| 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 |
| 烏桕 | *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 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度（%） | 相對覆蓋度（%） | 相對頻度（%） | IVI 重要值（200%） |
|---|---|---|---|---|---|
| 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. *abbreviata* | 0.02 | 0.023 | 0.06 | 0.09 |
| 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 132. 金門縣木本小樣方之歸化物種重要數值一覽表（依 IVI 重要值排序）

| 中名 | 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* | 26.33 | 26.04 | 20.41 | 46.45 |
| 木麻黃 | *Casuarina equisetifolia* | 2.53 | 2.51 | 4.08 | 6.59 |
| 烏桕 | *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。而另一種歸化植物：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，一為海邊月見草（*Oenothera drummondii*），另一為互花米草（*Spartina alterniflora*）。海邊月見草由於花朵優美，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。目前尚未發現本植物對生態環境有重大危害。

2011 年在金門地區總共調查到 13 處互花米草的族群。2012 年再次觀察互花米草分佈位置及族群大小之現況。結果顯示，除了 2011 年調查到的 13 處海岸潮間帶及溪流下游濱水地外，並沒有在新的區域中，發現有互花米草的族群。金門地區的互花米草，僅在鄰近的區域中有擴大、增生或有被移除的情況，並沒有在這一年內又入侵其他海域。據目前觀察，互花米草的移除工作僅針對金湖鎮浯江溪口、金沙鎮塘頭海邊及烈嶼鄉清遠湖的族群，相關單位也應積極進行其他區域的防治工作，才能有效的控制互花米草族群。

**22.連江縣**

A.前言

連江縣為計畫第三年重點區域之離島區域，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。馬祖離島地區共設立 7 個 0.25 平方公里之樣區（圖 47），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，於計畫執行第三年（2011 年）全數調查完畢。

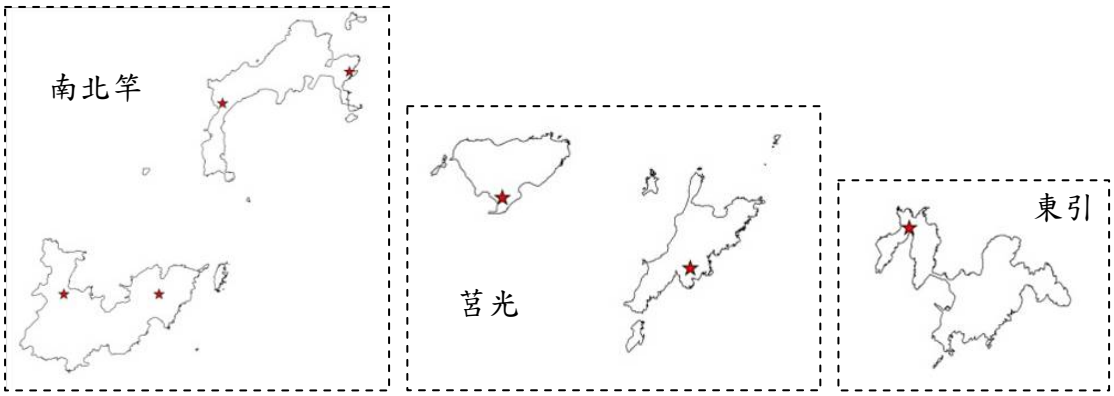



圖 47. 連江縣範圍及調查樣區位置圖

B.調查成果

於連江縣調查 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 133）。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 133. 連江縣樣區調查資料統計

| 資料項目 | 2009 年 | 2010 年 | 2011 年 | 2012 年 | 合計筆數 |
|---|---|---|---|---|---|
| 一平方公里樣區數 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0.25 平方公里樣區數 | 0 | 0 | 7 | 0 | 7 |
| 生育地類型 | 0 | 0 | 10 | 0 | 10 |
| 草本小樣方數量 | 0 | 0 | 140 | 0 | 140 |
| 木本小樣方數量 | 0 | 0 | 15 | 0 | 15 |
| 草本樣方植物資料筆數 | 0 | 0 | 1,243 | 0 | 1,243 |
| 木本樣方植物資料筆數 | 0 | 0 | 50 | 0 | 50 |

a.物種組成分析

連江縣 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 134）。

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 135）。

歸化物種總數最多的植物科為菊科、禾本科、豆科及莧科，這幾個科所包含的歸化植物種數占全部歸化植物之 50.9%（圖 48）。

表 134. 連江縣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 135. 連江縣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 |

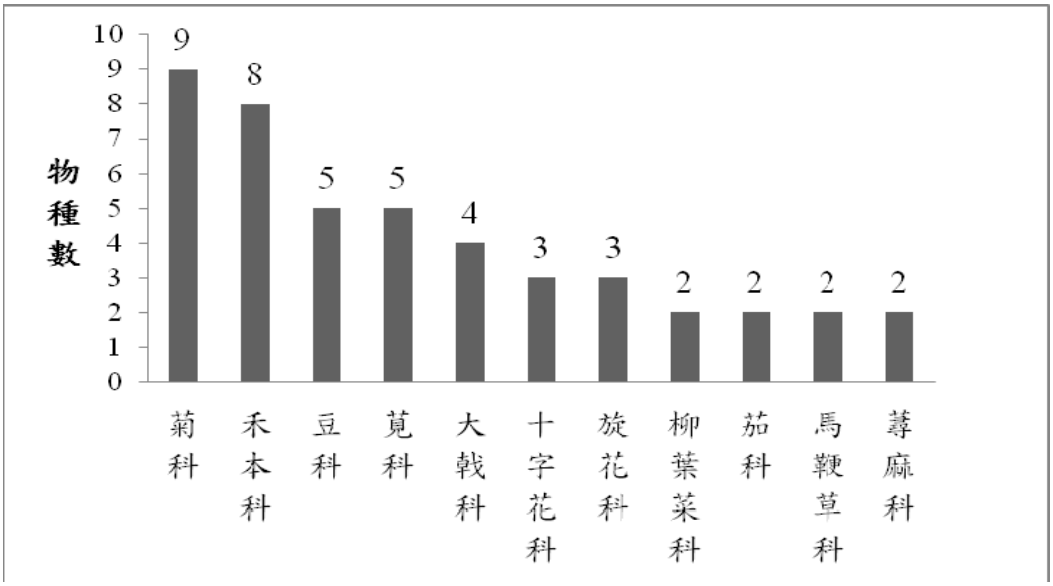



圖 48. 連江縣歸化植物優勢科前十名排名圖。圖中縱軸數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

b.生育地類型分析

於連江縣所完成的 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；最少的則是草原及海岸（6 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-Weiner 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 136）。

表 136. 連江縣各生育地類型之原生、歸化植物各項統計一覽表（依歸化種數比例排序）

| 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 (%) | 面積比例 (%) | 歸化植物入侵指數 | Shannon-Weiner index | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 歸化物種 | 原生物種 | 全部物種 |
| 濱水地 | 13 | 12 | 48.00 | 7.26 | 0.29 | 3.43 | 1.74 | 1.48 | 1.85 |
| 海岸 | 8 | 6 | 42.86 | 11.27 | 1.43 | 0.34 | 1.11 | 0.40 | 1.11 |
| 公園綠地 | 19 | 13 | 40.63 | 20.02 | 0.57 | 1.86 | 1.45 | 0.21 | 1.04 |
| 農地 | 12 | 8 | 40.00 | 10.37 | 0.57 | 1.14 | 1.38 | 1.66 | 2.19 |
| 荒廢地 | 22 | 12 | 35.29 | 54.45 | 0.29 | 3.43 | 1.75 | 2.19 | 2.58 |
| 人工設施 | 61 | 29 | 32.22 | 7.31 | 15.36 | 0.15 | 2.07 | 2.84 | 3.21 |
| 道路邊 | 70 | 33 | 32.04 | 31.40 | 5.36 | 0.50 | 2.00 | 2.83 | 3.09 |
| 草原 | 28 | 6 | 17.65 | 15.20 | 15.14 | 0.03 | 1.00 | 1.78 | 2.08 |
| 森林步道 | 59 | 12 | 16.90 | 7.57 | 0.43 | 2.29 | 0.74 | 3.29 | 3.33 |
| 天然林 | 55 | 8 | 12.70 | 9.95 | 17.43 | 0.04 | 1.67 | 2.60 | 2.85 |

c.物種入侵程度分析

連江縣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 137）。

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桕(*Sapium sebiferum*)及銀合歡(*Leucaena leucocephala*)兩種；依重要值高低而言，烏桕為 10.74%，略高於銀合歡的 8.79%；另外，烏桕之相對頻度為 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 138）。

表 137. 連江縣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 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 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 |
| 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 |
| 烏桕 | *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 |

| 中名 | 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* | <0.01 | <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. *granatus* | <0.01 | <0.01 | 0.08 | 0.08 |
| 鴨舌癀舅 | *Spermacoce articularis* | <0.01 | <0.01 | 0.08 | 0.08 |

表 138. 連江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）

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 烏桕 | *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。

## (二) 重點調查區域

### 1.海岸地區

#### (1)全台海岸地區外來植物組成

本計畫於台灣海岸地區 240 個樣區調查到維管束植物共有 1,138 個物種，隸屬 635 屬、160 個科。全數物種中無裸子植物、雙子葉植物占 70.56 %、單子葉植物占 23.11 %、蕨類植物占 6.33 %（表 139）。全數物種當中歸化植物共有 343 個物種，隸屬於 242 個屬、70 個科（表 140），數目占臺灣植物相的 8.41 % (343/4078×100%)。這些物種中無裸子植物、79.30 % 是雙子葉植物、20.41 % 是單子葉植物、只有 1 種是蕨類植物。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 131 種佔約本次調查種數的 38.2 %。海岸地區調查之歸化植物種數前 10 多之科（圖 49）。其餘的各科別內（如:大戟科、茄科、莧科、旋花科、葫蘆科、十字花科、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 (12) 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（10 種），其次為茄科茄屬（6 種），後續蓼科酸模屬、莧科莧屬及禾本科虎尾草屬並列（5 種）；禾本科雀稗屬、莧科蓮子草屬、菊科鼠麴草屬及大戟科地錦草屬並列(4 種)：排列第 10 名為菊科鬼針草屬（3 種）（圖 50）。

將海岸地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（68 種），後續各來源地區排序依次是南美洲（34 種）、北美洲（24 種）、歐洲(13 種)及非洲（12 種）。因此美洲、歐洲及非洲是台灣海岸地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 51）。

表 139. 全台海岸地區已調查植物統計

| | 蕨類植物 | 裸子植物 | 雙子葉植物 | 單子葉植物 | 總計 |
|---|---|---|---|---|---|
| 科(family) | 27 | 0 | 110 | 23 | 160 |
| 屬(genus) | 39 | 0 | 455 | 141 | 635 |
| 種(species) | 72 | 0 | 803 | 263 | 1138 |

表 140. 全台海岸地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 | 59 | 10 | 70 |
| 屬(genus) | 1 | 0 | 189 | 52 | 242 |
| 種(species) | 1 | 0 | 272 | 70 | 343 |

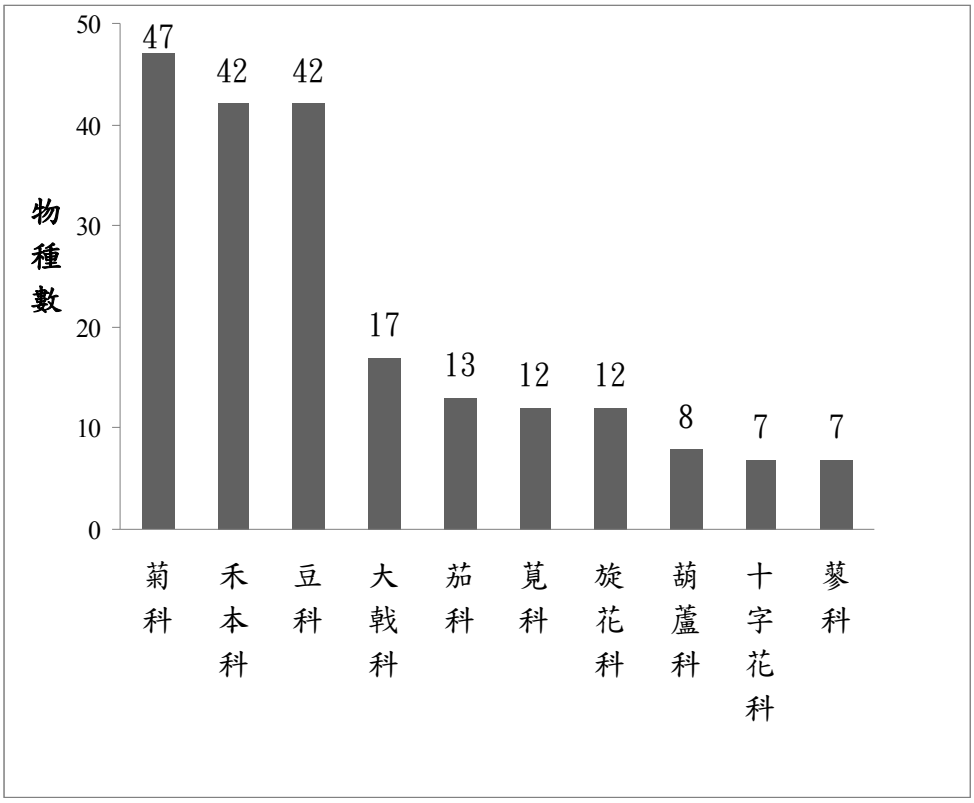



圖 49. 全台海岸地區調查之歸化植物種數前 10 名之科

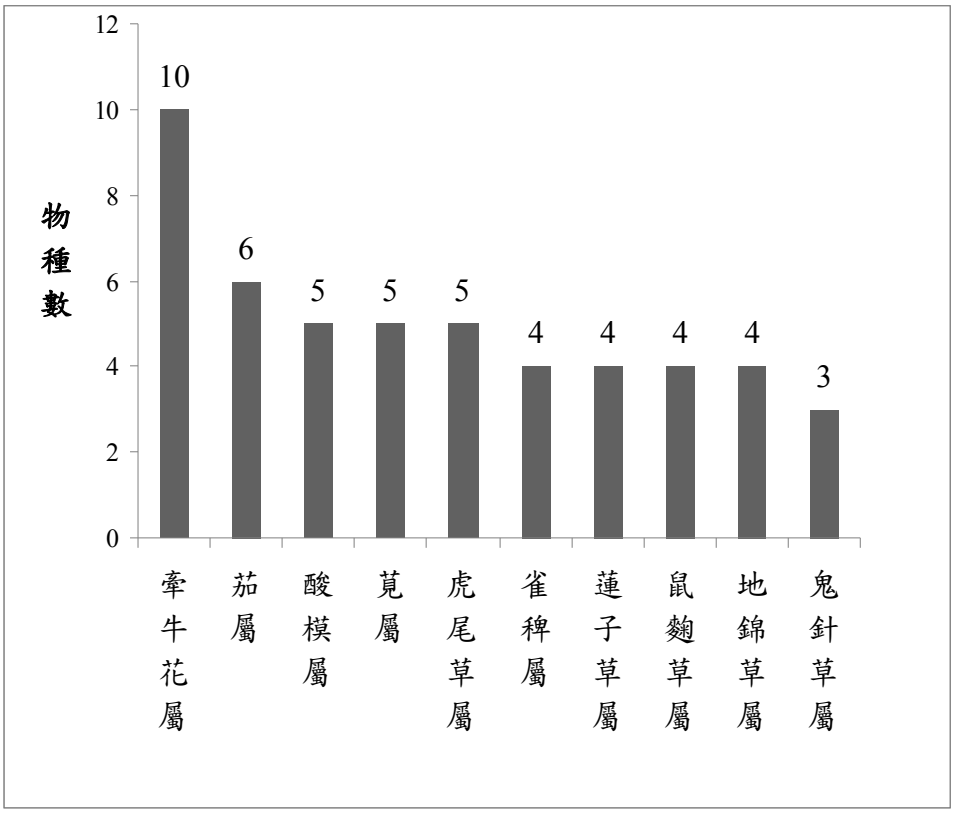



圖 50. 全台海岸地區調查之歸化植物種數前 10 名之屬

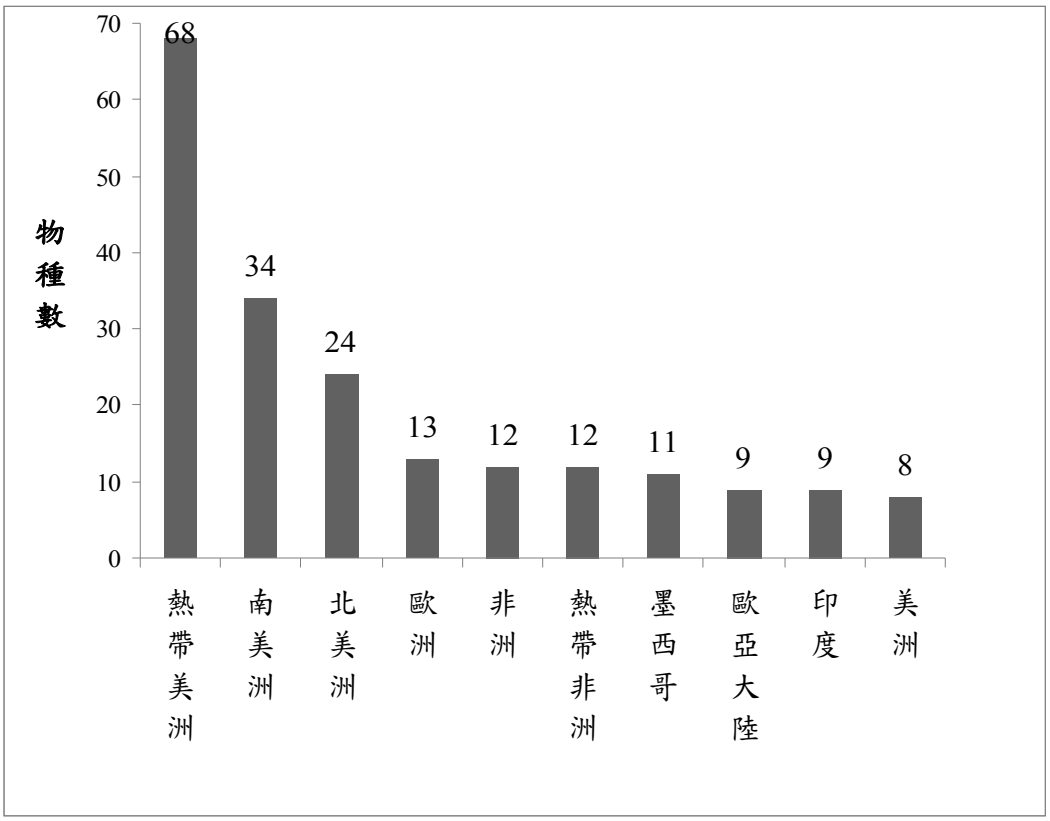



圖 51. 全台海岸地區歸化植物物種來源地區前 10 名統計

**(2)全台海岸地區外來植物入侵現況**

A. 生育地類型分析

本計畫於海岸地區共調查到 17 種生育地類型，以面積比例為準，最常出現的生育地類型依序為天然林 (15.91%)、農地 (12.59%)及人工設施 (11.87%)，最低者為森林步道 (0.04%)。其中，歸化物種種數最多的生育地類型為道路邊（232 種），其次為人工設施（187 種）及廢耕地（173 種），最少的則是水體（16 種）；歸化物種生物多樣性最高的生育地類型則是竹林（1.4702），其次依序為森林步道（1.1204）及果園（0.9284），最少的則是水體（0.1088）。歸化植物占全部植物比例最高的生育地類型是竹林（66.67%），其次依序為堤岸（43.66%）及墓地（43.61%）；比例最低的則是天然林（25.55%）（表 141）。

表 141. 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-Weiner index | 歸化物種比例(%) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 竹林 | 0.28 | 7 | 14 | 21 | 1.4702 | 66.67 |
| 堤岸 | 0.39 | 120 | 93 | 213 | 0.4433 | 43.66 |
| 墓地 | 1.27 | 128 | 99 | 227 | 0.7273 | 43.61 |
| 農地 | 12.59 | 193 | 148 | 341 | 0.761 | 43.4 |
| 水體 | 4.08 | 21 | 16 | 37 | 0.1088 | 43.24 |
| 公園綠地 | 0.4 | 136 | 98 | 234 | 0.6861 | 41.88 |
| 廢耕地 | 8.21 | 242 | 173 | 415 | 0.796 | 41.69 |
| 荒廢地 | 1.52 | 231 | 157 | 388 | 0.7376 | 40.46 |
| 人工設施 | 11.87 | 276 | 187 | 463 | 0.7714 | 40.39 |
| 果園 | 3.48 | 150 | 97 | 247 | 0.9284 | 39.27 |
| 道路邊 | 4.91 | 400 | 232 | 632 | 0.802 | 36.71 |
| 森林步道 | 0.04 | 54 | 31 | 85 | 1.1204 | 36.47 |
| 濱水地 | 2.15 | 236 | 121 | 357 | 0.3745 | 33.89 |
| 海岸 | 4.78 | 255 | 115 | 370 | 0.3358 | 31.08 |
| 草原 | 0.3 | 54 | 22 | 76 | 0.5188 | 28.95 |
| 人工林 | 4.59 | 337 | 117 | 454 | 0.3497 | 25.77 |
| 天然林 | 15.91 | 338 | 116 | 454 | 0.339 | 25.55 |

B. 生育地常見物種

在海岸地區調查到的 17 種生育地類型中，大部份生育地最優勢的歸化植物為大花咸豐草(*Bidens alba* var. *radiata*) (表 140)，且多高於第二優勢者一倍至數倍；其餘生育地最優勢之歸化植物為天然林的銀合歡(*Leucaena leucocephala*)及水體的布袋蓮(*Eichhornia crassipes*)；至於各生育地類型中排名第二至第十名者，由於各生育地類型之趨勢有所不同，故整理於表 142 以供參考。

表 142. 各生育地常見物種(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 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 大花咸豐草 (39.43) | 大花咸豐草 (17.9) | 大花咸豐草 (15.03) | 大花咸豐草 (25.56) | 大花咸豐草 (24.78) | 大花咸豐草 (33.27) | 大花咸豐草 (43.03) | 銀合歡 (15.33) |
| **2** | 孟仁草 (8.2) | 龍眼 (10.15) | 光果龍葵 (5.79) | 大黍 (5.16) | 光果龍葵 (4.84) | 大黍 (9.38) | 大黍 (16.12) | 大黍 (8.32) |
| **3** | 大黍 (6.23) | 三角葉西番蓮 (9.4) | 蓮子草 (4.3) | 長柄菊 (4.35) | 大黍 (4.05) | 孟仁草 (5.01) | 美洲含羞草 (5.85) | 大花咸豐草 (7.66) |
| **4** | 長柄菊 (4.11) | 銀合歡 (9.34) | 孟仁草 (2.93) | 大飛揚草 (4.15) | 田菁 (3.08) | 銀合歡 (4.87) | 銀合歡 (4.63) | 三角葉西番蓮 (3.56) |
| **5** | 大飛揚草 (3.52) | 羊蹄甲 (5.66) | 大飛揚草 (2.76) | 銀合歡 (3.86) | 紫花藿香薊 (2.84) | 巴拉草 (3.73) | 番仔藤 (3.15) | 小花蔓澤蘭 (3.51) |
| **6** | 賽葵 (2.98) | 瑪瑙珠 (5.27) | 野莧菜 (2.22) | 野茼蒿 (3.68) | 舖地黍 (2.83) | 田菁 (3.44) | 大飛揚草 (3.11) | 馬纓丹 (2.66) |
| **7** | 雙花草 (2.89) | 長穗木 (3.61) | 空心蓮子草 (2.09) | 孟仁草 (3.68) | 兩耳草 (2.76) | 紅毛草 (3.09) | 紅毛草 (2.89) | 兩耳草 (1.45) |
| **8** | 銀合歡 (2.79) | 孟仁草 (3.53) | 野茼蒿 (2.07) | 紅毛草 (3.56) | 孟仁草 (2.71) | 番仔藤 (2.51) | 紅花野牽牛 (2.77) | 長穗木 (1.13) |
| **9** | 光果龍葵 (2.31) | 毛西番蓮 (3.17) | 凹葉野莧菜 (2.06) | 兩耳草 (3.29) | 空心蓮子草 (2.55) | 野牽牛 (2.19) | 象草 (2.6) | 龍眼 (1.07) |
| **10** | 紅毛草 (1.81) | 馬纓丹 (2.73) | 假扁蓄 (1.94) | 小花蔓澤蘭 (3.00) | 巴拉草 (2.15) | 銀膠菊 (2.15) | 孟仁草 (2.1) | 番仔藤 (1.04) |

表 142 (續). 各生育地常見物種(依重要值排序)

| | 人工林 | 竹林 | 草原 | 濱水地 | 水體 | 海岸 | 人工設施 | 公園綠地 | 塭岸 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 大花咸豐草 (18.18) | 大花咸豐草 (44.09) | 大花咸豐草 (16.53) | 大花咸豐草 (13.46) | 布袋蓮 (36.49) | 大花咸豐草 (13.38) | 大花咸豐草 (28.65) | 大花咸豐草 (13.79) | 大花咸豐草 (34.1) |
| **2** | 木麻黃 (12.41) | 野茼蒿 (20.52) | 兩耳草 (15.2) | 巴拉草 (12.32) | 大萍 (6.64) | 裂葉月見草 (5.45) | 孟仁草 (6.28) | 長柄菊 (8.37) | 孟仁草 (10.87) |
| **3** | 大黍 (4.8) | 藿香薊 (17.95) | 大黍 (7.72) | 象草 (6.9) | 翼莖闊苞菊 (5.33) | 舖地黍 (3.54) | 長柄菊 (5.02) | 孟仁草 (6.27) | 假海馬齒 (5.95) |
| **4** | 銀合歡 (4.09) | 巴拉草 (14.12) | 銀合歡 (5.6) | 舖地黍 (2.89) | 空心蓮子草 (3.87) | 巴拉草 (3.47) | 光果龍葵 (4.06) | 大飛揚草 (5.8) | 毛西番蓮 (5.17) |
| **5** | 馬纓丹 (3.33) | 匙葉鼠麴草 (11.53) | 野茼蒿 (4.91) | 大黍 (2.49) | 星草 (3.87) | 象草 (2.46) | 大黍 (3.74) | 大黍 (4.68) | 光果龍葵 (4.11) |
| **6** | 番仔藤 (2.52) | 光果龍葵 (11.25) | 賽葵 (3.38) | 空心蓮子草 (2.05) | 大花咸豐草 (2.64) | 南美蟛蜞菊 (2.17) | 大飛揚草 (3.39) | 南美蟛蜞菊 (3.91) | 賽葵 (2.66) |
| **7** | 南美蟛蜞菊 (1.74) | 假吐金菊 (10.68) | 長穗木 (3.26) | 布袋蓮 (1.94) | 克非亞草 (2.44) | 大黍 (2.12) | 南美蟛蜞菊 (2.69) | 雙花草 (3.88) | 匙葉蓮子草 (2.39) |
| **8** | 三角葉西番蓮 (1.58) | 番仔藤 (8.41) | 象草 (1.88) | 掃帚菊 (1.88) | 毛西番蓮 (2.38) | 銀合歡 (1.87) | 雙花草 (2.51) | 地毯草 (3.03) | 野茼蒿 (2.31) |
| **9** | 光果龍葵 (1.35) | 貓腥草 (8.41) | 雙花草 (1.57) | 銀合歡 (1.79) | 巴拉草 (2.23) | 孟仁草 (1.42) | 賽葵 (2.01) | 含羞草 (2.54) | 匍根大戟 (2.31) |
| **10** | 毛西番蓮 (1.27) | 直莖鼠麴草 (5.56) | 克非亞草 (1.28) | 光果龍葵 (1.54) | 掃帚菊 (1.96) | 蒺藜草 (1.18) | 小葉冷水麻 (1.9) | 匍根大戟 (2.4) | 野莧菜 (1.78) |

C. 物種資料統整

全台灣海岸地區於兩年間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(IVI(200%)=24.35) (表143)，其相對覆蓋度(16.48)與相對頻度(7.86)皆為排名之冠，遠比僅次於其之大黍(*Panicum maximum*)及孟仁草(*Chloris barbata*)高出近五倍以上；除大花咸豐草、大黍及孟仁草之外，其它優勢的歸化植物依序為銀合歡(*Leucaena leucocephala*)、光果龍葵(*Solanum americanum*)、巴拉草(*Brachiaria mutica*)、長柄菊(*Tridax procumbens*)、大飛揚草(*Chamaesyce hirta*)、象草(*Pennisetum purpureum*)、野茼蒿(*Conyza sumatrensis*)等。

表 143. 海岸歸化植物覆蓋度、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* | 16.48 | 14.5 | 7.86 | 24.35 |
| 大黍 | *Panicum maximum* | 3.37 | 2.96 | 1.66 | 5.03 |
| 孟仁草 | *Chloris barbata* | 1.75 | 1.54 | 2.40 | 4.15 |
| 銀合歡 | *Leucaena leucocephala* | 1.90 | 1.67 | 1.76 | 3.66 |
| 光果龍葵 | *Solanum americanum* | 0.93 | 0.82 | 1.56 | 2.50 |
| 巴拉草 | *Brachiaria mutica* | 1.51 | 1.33 | 0.66 | 2.18 |
| 長柄菊 | *Tridax procumbens* | 0.99 | 0.87 | 1.12 | 2.11 |
| 大飛揚草 | *Chamaesyce hirta* | 0.44 | 0.39 | 1.54 | 1.98 |
| 象草 | *Pennisetum purpureum* | 1.13 | 1.00 | 0.48 | 1.62 |
| 野茼蒿 | *Conyza sumatrensis* | 0.37 | 0.33 | 0.99 | 1.36 |
| 雙花草 | *Dichanthium annulatum* | 0.74 | 0.65 | 0.61 | 1.35 |
| 賽葵 | *Malvastrum coromandelianum* | 0.52 | 0.46 | 0.79 | 1.31 |
| 紅毛草 | *Rhynchelytrum repens* | 0.57 | 0.50 | 0.63 | 1.20 |
| 番仔藤 | *Ipomoea cairica* | 0.57 | 0.50 | 0.60 | 1.17 |
| 裂葉月見草 | *Oenothera laciniata* | 0.63 | 0.55 | 0.54 | 1.17 |
| 馬纓丹 | *Lantana camara* | 0.57 | 0.50 | 0.56 | 1.14 |
| 兩耳草 | *Paspalum conjugatum* | 0.68 | 0.60 | 0.46 | 1.13 |
| 南美蟛蜞菊 | *Wedelia trilobata* | 0.83 | 0.73 | 0.27 | 1.10 |
| 毛西番蓮 | *Passiflora foetida* var. *hispida* | 0.41 | 0.36 | 0.69 | 1.10 |
| 野牽牛 | *Ipomoea obscura* | 0.32 | 0.28 | 0.75 | 1.07 |
| 木麻黃 | *Casuarina equisetifolia* | 0.81 | 0.72 | 0.25 | 1.07 |
| 舖地黍 | *Panicum repens* | 0.72 | 0.63 | 0.34 | 1.06 |

| 中名 | 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* | 0.44 | 0.39 | 0.50 | 0.94 |
| 田菁 | *Sesbania cannabiana* | 0.32 | 0.29 | 0.59 | 0.92 |
| 銀膠菊 | *Parthenium hysterophorus* | 0.44 | 0.39 | 0.47 | 0.91 |
| 紅花野牽牛 | *Ipomoea triloba* | 0.34 | 0.3 | 0.54 | 0.88 |
| 空心蓮子草 | *Alternanthera philoxeroides* | 0.40 | 0.35 | 0.41 | 0.81 |
| 野莧菜 | *Amaranthus viridis* | 0.26 | 0.23 | 0.52 | 0.79 |
| 蓮子草 | *Alternanthera sessilis* | 0.29 | 0.25 | 0.50 | 0.78 |
| 含羞草 | *Mimosa pudica* | 0.29 | 0.25 | 0.47 | 0.76 |
| 蒺藜草 | *Cenchrus echinatus* | 0.22 | 0.19 | 0.54 | 0.76 |
| 倒地鈴 | *Cardiospermum halicacabum* | 0.32 | 0.28 | 0.38 | 0.70 |
| 凹葉野莧菜 | *Amaranthus lividus* | 0.22 | 0.20 | 0.46 | 0.68 |
| 紫花藿香薊 | *Ageratum houstonianum* | 0.27 | 0.24 | 0.40 | 0.67 |
| 假海馬齒 | *Trianthemum portulacastrum* | 0.35 | 0.31 | 0.32 | 0.67 |
| 掃帚菊 | *Aster subulatus* | 0.16 | 0.14 | 0.49 | 0.66 |
| 三角葉西番蓮 | *Passiflora suberosa* | 0.15 | 0.13 | 0.46 | 0.61 |
| 賽葛豆 | *Macroptilium atropurpureum* | 0.25 | 0.22 | 0.35 | 0.60 |
| 假刺莧 | *Amaranthus dubius* | 0.20 | 0.17 | 0.34 | 0.53 |
| 匍根大戟 | *Chamaesyce serpens* | 0.17 | 0.15 | 0.35 | 0.52 |
| 藿香薊 | *Ageratum conyzoides* | 0.14 | 0.13 | 0.34 | 0.49 |
| 地毯草 | *Axonopus compressus* | 0.30 | 0.26 | 0.18 | 0.48 |
| 長穗木 | *Stachytarpheta urticaefolia* | 0.16 | 0.14 | 0.27 | 0.43 |
| 美洲含羞草 | *Mimosa diplotricha* | 0.24 | 0.21 | 0.18 | 0.43 |
| 紫花酢漿草 | *Oxalis corymbosa* | 0.13 | 0.12 | 0.28 | 0.42 |
| 假扁蓄 | *Polygonum plebeium* | 0.20 | 0.17 | 0.22 | 0.42 |
| 青莧 | *Amaranthus patulus* | 0.15 | 0.13 | 0.26 | 0.40 |
| 昭和草 | *Crassocephalum crepidioides* | 0.10 | 0.08 | 0.31 | 0.40 |
| 星草 | *Cynodon plectostachyum* | 0.30 | 0.26 | 0.08 | 0.38 |
| 蓖麻 | *Ricinus communis* | 0.16 | 0.14 | 0.20 | 0.36 |
| 毛蓮子草 | *Alternanthera bettzickiana* | 0.17 | 0.15 | 0.19 | 0.36 |
| 克非亞草 | *Cuphea carthagenensis* | 0.14 | 0.13 | 0.22 | 0.36 |
| 銳葉小返魂 | *Phyllanthus debilis* | 0.07 | 0.06 | 0.28 | 0.35 |
| 加拿大蓬 | *Conyza canadensis* | 0.07 | 0.06 | 0.27 | 0.35 |
| 苦滇菜 | *Sonchus oleraceus* | 0.05 | 0.05 | 0.29 | 0.35 |
| 小返魂 | *Phyllanthus amarus* | 0.06 | 0.05 | 0.28 | 0.34 |
| 成功白花菜 | *Cleome rutidosperma* | 0.11 | 0.09 | 0.23 | 0.34 |

| 中名 | 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* | 0.09 | 0.08 | 0.24 | 0.33 |
| 印度田菁 | *Sesbania sesban* | 0.12 | 0.10 | 0.21 | 0.33 |
| 短角苦瓜 | *Momordica charantia* var. *abbreviata* | 0.17 | 0.15 | 0.16 | 0.33 |
| 馬唐 | *Digitaria sanguinalis* | 0.16 | 0.14 | 0.16 | 0.32 |
| 落葵 | *Basella alba* | 0.11 | 0.10 | 0.20 | 0.30 |
| 小葉冷水麻 | *Pilea microphylla* | 0.09 | 0.08 | 0.21 | 0.30 |
| 布袋蓮 | *Eichhornia crassipes* | 0.22 | 0.20 | 0.07 | 0.30 |
| 銳葉牽牛 | *Ipomoea indica* | 0.10 | 0.09 | 0.20 | 0.29 |
| 假吐金菊 | *Soliva anthemifolia* | 0.07 | 0.06 | 0.23 | 0.29 |
| 翼莖闊苞菊 | *Pluchea sagittalis* | 0.12 | 0.11 | 0.17 | 0.29 |
| 燈籠草 | *Physalis angulata* | 0.09 | 0.08 | 0.20 | 0.28 |
| 平原菟絲子 | *Cuscuta campestris* | 0.11 | 0.09 | 0.17 | 0.28 |
| 美洲假蓬 | *Conyza bonariensis* | 0.09 | 0.08 | 0.18 | 0.27 |
| 假千日紅 | *Gomphrena celosioides* | 0.08 | 0.07 | 0.19 | 0.27 |
| 羊蹄 | *Rumex crispus* var. *japonicus* | 0.08 | 0.07 | 0.17 | 0.25 |
| 伏毛天芹菜 | *Heliotropium procumbent* var. *depressum* | 0.13 | 0.11 | 0.11 | 0.23 |
| 鼠麴舅 | *Gnaphalium purpureum* | 0.05 | 0.04 | 0.17 | 0.22 |
| 蔊菜 | *Cardamine flexuosa* | 0.05 | 0.05 | 0.15 | 0.21 |
| 獨行菜 | *Lepidium virginicum* | 0.05 | 0.04 | 0.16 | 0.20 |
| 瑪瑙珠 | *Solanum diphyllum* | 0.06 | 0.05 | 0.15 | 0.20 |
| 貓腥草 | *Praxelis clematidea* | 0.10 | 0.09 | 0.10 | 0.20 |
| 吳氏雀稗 | *Paspalum urvillei* | 0.10 | 0.08 | 0.10 | 0.19 |
| 寬翼豆 | *Macroptilium lathyroides* | 0.07 | 0.06 | 0.12 | 0.19 |
| 牽牛花 | *Ipomoea nil* | 0.07 | 0.06 | 0.12 | 0.19 |
| 印度鐵莧 | *Acalypha indica* | 0.06 | 0.06 | 0.12 | 0.19 |
| 刺莧 | *Amaranthus spinosus* | 0.07 | 0.06 | 0.11 | 0.18 |
| 長穎星草 | *Cynodon nlemfuensis* | 0.13 | 0.11 | 0.05 | 0.18 |
| 印度草木樨 | *Melilotus indicus* | 0.12 | 0.10 | 0.06 | 0.18 |
| 香澤蘭 | *Chromolaena odorata* | 0.06 | 0.05 | 0.10 | 0.16 |
| 鴨舌癀 | *Phyla nodiflora* | 0.04 | 0.04 | 0.11 | 0.16 |
| 琉璃繁縷 | *Anagallis arvensis* | 0.05 | 0.04 | 0.11 | 0.16 |
| 毛畫眉草 | *Eragrostis ciliaris* | 0.06 | 0.05 | 0.09 | 0.14 |
| 狗尾草 | *Heliotropium indicum* | 0.05 | 0.05 | 0.09 | 0.14 |
| 直莖鼠麴草 | *Gnaphalium calviceps* | 0.06 | 0.05 | 0.08 | 0.14 |
| 李氏禾 | *Leersia hexandra* | 0.10 | 0.09 | 0.03 | 0.14 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 太陽麻 | *Crotalaria juncea* | 0.07 | 0.06 | 0.07 | 0.13 |
| 苦苣菜 | *Sonchus arvensis* | 0.03 | 0.02 | 0.10 | 0.13 |
| 猩猩草 | *Euphorbia cyathophora* | 0.04 | 0.03 | 0.09 | 0.13 |
| 龍眼 | *Euphoria longana* | 0.06 | 0.05 | 0.07 | 0.13 |
| 甕菜 | *Ipomoea aquatica* | 0.07 | 0.07 | 0.05 | 0.12 |
| 匙葉蓮子草 | *Alternanthera paronychioides* | 0.09 | 0.08 | 0.03 | 0.12 |
| 青葙 | *Celosia argentea* | 0.04 | 0.03 | 0.08 | 0.12 |
| 鬼苦苣菜 | *Sonchus asper* | 0.01 | 0.01 | 0.11 | 0.12 |
| 紅花黃細心 | *Boerhavia coccinea* | 0.04 | 0.04 | 0.08 | 0.12 |
| 牧地狼尾草 | *Pennisetum polystachion* | 0.04 | 0.04 | 0.07 | 0.11 |
| 舖地錦竹草 | *Callisia repens* | 0.08 | 0.07 | 0.03 | 0.11 |
| 金腰箭 | *Synedrella nodiflora* | 0.03 | 0.03 | 0.08 | 0.11 |
| 擬鴨舌癭 | *Richardia scabra* | 0.07 | 0.06 | 0.04 | 0.11 |
| 瓜葉向日葵 | *Helianthus debilis* subsp. *cucumerifolius* | 0.05 | 0.04 | 0.05 | 0.11 |
| 風車草 | *Cyperus alternifolius* subsp. *flabelliformis* | 0.06 | 0.05 | 0.04 | 0.10 |
| 美洲闊苞菊 | *Pluchea carolinensis* | 0.06 | 0.05 | 0.05 | 0.10 |
| 巴西擬鴨舌癭 | *Richardia brasiliensis* | 0.06 | 0.05 | 0.04 | 0.10 |
| 菁芳草 | *Drymaria diandra* | 0.04 | 0.03 | 0.06 | 0.10 |
| 櫻桃小番茄 | *Lycopersicon esculentum* var. *cerasiforme* | 0.04 | 0.04 | 0.05 | 0.10 |
| 異花莎草 | *Cyperus difformis* | 0.03 | 0.02 | 0.07 | 0.09 |
| 皺葉酸模 | *Rumex crispus* | 0.05 | 0.04 | 0.04 | 0.09 |
| 大萍 | *Pistia stratiotes* | 0.05 | 0.05 | 0.03 | 0.09 |
| 長春花 | *Catharanthus roseus* | 0.03 | 0.02 | 0.06 | 0.08 |
| 大羊蹄 | *Rumex obtusifolius* | 0.03 | 0.02 | 0.05 | 0.08 |
| 棕葉狗尾草 | *Setaria palmifolia* | 0.02 | 0.02 | 0.06 | 0.08 |
| 烏桕 | *Sapium sebiferum* | 0.03 | 0.02 | 0.05 | 0.08 |
| 非洲鳳仙花 | *Impatiens walleriana* | 0.05 | 0.04 | 0.03 | 0.08 |
| 野甘草 | *Scoparia dulcis* | 0.01 | 0.01 | 0.06 | 0.07 |
| 藍蝶猿尾木 | *Stachytarpheta cayennensis* | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.07 |
| 毛蟲婆婆納 | *Veronica peregrina* | 0.01 | 0.01 | 0.06 | 0.07 |
| 皺葉煙草 | *Nicotiana plumbaginifolia* | 0.04 | 0.03 | 0.03 | 0.07 |
| 圓葉煉莢豆 | *Alysicarpus ovalifolius* | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.07 |
| 南美獨行菜 | *Lepidium bonariense* | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.07 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 白苞猩猩草 | *Euphorbia heterophylla* | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.06 |
| 大葛藤 | *Pueraria lobata* subsp. *thomsonii* | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 翼莖水丁香 | *Ludwigia decurrens* | 0.03 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 結縷草 | *Zoysia japonica* | 0.05 | 0.04 | 0.01 | 0.06 |
| 賽山藍 | *Blechum pyramidatum* | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 草梧桐 | *Waltheria americana* | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 臭濱芥 | *Coronopus didymus* | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 甘藷 | *Ipomoea batatas* | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 蝶豆 | *Clitoria ternatea* | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.05 |
| 仙人掌 | *Opuntia dillenii* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 毛蓮菜 | *Elephantopus mollis* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 紫茉莉 | *Mirabilis jalapa* | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.05 |
| 番石榴 | *Psidium guajava* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 山珠豆 | *Centrosema pubescens* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 三角柱 | *Hylocereus undatus* | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.05 |
| 洋落葵 | *Anredera cordifolia* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 闊葉鴨舌癀舅 | *Spermacoce latifolia* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 臭杏 | *Chenopodium ambrosioides* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 莠狗尾草 | *Setaria geniculata* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 大花馬齒莧 | *Portulaca grandiflora* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.05 |
| 大豆 | *Glycine max* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 王爺葵 | *Tithonia diversifolia* | 0.03 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 土人參 | *Talinum paniculatum* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 羅勒 | *Ocimum basilicum* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 毛花雀稗 | *Paspalum dilatatum* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 澳洲虎尾草 | *Chloris divaricata* var. *cynodontoides* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 荖藤 | *Piper betle* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 羊蹄甲 | *Bauhinia variegata* | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 0.04 |
| 美洲母草 | *Lindernia dubia* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 天人菊 | *Gaillardia pulchella* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.04 |
| 天藍苜蓿 | *Medicago lupulina* | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 0.04 |
| 飛機草 | *Erechtites valerianifolia* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 翠蘆莉 | *Ruellia bittoniana* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 落地生根 | *Bryophyllum pinnatum* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 紫斑大戟 | *Chamaesyce hyssopifolia* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |

| 中名 | 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 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 紫花山螞蝗 | *Desmodium tortuosum* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 毛車前草 | *Plantago virginica* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 長梗毛娥房藤 | *Jacquemontia tamnifolia* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 虎尾蘭 | *Sansevieria trifasciata* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 木豆 | *Cajanus cajan* | 0.02 | 0.01 | 0.01 | 0.03 |
| 光葉鴨舌癀舅 | *Spermacoce assurgens* | 0.02 | 0.01 | 0.01 | 0.03 |
| 黃野百合 | *Crotalaria pallida* var. *obovata* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 碗仔花 | *Ipomoea hederacea* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 垂瓜果 | *Melothria pendula* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 檸檬桉 | *Eucalyptus maculata* var. *citriodora* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 薺 | *Capsella bursa-pastoris* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 羊帶來 | *Xanthium strumarium* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.03 |
| 瓊麻 | *Agave sisalana* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 紅瓜 | *Coccinia grandis* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 假紫斑大戟 | *Chamaesyce hypericifolia* | 0.01 | 0.001 | 0.02 | 0.03 |
| 烏面馬 | *Plumbago zeylanica* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.03 |
| 大波斯菊 | *Cosmos bipinnatus.* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 毛鱧腸 | *Eclipta zippeliana* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.03 |
| 山煙草 | *Solanum erianthum* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 白千層 | *Melaleuca leucadendra* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 虎尾草 | *Chloris virgata* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 吊竹草 | *Zebrina pendula* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.02 |
| 垂穗虎尾草 | *Chloris divaricata* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 五蕊油柑 | *Phyllanthus tenellus* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 穆子 | *Eleusine coracana* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 西印度櫻桃 | *Muntingia calabura* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 美人蕉 | *Canna indica* var. *orientalis* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 白飯樹 | *Flueggea suffruticosa* | 0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 美羅勒 | *Ocimum gratissimum* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 使君子 | *Quisqualis indica* | 0.02 | 0.01 | 0.001 | 0.02 |
| 擬大豆 | *Calopogonium mucunoides* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 敏感合萌 | *Aeschynomene americana* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 奧古斯丁草 | *Stenotaphrum secundatum* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 九重葛 | *Bougainvillea spectabilis* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 蔓花生 | *Arachis duranensis* | 0.02 | 0.01 | <0.01 | 0.02 |
| 頭花香苦草 | *Hyptis rhomboides* | 0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 落花生 | *Arachis hypogea* | 0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 沼生金鈕扣 | *Acmella uliginosa* | 0.01 | 0.01 | <0.01 | 0.02 |
| 合果芋 | *Syngonium podophyllum* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 可可椰子 | *Cocos nucifera* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 波氏巴豆 | *Croton bonplandianus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 鵲豆 | *Lablab purpureus* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 擬刺茄 | *Solanum sisymbriifolium* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 鴨舌草 | *Monochoria vaginalis* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 望江南 | *Senna occidentalis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 稻子 | *Oryza sativa* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 苦瓜 | *Momordica charantia* | 0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 木瓜 | *Carica papaya* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 粗毛小米菊 | *Galinsoga quadriradiata* | 0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 決明 | *Senna tora* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 刺軸含羞木 | *Mimosa pigra* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 紫錦草 | *Setcreasea purpurea* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 檳榔 | *Areca catechu* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 百喜草 | *Paspalum notatum* | 0.01 | 0.01 | <0.01 | 0.02 |
| 黃花過長沙舅 | *Mecardonia procumbens* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 波斯菊 | *Coreopsis tinctoria* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 芋 | *Colocasia esculenta* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 油桐 | *Aleurites fordii* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 黑麥草 | *Lolium perenne* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 西洋蒲公英 | *Taraxacum officinale* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 鳳凰木 | *Delonix regia* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 阿拉伯婆婆納 | *Veronica persica* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 黃香草木樨 | *Melilotus officinalis* | 0.01 | 0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 黃金葛 | *Rhaphidophora aurea* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 白頭天胡荽 | *Hydrocotyle leucocephala* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 蛇莓 | *Duchesnea indica* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 球序卷耳 | *Cerastium glomeratum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 美洲水丁香 | *Ludwigia erecta* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 香葵 | *Abelmoschus moschatus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 巴西胡椒木 | *Schinus terebinthifolius* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 紫花牽牛 | *Ipomoea purpurea* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 枸杞 | *Lycium chinense* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 濕生蕁麻 | *Rorippa palustris* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 金腰箭舅 | *Calyptocarpus vialis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 麻竹 | *Dendrocalamus latiflorus* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 絲瓜 | *Luffa cylindrica* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 煙草 | *Nicotiana tabacum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 香苦草 | *Hyptis suaveolens* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 芒果 | *Mangifera indica* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 射干 | *Belamcanda chinensis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 黛粉葉 | *Dieffenbachia maculata* | 0.01 | 0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 茴香 | *Foeniculum vulgare* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 芹菜 | *Apium graveolens* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 菩提樹 | *Ficus religiosa* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 刺茄 | *Solanum capsicoides* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 廣東油桐 | *Aleurites montana* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 蝦尾山螞蝗 | *Desmodium scorpiurus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 草胡椒 | *Peperomia pellucida* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 凹果水馬齒 | *Callitriche peploides* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 連明子 | *Rumex maritimus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 金露花 | *Duranta repens* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 直立黃細心 | *Boerhavia erecta* | 0.01 | 0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 佛手瓜 | *Sechium edule* | 0.01 | 0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 西番蓮 | *Passiflora edulis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 長葉車前草 | *Plantago lanceolata* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 水茄 | *Solanum torvum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 纓絨花 | *Emilia fosbergii* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 山麻 | *Corchorus olitorius* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 假含羞草 | *Chamaecrista mimosoides* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 小米菊 | *Galinsoga parviflora* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 食用美人蕉 | *Canna edulis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 赤小豆 | *Vigna umbellata* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 粉黃纓絨花 | *Emilia praetermissa* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 馬齒牡丹 | *Portulaca oleracea* var. *granatus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 類地毯草 | *Axonopus affinis* | <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 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 綠竹 | *Bambusa oldhamii* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 到手香 | *Coleus amboinicus* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 白花鐵富豆 | *Tephrosia candida* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 頭穗莎草 | *Cyperus eragrostis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 薊罌粟 | *Argemone mexicana* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 恆春野百合 | *Crotalaria incana* | 0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 朱槿 | *Hibiscus rosa-sinensis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 蠟燭果 | *Aegiceras corniculatum* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 冬瓜 | *Benincasa hispida* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 巴西水竹葉 | *Tradescantia fluminensis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 塊根蘆莉草 | *Ruellia tuberosa* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 御谷 | *Setaria glauca* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 千年芋 | *Xanthosoma sagittifolium* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 豬草 | *Ambrosia artemisiifolia* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 武竹 | *Asparagus densiflorus* cv. *'Sprengeri'* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 辣椒 | *Capsicum annuum* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 珊瑚藤 | *Antigonon leptopus* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 香茅 | *Cymbopogon nardus* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 鐮刀莢蝶豆 | *Clitoria falcata* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 大葉合歡 | *Albizia lebbeck* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 印度紫檀 | *Pterocarpus indicus* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 扁桃斑鳩菊 | *Vernonia amygdalina* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 黃花庭菖蒲 | *Sisyrinchium exile* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 樹薯 | *Manihot esculenta* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 圓錐花遠志 | *Polygala paniculata* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 春不老 | *Ardisia squamulosa* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 野豌豆 | *Vicia sativa* subsp. *nigra* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 馬利筋 | *Asclepias curassavica* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 鴨舌癀舅 | *Spermacoce articularis* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 耳葉水莧菜 | *Ammannia auriculata* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 長葉水莧菜 | *Ammannia coccinea* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 類雀稗 | *Paspalidium punctatum* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 珍珠粟 | *Pennisetum spicatum* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 波羅蜜 | *Artocarpus heterophyllus* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 蓮霧 | *Syzygium samarangense* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 刺桿莎草 | *Cyperus surinamensis* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 匍蘆利草 | *Ruellia prostrata* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 黑板樹 | *Alstonia scholaris* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 西瓜 | *Citrullus vulgaris* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 洋麻 | *Hibiscus cannabinus* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 裏白鼠麴草 | *Gnaphalium spicatum* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 多枝草合歡 | *Desmanthus virgatus* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 細葉雪茄花 | *Cuphea hyssopifolia* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 黃秋葵 | *Abelmoschus esculentus* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 印度棗 | *Zizyphus mauritiana* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 鬼針 | *Bidens bipinnata* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 大扁雀麥 | *Bromus catharticus* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 大葉假含羞草 | *Chamaecrista nictitans* subsp. *patellaria* var. *glabrata* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 毛酸漿 | *Physalis pubescens* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 洋吊鐘 | *Kalanchoe tubiflora* | <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 |
| 玉米 | *Zea mays* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 馬拉巴栗 | *Pachira macrocarpa* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 萱草 | *Hemerocallis fulva* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 潺槁樹 | *Litsea glutinosa* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 樹蘭 | *Aglaia odorata* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 繁縷 | *Stellaria media* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 小酸模 | *Rumex acetosella* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 爪哇大豆 | *Neonotonia wightii* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 金合歡 | *Acacia Farnesiana* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 粉葉蕨 | *Pityrogramma calomelanos* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 裸穗豬草 | *Ambrosia psilostachya* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 數珠珊瑚 | *Rivina humilis* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 燕麥 | *Avena sativa* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 雞冠花 | *Celosia cristata* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 南美豬屎豆 | *Crotalaria zanzibarica* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 蓋氏虎尾草 | *Chloris gayana* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 小葶藶 | *Rorippa dubia* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 白花鬼針 | *Bidens pilosa* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 光葉粟米草 | *Mollugo verticillata* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |

| 中名 | 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* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 蜀黍 | *Sorghum bicolor* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 蔦蘿 | *Ipomoea quamoclit* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 輪葉蜀葵 | *Malva verticillata* | <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 |

D.討論

根據全台海岸地區兩年間的調查分析結果，以歸化物種比例為參考值來說，受到歸化植物入侵危害程度較低的兩種生育地分別為天然林(25.55%)及人工林(25.77%)，顯示森林對於外來植物的入侵極有可能具有一定的抵抗能力，這樣的抗性可能起因於森林底層光強度較小，林下多為耐蔭植物，欲進入森林並建立族群必定得先穿越森林邊緣光強度較強的開闊地，然而森林內外環境因子差異度極高，有能力適應此二類環境因素差異懸殊的棲地類型之植物並不多，森林被入侵的機率相對減小，因此更加突顯森林在生態保育上之重要性。

另外，海岸地區中歸化植物比例最高的生育地類型為竹林，雖然其面積比例僅佔全部的 0.28%，歸化物種數也僅僅 14 種，但歸化物種比例(66.67%)及歸化物種多樣性(1.4702)皆位居排行之冠；一般而言，竹子因其走莖而形成整個山頭的純林，生長在竹林底層的植物一方面因上方蓊鬱竹林的遮蔽而生長不佳，另一方面竹林底層常覆蓋有厚厚一層枯黃的竹葉，調查時發現厚重的落葉層植物覆蓋度極低，僅有少數的植物能於落葉層間隙土壤介質裸露處發芽著根，因此推斷竹林的這些特性導致林下環境壓力較大，植物生長不易，即便植物多樣性下降，競爭大較強的外來植物依舊能夠存活下來；另外，竹林跟人類活動息息相關，栽植的種類繁多，如桂竹、麻竹、孟宗竹、綠竹等等，農地改種竹子而漸漸轉變成竹林的案例亦不勝枚舉，物種多樣性是否會因此而漸漸下降？歸化物種比例是否因此而漸漸上升？這些都是我們未來應該加強監測的部份。

在物種重要值排名方面，名列前茅的歸化植物多隸屬於菊科及禾本科兩大群，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，相較於其它類型之樣區，海岸地區風的強度是相對較大的，無論是風做為傳粉媒介的禾本科植物，或以風做為種子傳播媒介的菊科植物，海岸地區的風皆有利於其族群的擴張，若欲移除此二類群歸化植物，應於其開花結果前做移除，或優先考量移除其它危害較為嚴重的非風媒植物，如豆科的銀合歡。

**2.國家森林遊樂區**

**(1)全台國家森林遊樂區外來植物組成**

本計畫於林務局管轄 18 個國家森林遊樂區調查 52 個樣區中維管束植物共有 1,130 個物種，隸屬 595 屬、156 個科。全數物種中裸子植物佔 1.33 %、雙子葉植物佔 66.28 %、單子葉植物佔 19.56 %、蕨類植物佔 12.83 %（表 144）。全數物種當中歸化植物共有 181 個物種，隸屬於 128 個屬、42 個科（表 145），數目佔臺灣植物相的 4.44 % (181/4078×100%)。這些物種中無蕨類植物、73.48 % 是雙子葉植物、25.97 % 是單子葉植物、只有 1 種是裸子植物。禾本科、菊科具有較多歸化植物的科別，這二個科別同並列 34 種，種總數佔約本次調查種數的 37.57 %。國家森林遊樂區調查之歸化植物種數前 10 多之科（圖 52），其餘的各科別內（如:豆科、大戟科、莧科、茄科、十字花科、蓼科、旋花科、茜草科等）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。例如禾本科、菊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。

旋花科牽牛花屬及茄科茄屬在國家森林遊樂區調查中並列最多的歸化物種（5 種）的屬，其次為蓼科酸模屬、莧科莧屬、禾本科雀稗屬及虎尾草屬、大戟科地錦草屬並列（4 種）；最後菊科鬼針草屬、玄參科婆婆納屬及菊科假蓬屬並列(3 種)（圖 53）。

將國家森林遊樂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（112 種），後續各來源地區排序依次是南美洲（59 種）、北美洲（47 種）、歐洲(39 種)及非洲（27 種）。因此美洲、歐洲及非洲是台灣國家森林遊樂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 54）。

表 144. 國家森林遊樂區已調查植物統計

| | 蕨類植物 | 裸子植物 | 雙子葉植物 | 單子葉植物 | 總計 |
|---|---|---|---|---|---|
| 科(family) | 25 | 4 | 111 | 16 | 156 |
| 屬(genus) | 59 | 11 | 410 | 115 | 595 |
| 種(species) | 145 | 15 | 749 | 221 | 1130 |

表 1451. 國家森林遊樂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) | 0 | 1 | 33 | 8 | 42 |
| 屬(genus) | 0 | 1 | 94 | 33 | 128 |
| 種(species) | 0 | 1 | 133 | 47 | 181 |

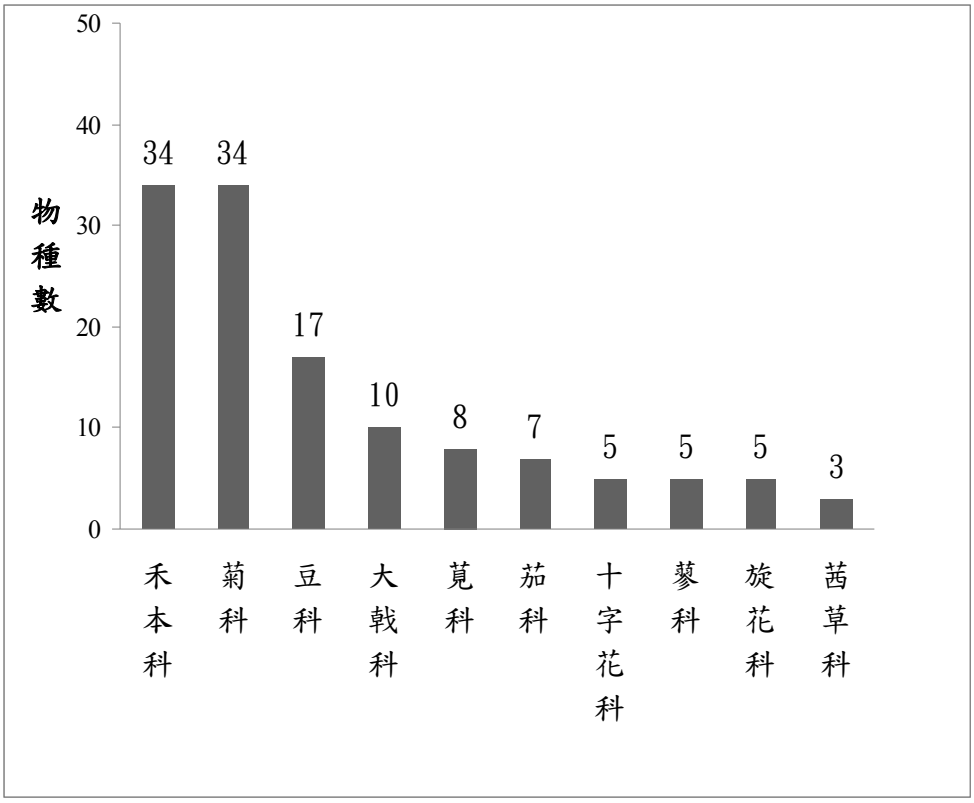



圖 52. 國家森林遊樂區調查之歸化植物種數前 10 名之科

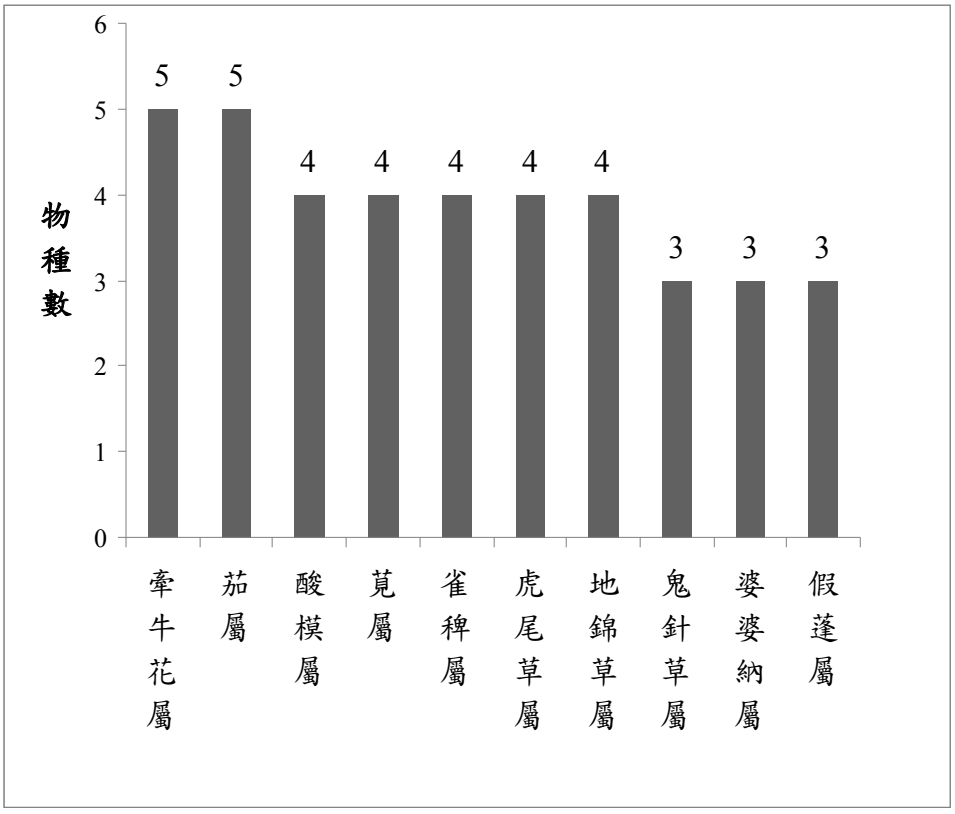



圖 53. 國家森林遊樂區調查之歸化植物種數前 10 名之屬

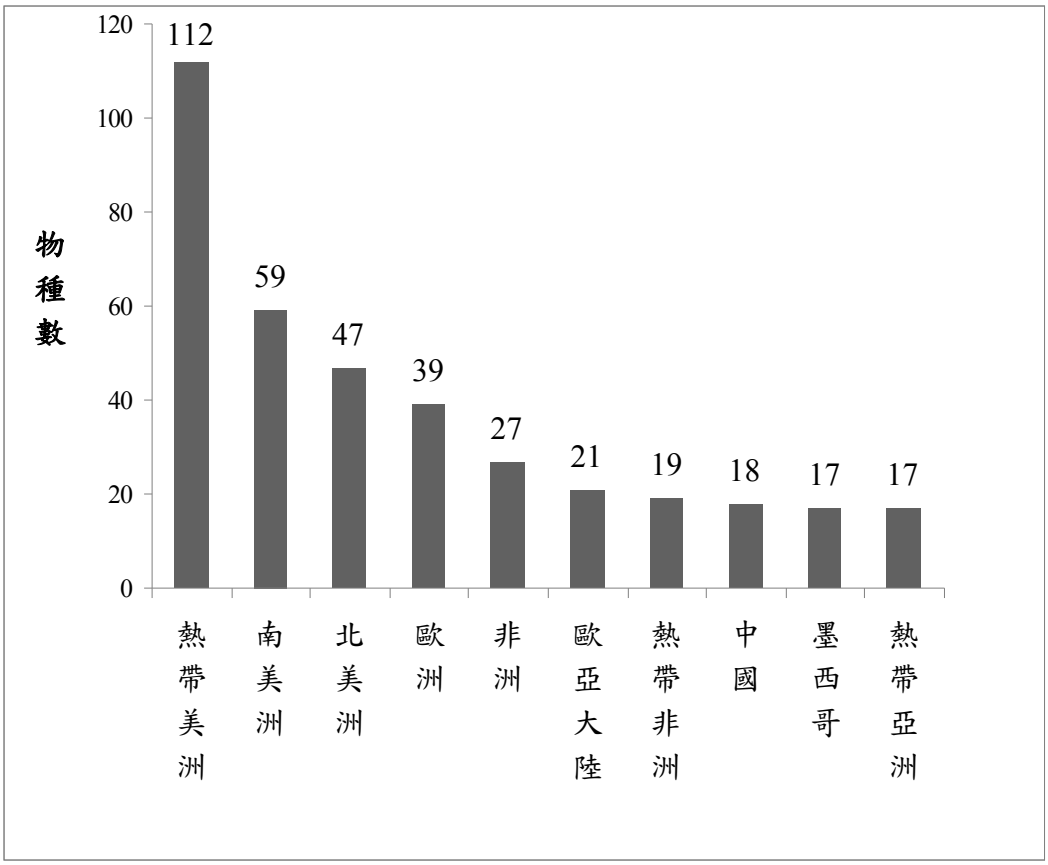



圖 54. 國家森林遊樂區歸化植物物種來源地區前 10 名統計表

**(2)全台國家森林遊樂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國家森林遊樂區中，共調查到 11 種生育地類型，其中天然林與人工林佔生育地面積比例 82.27%，其餘生育地僅佔 15.88%。其中歸化物種種數最多的生育地類型為道路邊（126 種），其次為人工設施（104 種）及廢耕地（57 種），而草原則沒有調查到歸化物種；歸化物種生物多樣性最高的生育地類型是廢耕地（0.9909），其次依序為果園（0.8107）及人工設施（0.785），最低的則是草原（0）。歸化植物占全部植物比例最高的生育地類型是廢耕地（47.11），其次依序為果園（40.38）及公園綠地（29.73），比例最低的是草原（0）（表 146）。

表 146. 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-Weiner index | 歸化物種比例 (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 廢耕地 | 1.25 | 64 | 57 | 121 | 0.9909 | 47.11 |
| 果園 | 0.59 | 31 | 21 | 52 | 0.8107 | 40.38 |
| 公園綠地 | 0.28 | 26 | 11 | 37 | 0.7522 | 29.73 |
| 人工設施 | 3.4 | 285 | 104 | 389 | 0.785 | 26.74 |
| 道路邊 | 2.58 | 362 | 126 | 488 | 0.7364 | 25.82 |
| 濱水地 | 2.67 | 78 | 16 | 94 | 0.3667 | 17.02 |
| 荒廢地 | 1.06 | 31 | 5 | 36 | 0.3062 | 13.89 |
| 森林步道 | 1.19 | 479 | 56 | 535 | 0.3798 | 10.47 |
| 人工林 | 37.36 | 461 | 49 | 510 | 0.0903 | 9.61 |
| 天然林 | 44.91 | 468 | 27 | 495 | 0.0276 | 5.45 |
| 草原 | 2.86 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

B. 國家森林遊樂區物種概況

本計畫於今年調查的 18 個國家森林遊樂區中，跨越海拔與面積都有很大差異。其中以墾丁、池南、知本、雙流、富源國家森林遊樂區等海拔較低，最高點都在 750m 以下；阿里山、向陽、大雪山、合歡山、武陵國家森林遊樂區等海拔較高，最低點都在 1800m 以上。

其中原生物種比例最高的為向陽國家森林遊樂區(0.935)，其他依序為觀霧(0.908)、合歡山(0.904)、大雪山(0.882)、太平山國家森林遊樂區(0.875)；最低的為墾丁國家森林遊樂區(0.678)。歸化物種比例最高的為墾丁國家森林遊樂區(0.164)，其他依序為池南(0.261)、富源(0.240)、知本(0.237)、滿月圓國家森林遊樂區(0.221)；最低的為向陽國家森林遊樂區(0.065)。以加權覆蓋度與頻度的重要值(200%)來看，武陵國家森林遊樂區歸化物種為害最劇(95.21)、其他依序為墾丁(93.9)、富源(54.04)、池南(82.56)、八仙山國家森林遊樂區(74.57)；受害最輕的為合歡山(13.37)（表 147）。

表 147. 各國家森林遊樂區物種概況

| 森林遊樂區 | 海拔(m) | 全部種數 | 原生種數 | 原生物種比例(%) | 特有種數 | 特有物種比例(%) | 歸化種數 | 歸化物種比例(%) | 歸化重要值(200%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 墾丁 | 230-350 | 87 | 59 | 67.82 | 3 | 3.45 | 28 | 32.18 | 93.9 |
| 池南 | 140-600 | 176 | 130 | 73.86 | 4 | 2.27 | 46 | 26.14 | 82.56 |
| 知本 | 110-650 | 59 | 45 | 76.27 | 2 | 3.39 | 14 | 23.73 | 69.41 |
| 雙流 | 150-650 | 152 | 124 | 81.58 | 15 | 9.87 | 28 | 18.42 | 63.61 |
| 富源 | 225-750 | 183 | 139 | 75.96 | 4 | 2.19 | 44 | 24.04 | 85.04 |
| 東眼山 | 650-1212 | 103 | 88 | 85.44 | 12 | 11.65 | 15 | 14.56 | 44.31 |
| 內洞 | 230-1500 | 79 | 64 | 81.01 | 5 | 6.33 | 15 | 18.99 | 73.94 |
| 滿月圓 | 300-1728 | 113 | 88 | 77.88 | 6 | 5.31 | 25 | 22.12 | 73.94 |
| 藤枝 | 500-1804 | 89 | 77 | 86.52 | 10 | 11.24 | 12 | 13.48 | 27.06 |
| 太平山 | 550-2000 | 297 | 260 | 87.54 | 49 | 16.50 | 37 | 12.46 | 26.02 |
| 八仙山 | 750-2426 | 207 | 169 | 81.64 | 23 | 11.11 | 36 | 17.39 | 74.57 |
| 觀霧 | 1500-2500 | 206 | 187 | 90.78 | 47 | 22.82 | 19 | 9.22 | 17.17 |
| 奧萬大 | 1100-2600 | 224 | 178 | 79.46 | 30 | 13.39 | 46 | 20.54 | 43.39 |
| 阿里山 | 1800-2600 | 162 | 137 | 84.57 | 36 | 22.22 | 24 | 14.81 | 33.44 |
| 向陽 | 2300-2850 | 93 | 87 | 93.55 | 32 | 34.41 | 6 | 6.45 | 22.08 |
| 大雪山 | 2000-2996 | 221 | 195 | 88.24 | 43 | 19.46 | 25 | 11.31 | 55.44 |
| 合歡山 | 2700-3422 | 114 | 103 | 90.35 | 47 | 41.23 | 11 | 9.65 | 13.37 |
| 武陵 | 1800-3884 | 232 | 194 | 83.62 | 50 | 21.55 | 38 | 16.38 | 95.21 |

C. 生育地及國家森林遊樂區常見歸化物種

各生育地常見歸化物種如表 148 所示，草原生育地並無調查到歸化物種，廢耕地僅調查到 5 種歸化物種。大扁雀麥在 4 個生育地中排名第一，小花蔓澤蘭則在廢耕地與森林步道中排名第一，特別在廢耕地中佔全部物種的重要值總合 1/4 強；

吊竹草在歸化物種出現最少的天然林中排名第一，大花咸豐草僅在道路邊最優勢。

各國家森林遊樂區常見歸化物種如表 149 所示，向陽國家森林遊樂區僅調查到 6 種歸化種。以重要值來看，大花咸豐草在墾丁、富源、滿月圓、東眼山、太平山、雙流、池南、八仙山與奧萬大等 9 個低中海拔的國家森林遊樂區排名分佔一、二名；大扁雀麥則在大雪山、武陵、向陽、觀霧與合歡山等高海拔國家森林遊樂區較為優勢。值得一提的是，鴨跖草科的吊竹草在八仙山國家森林遊樂區竟然位居第一名。

表 148. 各生育地常見歸化物種(依重要值 200%排序)

| | 道路邊 | 森林步道 | 果園 | 廢耕地 | 荒廢地 | 天然林 | 人工林 | 濱水地 | 人工設施 | 公園綠地 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 大花咸豐草 (12.85) | 小花蔓澤蘭 (2.87) | 大扁雀麥 (42.67) | 大扁雀麥 (26.43) | 小花蔓澤蘭 (54.65) | 吊竹草 (1.42) | 大扁雀麥 (2.89) | 野茼蒿 (10.20) | 大扁雀麥 (11.00) | 兩耳草 (28.69) |
| **2** | 大扁雀麥 (8.66) | 地毯草 (2.77) | 菽草 (20.44) | 野茼蒿 (18.70) | 南美蟛蜞菊 (5.18) | 大花咸豐草 (0.56) | 野茼蒿 (1.92) | 大花咸豐草 (6.61) | 菽草 (8.73) | 地毯草 (20.49) |
| **3** | 菽草 (3.32) | 菁芳草 (2.59) | 大花咸豐草 (18.13) | 大花咸豐草 (18.43) | 大花咸豐草 (4.03) | 大葉桃花心木 (0.56) | 黑麥草 (1.19) | 毛地黃 (2.93) | 大花咸豐草 (7.21) | 毛花雀稗 (7.02) |
| **4** | 兩耳草 (2.95) | 大花咸豐草 (2.57) | 紫花藿香薊 (9.27) | 菽草 (7.53) | 銀合歡 (2.87) | 大扁雀麥 (0.47) | 吊竹草 (0.87) | 大扁雀麥 (2.49) | 大羊蹄 (5.72) | 南美蟛蜞菊 (6.73) |
| **5** | 大羊蹄 (2.85) | 兩耳草 (2.39) | 圓葉錦葵 (7.28) | 葦狀羊茅 (5.76) | 樹薯 (2.30) | 棕葉狗尾草 (0.39) | 小花蔓澤蘭 (0.84) | 銀合歡 (1.41) | 地毯草 (4.61) | 象草 (5.25) |
| **6** | 紫花藿香薊 (2.49) | 吊竹草 (2.23) | 野茼蒿 (6.77) | 紫花藿香薊 (5.01) | | 三角葉西番蓮 (0.38) | 棕葉狗尾草 (0.54) | 黑麥草 (1.22) | 菁芳草 (3.30) | 菁芳草 (2.40) |
| **7** | 鼠茅 (2.41) | 紫花藿香薊 (1.96) | 棕葉狗尾草 (4.72) | 黑麥草 (4.53) | | 非洲鳳仙花 (0.27) | 毛蓮菜 (0.50) | 多花黑麥草 (0.94) | 皺葉酸模 (3.27) | 大花咸豐草 (2.11) |
| **8** | 野茼蒿 (2.10) | 棕葉狗尾草 (1.89) | 小酸模 (4.05) | 兩耳草 (4.32) | | 毛地黃 (0.26) | 大花咸豐草 (0.47) | 掃帚菊 (0.94) | 兩耳草 (3.04) | 小花蔓澤蘭 (2.11) |
| **9** | 地毯草 (1.80) | 鼠茅 (1.21) | 皺葉酸模 (3.69) | 菁芳草 (3.85) | | 野薑花 (0.24) | 昭和草 (0.43) | 小花蔓澤蘭 (0.70) 含羞草 (0.70) 絨毛草 (0.70) 鼠茅 (0.70) 貓兒菊 (0.70) | 貓兒菊 (3.03) | 昭和草 (1.81) 野茼蒿 (1.81) 鼠麴舅 (1.81) |
| **10** | 小花蔓澤蘭 (1.59) | 非洲鳳仙花 (1.03) | 小花蔓澤蘭 (2.72) | 土人參 (3.42) | | 菁芳草 (0.22) | 紫花藿香薊 (0.32) | | 鼠茅 (2.01) | |

註：草原生育地無調查到歸化物種。

表 149. 各國家森林遊樂區常見歸化物種 (依重要值 200%排序)

| | 內洞 | 滿月圓 | 太平山 | 東眼山 | 觀霧 | 八仙山 | 大雪山 | 武陵 | 奧萬大 | 合歡山 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 兩耳草 (14.96) | 大花咸豐草 (7.63) | 大花咸豐草 (6.88) | 大花咸豐草 (18.39) | 毛花雀稗 (2.92) | 吊竹草 (15.52) | 大扁雀麥 (11) | 大扁雀麥 (31.94) | 長穎星草 (6.85) | 皺葉酸模 (4.1) |
| **2** | 大花咸豐草 (13.52) | 非洲鳳仙花 (4.95) | 大羊蹄 (1.93) | 紫花藿香薊 (5.58) | 大扁雀麥 (2.7) | 大花咸豐草 (13.11) | 大羊蹄 (9.22) | 野茼蒿 (13) | 大花咸豐草 (5.04) | 大扁雀麥 (3.4) |
| **3** | 非洲鳳仙花 (12) | 毛蓮菜 (2.87) | 毛地黃 (1.62) | 吳氏雀稗 (3.84) | 莠狗尾草 (2.28) | 土人參 (9.3) | 貓兒菊 (7.54) | 菽草 (10.86) | 類地毯草 (2.75) | 鼠茅 (1.95) |
| **4** | 菁芳草 (7.69) | 土人參 (2.37) | 大扁雀麥 (1.4) | 菁芳草 (3.38) | 粗毛小米菊 (1.05) | 菁芳草 (7.46) | 鼠茅 (6.92) | 黑麥草 (7.03) | 苧麻 (2.51) | 菽草 (1.71) |
| **5** | 藿香薊 (7.32) | 菁芳草 (2.14) | 吳氏雀稗 (1.3) | 芋 (2.33) | 黑麥草 (0.82) | 紫花藿香薊 (3.95) | 菽草 (6.54) | 皺葉酸模 (5.43) | 野茼蒿 (2.14) | 薺 (0.43) |
| **6** | 野薑花 (5.11) | 兩耳草 (1.84) | 野茼蒿 (1.26) | 非洲鳳仙花 (1.65) | 蛇莓 (0.63) | 大花曼陀羅 (2.9) | 毛地黃 (4.28) | 圓葉錦葵 (3.26) | 昭和草 (1.93) | 西洋蒲公英 (0.38) |
| **7** | 克非亞草 (3.15) | 南美蟛蜞菊 (1.76) | 鼠茅 (1.11) | 兩耳草 (1.55) | 小酸模 (0.62) | 毛蓮菜 (2.72) | 葦狀羊茅 (2.19) | 苦滇菜 (2.82) | 兩耳草 (1.87) | 大麥 (0.38) |
| **8** | 紫花藿香薊 (3.05) | 莠狗尾草 (1.52) | 棕葉狗尾草 (1.03) | 百喜草 (1.47) | 昭和草 (0.6) | 棕葉狗尾草 (1.93) | 黑麥草 (1.69) | 葦狀羊茅 (2.46) | 賽葛豆 (1.69) | 苦滇菜 (0.36) |
| **9** | 粗毛小米菊 (1.9) | 大飛揚草 (1.29) | 蛇莓 (0.77) | 棕葉狗尾草 (1.28) | 野茼蒿 (0.6) | 小葉冷水麻 (1.9) | 粗毛小米菊 (1.57) | 毛花雀稗 (1.64) | 毛蓮菜 (1.66) | 黃菽草 (0.25) |
| **10** | 棕葉狗尾草 (1.09) | 紅花野牽牛 (1.29) | 紫花酢漿草 (0.74) | 空心蓮子草 (1.01) | 皺葉酸模 (0.6) | 擬鴨舌癭 (1.87) | 吳氏雀稗 (0.81) | 鼠茅 (1.48) | 菁芳草 (1.65) | 貓兒菊 (0.22) |

表 149(續). 各國家森林遊樂區常見歸化物種 (依重要值 200%排序)

| | 阿里山 | 藤枝 | 雙流 | 墾丁 | 知本 | 向陽 | 池南 | 富源 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 大羊蹄<br>(12.11) | 棕葉狗尾草<br>(7.27) | 地毯草<br>(12.32) | 大花咸豐草<br>(16.5) | 地毯草<br>(15.17) | 大扁雀麥<br>(11.96) | 兩耳草<br>(12.71) | 大花咸豐草<br>(24.37) |
| **2** | 菽草<br>(7.5) | 射干菖蒲<br>(5.87) | 大花咸豐草<br>(10.04) | 地毯草<br>(14.03) | 菁芳草<br>(13.47) | 菽草<br>(7.57) | 大花咸豐草<br>(10.15) | 小花蔓澤蘭<br>(15.33) |
| **3** | 蛇莓<br>(2.53) | 菁芳草<br>(5.15) | 兩耳草<br>(7.07) | 吊竹草<br>(13.97) | 大花咸豐草<br>(13.14) | 毛地黃<br>(1.29) | 地毯草<br>(8.7) | 紫花藿香薊<br>(6.83) |
| **4** | 大扁雀麥<br>(1.44) | 非洲鳳仙花<br>(2.01) | 南美蟛蜞菊<br>(4.5) | 金腰箭<br>(5.13) | 兩耳草<br>(7.81) | 鬼針<br>(0.54) | 小花蔓澤蘭<br>(7.77) | 兩耳草<br>(5.22) |
| **5** | 毛地黃<br>(1.34) | 小葉冷水麻<br>(1.51) | 三角葉西番蓮<br>(2.97) | 小葉冷水麻<br>(4.66) | 紫花藿香薊<br>(4.82) | 貓兒菊<br>(0.46) | 紫花藿香薊<br>(5.3) | 地毯草<br>(4.19) |
| **6** | 虎耳草<br>(1.31) | 吊竹草<br>(1.34) | 紫花藿香薊<br>(2.51) | 長穗木<br>(4.66) | 小花蔓澤蘭<br>(3.58) | 蔊菜<br>(0.26) | 象草<br>(3.74) | 菁芳草<br>(3.36) |
| **7** | 粗毛小米菊<br>(1.17) | 昭和草<br>(1.33) | 長穗木<br>(2.12) | 銀合歡<br>(4.59) | 香澤蘭<br>(2.56) | | 棕葉狗尾草<br>(3.17) | 野茼蒿<br>(2.4) |
| **8** | 西洋蒲公英<br>(1.06) | 大花曼陀羅<br>(0.8) | 大黍<br>(1.86) | 棕葉狗尾草<br>(4.11) | 棕葉狗尾草<br>(1.85) | | 小葉冷水麻<br>(2.63) | 棕葉狗尾草<br>(2.31) |
| **9** | 野茼蒿<br>(1.05) | 大花咸豐草<br>(0.71) | 野牽牛<br>(1.79) | 大黍<br>(3.32) | 蔓鴨舌癭舅<br>(1.85) | | 昭和草<br>(2.22) | 吊竹草<br>(1.95) |
| **10** | 野老鸛草<br>(0.42) | 紫花藿香薊<br>(0.5) | 大飛揚草<br>(1.79) | 大飛揚草<br>(2.88) | 小葉冷水麻<br>(1.73) | | 野茼蒿<br>(2.07) | 小葉冷水麻<br>(1.67) |

D. 物種資料統整

本計畫於今年調查的國家森林遊樂區中，依重要值為參考，歸化植物以大扁雀麥(*Bromus catharticus*)為最優勢(IVI(200%)=7.35) (表 150)，其相對覆蓋度(5.59)及相對頻度(1.76)皆高於其他物種，其次為大花咸豐草(*Bidens alba* var. *radiata*)，此兩物種相對覆蓋度、相對頻度及 IVI(200%)皆比其他調查到的歸化物種高出許多；除大扁雀麥、大花咸豐草之外，其它優勢的歸化植物依序為菽草(*Trifolium repens*)、野茼蒿(*Conyza sumatrensis*)、兩耳草(*Paspalum conjugatum*)、小花蔓澤蘭(*Mikania micrantha*)、地毯草(*Axonopus compressus*)、大羊蹄(*Rumex obtusifolius*)、菁芳草(*Drymaria diandra*)、紫花藿香薊(*Ageratum houstonianum*)等。

表 150. 國家森林遊樂區歸化植物覆蓋度、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* | 5.59 | 5.32 | 1.76 | 7.35 |
| 大花咸豐草 | *Bidens alba* var. *radiata* | 4.99 | 4.75 | 1.50 | 6.49 |
| 菽草 | *Trifolium repens* | 2.16 | 2.06 | 0.97 | 3.13 |
| 野茼蒿 | *Conyza sumatrensis* | 1.57 | 1.49 | 1.22 | 2.78 |
| 兩耳草 | *Paspalum conjugatum* | 1.35 | 1.29 | 0.76 | 2.11 |
| 小花蔓澤蘭 | *Mikania micrantha* | 1.41 | 1.34 | 0.54 | 1.95 |
| 地毯草 | *Axonopus compressus* | 1.28 | 1.22 | 0.52 | 1.80 |
| 大羊蹄 | *Rumex obtusifolius* | 1.18 | 1.12 | 0.50 | 1.68 |
| 菁芳草 | *Drymaria diandra* | 0.97 | 0.93 | 0.68 | 1.65 |
| 紫花藿香薊 | *Ageratum houstonianum* | 0.87 | 0.82 | 0.73 | 1.60 |
| 黑麥草 | *Lolium perenne* | 0.83 | 0.79 | 0.50 | 1.32 |
| 吊竹草 | *Zebrina pendula* | 0.89 | 0.84 | 0.33 | 1.21 |
| 鼠茅 | *Vulpia myuros* | 0.78 | 0.74 | 0.36 | 1.14 |
| 皺葉酸模 | *Rumex crispus* | 0.54 | 0.52 | 0.54 | 1.08 |
| 棕葉狗尾草 | *Setaria palmifolia* | 0.46 | 0.44 | 0.62 | 1.08 |
| 非洲鳳仙花 | *Impatiens walleriana* | 0.55 | 0.52 | 0.27 | 0.82 |
| 貓兒菊 | *Hypochaeris radicata* | 0.49 | 0.47 | 0.30 | 0.80 |
| 毛地黃 | *Digitalis purpurea* | 0.31 | 0.30 | 0.41 | 0.72 |
| 小葉冷水麻 | *Pilea microphylla* | 0.27 | 0.25 | 0.43 | 0.70 |
| 葦狀羊茅 | *Festuca arundinacea* | 0.49 | 0.47 | 0.14 | 0.63 |
| 毛花雀稗 | *Paspalum dilatatum* | 0.32 | 0.30 | 0.26 | 0.58 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 土人參 | *Talinum paniculatum* | 0.35 | 0.33 | 0.21 | 0.56 |
| 昭和草 | *Crassocephalum crepidioides* | 0.10 | 0.10 | 0.43 | 0.53 |
| 苦滇菜 | *Sonchus oleraceus* | 0.11 | 0.11 | 0.37 | 0.49 |
| 圓葉錦葵 | *Malva neglecta* | 0.17 | 0.16 | 0.29 | 0.47 |
| 粗毛小米菊 | *Galinsoga quadriradiata* | 0.18 | 0.17 | 0.27 | 0.45 |
| 毛蓮菜 | *Elephantopus mollis* | 0.14 | 0.13 | 0.29 | 0.43 |
| 南美蟛蜞菊 | *Wedelia trilobata* | 0.28 | 0.26 | 0.15 | 0.42 |
| 吳氏雀稗 | *Paspalum urvillei* | 0.24 | 0.22 | 0.17 | 0.40 |
| 大飛揚草 | *Chamaesyce hirta* | 0.09 | 0.09 | 0.26 | 0.35 |
| 銀合歡 | *Leucaena leucocephala* | 0.11 | 0.10 | 0.20 | 0.31 |
| 蛇莓 | *Duchesnea indica* | 0.12 | 0.12 | 0.18 | 0.31 |
| 象草 | *Pennisetum purpureum* | 0.20 | 0.19 | 0.08 | 0.28 |
| 射干菖蒲 | *Crocosmia crocosmiiflora* | 0.18 | 0.17 | 0.10 | 0.28 |
| 藿香薊 | *Ageratum conyzoides* | 0.12 | 0.12 | 0.15 | 0.27 |
| 多花黑麥草 | *Lolium multiflorum* | 0.18 | 0.17 | 0.08 | 0.26 |
| 長穎星草 | *Cynodon nlemfuensis* | 0.19 | 0.18 | 0.05 | 0.23 |
| 小酸模 | *Rumex acetosella* | 0.15 | 0.14 | 0.08 | 0.23 |
| 克非亞草 | *Cuphea carthagenensis* | 0.06 | 0.06 | 0.15 | 0.21 |
| 苦苣菜 | *Sonchus arvensis* | 0.04 | 0.04 | 0.16 | 0.20 |
| 三角葉西番蓮 | *Passiflora suberosa* | 0.04 | 0.04 | 0.15 | 0.19 |
| 莠狗尾草 | *Setaria geniculata* | 0.09 | 0.08 | 0.10 | 0.19 |
| 紫花酢漿草 | *Oxalis corymbosa* | 0.05 | 0.05 | 0.14 | 0.19 |
| 獨行菜 | *Lepidium virginicum* | 0.04 | 0.04 | 0.15 | 0.18 |
| 大黍 | *Panicum maximum* | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.18 |
| 大花曼陀羅 | *Brugmansia suaveolens* | 0.12 | 0.11 | 0.06 | 0.18 |
| 臭杏 | *Chenopodium ambrosioides* | 0.07 | 0.07 | 0.10 | 0.18 |
| 紅花野牽牛 | *Ipomoea triloba* | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.16 |
| 光果龍葵 | *Solanum americanum* | 0.03 | 0.03 | 0.12 | 0.16 |
| 長穗木 | *Stachytarpheta urticaefolia* | 0.07 | 0.06 | 0.09 | 0.16 |
| 金腰箭 | *Synedrella nodiflora* | 0.05 | 0.05 | 0.10 | 0.15 |
| 飛機草 | *Erechtites valerianifolia* | 0.05 | 0.04 | 0.10 | 0.15 |
| 類地毯草 | *Axonopus affinis* | 0.09 | 0.09 | 0.05 | 0.14 |
| 含羞草 | *Mimosa pudica* | 0.04 | 0.03 | 0.10 | 0.14 |
| 西洋蒲公英 | *Taraxacum officinale* | 0.02 | 0.02 | 0.11 | 0.14 |
| 絨毛草 | *Holcus lanatus* | 0.10 | 0.09 | 0.03 | 0.13 |

| 中名 | 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* | 0.07 | 0.07 | 0.06 | 0.13 |
| 番仔藤 | *Ipomoea cairica* | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.12 |
| 百喜草 | *Paspalum notatum* | 0.07 | 0.07 | 0.05 | 0.12 |
| 赤小豆 | *Vigna umbellata* | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.12 |
| 掃帚菊 | *Aster subulatus* | 0.03 | 0.03 | 0.08 | 0.11 |
| 擬鴨舌癀 | *Richardia scabra* | 0.06 | 0.06 | 0.05 | 0.11 |
| 薺 | *Capsella bursa-pastoris* | 0.02 | 0.02 | 0.08 | 0.10 |
| 多花野碗豆 | *Vicia cracca* | 0.04 | 0.04 | 0.06 | 0.10 |
| 野牽牛 | *Ipomoea obscura* | 0.02 | 0.02 | 0.08 | 0.10 |
| 苧麻 | *Boehmeria nivea* | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.10 |
| 野薑花 | *Hedychium coronarium* | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.10 |
| 黃菽草 | *Trifolium dubium* | 0.04 | 0.03 | 0.06 | 0.09 |
| 羊蹄 | *Rumex crispus* var. *japonicus* | 0.06 | 0.05 | 0.03 | 0.09 |
| 虎耳草 | *Saxifraga stolonifera* | 0.07 | 0.06 | 0.02 | 0.09 |
| 白頂飛蓬 | *Erigeron annuus* | 0.03 | 0.03 | 0.06 | 0.09 |
| 芋 | *Colocasia esculenta* | 0.04 | 0.03 | 0.05 | 0.08 |
| 繁縷 | *Stellaria media* | 0.02 | 0.02 | 0.06 | 0.08 |
| 短角苦瓜 | *Momordica charantia* var. *abbreviata* | 0.04 | 0.04 | 0.03 | 0.07 |
| 西番蓮 | *Passiflora edulis* | 0.01 | 0.01 | 0.06 | 0.07 |
| 星草 | *Cynodon plectostachyum* | 0.05 | 0.04 | 0.02 | 0.07 |
| 澳洲虎尾草 | *Chloris divaricata* var. *cynodontoides* | 0.05 | 0.04 | 0.02 | 0.07 |
| 蓮子草 | *Alternanthera sessilis* | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 0.07 |
| 阿拉伯婆婆納 | *Veronica persica* | 0.01 | 0.01 | 0.06 | 0.07 |
| 馬纓丹 | *Lantana camara* | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.06 |
| 刺軸含羞木 | *Mimosa pigra* | 0.01 | 0.01 | 0.06 | 0.06 |
| 賽葛豆 | *Macroptilium atropurpureum* | 0.04 | 0.04 | 0.02 | 0.06 |
| 待宵草 | *Oenothera stricta* | 0.04 | 0.04 | 0.02 | 0.06 |
| 蔓鴨舌癀舅 | *Spermacoce mauritiana* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.06 |
| 闊葉鴨舌癀舅 | *Spermacoce latifolia* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.06 |
| 刺茄 | *Solanum capsicoides* | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.05 |
| 大葛藤 | *Pueraria lobata* ssp. *thomsonii* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 孟仁草 | *Chloris barbata* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.05 |
| 小葶藶 | *Rorippa dubia* | <0.01 | <0.01 | 0.05 | 0.05 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 大穗看麥娘 | *Alopecurus myosuroides* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.05 |
| 假紫斑大戟 | *Chamaesyce hypericifolia* | 0.03 | 0.03 | 0.01 | 0.04 |
| 青箱 | *Celosia argentea* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 美人蕉 | *Canna indica* var. *orientalis* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 紅毛草 | *Rhynchelytrum repens* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 假刺莧 | *Amaranthus dubius* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 毛蟲婆婆納 | *Veronica peregrina* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 匍根大戟 | *Chamaesyce serpens* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 佛手瓜 | *Sechium edule* | 0.03 | 0.03 | 0.01 | 0.04 |
| 白花鬼針 | *Bidens pilosa* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.04 |
| 青莧 | *Amaranthus patulus* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.04 |
| 樹薯 | *Manihot esculenta* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.04 |
| 香澤蘭 | *Chromolaena odorata* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 銀膠菊 | *Parthenium hysterophorus* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 虎尾蘭 | *Sansevieria trifasciata* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 假千日紅 | *Gomphrena celosioides* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 千年芋 | *Xanthosoma sagittifolium* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 紫斑大戟 | *Chamaesyce hyssopifolia* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 紫錦草 | *Setcreasea purpurea* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 庭菖蒲 | *Sisyrinchium atlanticum* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 美洲假蓬 | *Conyza bonariensis* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 馬藍 | *Strobilanthes cusia* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 小返魂 | *Phyllanthus amarus* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 金腰箭舅 | *Calyptocarpus vialis* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 裂葉月見草 | *Oenothera laciniata* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 賽葵 | *Malvastrum coromandelianum* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 毛雀麥 | *Bromus hordeaceus* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 波斯菊 | *Coreopsis tinctoria* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 倒地鈴 | *Cardiospermum halicacabum* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 黃金葛 | *Rhaphidophora aurea* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 黃野百合 | *Crotalaria pallida* var. *obovata* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 寬翼豆 | *Macroptilium lathyroides* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 舖地黍 | *Panicum repens* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 頭花香苦草 | *Hyptis rhomboides* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |

| 中名 | 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* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 野老鸛草 | *Geranium carolinianum* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 大麥 | *Hordeum vulgare* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 鬼針 | *Bidens bipinnata* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 假扁蓄 | *Polygonum plebeium* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 加拿大蓬 | *Conyza canadensis* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 匙葉鼠麴草 | *Gnaphalium pensylvanicum* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 珊瑚櫻 | *Solanum pseudocapsicum* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 頭穗莎草 | *Cyperus eragrostis* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 紫花山螞蝗 | *Desmodium tortuosum* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 柳葉馬鞭草 | *Verbena bonariensis* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 臭茉莉 | *Clerodendrum chinense* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 五蕊油柑 | *Phyllanthus tenellus* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 刺莧 | *Amaranthus spinosus* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 茄 | *Solanum melongena* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 鬼苦苣菜 | *Sonchus asper* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 烏桕 | *Sapium sebiferum* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 異花莎草 | *Cyperus difformis* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 野莧菜 | *Amaranthus viridis* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 廣東油桐 | *Aleurites montana* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 田菁 | *Sesbania cannabiana* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 木麻黃 | *Casuarina equisetifolia* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 美洲闊苞菊 | *Pluchea carolinensis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 粗莖早熟禾 | *Poa trivialis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 魚藤 | *Derris elliptica* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 圓葉煉莢豆 | *Alysicarpus ovalifolius* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 山葵 | *Eutrema japonica* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 直立婆婆納 | *Veronica arvensis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 洋落葵 | *Anredera cordifolia* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 草梧桐 | *Waltheria americana* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 小米菊 | *Galinsoga parviflora* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 光葉鴨舌癀舅 | *Spermacoce assurgens* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 法國菊 | *Leucanthemum vulgare* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 長柄菊 | *Tridax procumbens* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 唐菖蒲 | *Gladiolus gandavensis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 牽牛花 | *Ipomoea nil* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 落地生根 | *Bryophyllum pinnatum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |

| 中名 | 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* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 瑪瑙珠 | *Solanum diphyllum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 雙花草 | *Dichanthium annulatum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 小米 | *Setaria italica* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 垂愛草 | *Eragrostis curvula* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 美洲含羞草 | *Mimosa diplotricha* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 蒺藜草 | *Cenchrus echinatus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 鴨茅 | *Dactylis glomerata* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 大葉假含羞草 | *Chamaecrista nictitans* ssp. *patellaria* var. *glabrata* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 燈籠草 | *Physalis angulata* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 雛菊 | *Billis perennis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 垂穗虎尾草 | *Chloris divaricata* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 假吐金菊 | *Soliva anthemifolia* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 蓋氏虎尾草 | *Chloris gayana* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 蔊菜 | *Cardamine flexuosa* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 銳葉牽牛 | *Ipomoea indica* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 垂瓜果 | *Melothria pendula* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 華錦葵 | *Malva sinensis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 蓖麻 | *Ricinus communis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |

E.討論

(a)從表 147 可發現，森林遊樂區的物種豐富度比例與海拔相關，低海拔有比較高的歸化物種豐富度比例，而高海拔有比較高的原生種與特有種比例，符合孫豪廷(2009)的結果。從歸化植物的重要值來看，也是海拔較低的國家森林遊樂區歸化植物的危害較嚴重，海拔較高的則受害較輕；武陵國家森林遊樂區歸化物種重要值最高的結果，可能是該遊樂區取樣都集中在武陵農場周遭所致。

(b)低海拔的歸化物種以大花咸豐草、兩耳草、野茼蒿等物種危害較烈；高海拔則以大扁雀麥、鼠茅與大羊蹄為主。比較令人擔憂的是，台灣的高海拔地區，多半是原生物種組成特殊的原生生態系，隨處可見的大扁雀麥除了凸顯歸化物種對於此一生育環境的威脅之外，也顯示海拔地區，人為引進物種的風險與敏感性。

(c)除了住宿區及遊客中心這兩處人為活動最多的區域外，其他較遠離前述兩個區域之步道及樹林裡，則是因為林木較為高聳鬱閉，很難有歸化物種在其中生長。但國家森林遊樂區為綠美化所需，早年曾引入多種觀賞植物，部分未成為入侵種，一些景觀植物如吊竹草、非洲鳳仙花、射干

菖蒲等逐漸馴化及拓展。特別是吊竹草與非洲鳳仙花因其耐蔭特性，已在園區內森林下層、步道兩側蔓延擴散，實須注意及監測其擴散情形。

(d)國家森林遊遊樂區因天然林林相鬱閉，一般少有入侵種的問題，至多因人類活動使得外來植物於次生林林緣發生。一般較嚴重危害的入侵種如銀膠菊、大黍、小花蔓澤蘭等，危害並不嚴重，僅有小花蔓澤蘭在少數國家森林遊樂區的荒廢地出現比例高。

**3.都會地區**

**(1)全台都會地區外來植物組成**

由於五都實施改制，於 2010 年部份縣市合併升格後，計畫設定之部份重點調查區域(如原台中市、原台南市及原高雄市)範圍有所更動，但考量人口密度、交通便利程度與大型建築物密集度對外來植物種類及分布影響的前提下，都會區仍以環境條件較為相似之舊制區域範圍為主。在基隆市、台北市、新竹市、台中市、嘉義市、台南市及高雄市等 7 個都會地區調查到維管束植物共有 765 個物種，隸屬 467 屬、138 個科。全數物種中裸子植物只調查到 2 種、雙子葉植物佔 70.2 %、單子葉植物佔 22.75 %、蕨類植物佔 6.8 %（表 151）。全數物種當中歸化植物共有 225 個物種，隸屬於 168 個屬、57 個科（表 152），數目佔臺灣植物相的 5.52 % (225/4078×100%)。這些物種中只有 1 種蕨類植物、79.56 % 是雙子葉植物、20 % 是單子葉植物、無裸子植物。禾本科、菊科及豆科是具有較多歸化植物的科別，這三個科別總種數為 78 種，種總數佔約本次調查種數的 31.45 %。都會地區調查之歸化植物種數前 10 多之科（圖 55），其餘的各科別內（如:大戟科、莧科、旋花科、茄科、玄參科、天南星科、唇形科等）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。例如禾本科、菊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。

旋花科牽牛花屬在都會地區調查中最多的歸化物種（8 種）的屬，其次為茄科茄屬、莧科莧屬、大戟科地錦草屬並列（5 種），其餘菊科鼠麴草屬及莧科蓮子草屬並列（4 種）；最後菊科假蓬屬、大戟科葉下珠屬、西蕃蓮科西蕃蓮屬及禾本科雀稗屬並列(3 種)（圖 56）。

將都會地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（128 種），後續各來源地區排序依次是南美洲（62 種）、北美洲（47 種）、歐洲(30 種)及非洲（25 種）。因此美洲、歐洲及非洲是台灣都會地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 57）。

表 151. 全台都會地區已調查植物統計

| | 蕨類植物 | 裸子植物 | 雙子葉植物 | 單子葉植物 | 總計 |
|---|---|---|---|---|---|
| 科(family) | 21 | 2 | 93 | 22 | 138 |
| 屬(genus) | 30 | 2 | 332 | 103 | 467 |
| 種(species) | 52 | 2 | 537 | 147 | 765 |

表 152. 全台都會地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 | 46 | 10 | 57 |
| 屬(genus) | 1 | 0 | 130 | 37 | 168 |
| 種(species) | 1 | 0 | 179 | 45 | 225 |

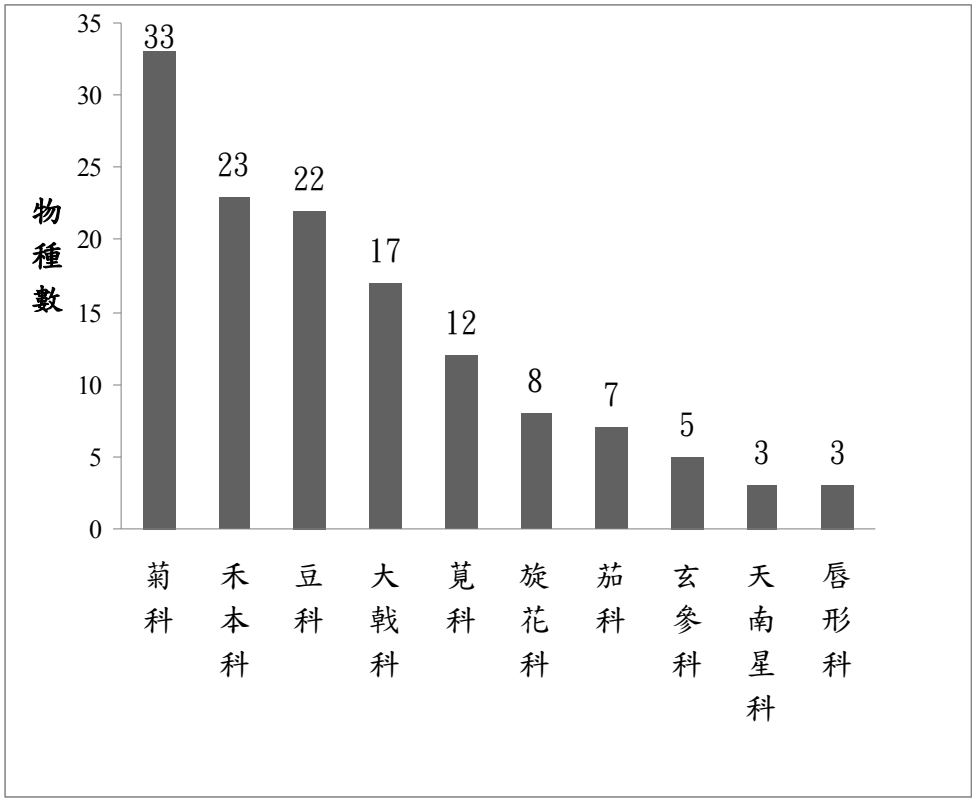



圖 55. 全台都會地區調查之歸化植物種數前 10 名之科

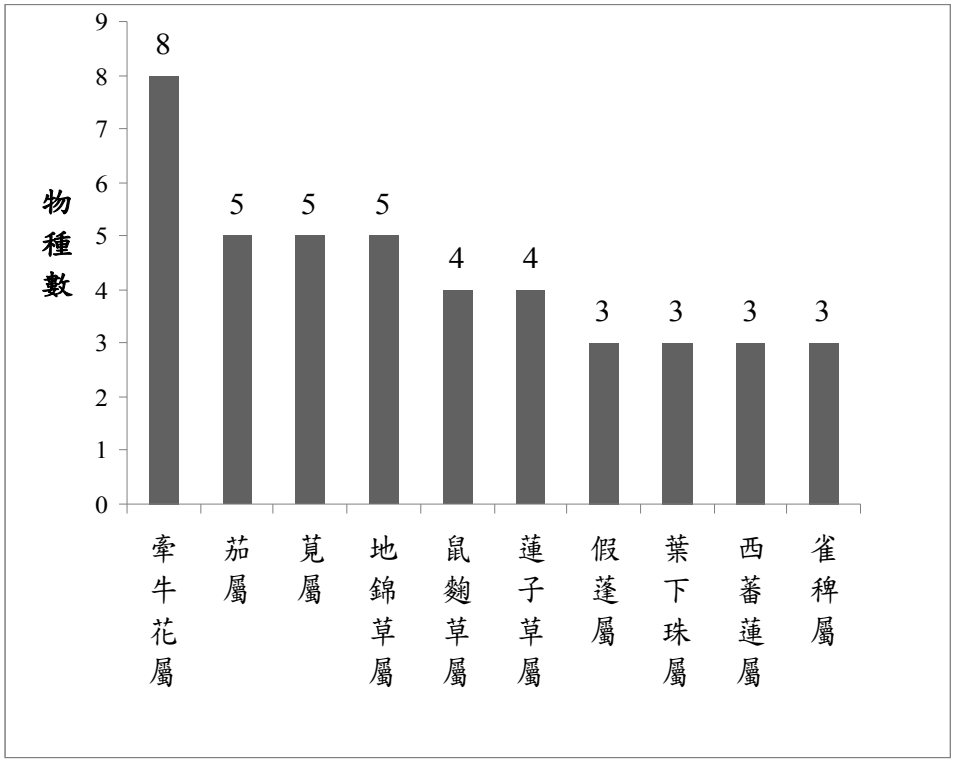



圖 56. 全台都會地區調查之歸化植物種數前 10 名之屬

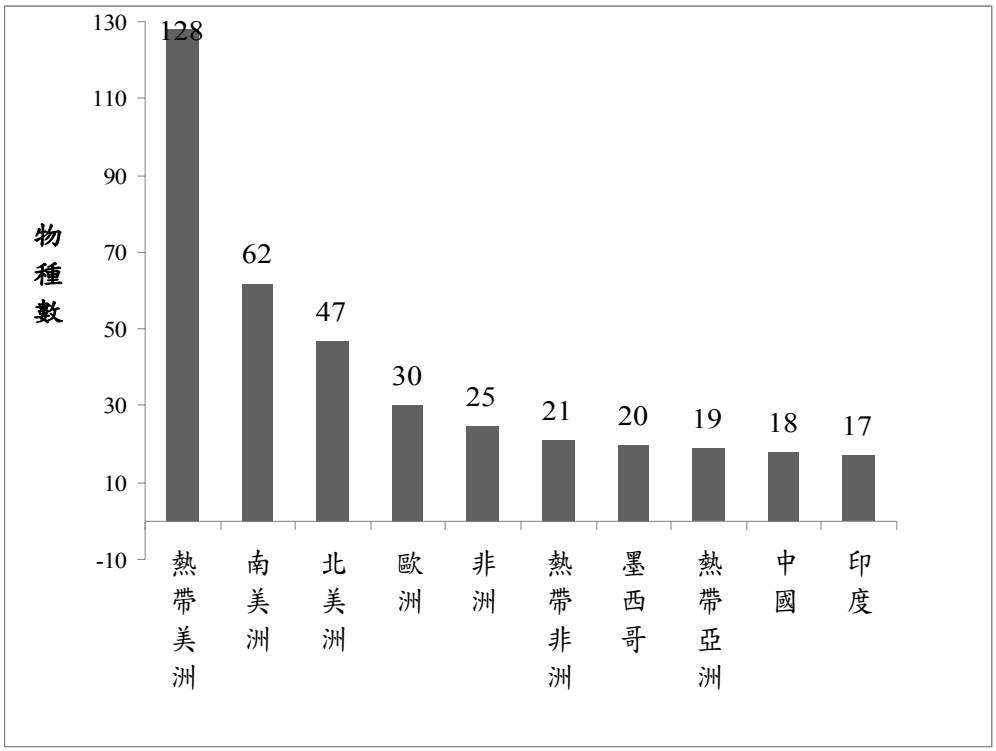



圖 57. 全台都會地區歸化植物物種來源地區前 10 名統計表

**(2)全台都會地區外來植物入侵現況**

A. 生育地類型分析

本計畫截至今年為止於都會區共調查到 16 種生育地類型，面積比例前三名依序為人工設施(32.86%)、天然林(18.86%)及道路邊(8.22%)，最低者為塭岸(0.06)。其中，歸化物種種數最多的生育地類型為道路邊（158 種），其次為人工設施（132 種）及公園綠地（101 種），最少的則是水體（3 種）；歸化物種生物多樣性最高的生育地類型則是森林步道（1.2185），其次依序為竹林（0.996）及墓地（0.9591），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塭岸（55.38%），其次依序為廢耕地（50.96%）、農地（50%）及水體（50%）；比例最低的則是天然林（25.11%）（表 153）。

表 153. 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-Weiner index | 歸化物種比例(%) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 塭岸 | 0.06 | 29 | 36 | 65 | 0.6743 | 55.38 |
| 廢耕地 | 0.93 | 77 | 80 | 157 | 0.7772 | 50.96 |
| 農地 | 0.57 | 62 | 62 | 124 | 0.778 | 50 |
| 水體 | 2.44 | 3 | 3 | 6 | 0 | 50 |
| 荒廢地 | 1.57 | 98 | 97 | 195 | 0.9516 | 49.74 |
| 人工設施 | 32.86 | 151 | 132 | 283 | 0.8033 | 46.64 |
| 公園綠地 | 0.97 | 116 | 101 | 217 | 0.6872 | 46.54 |
| 墓地 | 0.07 | 53 | 46 | 99 | 0.9591 | 46.46 |
| 濱水地 | 2.29 | 128 | 96 | 224 | 0.5112 | 42.86 |
| 道路邊 | 8.22 | 213 | 158 | 371 | 0.8376 | 42.59 |
| 海岸 | 0.93 | 38 | 27 | 65 | 0.3041 | 41.54 |
| 森林步道 | 0.14 | 30 | 16 | 46 | 1.2185 | 34.78 |
| 果園 | 2.23 | 111 | 58 | 169 | 0.6931 | 34.32 |
| 竹林 | 0.43 | 50 | 25 | 75 | 0.996 | 33.33 |
| 人工林 | 19 | 198 | 72 | 270 | 0.3437 | 26.67 |
| 天然林 | 18.86 | 170 | 57 | 227 | 0.3911 | 25.11 |

B. 生育地常見物種

在都會區調查到的 16 種生育地類型中，包括道路邊、農地、果園等 11 種生育地最優勢的歸化植物為大花咸豐草(*Bidens alba* var. *radiata*) (表 237)，其它五種生育地中最優勢之歸化植物分別為：森林步道－三角葉西番蓮(*Passiflora suberosa*)、墓地及天然林－大黍(*Panicum maximum*)、濱水地－巴拉草(*Brachiaria mutica*)、水體－布袋蓮(*Eichhornia crassipes*)；至於各生育地類型中排名第二至第十名者，由於各生育地類型之趨勢有所不同，整理於表 154 供參考。

表 154. 各生育地常見物種(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 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 大花咸豐草<br>(26.89) | 三角葉西番蓮<br>(12.02) | 大花咸豐草<br>(10.22) | 大花咸豐草<br>(26.88) | 大花咸豐草<br>(25.10) | 大花咸豐草<br>(30.21) | 大黍<br>(34.29) | 大黍<br>(22.84) |
| **2** | 大黍<br>(7.58) | 羊蹄甲<br>(9.76) | 凹葉野莧菜<br>(7.06) | 大黍<br>(11.55) | 大黍<br>(9.84) | 大黍<br>(14.12) | 大花咸豐草<br>(26.26) | 大花咸豐草<br>(12.67) |
| **3** | 大飛揚草<br>(3.80) | 大花咸豐草<br>(6.83) | 大飛揚草<br>(5.05) | 小花蔓澤蘭<br>(8.89) | 大飛揚草<br>(2.30) | 巴拉草<br>(5.08) | 大飛揚草<br>(6.81) | 三角葉西番蓮<br>(7.13) |
| **4** | 小花蔓澤蘭<br>(0.76) | 毛西番蓮<br>(4.76) | 大黍<br>(3.48) | 三角葉西番蓮<br>(3.05) | 巴拉草<br>(1.32) | 大飛揚草<br>(3.69) | 小花蔓澤蘭<br>(1.84) | 小花蔓澤蘭<br>(5.86) |
| **5** | 土人參<br>(0.66) | 小花蔓澤蘭<br>(4.62) | 巴拉草<br>(0.51) | 九重葛<br>(1.30) | 太陽麻<br>(0.58) | 毛西番蓮<br>(1.27) | 毛西番蓮<br>(1.59) | 毛蓮菜<br>(0.65) |
| **6** | 三角葉西番蓮<br>(0.54) | 毛蓮子草<br>(3.09) | 巴西擬鴨舌癭<br>(0.34) | 凹葉野莧菜<br>(0.69) | 小花蔓澤蘭<br>(0.55) | 小花蔓澤蘭<br>(1.21) | 王爺葵<br>(1.21) | 巴拉草<br>(0.48) |
| **7** | 大葛藤<br>(0.29) | 馬纓丹<br>(2.55) | 小花蔓澤蘭<br>(0.24) | 巴拉草<br>(0.60) | 川紅花<br>(0.18) | 毛蓮子草<br>(1.14) | 毛蓮子草<br>(1.02) | 大飛揚草<br>(0.16) |
| **8** | 小返魂<br>(0.22) | 野牽牛<br>(2.39) | 加拿大蓬<br>(0.24) | 山煙草<br>(0.31) | 巴西擬鴨舌癭<br>(0.18) | 王爺葵<br>(0.22) | 三角葉西番蓮<br>(0.59) | 毛西番蓮<br>(0.16) |
| **9** | 大羊蹄<br>(0.055) | 長穗木<br>(1.98) | 平原菟絲子<br>(0.22) | 大飛揚草<br>(0.30) | 三角葉西番蓮<br>(0.17) | 五蕊油柑<br>(0.10) | 小返魂<br>(0.47) | 毛蓮子草<br>(0.15) |
| **10** | 小米菊<br>(0.055) | 地毯草<br>(1.19) | 大花馬齒莧<br>(0.21) | 毛西番蓮<br>(0.29532) | 大葛藤<br>(0.17) | 土人參<br>(0.09) | 五蕊油柑<br>(0.30) | 九重葛<br>(0.14) |

表 154(續). 各生育地常見物種(依重要值排序)

| | 人工林 | 竹林 | 濱水地 | 水體 | 海岸 | 人工設施 | 公園綠地 | 塭岸 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 大花咸豐草<br>(13.36) | 大花咸豐草<br>(26.16) | 巴拉草<br>(14.32) | 布袋蓮<br>(18.51) | 大花咸豐草<br>(22.15) | 大花咸豐草<br>(19.40) | 大花咸豐草<br>(11.52) | 大花咸豐草<br>(31.91) |
| **2** | 大黍<br>(3.25) | 大黍<br>(19.63) | 大花咸豐草<br>(12.05) | 毛西番蓮<br>(13.01) | 巴拉草<br>(14.27) | 小葉冷水麻<br>(7.33) | 大飛揚草<br>(5.78) | 毛西番蓮<br>(11.13) |
| **3** | 三角葉西番蓮<br>(2.39) | 光果龍葵<br>(8.45) | 大黍<br>(3.52) | 巴拉草<br>(11.36) | 大黍<br>(7.54) | 大黍<br>(5.27) | 大黍<br>(5.59) | 田菁<br>(6.87) |
| **4** | 大葛藤<br>(1.60) | 小花蔓澤蘭<br>(8.38) | 毛蓮子草<br>(1.17) | | 毛西番蓮<br>(1.30) | 大飛揚草<br>(3.30) | 三角葉西番蓮<br>(0.39) | 巴拉草<br>(4.72) |
| **5** | 巴西水竹葉<br>(1.29) | 三角葉西番蓮<br>(3.90) | 毛西番蓮<br>(1.04) | | 毛蓮子草<br>(1.14) | 土人參<br>(2.42) | 五蕊油柑<br>(0.30) | 光果龍葵<br>(3.61) |
| **6** | 小花蔓澤蘭<br>(0.63) | 毛蓮菜<br>(2.07) | 小花蔓澤蘭<br>(0.82) | | 田菁<br>(0.91) | 小返魂<br>(1.25) | 毛西番蓮<br>(0.29) | 大飛揚草<br>(2.15) |
| **7** | 土人參<br>(0.53) | 兩耳草<br>(2.05) | 大葛藤<br>(0.52) | | 平原菟絲子<br>(0.65) | 三角葉西番蓮<br>(0.81) | 小花蔓澤蘭<br>(0.23) | 凹葉野莧菜<br>(1.29) |
| **8** | 小葉冷水麻<br>(0.51) | 非洲鳳仙花<br>(1.37) | 大萍<br>(0.34) | | 大葛藤<br>(0.51) | 小花蔓澤蘭<br>(0.69) | 小返魂<br>(0.20) | 三角葉西番蓮<br>(1.01) |
| **9** | 山煙草<br>(0.31) | 西番蓮<br>(0.77) | 山煙草<br>(0.13) | | 光果龍葵<br>(0.49) | 大葛藤<br>(0.22) | 巴西擬鴨舌癭<br>(0.11) | 大黍<br>(0.84) |
| **10** | 大薯<br>(0.16) | 小葦蘆<br>(0.70) | 大飛揚草<br>(0.12) | | 仙人掌<br>(0.47) | 大花馬齒莧<br>(0.06) | 小葉冷水麻<br>(0.06) | 小返魂<br>(0.46) |

C. 物種資料統整

全台灣都會區於兩年間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(IVI(200%)=20.02) (見表155)，其相對覆蓋度(13.85)與相對頻度(6.17)皆為排名之冠，遠比重要值僅次於其之大黍(*Panicum maximum*)及孟仁草(*Chloris barbata*)高出一倍以上；除大花咸豐草、大黍及孟仁草之外，其它最常見的優勢的歸化植物依序為長柄菊(*Tridax procumbens*)、大飛揚草(*Chamaesyce hirta*)、地毯草(*Axonopus compressus*)、巴拉草(*Brachiaria mutica*)、凹葉野莧菜(*Amaranthus lividus*)、光果龍葵(*Solanum americanum*)、野茼蒿(*Conyza sumatrensis*)等。

表 155. 都會區歸化植物覆蓋度、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* | 13.85 | 13.42 | 6.17 | 20.02 |
| 大黍 | *Panicum maximum* | 6.00 | 5.82 | 2.33 | 8.33 |
| 孟仁草 | *Chloris barbata* | 2.18 | 2.11 | 2.47 | 4.65 |
| 長柄菊 | *Tridax procumbens* | 1.81 | 1.75 | 1.35 | 3.16 |
| 大飛揚草 | *Chamaesyce hirta* | 0.91 | 0.88 | 2.10 | 3.01 |
| 地毯草 | *Axonopus compressus* | 2.27 | 2.20 | 0.65 | 2.91 |
| 巴拉草 | *Brachiaria mutica* | 2.04 | 1.98 | 0.66 | 2.70 |
| 凹葉野莧菜 | *Amaranthus lividus* | 0.96 | 0.93 | 1.10 | 2.06 |
| 光果龍葵 | *Solanum americanum* | 0.57 | 0.55 | 1.33 | 1.90 |
| 野茼蒿 | *Conyza sumatrensis* | 0.53 | 0.51 | 1.23 | 1.75 |
| 舖地錦竹草 | *Callisia repens* | 1.30 | 1.26 | 0.41 | 1.71 |
| 番仔藤 | *Ipomoea cairica* | 1.02 | 0.99 | 0.67 | 1.69 |
| 賽葵 | *Malvastrum coromandelianum* | 0.76 | 0.73 | 0.92 | 1.68 |
| 小葉冷水麻 | *Pilea microphylla* | 0.70 | 0.67 | 0.90 | 1.60 |
| 雙花草 | *Dichanthium annulatum* | 0.81 | 0.79 | 0.65 | 1.46 |
| 倒地鈴 | *Cardiospermum halicacabum* | 0.81 | 0.79 | 0.55 | 1.36 |
| 田菁 | *Sesbania cannabiana* | 0.56 | 0.55 | 0.77 | 1.33 |
| 紅毛草 | *Rhynchelytrum repens* | 0.67 | 0.65 | 0.64 | 1.31 |
| 野牽牛 | *Ipomoea obscura* | 0.36 | 0.35 | 0.90 | 1.26 |
| 銀合歡 | *Leucaena leucocephala* | 0.80 | 0.77 | 0.46 | 1.26 |
| 小花蔓澤蘭 | *Mikania micrantha* | 0.53 | 0.51 | 0.69 | 1.22 |
| 空心蓮子草 | *Alternanthera philoxeroides* | 0.72 | 0.70 | 0.44 | 1.16 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 含羞草 | *Mimosa pudica* | 0.51 | 0.50 | 0.60 | 1.11 |
| 馬纓丹 | *Lantana camara* | 0.53 | 0.51 | 0.58 | 1.11 |
| 三角葉西番蓮 | *Passiflora suberosa* | 0.30 | 0.29 | 0.79 | 1.09 |
| 蒺藜草 | *Cenchrus echinatus* | 0.31 | 0.30 | 0.70 | 1.01 |
| 紅花野牽牛 | *Ipomoea triloba* | 0.42 | 0.41 | 0.55 | 0.97 |
| 掃帚菊 | *Aster subulatus* | 0.23 | 0.22 | 0.74 | 0.96 |
| 金腰箭舅 | *Calyptocarpus vialis* | 0.75 | 0.73 | 0.19 | 0.94 |
| 毛西番蓮 | *Passiflora foetida* var. *hispida* | 0.34 | 0.33 | 0.58 | 0.92 |
| 兩耳草 | *Paspalum conjugatum* | 0.50 | 0.49 | 0.41 | 0.91 |
| 瑪瑙珠 | *Solanum diphyllum* | 0.25 | 0.24 | 0.65 | 0.9 |
| 南美蟛蜞菊 | *Wedelia trilobata* | 0.59 | 0.57 | 0.30 | 0.89 |
| 五蕊油柑 | *Phyllanthus tenellus* | 0.40 | 0.38 | 0.44 | 0.83 |
| 紫花藿香薊 | *Ageratum houstonianum* | 0.27 | 0.26 | 0.53 | 0.80 |
| 匍根大戟 | *Chamaesyce serpens* | 0.30 | 0.29 | 0.48 | 0.79 |
| 毛蓮子草 | *Alternanthera bettzickiana* | 0.38 | 0.37 | 0.39 | 0.77 |
| 象草 | *Pennisetum purpureum* | 0.51 | 0.50 | 0.25 | 0.77 |
| 美洲含羞草 | *Mimosa diplotricha* | 0.41 | 0.39 | 0.32 | 0.72 |
| 野莧菜 | *Amaranthus viridis* | 0.21 | 0.20 | 0.47 | 0.68 |
| 紫花酢漿草 | *Oxalis corymbosa* | 0.24 | 0.23 | 0.42 | 0.66 |
| 成功白花菜 | *Cleome rutidosperma* | 0.24 | 0.23 | 0.36 | 0.6 |
| 吳氏雀稗 | *Paspalum urvillei* | 0.32 | 0.31 | 0.28 | 0.6 |
| 落葵 | *Basella alba* | 0.27 | 0.26 | 0.32 | 0.59 |
| 蓮子草 | *Alternanthera sessilis* | 0.24 | 0.24 | 0.32 | 0.57 |
| 非洲鳳仙花 | *Impatiens walleriana* | 0.33 | 0.32 | 0.20 | 0.53 |
| 土人參 | *Talinum paniculatum* | 0.17 | 0.17 | 0.36 | 0.53 |
| 假海馬齒 | *Trianthemum portulacastrum* | 0.25 | 0.25 | 0.27 | 0.52 |
| 賽葛豆 | *Macroptilium atropurpureum* | 0.24 | 0.24 | 0.26 | 0.50 |
| 藿香薊 | *Ageratum conyzoides* | 0.10 | 0.10 | 0.28 | 0.38 |
| 昭和草 | *Crassocephalum crepidioides* | 0.06 | 0.06 | 0.32 | 0.38 |
| 馬唐 | *Digitaria sanguinalis* | 0.14 | 0.13 | 0.23 | 0.37 |
| 假吐金菊 | *Soliva anthemifolia* | 0.09 | 0.08 | 0.28 | 0.37 |
| 加拿大蓬 | *Conyza canadensis* | 0.06 | 0.06 | 0.27 | 0.34 |
| 印度鐵莧 | *Acalypha indica* | 0.14 | 0.14 | 0.19 | 0.34 |
| 苦滇菜 | *Sonchus oleraceus* | 0.06 | 0.06 | 0.27 | 0.33 |
| 野甘草 | *Scoparia dulcis* | 0.06 | 0.06 | 0.27 | 0.33 |

| 中名 | 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* | 0.14 | 0.14 | 0.18 | 0.32 |
| 布袋蓮 | *Eichhornia crassipes* | 0.23 | 0.23 | 0.08 | 0.31 |
| 龍眼 | *Euphoria longana* | 0.15 | 0.14 | 0.16 | 0.31 |
| 短角苦瓜 | *Momordica charantia* var. *abbreviata* | 0.14 | 0.13 | 0.17 | 0.31 |
| 棕葉狗尾草 | *Setaria palmifolia* | 0.08 | 0.08 | 0.21 | 0.29 |
| 蓖麻 | *Ricinus communis* | 0.16 | 0.15 | 0.12 | 0.28 |
| 小返魂 | *Phyllanthus amarus* | 0.08 | 0.08 | 0.19 | 0.27 |
| 大葛藤 | *Pueraria lobata* subsp. *thomsonii* | 0.09 | 0.09 | 0.18 | 0.27 |
| 李氏禾 | *Leersia hexandra* | 0.23 | 0.23 | 0.03 | 0.27 |
| 洋落葵 | *Anredera cordifolia* | 0.11 | 0.11 | 0.15 | 0.25 |
| 苦苣菜 | *Sonchus arvensis* | 0.05 | 0.05 | 0.20 | 0.25 |
| 銳葉小返魂 | *Phyllanthus debilis* | 0.05 | 0.04 | 0.19 | 0.24 |
| 狗尾草 | *Heliotropium indicum* | 0.11 | 0.10 | 0.13 | 0.24 |
| 風車草 | *Cyperus alternifolius* subsp. *flabelliformis* | 0.15 | 0.15 | 0.08 | 0.24 |
| 銳葉牽牛 | *Ipomoea indica* | 0.08 | 0.08 | 0.15 | 0.23 |
| 菁芳草 | *Drymaria diandra* | 0.11 | 0.11 | 0.11 | 0.23 |
| 伏毛天芹菜 | *Heliotropium procumbens* var. *depressum* | 0.08 | 0.08 | 0.14 | 0.21 |
| 長春花 | *Catharanthus roseus* | 0.07 | 0.06 | 0.15 | 0.21 |
| 紅花黃細心 | *Boerhavia coccinea* | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.20 |
| 粗毛小米菊 | *Galinsoga quadriradiata* | 0.06 | 0.06 | 0.12 | 0.18 |
| 平原菟絲子 | *Cuscuta campestris* | 0.06 | 0.06 | 0.12 | 0.18 |
| 假刺莧 | *Amaranthus dubius* | 0.05 | 0.05 | 0.13 | 0.18 |
| 奧古斯丁草 | *Stenotaphrum secundatum* | 0.14 | 0.14 | 0.03 | 0.17 |
| 假紫斑大戟 | *Chamaesyce hypericifolia* | 0.06 | 0.06 | 0.11 | 0.17 |
| 舖地黍 | *Panicum repens* | 0.09 | 0.08 | 0.08 | 0.17 |
| 刺桿莎草 | *Cyperus surinamensis* | 0.10 | 0.10 | 0.06 | 0.17 |
| 翠蘆莉 | *Ruellia bittoniana* | 0.12 | 0.11 | 0.05 | 0.16 |
| 燈籠草 | *Physalis angulata* | 0.03 | 0.02 | 0.14 | 0.16 |
| 匙葉鼠麴草 | *Gnaphalium pensylvanicum* | 0.06 | 0.06 | 0.11 | 0.16 |
| 黃野百合 | *Crotalaria pallida* var. *obovata* | 0.11 | 0.11 | 0.05 | 0.16 |
| 野薑花 | *Hedychium coronarium* | 0.09 | 0.09 | 0.06 | 0.15 |
| 寬翼豆 | *Macroptilium lathyroides* | 0.10 | 0.09 | 0.06 | 0.15 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 蔊菜 | *Cardamine flexuosa* | 0.03 | 0.03 | 0.12 | 0.15 |
| 翼莖闊苞菊 | *Pluchea sagittalis* | 0.05 | 0.05 | 0.08 | 0.14 |
| 假扁蓄 | *Polygonum plebeium* | 0.04 | 0.04 | 0.10 | 0.13 |
| 巴西水竹葉 | *Tradescantia fluminensis* | 0.08 | 0.08 | 0.06 | 0.13 |
| 芋 | *Colocasia esculenta* | 0.09 | 0.09 | 0.04 | 0.13 |
| 白飯樹 | *Flueggea suffruticosa* | 0.03 | 0.03 | 0.10 | 0.13 |
| 匙葉蓮子草 | *Alternanthera paronychioides* | 0.10 | 0.10 | 0.03 | 0.13 |
| 鼠麴舅 | *Gnaphalium purpureum* | 0.02 | 0.02 | 0.11 | 0.12 |
| 青莧 | *Amaranthus patulus* | 0.03 | 0.03 | 0.10 | 0.12 |
| 美洲假蓬 | *Conyza bonariensis* | 0.03 | 0.02 | 0.10 | 0.12 |
| 蝶豆 | *Clitoria ternatea* | 0.09 | 0.09 | 0.03 | 0.12 |
| 裏白鼠麴草 | *Gnaphalium spicatum* | 0.07 | 0.07 | 0.05 | 0.12 |
| 草梧桐 | *Waltheria americana* | 0.03 | 0.03 | 0.08 | 0.11 |
| 薺 | *Capsella bursa-pastoris* | <0.01 | <0.01 | 0.11 | 0.11 |
| 甘藷 | *Ipomoea batatas* | 0.03 | 0.03 | 0.07 | 0.10 |
| 白頭天胡荽 | *Hydrocotyle leucocephala* | 0.08 | 0.08 | 0.02 | 0.10 |
| 羊蹄甲 | *Bauhinia variegata* | 0.04 | 0.04 | 0.06 | 0.10 |
| 異花莎草 | *Cyperus difformis* | 0.04 | 0.03 | 0.06 | 0.10 |
| 蛇莓 | *Duchesnea indica* | 0.01 | 0.01 | 0.09 | 0.10 |
| 落地生根 | *Bryophyllum pinnatum* | 0.07 | 0.06 | 0.03 | 0.10 |
| 香澤蘭 | *Chromolaena odorata* | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.10 |
| 粉黃纓絨花 | *Emilia praetermissa* | 0.03 | 0.03 | 0.06 | 0.10 |
| 假千日紅 | *Gomphrena celosioides* | 0.03 | 0.03 | 0.06 | 0.09 |
| 鴨舌癀 | *Phyla nodiflora* | 0.05 | 0.05 | 0.04 | 0.09 |
| 菩提樹 | *Ficus religiosa* | 0.02 | 0.02 | 0.07 | 0.09 |
| 甕菜 | *Ipomoea aquatica* | 0.02 | 0.02 | 0.07 | 0.09 |
| 擬鴨舌癀 | *Richardia scabra* | 0.03 | 0.03 | 0.06 | 0.09 |
| 吊竹草 | *Zebrina pendula* | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.08 |
| 菽草 | *Trifolium repens* | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.08 |
| 美洲闊苞菊 | *Pluchea carolinensis* | 0.05 | 0.05 | 0.03 | 0.08 |
| 紫斑大戟 | *Chamaesyce hyssopifolia* | 0.01 | 0.01 | 0.07 | 0.08 |
| 長穎星草 | *Cynodon nlemfuensis* | 0.05 | 0.05 | 0.03 | 0.08 |
| 直立黃細心 | *Boerhavia erecta* | 0.07 | 0.06 | 0.02 | 0.08 |
| 類地毯草 | *Axonopus affinis* | 0.05 | 0.05 | 0.03 | 0.08 |
| 臭杏 | *Chenopodium ambrosioides* | 0.02 | 0.02 | 0.06 | 0.08 |
| 詹森草 | *Sorghum halepense* | 0.06 | 0.06 | 0.02 | 0.08 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 櫻桃小番茄 | *Lycopersicon esculentum* var. *cerasiforme* | 0.03 | 0.03 | 0.05 | 0.08 |
| 圓葉煉莢豆 | *Alysicarpus ovalifolius* | 0.03 | 0.03 | 0.05 | 0.08 |
| 波氏巴豆 | *Croton bonplandianus* | 0.02 | 0.02 | 0.06 | 0.08 |
| 金腰箭 | *Synedrella nodiflora* | 0.02 | 0.02 | 0.06 | 0.08 |
| 山煙草 | *Solanum erianthum* | 0.01 | 0.01 | 0.06 | 0.07 |
| 長穗木 | *Stachytarpheta urticaefolia* | 0.02 | 0.02 | 0.06 | 0.07 |
| 結縷草 | *Zoysia japonica* | 0.07 | 0.06 | 0.01 | 0.07 |
| 青箱 | *Celosia argentea* | 0.02 | 0.01 | 0.06 | 0.07 |
| 碗仔花 | *Ipomoea hederacea* | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 0.07 |
| 烏面馬 | *Plumbago zeylanica* | 0.05 | 0.04 | 0.02 | 0.07 |
| 獨行菜 | *Lepidium virginicum* | 0.01 | 0.01 | 0.06 | 0.07 |
| 羊蹄 | *Rumex crispus* var. *japonicus* | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 0.07 |
| 王爺葵 | *Tithonia diversifolia* | 0.04 | 0.04 | 0.03 | 0.07 |
| 長葉水莧菜 | *Ammannia coccinea* | <0.01 | <0.01 | 0.06 | 0.07 |
| 油桐 | *Aleurites fordii* | 0.05 | 0.05 | 0.01 | 0.06 |
| 草胡椒 | *Peperomia pellucida* | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.06 |
| 貓腥草 | *Praxelis clematidea* | 0.01 | 0.005 | 0.06 | 0.06 |
| 紫茉莉 | *Mirabilis jalapa* | 0.04 | 0.04 | 0.02 | 0.06 |
| 毛蟲婆婆納 | *Veronica peregrina* | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 毛蓮菜 | *Elephantopus mollis* | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.06 |
| 牧地狼尾草 | *Pennisetum polystachion* | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 蒟蒻 | *Amorphophallus konjac* | 0.04 | 0.04 | 0.02 | 0.06 |
| 食用美人蕉 | *Canna edulis* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.06 |
| 巴西擬鴨舌癭 | *Richardia brasiliensis* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.06 |
| 蔓花生 | *Arachis duranensis* | 0.04 | 0.04 | 0.02 | 0.05 |
| 擬大豆 | *Calopogonium mucunoides* | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.05 |
| 纓絨花 | *Emilia fosbergii* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 黃花過長沙舅 | *Mecardonia procumbens* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 烏桕 | *Sapium sebiferum* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 刺茄 | *Solanum capsicoides* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 阿拉伯婆婆納 | *Veronica persica* | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.05 |
| 落花生 | *Arachis hypogea* | 0.04 | 0.04 | 0.01 | 0.05 |
| 美人蕉 | *Canna indica* var. *orientalis* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.05 |
| 仙人掌 | *Opuntia dillenii* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 絲瓜 | *Luffa cylindrica* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 西印度櫻桃 | *Muntingia calabura* | 0.004 | 0.004 | 0.04 | 0.04 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 澤掃帚菊 | *Aster subulatus* var. *sandwicensis* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 羅勒 | *Ocimum basilicum* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 番石榴 | *Psidium guajava* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 黃麻 | *Corchorus capsularis* | 0.03 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 樹薯 | *Manihot esculenta* | 0.03 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 賽山藍 | *Blechum pyramidatum* | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 0.04 |
| 九重葛 | *Bougainvillea spectabilis* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 飛機草 | *Erechtites valerianifolia* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 白苞猩猩草 | *Euphorbia heterophylla* | 0.01 | 0.005 | 0.03 | 0.04 |
| 直莖鼠麴草 | *Gnaphalium calviceps* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 裂葉月見草 | *Oenothera laciniata* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 猩猩草 | *Euphorbia cyathophora* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.04 |
| 珊瑚藤 | *Antigonon leptopus* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.04 |
| 輪葉蜀葵 | *Malva verticillata* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 刺軸含羞木 | *Mimosa pigra* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 擬櫻草 | *Lindernia anagallidea* | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 黑麥草 | *Lolium perenne* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 蓋氏虎尾草 | *Chloris gayana* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 望江南 | *Senna occidentalis* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 洋吊鐘 | *Kalanchoe tubiflora* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 射干 | *Belamcanda chinensis* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 珊瑚櫻 | *Solanum pseudocapsicum* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 鬼苦苣菜 | *Sonchus asper* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 太陽麻 | *Crotalaria juncea* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 虎尾草 | *Chloris virgata* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 馬拉巴栗 | *Pachira macrocarpa* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 翼莖水丁香 | *Ludwigia decurrens* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 黑板樹 | *Alstonia scholaris* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 印度田菁 | *Sesbania sesban* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 大萍 | *Pistia stratiotes* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 美洲商陸 | *Phytolacca americana* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 到手香 | *Coleus amboinicus* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 金露花 | *Duranta repens* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 黑眼花 | *Thunbergia alata* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 西洋蒲公英 | *Taraxacum officinale* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 皺葉煙草 | *Nicotiana plumbaginifolia* | 0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 闊葉鴨舌癀舅 | *Spermacoce latifolia* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 多穗雀稗 | *Paspalum paniculatum* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 類雀稗 | *Paspalidium punctatum s* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 芒果 | *Mangifera indica* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 武竹 | *Asparagus densiflorus* cv. *'Sprengeri'* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 合果芋 | *Syngonium podophyllum* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 楊桃 | *Averrhoa carambola* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 紫花山螞蝗 | *Desmodium tortuosum* | 0.001 | 0.001 | 0.02 | 0.02 |
| 牽牛花 | *Ipomoea nil* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 大花馬齒莧 | *Portulaca grandiflora* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 小葶藶 | *Rorippa dubia* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 西番蓮 | *Passiflora edulis* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 刺莧 | *Amaranthus spinosus* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 多枝草合歡 | *Desmanthus virgatus* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 紫花牽牛 | *Ipomoea purpurea* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 紫錦草 | *Setcreasea purpurea* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 檳榔 | *Areca catechu* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 斑地錦 | *Chamaesyce maculata* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 大羊蹄 | *Rumex obtusifolius* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 大薯 | *Dioscorea alata* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 小米菊 | *Galinsoga parviflora.* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 山珠豆 | *Centrosema pubescens* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 廣東油桐 | *Aleurites montana* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 鳳凰木 | *Delonix regia* | <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 |
| 香苦草 | *Hyptis suaveolens* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 鴨舌癀舅 | *Spermacoce articularis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 克非亞草 | *Cuphea carthagenensis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 藍地柏 | *Selaginella uncinata* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 木瓜 | *Carica papaya* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 垂瓜果 | *Melothria pendula* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 洋麻 | *Hibiscus cannabinus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 鳳梨 | *Ananas comosus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 稻子 | *Oryza sativa* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 川紅花 | *Carthamus tinctorius* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 薑 | *Zingiber officinale* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 雞冠花 | *Celosia cristata* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 觀音棕竹 | *Rhapis excelsa* | <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 |
| 朱槿 | *Hibiscus rosa-sinensis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 百喜草 | *Paspalum notatum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 沼生金鈕扣 | *Acmella uliginosa* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 泡果菌 | *Abutilon crispum* | <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 |
| 馬利筋 | *Asclepias curassavica* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 紫花野百合 | *Crotalaria spectabilis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 數珠珊瑚 | *Rivina humilis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 錦屏粉藤 | *Cissus sicyoides* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |

D.討論

根據全台都會區兩年間的調查分析結果，生育地面積比例最高者為人工設施，雖其所佔面積比例最高(32.86%)，歸化物種比例也偏高(46.64%)，但於現地調查時發現人工設施中可供植物生長之處有限，不外乎馬路旁之裂縫、牆角、水溝蓋周圍少許的土質等，實際上能夠提供植物生長之面積遠低於正射圖所繪製出的面積比例，其被入侵情形似乎是被高估的。另外在面積僅次於人工設施的天然林部份，經常出現在都會區的週遭，面積不大且較為破碎的次生林，雖然破碎的棲地因為邊緣效應的關係，較易受到天然及人為擾動的影響，提供外來植物歸化入侵的環境，然而以歸化植物的比例為準，鄰近都會區的次生林受到歸化植物的威脅是所有生育地類型中最低的(25.11%)，表示其遭受外來植物佔據之情形是最輕微的，即便僅是演替初期的次生林依舊能保有多數的原生植物(170 種)，推斷其在抵禦外來植物及保留原生植物上扮演重要的角色。

反觀都會區中歸化植物比例最高的生育地類型，如塭岸、廢耕地及農地，其所佔面積比例皆不足 1%，但歸化物種比例卻皆高於 50%，與人為活動頻繁的生育地類型常成為外來植物的溫床的理論不謀而合。特別是「塭岸」這個生育地類型，農民常於此處踩踏、除草甚至噴灑殺草劑，即便都會區中僅佔有 0.06%之面積比例，但歸化物種比例卻高達 55.38%，除了踩踏、除草等經常性的擾動可能提供外來植物歸化生長的環境之外，殺草劑

的使用似乎無法抑制歸化植物的生存，其使用的必要性還值得商榷，此外歸化植物比例較高的區塊，容易成為歸化植物繁殖體散播的來源地，因此是否成為都會區外來植物的種源值得我們密切注意。

在物種重要值方面，名列前茅的歸化植物多為大家耳熟能詳、隨處可見、入侵嚴重的大花咸豐草、大黍、孟仁草、野茼蒿、光果龍葵等，值得一提的是今年於嘉義的廢耕田調查發現一種歸化的藥用植物—川紅花(*Carthamus tinctorius*)，原產中國大陸的菊科植物川紅花因其植物體內合成之次級代謝物產生之藥效而聲名大噪，植物體之所以需要合成次級代謝物是用以抵抗環境不良之因素，如病蟲害。而在入侵外來植物的理論中，由於外界資源有限，植物一旦將養份用以合成次級代謝物，勢必犧牲生長速率造成其佔有棲地的能力下降，故次級代謝物含量愈高的植物種類入侵能力愈低；然而川紅花到達台灣後，面臨環境壓力與原產地有所不同，其成功歸化的案例是否歸咎於其生長策略有所改變？族群未來於野外的變化情形又是如何？似乎亦是個有趣的議題。

**4.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 156）。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 157），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 58），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 59）。

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 60）。

表 156. 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 157. 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 |

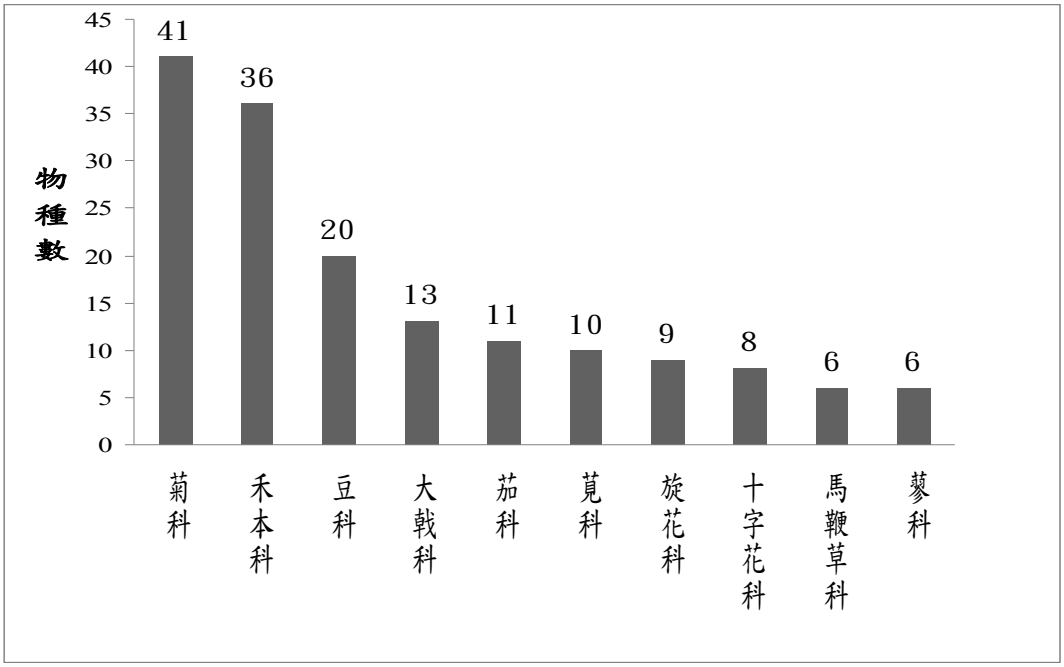



圖 58. 保護留區調查之歸化植物種數前 10 名之科

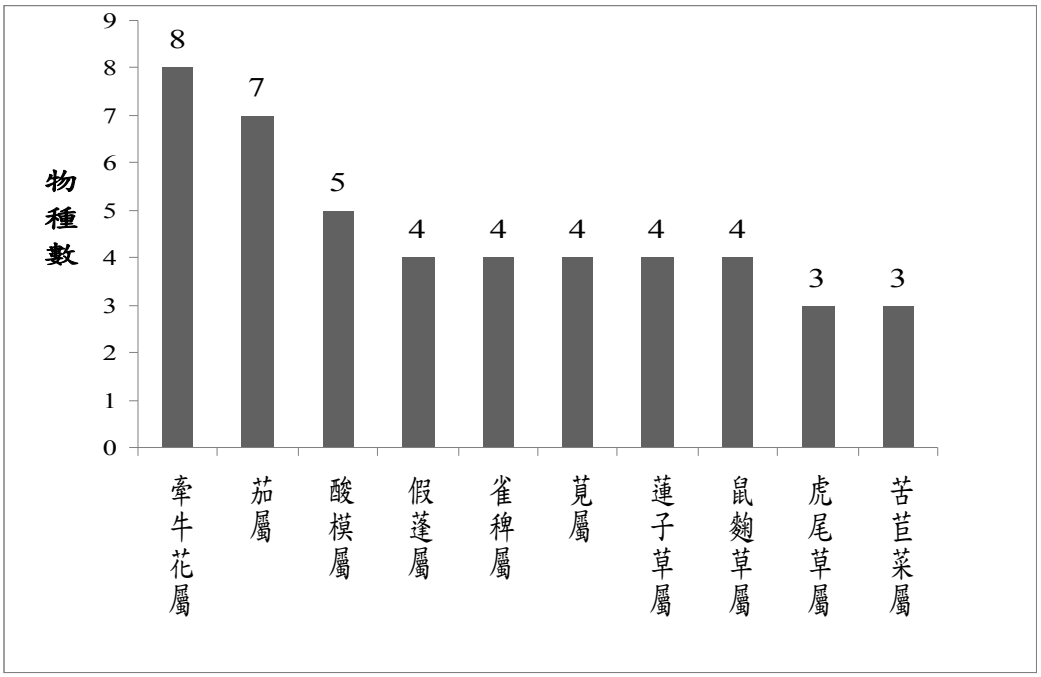



圖 59. 保護留區調查之歸化植物種數前 10 名之屬

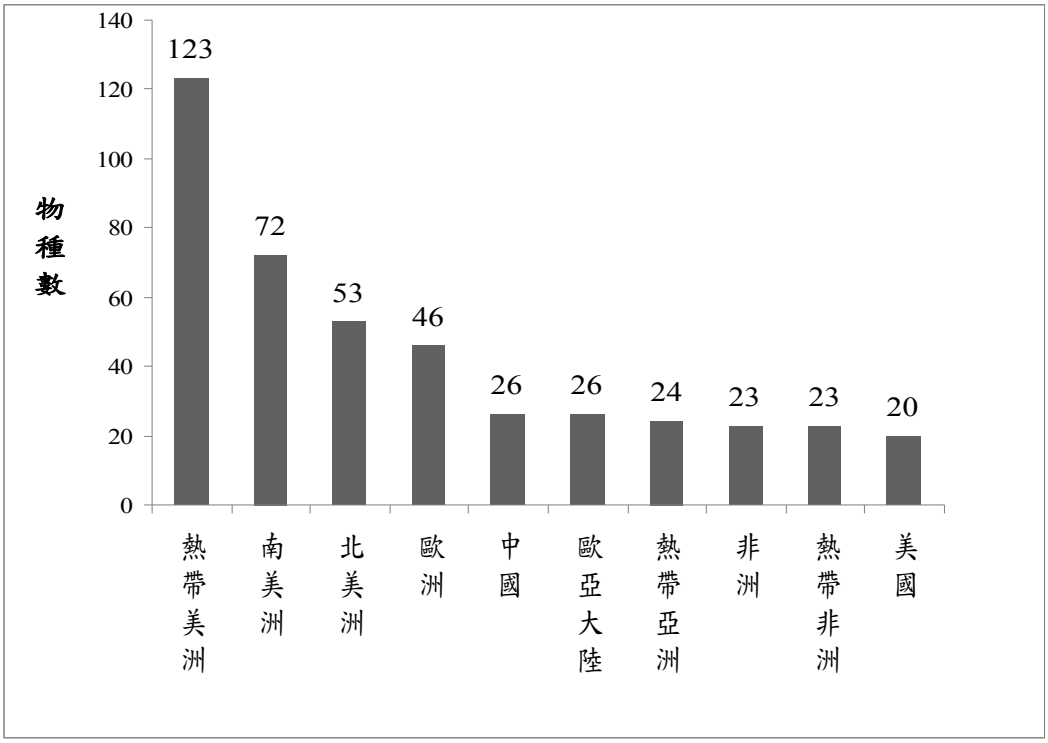



圖 60. 保護留區歸化植物物種來源地區前 10 名統計

**(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-Weiner index，最低的則是惡地(0.03)、海岸(0)及草原(0)（表 158）。

表 158. 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-Weiner 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 159. 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<br>14.98% | 大花咸豐草<br>3.42% | 光果龍葵<br>15.82% | 大花咸豐草<br>28.05% | 大花咸豐草<br>23.37% | 大花咸豐草<br>15.12% | 大花咸豐草<br>1.98% | 大花咸豐草<br>2.70% |
| 2 | 紫花藿香薊<br>3.06% | 吊竹草<br>1.29% | 野茼蒿<br>13.1% | 兩耳草<br>15.49% | 野茼蒿<br>13.01% | 兩耳草<br>6.83% | 小花蔓澤蘭<br>1.10% | 木麻黃<br>1.75% |
| 3 | 野茼蒿<br>2.29% | 兩耳草<br>0.89% | 粗毛小米菊<br>10.77% | 紫花藿香薊<br>8.29% | 光果龍葵<br>10.88% | 紫花藿香薊<br>6.18% | 龍眼<br>0.90% | 長穗木<br>0.72% |
| 4 | 光果龍葵<br>2.27% | 昭和草<br>0.78% | 大花咸豐草<br>6.87% | 野茼蒿<br>5.33% | 巴拉草<br>9.29% | 王爺葵<br>6.00% | 香澤蘭<br>0.80% | 香澤蘭<br>0.60% |
| 5 | 大黍<br>2.05% | 野茼蒿<br>0.52% | 野莧菜<br>6.78% | 光果龍葵<br>4.02% | 白茅猩猩草<br>8.19% | 象草<br>4.17% | 大黍<br>0.69% | 光果龍葵<br>0.54% |
| 6 | 小花蔓澤蘭<br>1.79% | 鼠茅<br>0.51% | 紫花藿香薊<br>4.24% | 藿香薊<br>3.79% | 大黍<br>5.46% | 蓖麻<br>4.08% | 馬纓丹<br>0.67% | 銀合歡<br>0.48% |
| 7 | 象草<br>1.59% | 紫花酢漿草<br>0.45% | 昭和草<br>3.51% | 棕葉狗尾草<br>3.53% | 蔾菜<br>4.92% | 長穎星草<br>3.82% | 棕葉狗尾草<br>0.58% | 小花蔓澤蘭<br>0.36% |
| 8 | 香澤蘭<br>1.24% | 蛇莓<br>0.38% | 蓮子草<br>3.06% | 凹葉野莧菜<br>2.96% | 長柄菊<br>4.87% | 光果龍葵<br>3.67% | 兩耳草<br>0.55% | 大黍<br>0.35% |
| 9 | 昭和草<br>1.08% | 小花蔓澤蘭<br>0.36% | 凹葉野莧菜<br>2.82% | 非洲鳳仙花<br>2.92% | 賽葵<br>4.44% | 野茼蒿<br>3.48% | 銀合歡<br>0.54% | 三角葉西番蓮<br>0.32% |
| 10 | 棕葉狗尾草<br>0.94% | 棕葉狗尾草<br>0.29% | 蔾菜<br>2.76% | 昭和草<br>2.91% | 白花鬼針<br>3.47% | 棕葉狗尾草<br>3.46% | 番仔藤<br>0.52% | 菁芳草<br>0.29% |

表 159(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<br>22.37% | 大花咸豐草<br>3.69% | 野薑花<br>3.35% | 互花米草<br>38.44% | 大花咸豐草<br>20.69% | 匍根大戟<br>14.02% | 大花咸豐草<br>30.74% | 小花蔓澤蘭<br>2.94% |
| 2 | 小花蔓澤蘭<br>8.57% | 野薑花<br>3.62% | 李氏禾<br>1.67% | | 南美蟛蜞菊<br>10.33% | 孟仁草<br>12.88% | 銀合歡<br>10.25% | 落葵<br>1.13% |
| 3 | 香澤蘭<br>6.14% | 紫花藿香薊<br>2.76% | | | 雙花草<br>7.98% | 鴨舌癀<br>9.70% | 孟仁草<br>7.98% | 苧麻<br>0.98% |
| 4 | 兩耳草<br>4.88% | 貓腥草<br>2.76% | | | 毛花雀稗<br>3.57% | 掃帚菊<br>7.70% | 南美獨行菜<br>4.80% | 粉葉蕨<br>0.97% |
| 5 | 三角葉西番蓮<br>4.29% | 李氏禾<br>2.63% | | | 大黍<br>3.32% | 大花咸豐草<br>7.44% | 毛西番蓮<br>3.89% | 野茼蒿<br>0.97% |
| 6 | 毛蓮菜<br>3.39% | 野茼蒿<br>2.18% | | | 金腰箭舅<br>3.06% | 舖地黍<br>6.84% | 雙花草<br>3.74% | 短角苦瓜<br>0.97% |
| 7 | 金腰箭<br>3.32% | 銀合歡<br>1.82% | | | 長柄菊<br>2.81% | 雙花草<br>2.26% | 美洲假蓬<br>3.05% | |
| 8 | 龍眼<br>3.24% | 毛花雀稗<br>1.50% | | | 紫花酢漿草<br>2.81% | 苦滇菜<br>1.74% | 光果龍葵<br>2.02% | |
| 9 | 馬纓丹<br>2.66% | 象草<br>1.37% | | | 番仔藤<br>2.80% | 成功白花菜<br>1.64% | 田菁<br>1.98% | |
| 10 | 紫花藿香薊<br>1.52% | 紅毛草<br>1.34% | | | 假吐金菊<br>2.48% | 蒺藜草<br>1.64% | 野牽牛<br>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*)、馬纓丹(*Lantana camara*)等。

表 160. 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 |
| 馬纓丹 | *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 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 蛇莓 | *Duchesnea indica* | 0.20 | 0.21 | 0.19 | 0.40 |
| 龍眼 | *Euphoria longana* | 0.13 | 0.14 | 0.23 | 0.36 |
| 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 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 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 |
| 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 |
| 青葙 | *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 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 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 |
| 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 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 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 |
| 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 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 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 |
| 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 |

| 中名 | 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 | 0.01 | 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.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。

**5.離島**

**(1)離島外來植物組成**

本計畫於離島調查 38 個樣區中維管束植物共有 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 161）。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 162），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 61）。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 62）。

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 63）。

表 161. 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 162. 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 |

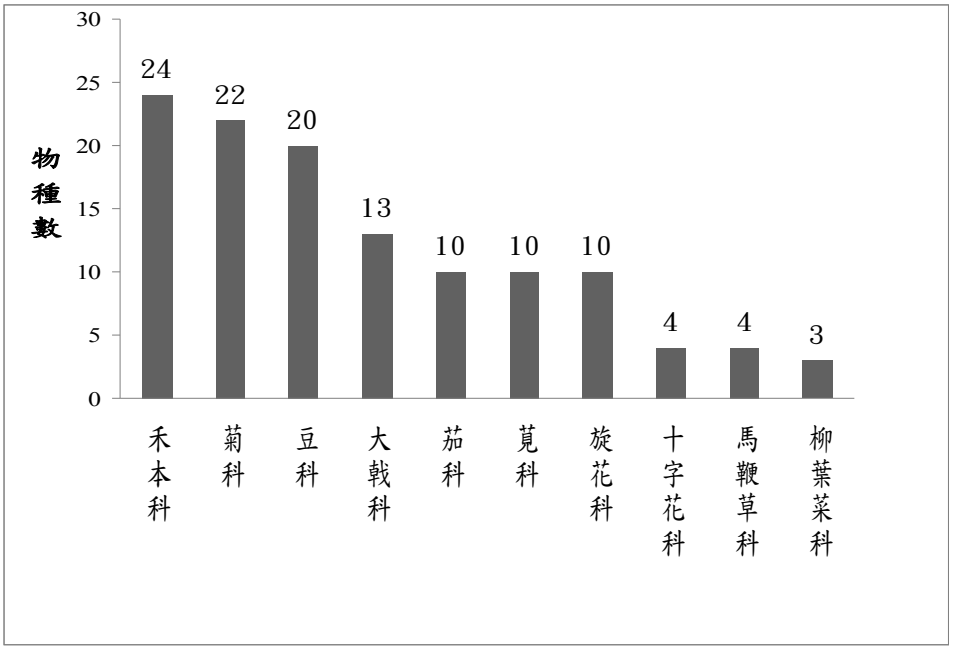



圖 61. 離島調查之歸化植物種數前 10 名之科

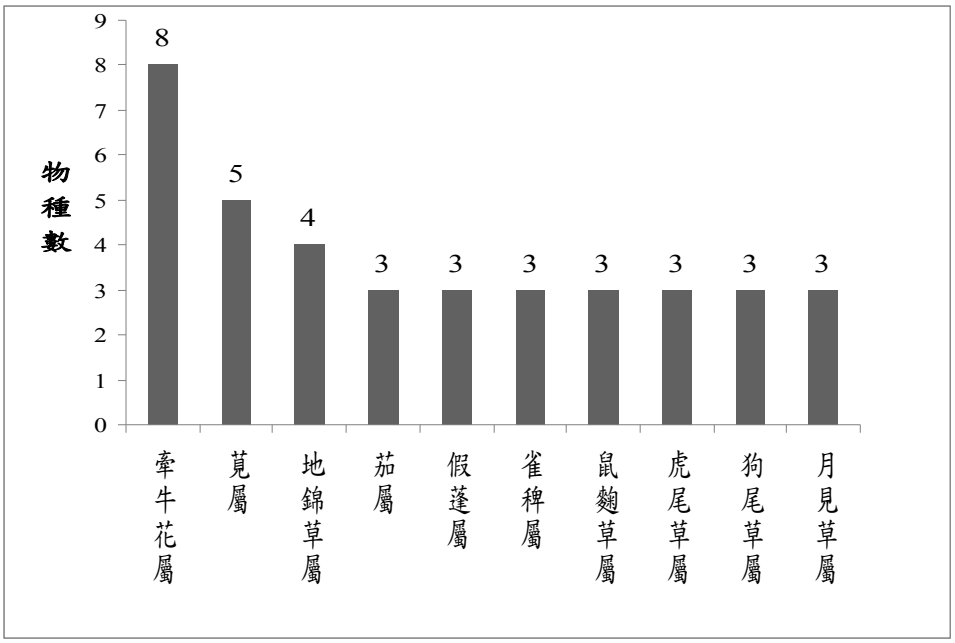



圖 62. 離島調查之歸化植物種數前 10 名之屬

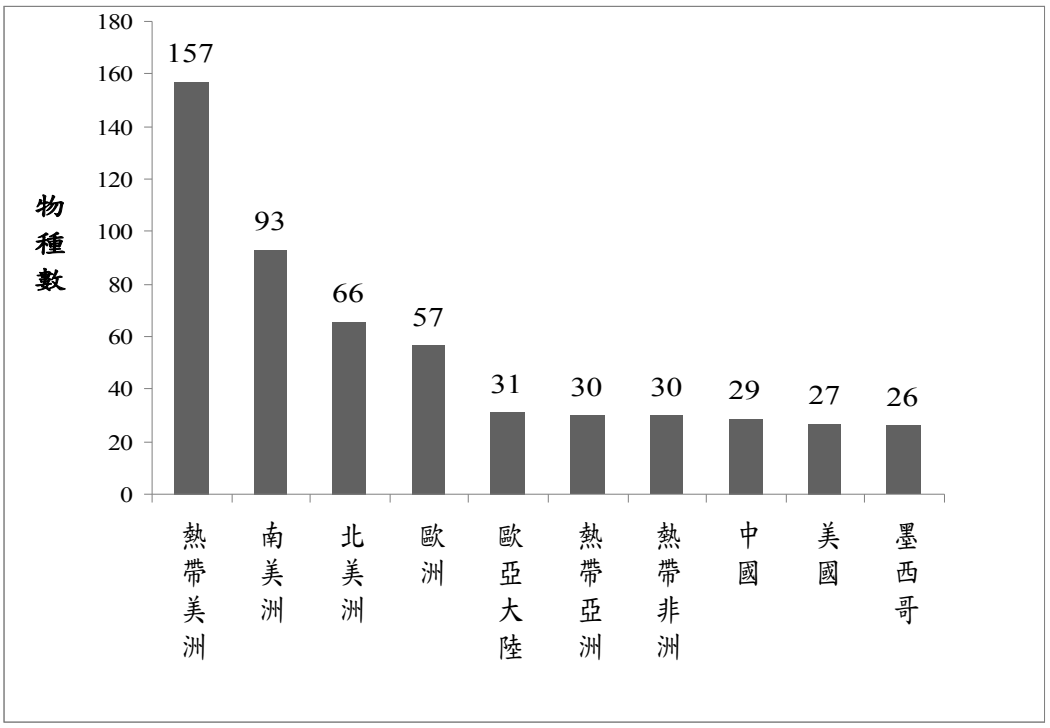



圖 63. 離島歸化植物物種來源地區前 10 名統計

**(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 163）。

表 163. 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-Weiner 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 164. 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<br>33.03% | 大花咸豐草<br>20.63% | 假海馬齒<br>10.20% | 大花咸豐草<br>22.36% | 雙花草<br>36.00% | 銀合歡<br>29.43% | 銀合歡<br>30.60% |
| 2 | 雙花草<br>8.03% | 空心蓮子草<br>10.35% | 大飛揚草<br>9.09% | 銀合歡<br>17.43% | 大花咸豐草<br>28.74% | 大花咸豐草<br>8.09% | 大黍<br>17.10% |
| 3 | 孟仁草<br>7.01% | 番仔藤<br>9.63% | 大花咸豐草<br>8.44% | 野茼蒿<br>5.25% | 銀合歡<br>14.06% | 馬纓丹<br>5.38% | 大花咸豐草<br>9.71% |
| 4 | 銀合歡<br>6.91% | 兩耳草<br>3.08% | 孟仁草<br>5.89% | 雙花草<br>5.24% | 賽葵<br>11.05% | 番仔藤<br>4.97% | 三角葉西番蓮<br>8.56% |
| 5 | 賽葵<br>4.04% | 美洲商陸<br>2.02% | 野莧菜<br>5.25% | 舖地黍<br>5.01% | 長柄菊<br>9.58% | 倒地鈴<br>2.40% | 巴西胡椒木<br>6.71% |
| 6 | 大飛揚草<br>3.92% | 舖地黍<br>1.75% | 長柄菊<br>4.89% | 孟仁草<br>4.79% | 大黍<br>8.28% | 大黍<br>2.29% | 野牽牛<br>5.48% |
| 7 | 銀膠菊<br>3.90% | 豬草<br>1.61% | 馬唐<br>3.55% | 賽葵<br>4.18% | 賽芻豆<br>8.28% | 三角葉西番蓮<br>2.02% | 落葵<br>4.25% |
| 8 | 長柄菊<br>3.88% | 刺茄<br>1.42% | 短角苦瓜<br>3.26% | 馬纓丹<br>3.67% | 含羞草<br>6.18% | 毛西番蓮<br>1.78% | 龍舌蘭<br>3.41% |
| 9 | 野茼蒿<br>3.77% | 羊蹄<br>1.22% | 空心蓮子草<br>3.06% | 賽芻豆<br>3.44% | 紅毛草<br>4.48% | 龍舌蘭<br>1.62% | 短角苦瓜<br>2.46% |
| 10 | 舖地黍<br>3.29% | 紫花酢漿草<br>0.75% | 兩耳草<br>2.99% | 倒地鈴<br>3.32% | 假刺莧<br>4.48% | 野牽牛<br>1.34% | 倒地鈴<br>1.24% |

表 164(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<br>18.74% | 舖地黍<br>10.64% | 月見草<br>7.25% | 大花咸豐草<br>26.09% | 大花咸豐草<br>10.31% | 大花咸豐草<br>37.74% | 舖地黍<br>67.55% |
| 2 | 大花咸豐草<br>5.54% | 互花米草<br>10.54% | 大花咸豐草<br>6.24% | 孟仁草<br>8.01% | 野茼蒿<br>6.37% | 孟仁草<br>19.09% | |
| 3 | 銀合歡<br>2.59% | 大花咸豐草<br>9.81% | 互花米草<br>4.50% | 長柄菊<br>5.99% | 舖地黍<br>5.25% | 銀膠菊<br>8.55% | |
| 4 | 龍舌蘭<br>1.99% | 空心蓮子草<br>9.21% | 舖地黍<br>2.76% | 野茼蒿<br>4.04% | 雙花草<br>4.75% | 舖地黍<br>7.94% | |
| 5 | 羊蹄<br>1.45% | 長穎星草<br>6.25% | 黃香草木樨<br>1.96% | 銀合歡<br>3.98% | 銀膠菊<br>4.41% | 雙花草<br>6.55% | |
| 6 | 豬草<br>1.45% | 田菁<br>5.44% | 仙人掌<br>1.75% | 馬唐<br>3.07% | 苦滇菜<br>3.52% | 野茼蒿<br>5.89% | |
| 7 | | 巴拉草<br>4.96% | 長柄菊<br>1.34% | 賽葵<br>2.91% | 詹森草<br>3.38% | 獨行菜<br>5.60% | |
| 8 | | 掃帚菊<br>4.35% | 蒺藜草<br>1.31% | 大飛揚草<br>2.88% | 大飛揚草<br>3.09% | 銀合歡<br>5.41% | |
| 9 | | 野茼蒿<br>3.16% | 番仔藤<br>1.26% | 雙花草<br>2.60% | 賽葵<br>2.98% | 賽葵<br>4.88% | |
| 10 | | 大黍<br>2.91% | 銀合歡<br>1.14% | 野莧菜<br>2.43% | 獨行菜<br>2.55% | 黃香草木樨<br>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 165. 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 |
| 馬纓丹 | *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 |

| 中名 | 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* | 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 |
| 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 |
| 烏桕 | *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 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 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 |
| 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 |

| 中名 | 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* | 0.04 | 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 |
| 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 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 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 |
| 苦苣菜 | *Sonchus arvensis* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 甕菜 | *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 |

| 中名 | 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* | <0.01 | <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.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。

**6.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 4 個樣區中維管束植物共有 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 166）。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 167），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 64）。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 65）。

表 166. 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 167. 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 |

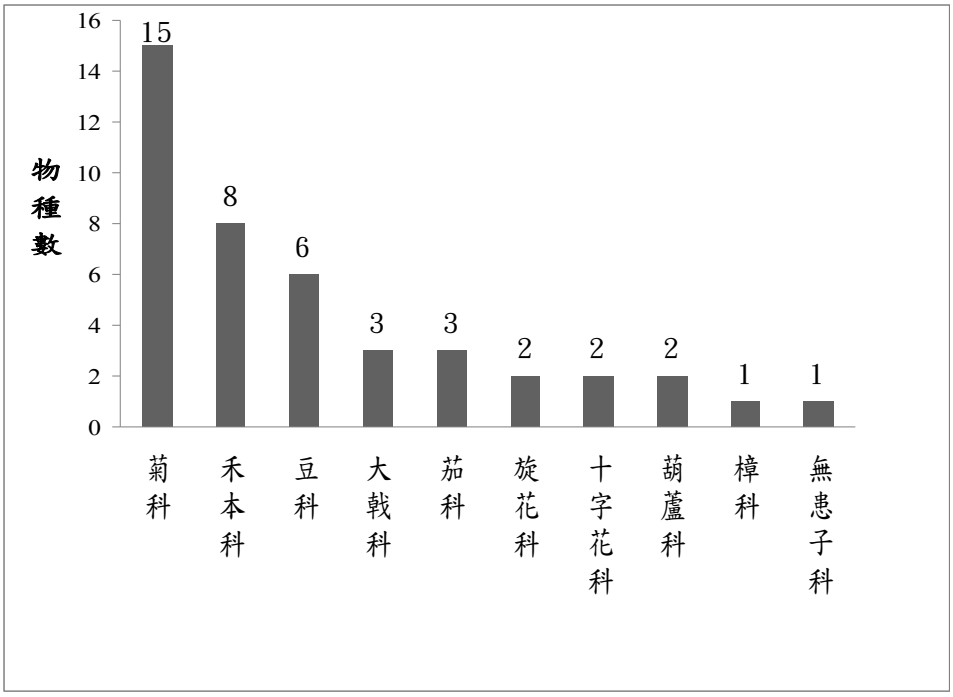



圖 64. 平地森林園區調查之歸化植物種數前 10 名之科

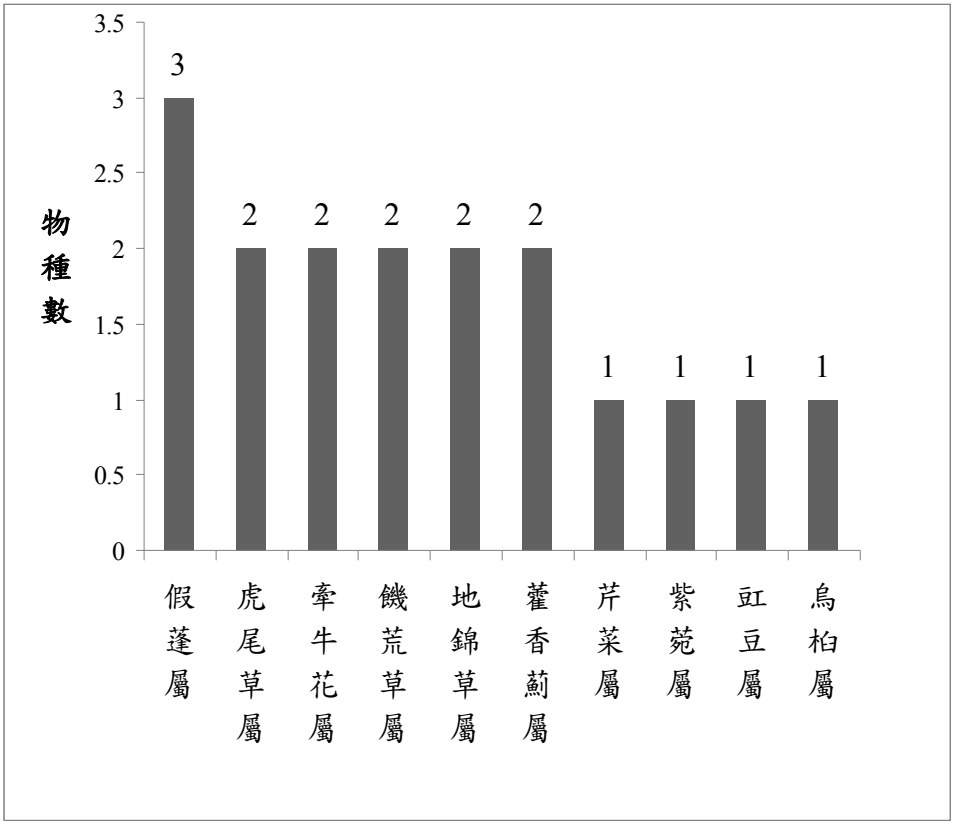



圖 65. 平地森林園區調查之歸化植物種數前 10 名之屬

**(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-Weiner index，最低的則是人工林(0.4864)（表 168）。

表 168. 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-Weiner 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 169. 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<br>46.13% | 大花咸豐草<br>17.76% | 大花咸豐草<br>54.23% | 大花咸豐草<br>41.74% |
| 2 | 光果龍葵<br>7.77% | 成功白花菜<br>15.52% | 兩耳草<br>21.77% | 兩耳草<br>17.56% |
| 3 | 紫花藿香薊<br>5.33% | 菁芳草<br>15.52% | 紫花藿香薊<br>20.62% | 紫花藿香薊<br>13.19% |
| 4 | 雙花草<br>5.24% | 紫花藿香薊<br>14.31% | 毛畫眉草<br>5.92% | 克非亞草<br>5.30% |
| 5 | 野茼蒿<br>4.50% | 蔊菜<br>14.31% | 赤小豆<br>4.42% | 野茼蒿<br>4.15% |
| 6 | 克非亞草<br>4.16% | 毛西番蓮<br>7.74% | 大黍<br>3.84% | 小花蔓澤蘭<br>3.79% |
| 7 | 倒地鈴<br>4.06% | 燈籠草<br>5.01% | 紅毛草<br>2.67% | 倒地鈴<br>2.94% |
| 8 | 大黍<br>3.79% | 藿香薊<br>4.62% | 象草<br>2.67% | 飛機草<br>2.86% |
| 9 | 掃帚菊<br>3.39% | | 小花蔓澤蘭<br>2.43% | 光果龍葵<br>2.80% |
| 10 | 昭和草<br>2.94% | | 賽葵豆<br>2.43% | 赤小豆<br>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 170. 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 |
| 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 |

| 中名 | 學名 | 相對覆蓋度 (%) | 平均覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 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 |
| 烏桕 | *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 |
| 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 |
| 賽葛豆 | *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.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、烏桕、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。

**7.農業用地**

**(1)全台灣農業用地外來植物組成**

本計畫於農業用地調查 396 個樣區中維管束植物共有 774 個物種，隸屬 424 屬、116 個科。全數物種中無裸子植物、雙子葉植物占 70.02 %、單子葉植物占 26.36 %、蕨類植物占 3.62 %（表 171）。全數物種當中歸化植物共有 309 個物種，隸屬於 201 個屬、58 個科（表 172），數目占臺灣植物相的 7.58 % (309/4078×100%)。這些物種中無裸子植物、 0.32% 是蕨類植物、78.97 % 是雙子葉植物、20.71 % 是單子葉植物。

全台灣農業用地調查之歸化植物種數前 10 多之科（圖 66）。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 129 種占約本次調查種數的 41.75 %。其餘的各科別內（如:旋花科、大戟科、茄科、莧科、十字花科、葫蘆科、錦葵科等）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。

旋花科內的牽牛花屬具有最多的歸化物種（13 種），其次為莧科莧屬（6 種）與茄科茄屬（6 種），後續為豆科野百合屬、莎草科莎草屬、禾本科雀稗屬及蓼科酸模屬（5 種），其餘蓼科蓮子草屬、大戟科地錦草屬及禾本科虎尾草屬並列（4 種）（圖 67）。

將全台灣農業用地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（67 種），後續各來源地區排序依次是南美洲（46 種）、北美洲（32 種）及歐洲（21 種）。因此美洲及歐洲是全台灣農業用地歸化植物的主要來源（圖 68）。

表 171. 全台灣農業用地已調查植物統計

| | 蕨類植物 | 裸子植物 | 雙子葉植物 | 單子葉植物 | 總計 |
|---|---|---|---|---|---|
| 科(family) | 16 | 0 | 80 | 20 | 116 |
| 屬(genus) | 17 | 0 | 303 | 104 | 424 |
| 種(species) | 28 | 0 | 542 | 204 | 774 |

表 172. 全台灣農業用地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 | 45 | 12 | 58 |
| 屬(genus) | 1 | 0 | 156 | 44 | 201 |
| 種(species) | 1 | 0 | 244 | 64 | 309 |

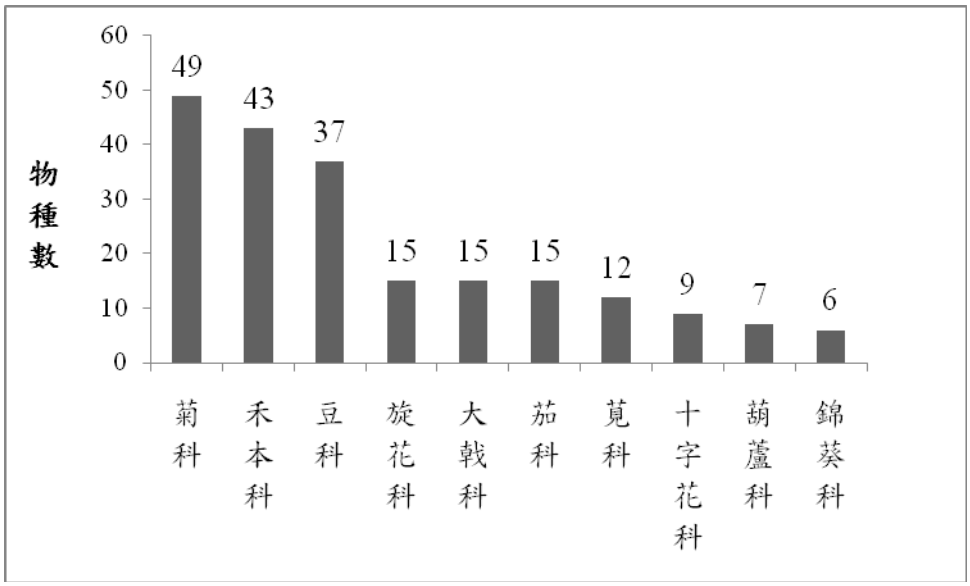



圖 66. 全台灣農業用地調查之歸化植物種數前 10 名之科

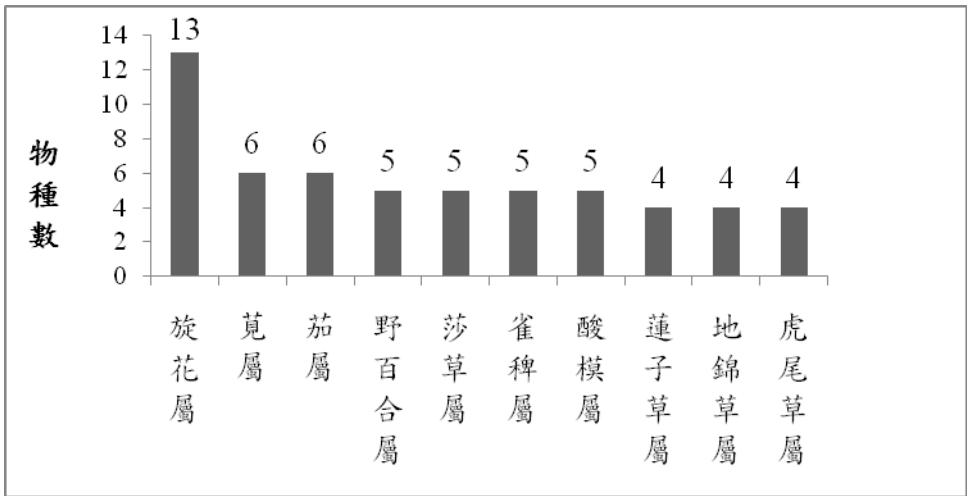



圖 67. 全台灣農業用地調查之歸化植物種數前 10 名之屬

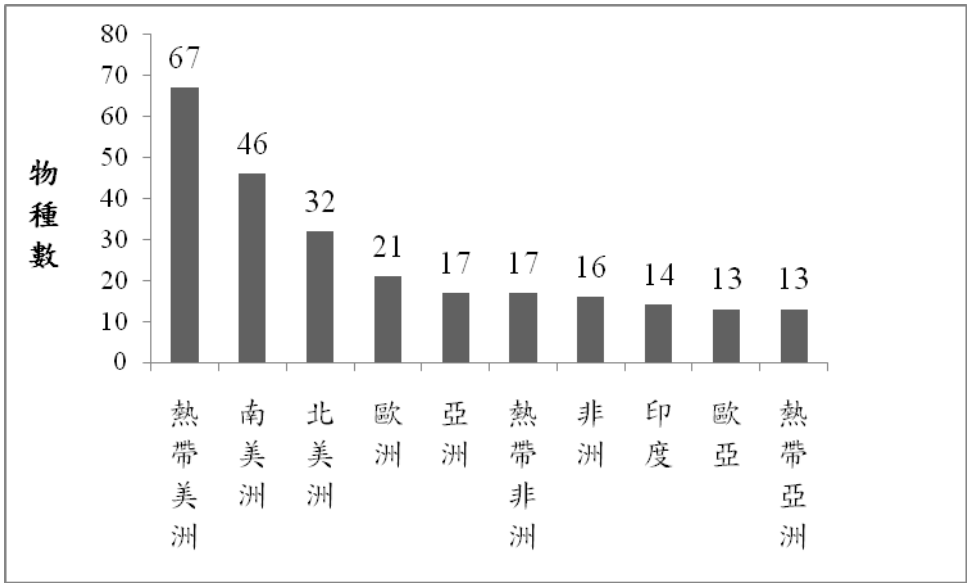



圖 68. 全台灣農業用地歸化植物物種來源地區前 10 名統計

**(2)全台灣農業用地外來植物入侵現況**

A.生育地類型分析

本計畫於前三年(2009 至 2011 年)調查的全台灣農業用地中，共調查到 2 種生育地類型，包括農地及廢耕地，生育地面積以農地(24.51%)最高，其次為廢耕地(8.23%)，共占總生育地面積比例的 32.74%。就各生育地的植物種數來看，以廢耕地有最高的植物種數(629 種)，其次為農地(587 種)。

就歸化植物種數比例的而言，以農地有最高的歸化物種比例

(42.59%)，其次則為廢耕地(42.13%)，顯示全台農業用地植物種類中有約有四成左右為歸化植物。

以生物多樣性指數來看，歸化植物的多樣性以農地(3.94)之生育地最高，表示在農地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；其次為廢耕地(3.62)（表 173）。

表 173. 全台農業用地各生育地類型歸化植物分布(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-Weiner index | 歸化物種比例(%) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 農地 | 24.51 | 337 | 250 | 587 | 3.94 | 42.59 |
| 廢耕地 | 8.23 | 364 | 265 | 629 | 3.62 | 42.13 |

B.各生育地常見歸化物種

全台農業用地中，所調查的 2 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，然而此二類生育地間環境條件之差異與人類利用土地的方式仍有些許不同，故造成其常見歸化物種的組成不盡相同。

農地中是以常見菊科(大花咸豐草、紫花藿香薊與藿香薊)及莧科(蓮子草、假刺莧、凹葉野莧菜與野莧菜)為主；而在廢耕地方面，主要以大花咸豐草最為常見，其重要值(41.59%)遠大於第二名的光果龍葵(7.29%)六倍之多，另外，禾本科植物(大黍、巴拉草、孟仁草與兩耳草)在廢耕地中亦占有相當程度的重要性。(表 174)

表 174. 全台農業用地各生育地歸化物種排名(依重要值排序)

| | **農地** | **廢耕地** |
|---|---|---|
| 1 | 大花咸豐草 26.68% | 大花咸豐草 41.59% |
| 2 | 蓮子草 9.95% | 光果龍葵 7.29% |
| 3 | 光果龍葵 8.94% | 大黍 7.01% |
| 4 | 假刺莧 8.55% | 巴拉草 6.8% |
| 5 | 紫花藿香薊 6.89% | 田菁 6.43% |
| 6 | 大飛揚草 6.64% | 紫花藿香薊 5.91% |
| 7 | 藿香薊 6.06% | 紅花野牽牛 5.73% |
| 8 | 凹葉野莧菜 5.56% | 野茼蒿 5.13% |
| 9 | 孟仁草 5.4% | 孟仁草 4.89% |
| 10 | 野莧菜 5.08% | 兩耳草 4.68% |

C.物種資料統整

台灣離島地區所調查的歸化植物中(表 175)，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 34.74%，其次為光果龍葵(*Solanum americanum*)及蓮子草(*Alternanthera sessilis*)，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、光果龍葵、蓮子草之外，其他常見的歸化植物依序為紫花藿香薊(*Ageratum houstonianum*)、假刺莧(*Amaranthus dubius*)、紅花野牽牛(*Ipomoea triloba*)、孟仁草(*Chloris barbata*)、田菁(*Sesbania cannabiana*)、野茼蒿(*Conyza sumatrensis*)、大飛揚草(*Chamaesyce hirta*)等。

表 175. 全台農業用地歸化植物覆蓋度、頻度及重要值(IVI)(依重要值排序)

| 中名 | 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* | 11.24 | 23.72 | 11.02 | 34.74 |
| 光果龍葵 | *Solanum americanum* | 1.63 | 3.44 | 4.71 | 8.14 |
| 蓮子草 | *Alternanthera sessilis* | 1.14 | 2.40 | 3.96 | 6.37 |
| 紫花藿香薊 | *Ageratum houstonianum* | 1.51 | 3.19 | 3.08 | 6.27 |
| 假刺莧 | *Amaranthus dubius* | 1.36 | 2.87 | 2.49 | 5.36 |
| 紅花野牽牛 | *Ipomoea triloba* | 1.16 | 2.45 | 2.88 | 5.33 |
| 孟仁草 | *Chloris barbata* | 1.00 | 2.11 | 3.00 | 5.11 |
| 田菁 | *Sesbania cannabiana* | 1.20 | 2.53 | 2.49 | 5.02 |
| 野茼蒿 | *Conyza sumatrensis* | 0.90 | 1.90 | 2.85 | 4.76 |
| 大飛揚草 | *Chamaesyce hirta* | 0.47 | 1.00 | 3.49 | 4.49 |
| 大黍 | *Panicum maximum* | 1.37 | 2.9 | 1.58 | 4.48 |
| 兩耳草 | *Paspalum conjugatum* | 1.44 | 3.04 | 1.39 | 4.43 |
| 巴拉草 | *Brachiaria mutica* | 1.52 | 3.21 | 1.09 | 4.30 |
| 凹葉野莧菜 | *Amaranthus lividus* | 0.81 | 1.71 | 2.47 | 4.18 |
| 藿香薊 | *Ageratum conyzoides* | 0.75 | 1.59 | 2.54 | 4.13 |
| 野莧菜 | *Amaranthus viridis* | 0.66 | 1.39 | 2.18 | 3.57 |
| 空心蓮子草 | *Alternanthera philoxeroides* | 0.82 | 1.73 | 1.69 | 3.41 |
| 燈籠草 | *Physalis angulata* | 0.47 | 1.00 | 1.97 | 2.97 |
| 倒地鈴 | *Cardiospermum halicacabum* | 0.68 | 1.43 | 1.32 | 2.75 |
| 銀膠菊 | *Parthenium hysterophorus* | 0.81 | 1.7 | 0.95 | 2.65 |
| 青莧 | *Amaranthus patulus* | 0.62 | 1.32 | 1.17 | 2.48 |
| 克非亞草 | *Cuphea carthagenensis* | 0.48 | 1.01 | 1.36 | 2.37 |
| 掃帚菊 | *Aster subulatus* | 0.30 | 0.63 | 1.60 | 2.23 |
| 小花蔓澤蘭 | *Mikania micrantha* | 0.52 | 1.09 | 1.01 | 2.10 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 假扁蓄 | *Polygonum plebeium* | 0.45 | 0.95 | 1.12 | 2.07 |
| 象草 | *Pennisetum purpureum* | 0.68 | 1.43 | 0.57 | 2.00 |
| 舖地黍 | *Panicum repens* | 0.62 | 1.31 | 0.58 | 1.89 |
| 異花莎草 | *Cyperus difformis* | 0.22 | 0.46 | 1.32 | 1.78 |
| 銀合歡 | *Leucaena leucocephala* | 0.37 | 0.77 | 0.93 | 1.70 |
| 馬唐 | *Digitaria sanguinalis* | 0.45 | 0.94 | 0.74 | 1.69 |
| 假海馬齒 | *Trianthemum portulacastrum* | 0.40 | 0.84 | 0.81 | 1.65 |
| 蔊菜 | *Cardamine flexuosa* | 0.26 | 0.55 | 1.06 | 1.62 |
| 昭和草 | *Crassocephalum crepidioides* | 0.24 | 0.50 | 1.01 | 1.51 |
| 紅毛草 | *Rhynchelytrum repens* | 0.33 | 0.69 | 0.76 | 1.45 |
| 太陽麻 | *Crotalaria juncea* | 0.34 | 0.71 | 0.67 | 1.39 |
| 野牽牛 | *Ipomoea obscura* | 0.27 | 0.57 | 0.81 | 1.38 |
| 菁芳草 | *Drymaria diandra* | 0.32 | 0.68 | 0.64 | 1.31 |
| 成功白花菜 | *Cleome rutidosperma* | 0.19 | 0.40 | 0.87 | 1.26 |
| 假吐金菊 | *Soliva anthemifolia* | 0.21 | 0.43 | 0.77 | 1.20 |
| 刺莧 | *Amaranthus spinosus* | 0.28 | 0.59 | 0.60 | 1.18 |
| 銳葉小返魂 | *Phyllanthus debilis* | 0.16 | 0.34 | 0.80 | 1.14 |
| 賽葵 | *Malvastrum coromandelianum* | 0.16 | 0.35 | 0.71 | 1.05 |
| 匍根大戟 | *Chamaesyce serpens* | 0.20 | 0.42 | 0.63 | 1.04 |
| 印度田菁 | *Sesbania sesban* | 0.21 | 0.44 | 0.55 | 0.99 |
| 含羞草 | *Mimosa pudica* | 0.19 | 0.40 | 0.59 | 0.99 |
| 翼莖闊苞菊 | *Pluchea sagittalis* | 0.18 | 0.38 | 0.60 | 0.98 |
| 毛西番蓮 | *Passiflora foetida* var. *hispida* | 0.18 | 0.38 | 0.53 | 0.91 |
| 匙葉鼠麴草 | *Gnaphalium pensylvanicum* | 0.12 | 0.26 | 0.64 | 0.90 |
| 雙花草 | *Dichanthium annulatum* | 0.27 | 0.57 | 0.31 | 0.88 |
| 小葉冷水麻 | *Pilea microphylla* | 0.16 | 0.34 | 0.54 | 0.87 |
| 長柄菊 | *Tridax procumbens* | 0.13 | 0.28 | 0.54 | 0.82 |
| 甘藷 | *Ipomoea batatas* | 0.23 | 0.48 | 0.33 | 0.81 |
| 野甘草 | *Scoparia dulcis* | 0.14 | 0.30 | 0.48 | 0.78 |
| 貓腥草 | *Praxelis clematidea* | 0.22 | 0.46 | 0.31 | 0.77 |
| 加拿大蓬 | *Conyza canadensis* | 0.10 | 0.21 | 0.55 | 0.76 |
| 大豆 | *Glycine max* | 0.22 | 0.47 | 0.26 | 0.73 |
| 小返魂 | *Phyllanthus amarus* | 0.06 | 0.13 | 0.54 | 0.67 |
| 地毯草 | *Axonopus compressus* | 0.19 | 0.39 | 0.27 | 0.66 |

| 中名 | 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* | 0.09 | 0.19 | 0.47 | 0.66 |
| 白苞猩猩草 | *Euphorbia heterophylla* | 0.15 | 0.32 | 0.32 | 0.64 |
| 大扁雀麥 | *Bromus catharticus* | 0.25 | 0.53 | 0.11 | 0.64 |
| 粗毛小米菊 | *Galinsoga quadriradiata* | 0.16 | 0.34 | 0.28 | 0.62 |
| 毛蓮子草 | *Alternanthera bettzickiana* | 0.15 | 0.32 | 0.25 | 0.58 |
| 美洲含羞草 | *Mimosa diplotricha* | 0.11 | 0.24 | 0.31 | 0.55 |
| 蓆藜草 | *Cenchrus echinatus* | 0.08 | 0.16 | 0.37 | 0.53 |
| 苦滇菜 | *Sonchus oleraceus* | 0.04 | 0.09 | 0.42 | 0.52 |
| 翼莖水丁香 | *Ludwigia decurrens* | 0.14 | 0.29 | 0.22 | 0.50 |
| 馬纓丹 | *Lantana camara* | 0.11 | 0.24 | 0.21 | 0.45 |
| 薺 | *Capsella bursa-pastoris* | 0.07 | 0.15 | 0.28 | 0.44 |
| 賽葛豆 | *Macroptilium atropurpureum* | 0.08 | 0.16 | 0.27 | 0.43 |
| 苦苣菜 | *Sonchus arvensis* | 0.05 | 0.11 | 0.32 | 0.43 |
| 長穗木 | *Stachytarpheta urticaefolia* | 0.09 | 0.18 | 0.23 | 0.41 |
| 番仔藤 | *Ipomoea cairica* | 0.10 | 0.22 | 0.19 | 0.41 |
| 長穎星草 | *Cynodon nlemfuensis* | 0.16 | 0.33 | 0.07 | 0.4 |
| 狗尾草 | *Heliotropium indicum* | 0.07 | 0.16 | 0.24 | 0.39 |
| 李氏禾 | *Leersia hexandra* | 0.14 | 0.29 | 0.10 | 0.39 |
| 毛畫眉草 | *Eragrostis ciliaris* | 0.09 | 0.19 | 0.20 | 0.39 |
| 紫花酢漿草 | *Oxalis corymbosa* | 0.06 | 0.12 | 0.27 | 0.38 |
| 吳氏雀稗 | *Paspalum urvillei* | 0.09 | 0.18 | 0.18 | 0.37 |
| 裂葉月見草 | *Oenothera laciniata* | 0.10 | 0.21 | 0.15 | 0.37 |
| 擬櫻草 | *Lindernia anagallidea* | 0.09 | 0.19 | 0.17 | 0.36 |
| 香澤蘭 | *Chromolaena odorata* | 0.08 | 0.16 | 0.19 | 0.35 |
| 銳葉牽牛 | *Ipomoea indica* | 0.07 | 0.15 | 0.19 | 0.34 |
| 短角苦瓜 | *Momordica charantia* var. *abbreviata* | 0.07 | 0.15 | 0.19 | 0.34 |
| 平原菟絲子 | *Cuscuta campestris* | 0.05 | 0.10 | 0.22 | 0.32 |
| 闊葉鴨舌癀舅 | *Spermacoce latifolia* | 0.08 | 0.17 | 0.15 | 0.32 |
| 甕菜 | *Ipomoea aquatica* | 0.09 | 0.19 | 0.12 | 0.31 |
| 蓖麻 | *Ricinus communis* | 0.05 | 0.10 | 0.19 | 0.30 |
| 擬鴨舌癀 | *Richardia scabra* | 0.09 | 0.18 | 0.10 | 0.28 |
| 巴西擬鴨舌癀 | *Richardia brasiliensis* | 0.08 | 0.17 | 0.11 | 0.28 |
| 伏毛天芹菜 | *Heliotropium procumbens* var. *depressum* | 0.08 | 0.18 | 0.09 | 0.27 |
| 美洲假蓬 | *Conyza bonariensis* | 0.04 | 0.08 | 0.19 | 0.27 |
| 牽牛花 | *Ipomoea nil* | 0.03 | 0.06 | 0.2 | 0.27 |

| 中名 | 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* | 0.04 | 0.08 | 0.19 | 0.26 |
| 寬翼豆 | *Macroptilium lathyroides* | 0.02 | 0.05 | 0.19 | 0.24 |
| 鴨舌癀 | *Phyla nodiflora* | 0.07 | 0.16 | 0.08 | 0.23 |
| 美洲母草 | *Lindernia dubia* | 0.05 | 0.11 | 0.12 | 0.23 |
| 猩猩草 | *Euphorbia cyathophora* | 0.02 | 0.05 | 0.18 | 0.23 |
| 頭花香苦草 | *Hyptis rhomboides* | 0.04 | 0.09 | 0.14 | 0.23 |
| 稻子 | *Oryza sativa* | 0.05 | 0.11 | 0.12 | 0.23 |
| 印度草木樨 | *Melilotus indicus* | 0.06 | 0.12 | 0.1 | 0.22 |
| 菽草 | *Trifolium repens* | 0.08 | 0.16 | 0.05 | 0.21 |
| 玉米 | *Zea mays* | 0.06 | 0.13 | 0.08 | 0.21 |
| 澳洲虎尾草 | *Chloris divaricata* var. *cynodontoides* | 0.06 | 0.12 | 0.08 | 0.21 |
| 鬼苦苣菜 | *Sonchus asper* | 0.01 | 0.03 | 0.17 | 0.20 |
| 美洲水丁香 | *Ludwigia erecta* | 0.03 | 0.07 | 0.12 | 0.19 |
| 星草 | *Cynodon plectostachyum* | 0.07 | 0.15 | 0.04 | 0.19 |
| 濕生蓴蘼 | *Rorippa palustris* | 0.01 | 0.02 | 0.16 | 0.18 |
| 落葵 | *Basella alba* | 0.02 | 0.04 | 0.14 | 0.18 |
| 青箱 | *Celosia argentea* | 0.03 | 0.05 | 0.12 | 0.18 |
| 牧地狼尾草 | *Pennisetum polystachion* | 0.04 | 0.09 | 0.08 | 0.17 |
| 櫻桃小番茄 | *Lycopersicon esculentum* var. *cerasiforme* | 0.02 | 0.04 | 0.13 | 0.17 |
| 南美蟛蜞菊 | *Wedelia trilobata* | 0.05 | 0.12 | 0.05 | 0.16 |
| 小米菊 | *Galinsoga parviflora* | 0.06 | 0.12 | 0.04 | 0.16 |
| 長葉水莧菜 | *Ammannia coccinea* | 0.02 | 0.03 | 0.13 | 0.16 |
| 土人參 | *Talinum paniculatum* | 0.04 | 0.09 | 0.06 | 0.15 |
| 毛鱧腸 | *Eclipta zippeliana* | 0.03 | 0.06 | 0.08 | 0.15 |
| 獨行菜 | *Lepidium virginicum* | 0.01 | 0.02 | 0.12 | 0.15 |
| 大波斯菊 | *Cosmos bipinnatus* | 0.05 | 0.10 | 0.04 | 0.14 |
| 細穗千金子 | *Leptochloa fusca* subsp. *uninervia* | 0.03 | 0.07 | 0.07 | 0.14 |
| 莠狗尾草 | *Setaria geniculata* | 0.03 | 0.07 | 0.06 | 0.14 |
| 葦狀羊茅 | *Festuca arundinacea* | 0.05 | 0.11 | 0.02 | 0.13 |
| 紅鳳菜 | *Gynura bicolor* | 0.05 | 0.11 | 0.02 | 0.13 |
| 羊蹄 | *Rumex crispus* var. *japonicus* | 0.02 | 0.03 | 0.09 | 0.13 |
| 毛蟲婆婆納 | *Veronica peregrina* | 0.02 | 0.03 | 0.09 | 0.13 |
| 水蘊草 | *Egeria densa* | 0.04 | 0.09 | 0.03 | 0.12 |
| 假千日紅 | *Gomphrena celosioides* | 0.01 | 0.02 | 0.10 | 0.12 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 黃麻 | *Corchorus capsularis* | 0.03 | 0.05 | 0.06 | 0.12 |
| 百喜草 | *Paspalum notatum* | 0.04 | 0.08 | 0.04 | 0.12 |
| 印度鐵莧 | *Acalypha indica* | 0.01 | 0.02 | 0.09 | 0.11 |
| 直莖鼠麴草 | *Gnaphalium calviceps* | 0.02 | 0.04 | 0.07 | 0.11 |
| 琉璃繁縷 | *Anagallis arvensis* | 0.02 | 0.04 | 0.08 | 0.11 |
| 落花生 | *Arachis hypogea* | 0.02 | 0.05 | 0.06 | 0.11 |
| 粉綠狐尾藻 | *Myriophyllum aquaticum* | 0.04 | 0.08 | 0.03 | 0.11 |
| 臭濱芥 | *Coronopus didymus* | 0.01 | 0.01 | 0.09 | 0.11 |
| 蜀黍 | *Sorghum bicolor* | 0.01 | 0.01 | 0.09 | 0.11 |
| 三角葉西番蓮 | *Passiflora suberosa* | 0.01 | 0.01 | 0.09 | 0.11 |
| 臭杏 | *Chenopodium ambrosioides* | 0.01 | 0.03 | 0.08 | 0.10 |
| 沼生金鈕扣 | *Acmella uliginosa* | 0.04 | 0.09 | 0.02 | 0.10 |
| 苦瓜 | *Momordica charantia* | 0.02 | 0.05 | 0.05 | 0.10 |
| 木豆 | *Cajanus cajan* | 0.02 | 0.05 | 0.04 | 0.09 |
| 黑麥草 | *Lolium perenne* | 0.02 | 0.05 | 0.04 | 0.09 |
| 鴨舌草 | *Monochoria vaginalis* | < 0.01 | < 0.01 | 0.09 | 0.09 |
| 苧麻 | *Boehmeria nivea* | 0.04 | 0.07 | 0.02 | 0.09 |
| 假含羞草 | *Chamaecrista mimosoides* | 0.01 | 0.03 | 0.06 | 0.09 |
| 虎尾草 | *Chloris virgata* | 0.03 | 0.07 | 0.02 | 0.09 |
| 長梗毛娥房藤 | *Jacquemontia tamnifolia* | 0.01 | 0.03 | 0.06 | 0.09 |
| 油菜 | *Brassica campestris* var. *amplexicaulis* | 0.01 | 0.01 | 0.07 | 0.08 |
| 羅勒 | *Ocimum basilicum* | 0.02 | 0.04 | 0.05 | 0.08 |
| 烏桕 | *Sapium sebiferum* | 0.01 | 0.02 | 0.06 | 0.08 |
| 羊帶來 | *Xanthium strumarium* | 0.02 | 0.04 | 0.04 | 0.08 |
| 黃穗類雀稗 | *Paspalidium flavidum* | 0.02 | 0.04 | 0.04 | 0.08 |
| 波斯菊 | *Coreopsis tinctoria* | 0.02 | 0.05 | 0.03 | 0.08 |
| 詹森草 | *Sorghum halepense* | 0.01 | 0.02 | 0.05 | 0.08 |
| 紫斑大戟 | *Chamaesyce hyssopifolia* | 0.01 | 0.02 | 0.05 | 0.08 |
| 珍珠粟 | *Pennisetum spicatum* | 0.01 | 0.01 | 0.06 | 0.08 |
| 圓葉錦葵 | *Malva neglecta* | 0.01 | 0.03 | 0.05 | 0.08 |
| 洋麻 | *Hibiscus cannabinus* | < 0.01 | 0.01 | 0.06 | 0.07 |
| 耳葉水莧菜 | *Ammannia auriculata* | < 0.01 | 0.01 | 0.06 | 0.07 |
| 香葵 | *Abelmoschus moschatus* | 0.01 | 0.02 | 0.05 | 0.07 |
| 萱草 | *Hemerocallis fulva* | 0.02 | 0.03 | 0.04 | 0.07 |
| 赤小豆 | *Vigna umbellata* | 0.01 | 0.03 | 0.04 | 0.07 |
| 皺葉煙草 | *Nicotiana plumbaginifolia* | 0.02 | 0.03 | 0.04 | 0.07 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 南美獨行菜 | *Lepidium bonariense* | 0.02 | 0.03 | 0.04 | 0.07 |
| 白花鬼針 | *Bidens pilosa* | 0.01 | 0.03 | 0.04 | 0.07 |
| 敏感合萌 | *Aeschynomene americana* | 0.02 | 0.04 | 0.02 | 0.07 |
| 金腰箭 | *Synedrella nodiflora* | 0.01 | 0.02 | 0.05 | 0.07 |
| 望江南 | *Senna occidentalis* | 0.01 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 芋 | *Colocasia esculenta* | 0.01 | 0.03 | 0.04 | 0.06 |
| 茴香 | *Foeniculum vulgare* | 0.01 | 0.02 | 0.05 | 0.06 |
| 美洲闊苞菊 | *Pluchea carolinensis* | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.06 |
| 藍蝶猿尾木 | *Stachytarpheta cayennensis* | 0.01 | 0.03 | 0.03 | 0.06 |
| 紫花山螞蝗 | *Desmodium tortuosum* | 0.01 | 0.03 | 0.03 | 0.06 |
| 冬瓜 | *Benincasa hispida* | 0.01 | 0.03 | 0.03 | 0.06 |
| 擬大豆 | *Calopogonium mucunoides* | 0.01 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 鴨舌癀舅 | *Spermacoce articularis* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.06 |
| 棕葉狗尾草 | *Setaria palmifolia* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 大萍 | *Pistia stratiotes* | 0.01 | 0.02 | 0.04 | 0.05 |
| 山珠豆 | *Centrosema pubescens* | 0.01 | 0.02 | 0.04 | 0.05 |
| 大葛藤 | *Pueraria lobata* subsp. *thomsonii* | < 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 垂穗虎尾草 | *Chloris divaricata* | 0.01 | 0.03 | 0.02 | 0.05 |
| 類地毯草 | *Axonopus affinis* | 0.01 | 0.02 | 0.02 | 0.05 |
| 芹菜 | *Apium graveolens* | < 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 番石榴 | *Psidium guajava* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 粉黃纓絨花 | *Emilia praetermissa* | 0.02 | 0.03 | 0.01 | 0.05 |
| 毛花雀稗 | *Paspalum dilatatum* | 0.01 | 0.02 | 0.02 | 0.05 |
| 紅瓜 | *Coccinia grandis* | < 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 水茄 | *Solanum torvum* | 0.01 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 決明 | *Senna tora* | 0.01 | 0.03 | 0.02 | 0.05 |
| 金腰箭舅 | *Calyptocarpus vialis* | 0.02 | 0.04 | 0.01 | 0.04 |
| 皺葉酸模 | *Rumex crispus* | 0.01 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 洋落葵 | *Anredera cordifolia* | 0.01 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 蛇莓 | *Duchesnea indica* | 0.01 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 多花野碗豆 | *Vicia cracca* | 0.01 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 圓葉煉莢豆 | *Alysicarpus ovalifolius* | 0.01 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 飛機草 | *Erechtites valerianifolia* | 0.01 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 假紫斑大戟 | *Chamaesyce hypericifolia* | < 0.01 | < 0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 毛酸漿 | *Physalis pubescens* | < 0.01 | < 0.01 | 0.04 | 0.04 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 黃野百合 | *Crotalaria pallida* var. *obovata* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.04 |
| 五蕊油柑 | *Phyllanthus tenellus* | < 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 小葶藶 | *Rorippa dubia* | < 0.01 | < 0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 大花曼陀羅 | *Brugmansia suaveolens* | 0.01 | 0.02 | 0.01 | 0.04 |
| 繁縷 | *Stellaria media* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.04 |
| 美洲水豬母乳 | *Rotala ramosior* | 0.01 | 0.03 | 0.01 | 0.04 |
| 美人蕉 | *Canna indica* var. *orientalis* | < 0.01 | < 0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 鵲豆 | *Lablab purpureus* | < 0.01 | < 0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 絲瓜 | *Luffa cylindrica* | < 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 牙買加長穗木 | *Stachytarpheta jamaicensis* | < 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 波氏巴豆 | *Croton bonplandianus* | < 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 垂瓜果 | *Melothria pendula* | < 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 黃秋葵 | *Abelmoschus esculentus* | < 0.01 | < 0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 毛蓮菜 | *Elephantopus mollis* | < 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 黃土香 | *Cyperus esculentus* | 0.01 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 大本泡仔草 | *Nicandra physalodes* | 0.01 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 貓兒菊 | *Hypochaeris radicata* | < 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 黃花過長沙舅 | *Mecardonia procumbens* | < 0.01 | < 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 槭葉小牽牛 | *Ipomoea wrightii* | 0.01 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 大花馬齒莧 | *Portulaca grandiflora* | < 0.01 | < 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 豬草 | *Ambrosia artemisiifolia* | < 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 蔦蘿 | *Ipomoea quamoclit* | < 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 塊根蘆莉草 | *Ruellia tuberosa* | < 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 薊罌粟 | *Argemone mexicana* | < 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 恆春野百合 | *Crotalaria incana* | 0.01 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 白頭天胡荽 | *Hydrocotyle leucocephala* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.03 |
| 瓜葉向日葵 | *Helianthus debilis subsp. cucumerifolius* | < 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 南美豬屎豆 | *Crotalaria zanzibarica* | < 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 天藍苜蓿 | *Medicago lupulina* | < 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 小酸模 | *Rumex acetosella* | < 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 毛苦蘵 | *Physalis minima* | < 0.01 | < 0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 裹白鼠麴草 | *Gnaphalium spicatum* | < 0.01 | < 0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 茭白筍 | *Zizania latifolia* | < 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 短舌花金鈕扣 | *Acmella brachyglossa* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 紫花牽牛 | *Ipomoea purpurea* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 野生種煙草 | *Nicotiana longiflora* | 0.01 | 0.02 | 0.01 | 0.02 |
| 非洲鳳仙花 | *Impatiens walleriana* | < 0.01 | < 0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 巴西水竹葉 | *Tradescantia fluminensis* | < 0.01 | < 0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 紅花黃細心 | *Boerhavia coccinea* | < 0.01 | < 0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 刺茄 | *Solanum capsicoides* | < 0.01 | < 0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 鬼針 | *Bidens bipinnata* | < 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 煙草 | *Nicotiana tabacum* | < 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 頭穗莎草 | *Cyperus eragrostis* | < 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 佛手瓜 | *Sechium edule* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 阿拉伯婆婆納 | *Veronica persica* | < 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 白飯樹 | *Flueggea suffruticosa* | < 0.01 | < 0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 山麻 | *Corchorus olitorius* | < 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 西番蓮 | *Passiflora edulis* | < 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 多花黑麥草 | *Lolium multiflorum* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 鳳梨 | *Ananas comosus* | < 0.01 | < 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 山煙草 | *Solanum erianthum* | < 0.01 | < 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 光葉鴨舌癀舅 | *Spermacoce assurgens* | < 0.01 | < 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 吊竹草 | *Zebrina pendula* | < 0.01 | < 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 光葉粟米草 | *Mollugo verticillata* | < 0.01 | < 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 風車草 | *Cyperus alternifolius* subsp. *flabelliformis* | < 0.01 | < 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 黃豬屎豆 | *Crotalaria micans* | < 0.01 | < 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 千年芋 | *Xanthosoma sagittifolium* | < 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 西印度櫻桃 | *Muntingia calabura* | < 0.01 | < 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 饑荒草 | *Erechtites hieraciifolius* | < 0.01 | < 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 大羊蹄 | *Rumex obtusifolius* | < 0.01 | < 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 連明子 | *Rumex maritimus* | < 0.01 | < 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 紫花野百合 | *Crotalaria spectabilis* | < 0.01 | < 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 瑪瑙珠 | *Solanum diphyllum* | < 0.01 | < 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 輪葉蜀葵 | *Malva verticillata* | < 0.01 | < 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 香椿 | *Toona sinensis* | < 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 凌亂馬鞭草 | *Verbena incompta* | < 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 匙葉蓮子草 | *Alternanthera paronychioides* | < 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 粗桿雀稗 | *Paspalum virgatum* | < 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 萊菔 | *Raphanus sativus* | < 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 黃槐 | *Senna sulfurea* | < 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 白頂飛蓬 | *Erigeron annuus* | < 0.01 | < 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 御谷 | *Setaria glauca* | < 0.01 | < 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 野燕麥 | *Avena fatua* | < 0.01 | < 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 絨毛草 | *Holcus lanatus* | < 0.01 | < 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 大葉假含羞草 | *Chamaecrista nictitans* subsp. *patellaria var. glabrata* | < 0.01 | < 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 白花鐵富豆 | *Tephrosia candida* | < 0.01 | < 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 扁桃斑鳩菊 | *Vernonia amygdalina* | < 0.01 | < 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 香蕉 | *Musa sapientum* | < 0.01 | < 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 馬齒牡丹 | *Portulaca oleracea* var. *granatus* | < 0.01 | < 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 野薑花 | *Hedychium coronarium* | < 0.01 | < 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 紫蘇 | *Perilla frutescens* | < 0.01 | < 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 薄葉芹菜 | *Apium leptophyllum* | < 0.01 | < 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 野豌豆 | *Vicia sativa* subsp. *nigra* | < 0.01 | < 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 美羅勒 | *Ocimum gratissimum* | < 0.01 | < 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 家山藥 | *Dioscorea batatas* | < 0.01 | < 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 粉葉蕨 | *Pityrogramma calomelanos* | < 0.01 | < 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 樹薯 | *Manihot esculenta* | < 0.01 | < 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 小麥 | *Triticum aestivum* | < 0.01 | < 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 反枝莧 | *Amaranthus retroflexus* | < 0.01 | < 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 木麻黃 | *Casuarina equisetifolia* | < 0.01 | < 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 刺軸含羞木 | *Mimosa pigra* | < 0.01 | < 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 紫錦草 | *Setcreasea purpurea* | < 0.01 | < 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 月見草 | *Oenothera biennis* | < 0.01 | < 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 木瓜 | *Carica papaya* | < 0.01 | < 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 爪哇大豆 | *Neonotonia wightii* | < 0.01 | < 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 光桿輪傘莎草 | *Cyperus alternifolius* | < 0.01 | < 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 光莖飛蓬 | *Conyza canadensis* var. *pusilla* | < 0.01 | < 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 武竹 | *Asparagus densiflorus* cv. *'Sprengeri'* | < 0.01 | < 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 澤掃帚菊 | *Aster subulatus* var. *sandwicensis* | < 0.01 | < 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 大麥 | *Hordeum vulgare* | < 0.01 | < 0.01 | 0.01 | 0.01 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 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 |
| 擬刺茄 | *Solanum sisymbriifolium* | < 0.01 | < 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 長春花 | *Catharanthus roseus* | < 0.01 | < 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 美洲商陸 | *Phytolacca americana* | < 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 |
| 合果芋 | *Syngonium podophyllum* | < 0.01 | < 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 使君子 | *Quisqualis indica* | < 0.01 | < 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 馬藍 | *Strobilanthes cusia* | < 0.01 | < 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 紫茉莉 | *Mirabilis jalapa* | < 0.01 | < 0.01 | 0.01 | 0.01 |

D.討論

由計劃前三年的資料顯示，全台農業用地的優勢歸化植物類群與其它區域(如海岸地區、離島及森林遊樂區等)相似，推測其原因主要取決於分類群中的總物種數(如菊科、禾本科及豆科等這些大科，因其所包含之物種種類較多，故容易在各式各樣的生育地中發現隸屬於其之種類)，而非取決於這些歸化植物的入侵特性。

另外，全台農業用地之歸化植物比例高達 39.92%，遠遠高於其它區域(包括森林遊樂區的 16%、離島地區的 30.53%、平地森林園區的 39.13%及保護保留區的 15.47%等)，顯示農業用地可能是歸化植物的溫床，並且可能成為其入侵其它生育地的重要「跳板」，藉由人類頻繁的農業活動、大型機具的移動等擴散至其它區域，後果令人擔憂。

在優勢物種方面，全台農業用地中最優勢的歸化植物是大花咸豐草、光果龍葵及蓮子草，這些物種幾乎遍佈全台，從海岸到淺山地區都能見到其蹤跡，顯示它們之所以能成功入侵可能與某些生物特徵有關，值得深入探討之。

## 二、各生育地類型之入侵程度

### (一)各生育地類型樣區概述

#### 1.低海拔地區

本計畫於台灣本島海拔500公尺以下之低海拔地區共調查到18種生育地類型，除海面及鹽田無植物生長以外，其餘生育地皆有調查取樣，於低海拔地區共設置911個一平方公里樣區。其中，草本小樣方之數量合計為21,547個，草本小樣方植物資料筆數共為183,402筆；木本小樣方數量2,253個，木本小樣方植物資料筆數為9,168筆。各生育地類型詳細調查結果如後（表176）。

表176. 低海拔地區各生育地類型樣區調查資料統計

| 生育地類型 | 一平方公里樣區數 | 草本小樣方數量 | 木本小樣方數量 | 草本小樣方植物資料筆數 | 木本小樣方植物資料筆數 |
|---|---|---|---|---|---|
| 道路邊 | 845 | 5137 | 0 | 45049 | 0 |
| 森林步道 | 15 | 75 | 0 | 1171 | 0 |
| 農地 | 363 | 2520 | 0 | 21545 | 0 |
| 果園 | 292 | 1645 | 0 | 14811 | 0 |
| 廢耕地 | 268 | 1685 | 0 | 14448 | 0 |
| 荒廢地 | 152 | 1015 | 0 | 8663 | 0 |
| 墓地 | 84 | 550 | 0 | 3791 | 0 |
| 天然林 | 322 | 1754 | 1604 | 18960 | 7151 |
| 人工林 | 144 | 844 | 649 | 7328 | 2017 |
| 竹林 | 94 | 489 | 0 | 5089 | 0 |
| 草原 | 5 | 40 | 0 | 272 | 0 |
| 濱水地 | 335 | 2086 | 0 | 13360 | 0 |
| 水體 | 14 | 117 | 0 | 383 | 0 |
| 海岸 | 96 | 650 | 0 | 3520 | 0 |
| 人工設施 | 310 | 1900 | 0 | 17249 | 0 |
| 公園綠地 | 87 | 580 | 0 | 5284 | 0 |
| 堤岸 | 57 | 450 | 0 | 2376 | 0 |
| 惡地 | 2 | 10 | 0 | 103 | 0 |

**2.中高海拔地區**

本計畫於台灣本島海拔500公尺以上之中高海拔地區共調查到15種生育地類型，除海面及鹽田無植物生長以外，亦無調查到海岸、塭岸及惡地等生育地類型，於中高海拔地區共設置308個一平方公里樣區。其中，草本小樣方之數量合計為4,283個，草本小樣方植物資料筆數共為50,688筆；木本小樣方數量1,264個，木本小樣方植物資料筆數為5,483筆。各生育地類型詳細調查結果如後（表177）。

表177. 中高海拔地區各生育地類型樣區調查資料統計

| 生育地類型 | 一平方公里樣區數 | 草本小樣方數量 | 木本小樣方數量 | 草本小樣方植物資料筆數 | 木本小樣方植物資料筆數 |
|---|---|---|---|---|---|
| **道路邊** | 253 | 1264 | 0 | 15650 | 0 |
| **森林步道** | 49 | 245 | 0 | 3366 | 0 |
| **農地** | 55 | 275 | 0 | 2376 | 0 |
| **果園** | 76 | 380 | 0 | 4108 | 0 |
| **廢耕地** | 7 | 35 | 0 | 278 | 0 |
| **荒廢地** | 13 | 65 | 0 | 931 | 0 |
| **墓地** | 2 | 10 | 0 | 36 | 0 |
| **天然林** | 160 | 799 | 798 | 10494 | 3970 |
| **人工林** | 95 | 474 | 466 | 5013 | 1513 |
| **竹林** | 52 | 260 | 0 | 3387 | 0 |
| **草原** | 5 | 25 | 0 | 331 | 0 |
| **濱水地** | 37 | 185 | 0 | 1632 | 0 |
| **水體** | 5 | 25 | 0 | 93 | 0 |
| **人工設施** | 48 | 236 | 0 | 2917 | 0 |
| **公園綠地** | 1 | 5 | 0 | 76 | 0 |

**(二)各生育地**

**1.道路邊**

**(1)低海拔地區**

A.前言

道路邊泛指一般道路的兩旁 10 公尺內的區域，道路不論有無鋪面，且寬度也不拘，但以至少能行機車為主。道路兩旁寬度小於 3 公尺之水溝亦屬於路邊的範圍，取樣時以逢機的原則進行 1 公尺 × 10 公尺的小樣方選取；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，道路中央的安全島為人為整地栽種，也不包括在內。位於海拔 500 公尺以下之低海拔地區共有 845 個一平方公里樣區調查到道路邊此生育地類型，包括 5,137 個草本小樣方，植物資料筆數共為 45,049 筆（表 176）。

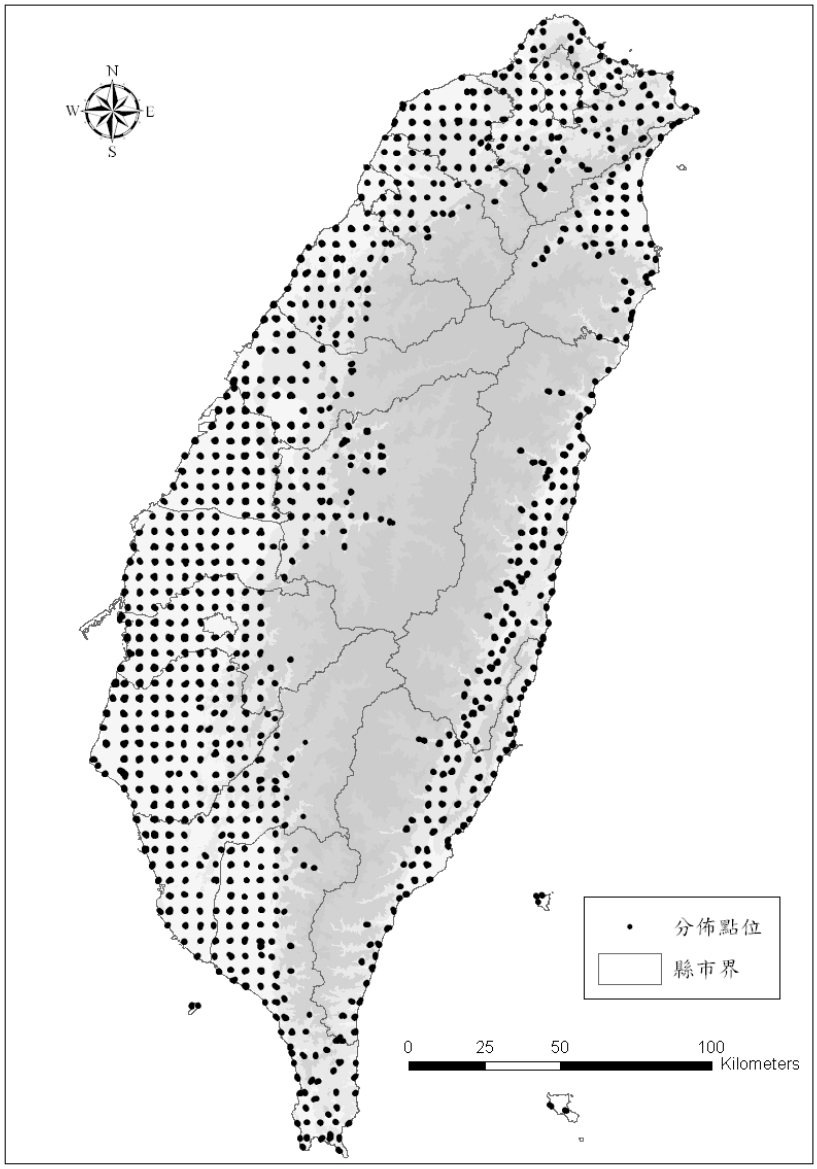



圖 69. 低海拔地區道路邊調查小樣方位置圖

B.物種組成分析

低海拔地區的道路邊生育地類型，共記錄到 1,096 個植物種，分屬於 136 個科，594 個屬。其中記錄到歸化植物 355 種，占全部物種之 32.4%；原生植物共 741 種，包含特有種 70 種。植物之生長習性則以草本為最多數，占全部物種之 69.2%，其次為喬木，約占 9.9%；木質藤本為最少，約占全部物種之 5.6%（表 178）。

就歸化植物而言，355 個種分屬於 70 個科，243 個屬；習性則以草本為最常見，約占全部歸化植物習性之 74.6%（表 179）。

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 36.9%（圖 70）。

旋花科的牽牛屬具有最多的歸化物種（9 種），其次為茄科茄屬（7 種）；後續莧科莧屬、大戟科地錦草屬、禾本科雀稗屬及虎尾草屬並列（5 種）；莧科蓮子草屬、禾本科狗尾草屬、菊科鼠麴草屬及蓼科酸模屬並列排名第 10 名（4 種）（圖 71）。

將低海拔地區道路邊之歸化植物發表來源地區統計分析，調查物種中以熱帶美洲物種最多（67 種），後續各來源地區排序依次是南美洲（38 種）、北美洲（25 種）、歐洲(16 種)及非洲（14 種）。因此美洲、歐洲及非洲是低海拔地區道路邊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 72）。

將低海拔地區道路邊之歸化植物發表引進用途統計分析，調查物種中以觀賞之物種最多（115 種），後續各引進用途排序依次是耕作（80 種）、醫藥（70 種）、未知（65 種），牧草（23 種）及木材（2 種）最少（圖 73）。

表 178. 低海拔地區道路邊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 | 18 | 0 | 94 | 24 | 136 |
| | 屬數 | 34 | 0 | 421 | 139 | 594 |
| | 種數 | 66 | 0 | 769 | 261 | 1096 |
| 屬性 | 特有種 | 1 | 0 | 56 | 13 | 70 |
| | 原生種 | 65 | 0 | 488 | 188 | 741 |
| | 歸化種 | 1 | 0 | 281 | 73 | 355 |
| 生長習性 | 喬木 | 2 | 0 | 101 | 5 | 108 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 87 | 1 | 88 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 58 | 3 | 61 |
| | 草質藤本 | 1 | 0 | 67 | 13 | 81 |
| | 草本 | 63 | 0 | 456 | 239 | 758 |

表 179. 低海拔地區道路邊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 | 0 | 55 | 14 | 70 |
| | 屬數 | 1 | 0 | 190 | 52 | 243 |
| | 種數 | 1 | 0 | 281 | 73 | 355 |
| 生長習性 | 喬木 | 0 | 0 | 23 | 3 | 26 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 28 | 0 | 28 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 4 | 0 | 4 |
| | 草質藤本 | 0 | 0 | 29 | 3 | 32 |
| | 草本 | 1 | 0 | 197 | 67 | 265 |

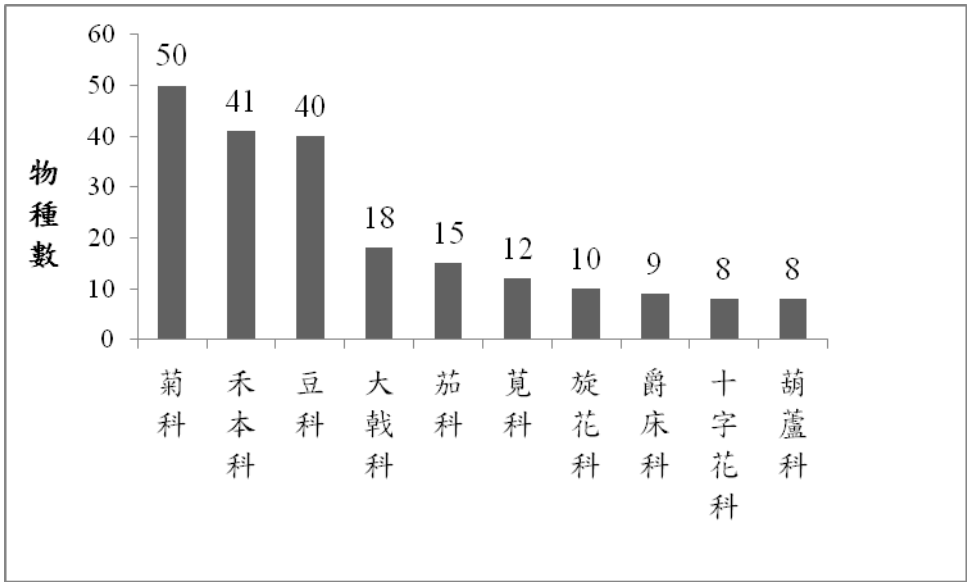



圖 70. 低海拔地區道路邊歸化植物優勢科前十名排名圖。圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

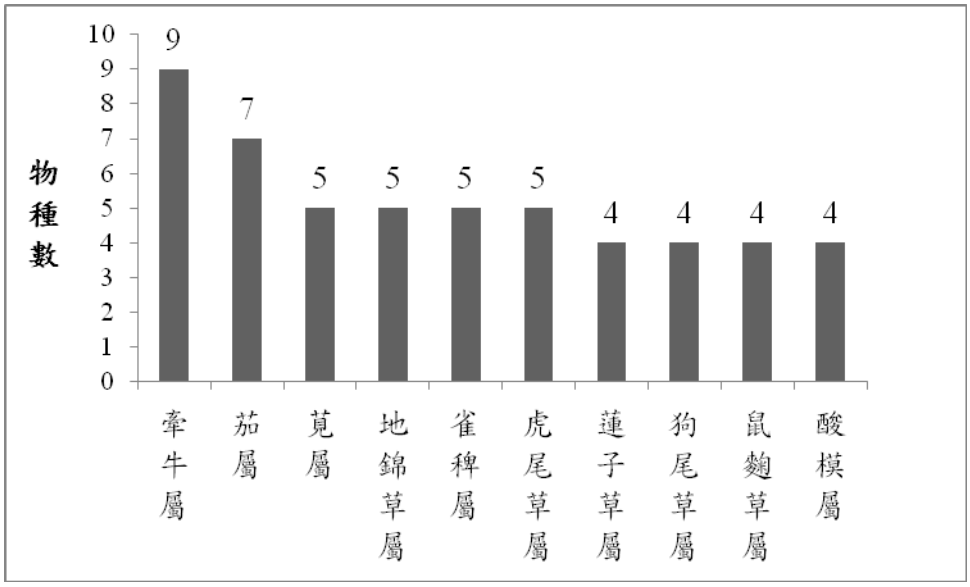



圖 71. 低海拔地區道路邊歸化植物優勢屬前十名排名圖。圖中數字顯示該植物屬所包含的歸化植物種數，橫軸為植物屬名。

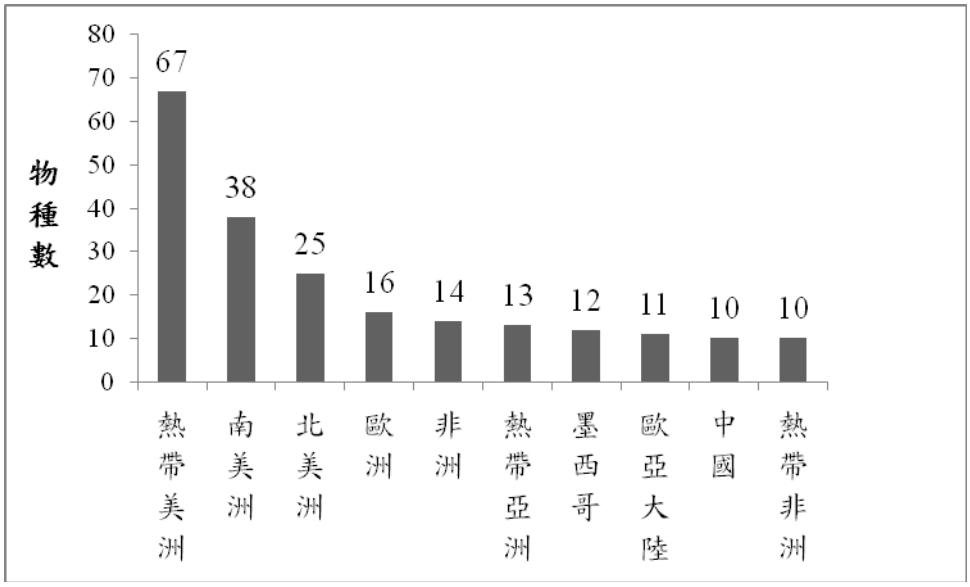



圖 72. 低海拔地區道路邊歸化植物物種來源地區前十名排名圖。圖中數字顯示該來源地區所包含的歸化植物種數，橫軸為物種來源地區。

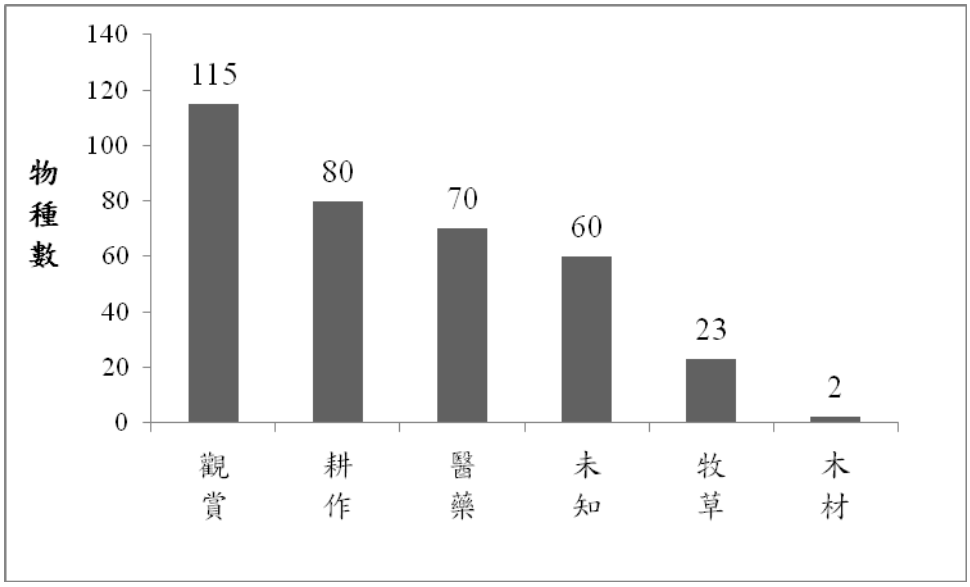



圖 73. 低海拔地區道路邊歸化植物物種引進用途前十名排名圖。圖中數字顯示該引進用途所包含的歸化植物種數，橫軸為物種引進用途。

C.物種入侵程度分析

低海拔地區道路邊所占面積比例為 5.20%，歸化植物平均覆蓋度為 4.70%，入侵指數為 23.48，歸化物種生物多樣性（Shannon-Weiner index）為 0.90，原生物種生物多樣性為 0.77，全部物種生物多樣性為 1.35（表 180）。

低海拔地區道路邊所調查的歸化植物中，依據重要值為參考，以菊科的大花咸豐草(*Bidens alba* var. *radiata*)為最常見，其平均覆蓋度達 27.39%，遠高於其餘物種，相對頻度(9.11)也較其他物種高出許多；排名第二及第三為禾本科的大黍(*Panicum maximum*)及孟仁草(*Chloris barbata*)，平均覆蓋度大黍(4.38)高於孟仁草(3.15)，相對頻度則孟仁草(3.10)高於大黍(1.95)。以重要值為參考依據而言，除大花咸豐草、孟仁草、大黍之外，其他優勢的歸化植物依序為大飛揚草(*Chamaesyce hirta*)、光果龍葵(*Solanum americanum*)、長柄菊(*Tridax procumbens*)、野茼蒿(*Conyza sumatrensis*)、雙花草(*Dichanthium annulatum*)、紫花藿香薊(*Ageratum houstonianum*)、銀合歡(*Leucaena leucocephala*)等（表 181）。

表 180. 低海拔地區道路邊之原生、歸化植物各項統計一覽表

| 生育地類型 | 歸化植物平均覆蓋度(%) | 面積比例(%) | 歸化植物入侵指數 | Shannon-Weiner index | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 歸化物種 | 原生物種 | 全部物種 |
| 道路邊 | 4.70 | 5.20 | 23.55 | 0.90 | 0.77 | 1.35 |

表 181. 低海拔地區道路邊之歸化物種重要數值一覽表(依 IVI 重要值排序)

| 中名 | 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* | 27.39 | 28.36 | 9.11 | 37.47 |
| 大黍 | *Panicum maximum* | 4.38 | 4.54 | 1.95 | 6.49 |
| 孟仁草 | *Chloris barbata* | 3.15 | 3.26 | 3.10 | 6.36 |
| 大飛揚草 | *Chamaesyce hirta* | 0.83 | 0.86 | 2.54 | 3.39 |
| 光果龍葵 | *Solanum americanum* | 0.96 | 0.99 | 1.74 | 2.73 |
| 長柄菊 | *Tridax procumbens* | 1.42 | 1.48 | 1.17 | 2.65 |
| 野茼蒿 | *Conyza sumatrensis* | 0.72 | 0.74 | 1.74 | 2.48 |
| 雙花草 | *Dichanthium annulatum* | 1.28 | 1.32 | 0.77 | 2.09 |
| 紫花藿香薊 | *Ageratum houstonianum* | 1.02 | 1.06 | 1.00 | 2.06 |
| 銀合歡 | *Leucaena leucocephala* | 0.88 | 0.92 | 1.07 | 1.99 |
| 紅毛草 | *Rhynchelytrum repens* | 1.05 | 1.09 | 0.88 | 1.97 |
| 紅花野牽牛 | *Ipomoea triloba* | 0.84 | 0.87 | 1.09 | 1.96 |
| 小花蔓澤蘭 | *Mikania micrantha* | 0.85 | 0.88 | 0.95 | 1.82 |
| 賽葵 | *Malvastrum coromandelianum* | 0.70 | 0.72 | 1.02 | 1.74 |
| 兩耳草 | *Paspalum conjugatum* | 0.86 | 0.89 | 0.80 | 1.69 |
| 倒地鈴 | *Cardiospermum halicacabum* | 0.78 | 0.80 | 0.78 | 1.58 |
| 象草 | *Pennisetum purpureum* | 1.02 | 1.06 | 0.47 | 1.52 |
| 野牽牛 | *Ipomoea obscura* | 0.57 | 0.59 | 0.88 | 1.47 |
| 非洲鳳仙花 | *Impatiens walleriana* | 0.71 | 0.74 | 0.35 | 1.09 |
| 紫花酢漿草 | *Oxalis corymbosa* | 0.46 | 0.48 | 0.60 | 1.07 |
| 銀膠菊 | *Parthenium hysterophorus* | 0.62 | 0.64 | 0.43 | 1.07 |
| 成功白花菜 | *Cleome rutidosperma* | 0.36 | 0.37 | 0.67 | 1.04 |
| 藿香薊 | *Ageratum conyzoides* | 0.37 | 0.38 | 0.63 | 1.01 |
| 番仔藤 | *Ipomoea cairica* | 0.52 | 0.53 | 0.45 | 0.99 |
| 含羞草 | *Mimosa pudica* | 0.39 | 0.40 | 0.58 | 0.99 |
| 假刺莧 | *Amaranthus dubius* | 0.45 | 0.47 | 0.52 | 0.98 |
| 昭和草 | *Crassocephalum crepidioides* | 0.27 | 0.28 | 0.70 | 0.97 |
| 野莧菜 | *Amaranthus viridis* | 0.23 | 0.24 | 0.61 | 0.85 |
| 南美蟛蜞菊 | *Wedelia trilobata* | 0.60 | 0.62 | 0.21 | 0.83 |
| 香澤蘭 | *Chromolaena odorata* | 0.34 | 0.35 | 0.48 | 0.83 |
| 馬纓丹 | *Lantana camara* | 0.35 | 0.36 | 0.40 | 0.76 |
| 小葉冷水麻 | *Pilea microphylla* | 0.26 | 0.27 | 0.49 | 0.76 |

| 中名 | 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* | 0.41 | 0.42 | 0.31 | 0.73 |
| 蒺藜草 | *Cenchrus echinatus* | 0.24 | 0.25 | 0.47 | 0.71 |
| 地毯草 | *Axonopus compressus* | 0.37 | 0.39 | 0.29 | 0.68 |
| 菁芳草 | *Drymaria diandra* | 0.29 | 0.30 | 0.36 | 0.66 |
| 空心蓮子草 | *Alternanthera philoxeroides* | 0.31 | 0.32 | 0.32 | 0.64 |
| 掃帚菊 | *Aster subulatus* | 0.18 | 0.19 | 0.44 | 0.63 |
| 短角苦瓜 | *Momordica charantia* var. *abbreviata* | 0.29 | 0.30 | 0.29 | 0.60 |
| 馬唐 | *Digitaria sanguinalis* | 0.24 | 0.24 | 0.34 | 0.58 |
| 毛西番蓮 | *Passiflora foetida* var. *hispida* | 0.20 | 0.21 | 0.37 | 0.58 |
| 裂葉月見草 | *Oenothera laciniata* | 0.33 | 0.34 | 0.24 | 0.58 |
| 克非亞草 | *Cuphea carthagenensis* | 0.19 | 0.20 | 0.37 | 0.57 |
| 吳氏雀稗 | *Paspalum urvillei* | 0.28 | 0.29 | 0.27 | 0.56 |
| 棕葉狗尾草 | *Setaria palmifolia* | 0.15 | 0.16 | 0.33 | 0.49 |
| 田菁 | *Sesbania cannabiana* | 0.10 | 0.11 | 0.34 | 0.44 |
| 美洲含羞草 | *Mimosa diplotricha* | 0.27 | 0.28 | 0.16 | 0.44 |
| 銳葉牽牛 | *Ipomoea indica* | 0.16 | 0.16 | 0.26 | 0.42 |
| 凹葉野莧菜 | *Amaranthus lividus* | 0.15 | 0.16 | 0.26 | 0.42 |
| 匙葉鼠麴草 | *Gnaphalium pensylvanicum* | 0.11 | 0.12 | 0.29 | 0.40 |
| 澳洲虎尾草 | *Chloris divaricata* var. *cynodontoides* | 0.24 | 0.24 | 0.16 | 0.40 |
| 寬翼豆 | *Macroptilium lathyroides* | 0.17 | 0.18 | 0.22 | 0.39 |
| 長穗木 | *Stachytarpheta urticaefolia* | 0.13 | 0.13 | 0.25 | 0.39 |
| 假吐金菊 | *Soliva anthemifolia* | 0.11 | 0.11 | 0.27 | 0.38 |
| 賽葛豆 | *Macroptilium atropurpureum* | 0.19 | 0.20 | 0.18 | 0.38 |
| 三角葉西番蓮 | *Passiflora suberosa* | 0.07 | 0.07 | 0.29 | 0.37 |
| 蓮子草 | *Alternanthera sessilis* | 0.10 | 0.11 | 0.24 | 0.35 |
| 加拿大蓬 | *Conyza canadensis* | 0.10 | 0.10 | 0.24 | 0.34 |
| 匍根大戟 | *Chamaesyce serpens* | 0.09 | 0.10 | 0.24 | 0.33 |
| 落葵 | *Basella alba* | 0.13 | 0.14 | 0.19 | 0.33 |
| 毛蓮子草 | *Alternanthera bettzickiana* | 0.18 | 0.19 | 0.13 | 0.32 |
| 鼠麴舅 | *Gnaphalium purpureum* | 0.10 | 0.11 | 0.21 | 0.32 |
| 五蕊油柑 | *Phyllanthus tenellus* | 0.10 | 0.11 | 0.20 | 0.31 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 小返魂 | *Phyllanthus amarus* | 0.06 | 0.06 | 0.25 | 0.31 |
| 苦滇菜 | *Sonchus oleraceus* | 0.06 | 0.07 | 0.23 | 0.30 |
| 牽牛花 | *Ipomoea nil* | 0.12 | 0.13 | 0.17 | 0.29 |
| 印度田菁 | *Sesbania sesban* | 0.09 | 0.10 | 0.19 | 0.28 |
| 蓋氏虎尾草 | *Chloris gayana* | 0.16 | 0.16 | 0.10 | 0.26 |
| 假千日紅 | *Gomphrena celosioides* | 0.10 | 0.10 | 0.16 | 0.26 |
| 印度鐵莧 | *Acalypha indica* | 0.10 | 0.11 | 0.16 | 0.26 |
| 青莧 | *Amaranthus patulus* | 0.09 | 0.10 | 0.16 | 0.25 |
| 銳葉小返魂 | *Phyllanthus debilis* | 0.03 | 0.03 | 0.21 | 0.25 |
| 假海馬齒 | *Trianthemum portulacastrum* | 0.11 | 0.12 | 0.12 | 0.24 |
| 粗毛小米菊 | *Galinsoga quadriradiata* | 0.10 | 0.10 | 0.13 | 0.23 |
| 伏毛天芹菜 | *Heliotropium procumbens* var. *depressum* | 0.13 | 0.13 | 0.09 | 0.22 |
| 蔊菜 | *Cardamine flexuosa* | 0.08 | 0.08 | 0.14 | 0.21 |
| 貓腥草 | *Praxelis clematidea* | 0.11 | 0.11 | 0.09 | 0.20 |
| 平原菟絲子 | *Cuscuta campestris* | 0.09 | 0.09 | 0.11 | 0.20 |
| 美洲假蓬 | *Conyza bonariensis* | 0.06 | 0.07 | 0.13 | 0.19 |
| 星草 | *Cynodon plectostachyum* | 0.14 | 0.15 | 0.04 | 0.19 |
| 舖地黍 | *Panicum repens* | 0.10 | 0.10 | 0.08 | 0.18 |
| 野甘草 | *Scoparia dulcis* | 0.04 | 0.05 | 0.14 | 0.18 |
| 山珠豆 | *Centrosema pubescens* | 0.06 | 0.06 | 0.12 | 0.18 |
| 刺莧 | *Amaranthus spinosus* | 0.08 | 0.08 | 0.10 | 0.18 |
| 獨行菜 | *Lepidium virginicum* | 0.04 | 0.04 | 0.14 | 0.17 |
| 垂穗虎尾草 | *Chloris divaricata* | 0.09 | 0.09 | 0.08 | 0.17 |
| 青箱 | *Celosia argentea* | 0.05 | 0.06 | 0.11 | 0.17 |
| 舖地錦竹草 | *Callisia repens* | 0.10 | 0.11 | 0.06 | 0.16 |
| 金腰箭 | *Synedrella nodiflora* | 0.05 | 0.05 | 0.11 | 0.16 |
| 苦苣菜 | *Sonchus arvensis* | 0.03 | 0.03 | 0.12 | 0.16 |
| 蛇莓 | *Duchesnea indica* | 0.04 | 0.04 | 0.12 | 0.16 |
| 金腰箭舅 | *Calyptocarpus vialis* | 0.10 | 0.11 | 0.05 | 0.16 |
| 毛畫眉草 | *Eragrostis ciliaris* | 0.06 | 0.06 | 0.09 | 0.15 |
| 鬼苦苣菜 | *Sonchus asper* | 0.02 | 0.03 | 0.13 | 0.15 |
| 羊蹄 | *Rumex crispus* var. *japonicus* | 0.05 | 0.05 | 0.10 | 0.15 |
| 牧地狼尾草 | *Pennisetum polystachion* | 0.06 | 0.06 | 0.08 | 0.15 |
| 洋落葵 | *Anredera cordifolia* | 0.04 | 0.05 | 0.10 | 0.15 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 瑪瑙珠 | *Solanum diphyllum* | 0.03 | 0.03 | 0.11 | 0.14 |
| 薺 | *Capsella bursa-pastoris* | 0.04 | 0.05 | 0.09 | 0.13 |
| 長穎星草 | *Cynodon nlemfuensis* | 0.09 | 0.10 | 0.04 | 0.13 |
| 土人參 | *Talinum paniculatum* | 0.03 | 0.03 | 0.10 | 0.13 |
| 直莖鼠麴草 | *Gnaphalium calviceps* | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.12 |
| 蓖麻 | *Ricinus communis* | 0.05 | 0.05 | 0.07 | 0.12 |
| 圓葉煉莢豆 | *Alysicarpus ovalifolius* | 0.06 | 0.06 | 0.05 | 0.11 |
| 吊竹草 | *Zebrina pendula* | 0.07 | 0.07 | 0.04 | 0.11 |
| 長春花 | *Catharanthus roseus* | 0.05 | 0.05 | 0.06 | 0.11 |
| 毛蟲婆婆納 | *Veronica peregrina* | 0.02 | 0.02 | 0.09 | 0.11 |
| 燈籠草 | *Physalis angulata* | 0.02 | 0.02 | 0.09 | 0.11 |
| 毛花雀稗 | *Paspalum dilatatum* | 0.06 | 0.06 | 0.05 | 0.11 |
| 大葛藤 | *Pueraria lobata* subsp. *thomsonii* | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.10 |
| 龍眼 | *Euphoria longana* | 0.02 | 0.02 | 0.08 | 0.10 |
| 王爺葵 | *Tithonia diversifolia* | 0.07 | 0.08 | 0.02 | 0.10 |
| 狗尾草 | *Heliotropium indicum* | 0.04 | 0.04 | 0.05 | 0.10 |
| 假扁蓄 | *Polygonum plebeium* | 0.02 | 0.03 | 0.07 | 0.09 |
| 印度草木樨 | *Melilotus indicus* | 0.04 | 0.04 | 0.05 | 0.09 |
| 碗仔花 | *Ipomoea hederacea* | 0.03 | 0.03 | 0.06 | 0.08 |
| 櫻桃小番茄 | *Lycopersicon esculentum* var. *cerasiforme* | 0.03 | 0.03 | 0.05 | 0.08 |
| 紫斑大戟 | *Chamaesyce hyssopifolia* | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.07 |
| 甘藷 | *Ipomoea batatas* | 0.04 | 0.04 | 0.03 | 0.07 |
| 毛蓮菜 | *Elephantopus mollis* | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 0.07 |
| 闊葉鴨舌癀舅 | *Spermacoce latifolia* | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 0.07 |
| 山煙草 | *Solanum erianthum* | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.07 |
| 光葉鴨舌癀舅 | *Spermacoce assurgens* | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 0.07 |
| 美洲闊苞菊 | *Pluchea carolinensis* | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.07 |
| 樹薯 | *Manihot esculenta* | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.07 |
| 皺葉煙草 | *Nicotiana plumbaginifolia* | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.06 |
| 望江南 | *Senna occidentalis* | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.06 |
| 大花馬齒莧 | *Portulaca grandiflora* | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 飛機草 | *Erechtites valerianifolia* | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 瓜葉向日葵 | *Helianthus debilis* subsp. *cucumerifolius* | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.06 |
| 毛車前草 | *Plantago virginica* | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.06 |

| 中名 | 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* | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 天藍苜蓿 | *Medicago lupulina* | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.06 |
| 紫花山螞蝗 | *Desmodium tortuosum* | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.06 |
| 翠蘆莉 | *Ruellia bittoniana* | 0.03 | 0.04 | 0.02 | 0.06 |
| 擬鴨舌癀 | *Richardia scabra* | 0.04 | 0.04 | 0.02 | 0.06 |
| 假紫斑大戟 | *Chamaesyce hypericifolia* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.06 |
| 類地毯草 | *Axonopus affinis* | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 猩猩草 | *Euphorbia cyathophora* | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 蔓花生 | *Arachis duranensis* | 0.04 | 0.04 | 0.01 | 0.05 |
| 百喜草 | *Paspalum notatum* | 0.04 | 0.05 | 0.01 | 0.05 |
| 白苞猩猩草 | *Euphorbia heterophylla* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 莠狗尾草 | *Setaria geniculata* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 美羅勒 | *Ocimum gratissimum* | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.05 |
| 薄葉芹菜 | *Apium leptophyllum* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 甕菜 | *Ipomoea aquatica* | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.05 |
| 小米菊 | *Galinsoga parviflora* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 大羊蹄 | *Rumex obtusifolius* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 臭杏 | *Chenopodium ambrosioides* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.05 |
| 翼莖闊苞菊 | *Pluchea sagittalis* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.05 |
| 粉黃纓絨花 | *Emilia praetermissa* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 黑眼花 | *Thunbergia alata* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 擬大豆 | *Calopogonium mucunoides* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 鴨舌癀 | *Phyla nodiflora* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 南美獨行菜 | *Lepidium bonariense* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.04 |
| 草梧桐 | *Waltheria americana* | 0.02 | 0.03 | 0.02 | 0.04 |
| 番石榴 | *Psidium guajava* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 羅勒 | *Ocimum basilicum* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 白飯樹 | *Flueggea suffruticosa* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 藍蝶猿尾木 | *Stachytarpheta cayennensis* | 0.02 | 0.03 | 0.02 | 0.04 |
| 皺葉酸模 | *Rumex crispus* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 牙買加長穗木 | *Stachytarpheta jamaicensis* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 南美豬屎豆 | *Crotalaria zanzibarica* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 巴西擬鴨舌癀 | *Richardia brasiliensis* | 0.03 | 0.03 | 0.01 | 0.04 |
| 黃花過長沙舅 | *Mecardonia procumbens* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 李氏禾 | *Leersia hexandra* | 0.03 | 0.03 | 0.01 | 0.04 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 合果芋 | *Syngonium podophyllum* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 黃野百合 | *Crotalaria pallida* var. *obovata* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.04 |
| 賽山藍 | *Blechum pyramidatum* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.04 |
| 桑樹 | *Morus alba* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 赤小豆 | *Vigna umbellata* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 烏桕 | *Sapium sebiferum* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 垂瓜果 | *Melothria pendula* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 詹森草 | *Sorghum halepense* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 檳榔 | *Areca catechu* | <0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 蝶豆 | *Clitoria ternatea* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 白花鬼針 | *Bidens pilosa* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 千年芋 | *Xanthosoma sagittifolium* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 琉璃繁縷 | *Anagallis arvensis* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 虎尾草 | *Chloris virgata* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 芋 | *Colocasia esculenta* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 紅瓜 | *Coccinia grandis* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 頭花香苦草 | *Hyptis rhomboides* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 臭濱芥 | *Coronopus didymus* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 刺茄 | *Solanum capsicoides* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 敏感合萌 | *Aeschynomene americana* | 0.01 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 纓絨花 | *Emilia fosbergii* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 大扁雀麥 | *Bromus catharticus* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.02 |
| 多穗雀稗 | *Paspalum paniculatum* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 風車草 | *Cyperus alternifolius* subsp. *flabelliformis* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.02 |
| 落地生根 | *Bryophyllum pinnatum* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 美洲商陸 | *Phytolacca americana* | <0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 野薑花 | *Hedychium coronarium* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 假含羞草 | *Chamaecrista mimosoides* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 大萍 | *Pistia stratiotes* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 虎尾蘭 | *Sansevieria trifasciata* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 木瓜 | *Carica papaya* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 饑荒草 | *Erechtites hieraciifolius* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 紫茉莉 | *Mirabilis jalapa* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 塊根蘆莉草 | *Ruellia tuberosa* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 波斯菊 | *Coreopsis tinctoria* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 直立黃細心 | *Boerhavia erecta* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 洋吊鐘 | *Kalanchoe tubiflora* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 刺軸含羞木 | *Mimosa pigra* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 三角柱 | *Hylocereus undatus* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 絲瓜 | *Luffa cylindrica* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 水茄 | *Solanum torvum* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 阿拉伯婆婆納 | *Veronica persica* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 異花莎草 | *Cyperus difformis* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 矮仙丹花 | *Ixora williamsii* | 0.01 | 0.01 | <0.01 | 0.02 |
| 巴西水竹葉 | *Tradescantia fluminensis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 菩提樹 | *Ficus religiosa* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 食用美人蕉 | *Canna edulis* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 水蘊草 | *Egeria densa* | 0.01 | 0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 圓錐花遠志 | *Polygala paniculata* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 馬齒牡丹 | *Portulaca oleracea* var. *granatus* | 0.01 | 0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 佛手瓜 | *Sechium edule* | 0.01 | 0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 苕子 | *Vicia dasycarpa* | 0.01 | 0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 野生種煙草 | *Nicotiana longiflora* | 0.01 | 0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 結縷草 | *Zoysia japonica* | 0.01 | 0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 九重葛 | *Bougainvillea spectabilis* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 西印度櫻桃 | *Muntingia calabura* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 黃豬屎豆 | *Crotalaria micans* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 萱草 | *Hemerocallis fulva* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 黑麥草 | *Lolium perenne* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 美人蕉 | *Canna indica* var. *orientalis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 太陽麻 | *Crotalaria juncea* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 翼莖水丁香 | *Ludwigia decurrens* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 大波斯菊 | *Cosmos bipinnatus* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 蔦蘿 | *Ipomoea quamoclit* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 白頂飛蓬 | *Erigeron annuus* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 黃金葛 | *Rhaphidophora aurea* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 苧麻 | *Boehmeria nivea* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 烏面馬 | *Plumbago zeylanica* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 刺桿莎草 | *Cyperus surinamensis* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 茴香 | *Foeniculum vulgare* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 長芒棒頭草 | *Polypogon monspeliensis* | <0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 裏白鼠麴草 | *Gnaphalium spicatum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 苦瓜 | *Momordica charantia* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 長葉車前草 | *Plantago lanceolata* | <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 |
| 紫錦草 | *Setcreasea purpurea* | 0.01 | 0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 多花野碗豆 | *Vicia cracca* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 冬瓜 | *Benincasa hispida* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 數珠珊瑚 | *Rivina humilis* | 0.01 | 0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 白頭天胡荽 | *Hydrocotyle leucocephala* | 0.01 | 0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 刺金午時花 | *Sida spinosa* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 大葉假含羞草 | *Chamaecrista nictitans* subsp. *patellaria* var. *glabrata* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 金露花 | *Duranta repens* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 紫蘇 | *Perilla frutescens* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 武竹 | *Asparagus densiflorus cv. 'Sprengeri'* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 翼柄決明 | *Senna alata* | <0.01 | 0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 黃秋葵 | *Abelmoschus esculentus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 羊帶來 | *Xanthium strumarium* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 仙人掌 | *Opuntia dillenii* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 羊蹄甲 | *Bauhinia variegata* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 鼠尾草 | *Salvia officinalis* | 0.01 | 0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 綠竹 | *Bambusa oldhamii* | 0.01 | 0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 枸杞 | *Lycium chinense* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 球序卷耳 | *Cerastium glomeratum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 豬草 | *Ambrosia artemisiifolia* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 鵲豆 | *Lablab purpureus* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 火焰木 | *Spathodea campanulata* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 草胡椒 | *Peperomia pellucida* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 西洋蒲公英 | *Taraxacum officinale* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 田野水蘇 | *Stachys arvensis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 芒果 | *Mangifera indica* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 立鶴花 | *Thunbergia erecta* | <0.01 | 0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 黃穗類雀稗 | *Paspalidium flavidum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 山麻 | *Corchorus olitorius* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 大花曼陀羅 | *Brugmansia suaveolens* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 巴西胡椒木 | *Schinus terebinthifolius* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 輪葉蜀葵 | *Malva verticillata* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 薏苡 | *Coix lacryma-jobi* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 凌亂馬鞭草 | *Verbena incompta* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 連明子 | *Rumex maritimus* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 穗花賽葵 | *Malvastrum spicatum* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 鳳仙花 | *Impatiens balsamma* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 香苦草 | *Hyptis suaveolens* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 荖藤 | *Piper betle* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 澤掃帚菊 | *Aster subulatus* var. *sandwicensis* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 庭菖蒲 | *Sisyrinchium atlanticum* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 楊桃 | *Averrhoa carambola* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 斑地錦 | *Chamaesyce maculata* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 廣東油桐 | *Aleurites montana* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 頭穗莎草 | *Cyperus eragrostis* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 小葶藶 | *Rorippa dubia* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 擬刺茄 | *Solanum sisymbriifolium* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 到手香 | *Coleus amboinicus* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 黃香草木樨 | *Melilotus officinalis* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 鴨舌癀舅 | *Spermacoce articularis* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 毛鱧腸 | *Eclipta zippeliana* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 粉葉蕨 | *Pityrogramma calomelanos* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 蜀黍 | *Sorghum bicolor* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 波氏巴豆 | *Croton bonplandianus* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 美洲水丁香 | *Ludwigia erecta* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 大豆 | *Glycine max* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 珊瑚藤 | *Antigonon leptopus* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 黃麻 | *Corchorus capsularis* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 印度紫檀 | *Pterocarpus indicus* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 粉綠狐尾藻 | *Myriophyllum aquaticum* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 馬拉巴栗 | *Pachira macrocarpa* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 野豌豆 | *Vicia sativa* subsp. *nigra* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 瓊麻 | *Agave sisalana* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 大苞水竹葉 | *Murdannia bracteata* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 穿心蓮 | *Andrographis paniculata* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 紅鳳菜 | *Gynura bicolor* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 麻竹 | *Dendrocalamus latiflorus* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 葦狀高梁 | *Sorghum bicolor* ssp. *arundinaceum* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 木豆 | *Cajanus cajan* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 可可椰子 | *Cocos nucifera* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 鬼針 | *Bidens bipinnata* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 御谷 | *Setaria glauca* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 煙草 | *Nicotiana tabacum* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 墨水樹 | *Haematoxylum campechianum* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 木犀 | *Osmanthus fragrans* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 秋海棠 | *Begonia evansiana* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 萬年青 | *Rohdea japonica* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 珊瑚櫻 | *Solanum pseudocapsicum* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 陰香 | *Cinnamomum burmannii* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 蝦尾山螞蝗 | *Desmodium scorpiurus* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 火焰桑葉麻 | *Laportea aestuans* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 西瓜 | *Citrullus vulgaris* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 油桐 | *Aleurites fordii* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 春不老 | *Ardisia squamulosa* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 狹葉馬鞭草 | *Verbena brasiliensis* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 黃槐 | *Senna sulfurea* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 蔓性蘆莉 | *Ruellia squarrosa* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 射干 | *Belamcanda chinensis* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 小米 | *Setaria italica* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 白花貓耳菊 | *Hypochaeris microcephala* var. *albiflora* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 泡果菌 | *Abutilon crispum* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 柚木 | *Tectona grandis* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 神羅勒 | *Ocimum sanctum* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 香蕉 | *Musa sapientum* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 家山藥 | *Dioscorea batatas* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 馬藍 | *Strobilanthes cusia* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 匙葉蓮子草 | *Alternanthera* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| | *paronychioides* | | | | |
| 菽草 | *Trifolium repens* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 魚藤 | *Derris elliptica* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 黃花庭菖蒲 | *Sisyrinchium exile* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 稜軸土人參 | *Talinum triangulare* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 濕生蔊菜 | *Rorippa palustris* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 繁縷 | *Stellaria media* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 薑 | *Zingiber officinale* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 鴨舌草 | *Monochoria vaginalis* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 翅果假吐金菊 | *Soliva pterosperma* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 千日紅 | *Gomphrena globosa* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 小麥 | *Triticum aestivum* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 油菜 | *Brassica campestris* var. *amplexicaulis* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 祕魯苦蘵 | *Physalis peruviana* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 黃波斯菊 | *Cosmos sulphureus* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 銅錢草 | *Hydrocotyle verticillata* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 歐洲黃菀 | *Senecio vulgaris* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 薊罌粟 | *Argemone mexicana* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |

D.討論

低海拔地區道路密度高，除了在都會區內土地切割利用密集，可能無道路邊此生育地類型，大部份樣區皆會有道路邊之取樣，所占面積比例5.20%，但絕大部分為路面，能生長植物的面積不大，不過道路邊車輛往來及人為活動頻繁，經常會成為物種擴散的墊腳石，仍需小心防範。

與全台灣四年重點調查區域之道路邊資料相比較，全台低海拔道路邊之面積比例(5.20%)低於都會區(8.22%)，但高於保護留區(2.14%)及森林遊樂區(2.58%)，顯示道路邊所占之面積雖然不大但幾乎全島皆有分佈，可以視為重要的生育地類型之一，，其所能涵養的入侵植物更加需要重視，因為這些喜好在道路邊分佈的入侵植物非常有可能利用來往車輛碾碎效應，打破種子休眠，甚至於利用沾附於交通工具的輪胎上或是車體上進一步擴大分佈範圍。

在入侵指數部份，全台低海拔地區之數值(23.55)遠高於都會區(11.80)、保護留區(12.86)及遊樂區(10.43)；在歸化物種 Shannon-Weiner index 部份，全台低海拔地區之數值(0.90)亦高於都會區(0.83)、保護留區(0.66)及遊樂區(0.74)；而在原生物種 Shannon-Weiner index 部份，全台低海拔地區之數值(0.77)則低於都會區(0.81)、保護留區(1.38)及遊樂區(1.38)。綜合上述結果，全台灣低海拔地區道路邊之面積比例雖低於都會區，但入侵指數及歸化植物多樣性指數上卻皆高於其它重點調查區域，而原生植物多樣性指數上則呈現相反之趨勢，顯示全台灣低海拔道路邊地區雖僅有小區域生育地，但

卻孕育出極高比例之歸化植物，可能形成歸化植物之種源；這些歸化植物容易沿著四通八達的道路兩側自然擴散，或散播到臨近的生育地，甚至藉著沾黏在來往的交通運輸工具隨之散布到更遠處，衝擊性不容小覷；然而都會區雖有密度較高之道路，相對於全省低海拔地區道路旁而言歸化植物卻較少，故防治重點應聚焦於一般的縣道、鄉道甚至產業道路之道路旁，實施定期或開花前之除草、刈草工作，以防止歸化植物繼續擴散到其它生育地。

在歸化植物的優勢科部份，道路邊常見歸化植物仍以種子較小之菊科及禾本科植物為主，可直接藉由風力飄散或沾附在動物或機具上長距離傳播，另外低海拔地區道路邊經常緊連著農田或果園，發現有不少作物逸出情形，雖然數量不多，但仍需從根本管理以達防微杜漸之效。

相較於優勢的植物科，優勢植物屬之分析或許能提供更多相同歸化植物類群生理、生態上之詳盡資訊，以利找出預防、管理甚至移除的機制；在低海拔道路邊最優勢之植物屬為旋花屬(9 種)及茄屬(7 種)，這兩個屬皆來自熱帶地區，除了低海拔地區氣溫較高適合其生存外，尚有研究顯示道路的溫度高於週遭之草生地，且道路愈寬溫度差異愈大(張&陳，2005)，臨近道路兩側之溫度必定高於距離道路較遠之其它生育地，表示當環境條件均質時，來自熱帶地區之物種會偏好生長於溫度較高之道路旁，此推測與道路邊歸化植物來源地區之冠軍「熱帶美洲(67 種)」不謀而合，故建議在低海拔道路邊歸化植物的管理上可由此類群著手。

另外，除了優勢的植物屬旋花屬及茄屬可能與其園藝價值有關外，計劃四年間亦發現不少園藝觀賞植物逸出於道路邊之情形，如九重葛、千日紅、立鶴花、秋海棠、黃金葛、矮仙丹花、萬年青、銅錢草、蔓性蘆莉、蔓花生等；這些園藝植物皆非近十年引進之新面孔，其引進時間為數十年至數百年不等，以往僅為人工栽培，但近期之現地調查卻發現其於野地歸化，雖數量不多但卻令人擔憂，由於這些園藝植物栽植頻繁，容易隨著人類活動而擴散甚至逸出至野外，應加強民眾對植栽之管理，進而宣導入侵外來物種可能造成之衝擊性，以防範於未然。

**(2)道路邊中高海拔地區**

A.前言

道路邊泛指一般道路的兩旁 10 公尺內的區域，道路不論有無鋪面，且寬度也不拘，但以至少能行機車為主。道路兩旁寬度小於 3 公尺之水溝亦屬於路邊的範圍，取樣時以逢機的原則進行 1 公尺 × 10 公尺的小樣方選取；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，道路中央的安全島為人為整地栽種，也不包括在內。位於海拔 500 公尺以上之中高海拔地區共有 253 個一平方公里樣區調查到道路邊此生育地類型，包括 1,264 個草本小樣方，植物資料筆數共為 15,650 筆（表 177）。

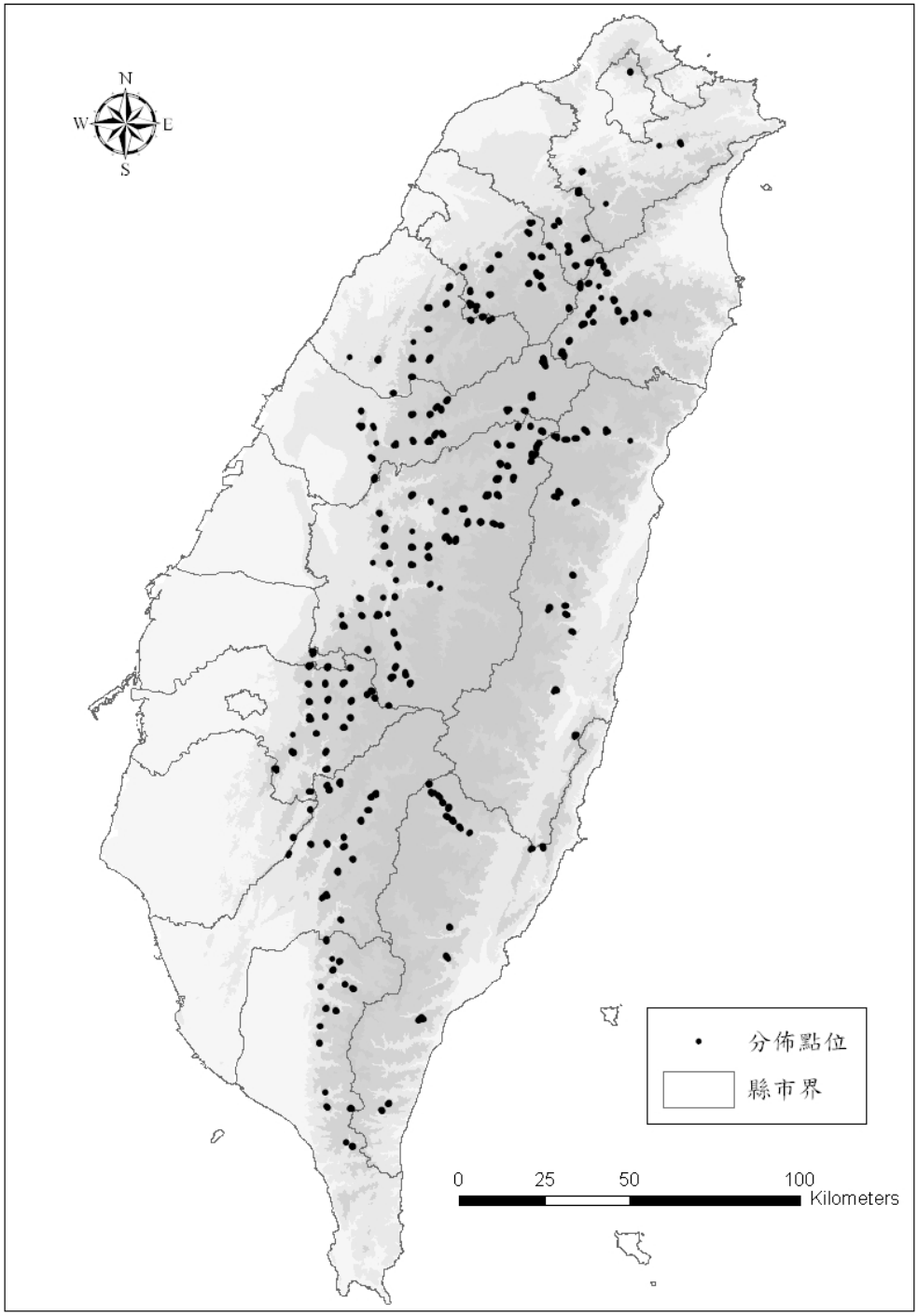



圖 74. 中高海拔地區道路邊調查小樣方位置圖

B.物種組成分析

中高海拔地區的道路邊生育地類型，共記錄到 1,090 個植物種，分屬於 136 個科，575 個屬。其中記錄到歸化植物 252 種，占全部物種之 23.1%；原生植物共 838 種，包含特有種 182 種。植物之生長習性則以草本為最多數，占全部物種之 71.6%，其次為喬木，約占 8.4%；草質藤本為最少，約占全部物種之 5.8%（表 182）。

就歸化植物而言，252 個種分屬於 53 個科，167 個屬；習性則以草本

為最常見，約占全部歸化植物習性之 77.8%（表 183）。

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 35.3%（圖 75）。

旋花科的牽牛屬具有最多的歸化物種（8 種），其次為禾本科雀稗屬及茄科茄屬並列（5 種）；後續莧科莧屬、禾本科虎尾草屬、蓼科酸模屬及菊科假蓬屬並列（4 種）；菊科鬼針屬、大戟科地錦草屬及玄參科婆婆納屬並列排名第 10 名（3 種）（圖 76）。

將中高海拔地區道路邊之歸化植物發表來源地區統計分析，調查物種中以熱帶美洲物種最多（44 種），後續各來源地區排序依次是歐洲（21 種）、南美洲（20 種）、北美洲（16 種）及歐亞大陸（12 種）。因此美洲、歐洲及歐亞大陸是中高海拔地區道路邊歸化植物的主要來源；多數物種皆來自於熱帶及溫帶地區（圖 77）。

將中高海拔地區道路邊之歸化植物發表引進用途統計分析，調查物種中以觀賞之物種最多（70 種），後續各引進用途排序依次是耕作（64 種）、醫藥（50 種）、未知（49 種），牧草（18 種）及木材（1 種）最少（圖 78）。

表 182. 中高海拔地區道路邊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 | 3 | 96 | 15 | 136 |
| | 屬數 | 48 | 4 | 411 | 112 | 575 |
| | 種數 | 101 | 4 | 760 | 225 | 1090 |
| 屬性 | 特有種 | 4 | 3 | 150 | 25 | 182 |
| | 原生種 | 100 | 4 | 560 | 174 | 838 |
| | 歸化種 | 1 | 0 | 200 | 51 | 252 |
| 生長習性 | 喬木 | 2 | 4 | 84 | 2 | 92 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 84 | 2 | 86 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 68 | 1 | 69 |
| | 草質藤本 | 3 | 0 | 47 | 13 | 63 |
| | 草本 | 96 | 0 | 477 | 207 | 780 |

表 183. 中高海拔地區道路邊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 | 0 | 42 | 10 | 53 |
| | 屬數 | 1 | 0 | 131 | 35 | 167 |
| | 種數 | 1 | 0 | 200 | 51 | 252 |
| 生長 | 喬木 | 0 | 0 | 13 | 1 | 14 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 17 | 0 | 17 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 習性 | 木質藤本 | 0 | 0 | 5 | 0 | 5 |
| | 草質藤本 | 0 | 0 | 20 | 0 | 20 |
| | 草本 | 1 | 0 | 145 | 50 | 196 |

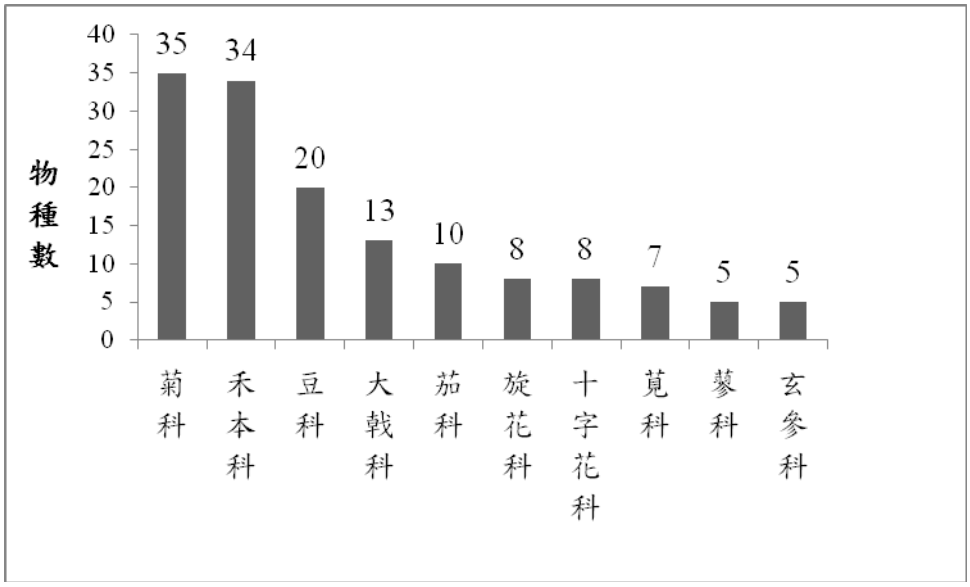



圖 75. 中高海拔地區道路邊歸化植物優勢科前十名排名圖。圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

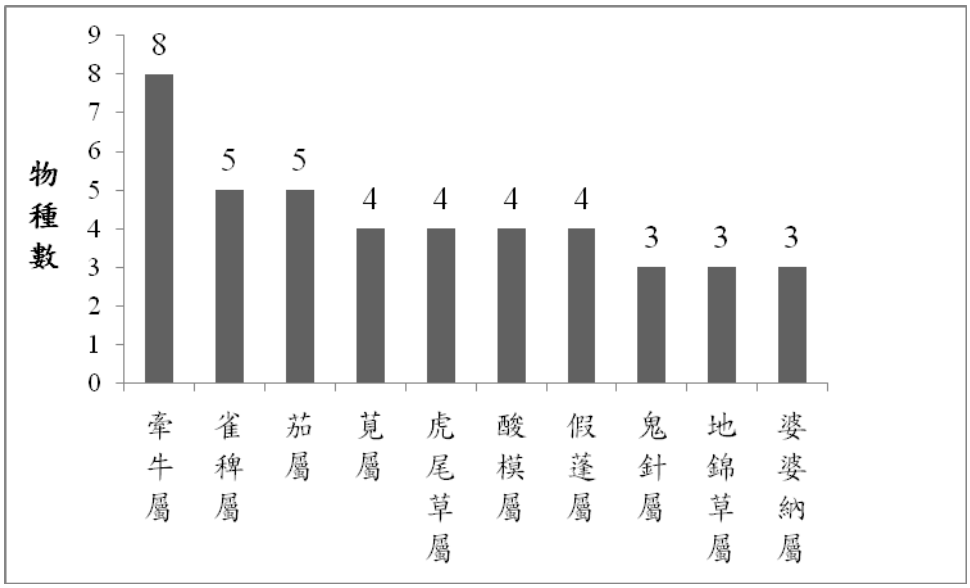



圖 76. 中高海拔地區道路邊歸化植物優勢屬前十名排名圖。圖中數字顯示該植物屬所包含的歸化植物種數，橫軸為植物屬名。

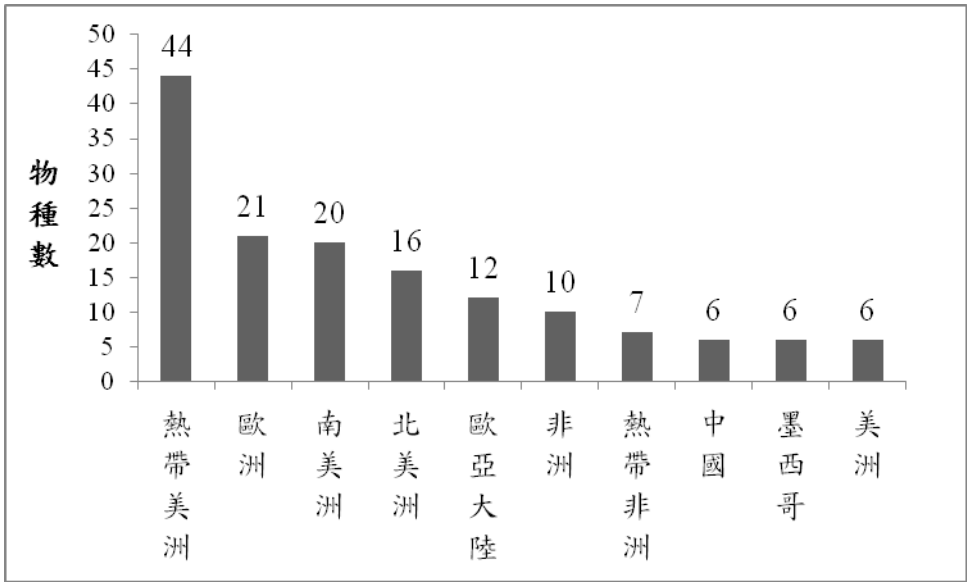



圖 77. 中高海拔地區道路邊歸化植物物種來源地區前十名排名圖。圖中數字顯示該來源地區所包含的歸化植物種數，橫軸為物種來源地區。

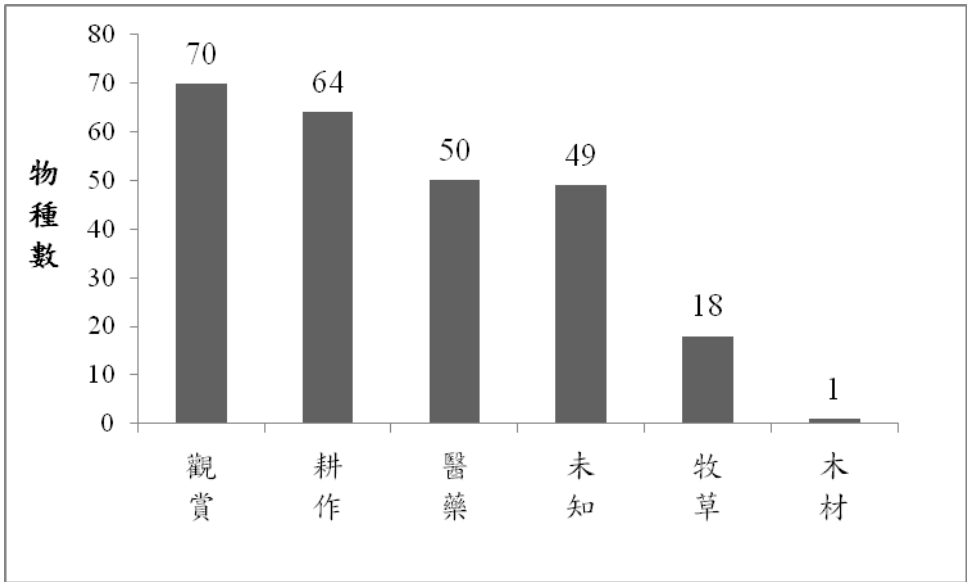



圖 78. 中高海拔地區道路邊歸化植物物種引進用途前十名排名圖。圖中數字顯示該引進用途所包含的歸化植物種數，橫軸為物種引進用途。

C.物種入侵程度分析

中高海拔地區道路邊所占面積比例為 3.00%，歸化植物平均覆蓋度為 5.29%，入侵指數為 17.84，歸化物種生物多樣性（Shannon-Weiner index）為 0.80，原生物種生物多樣性為 1.47，全部物種生物多樣性為 1.78（表 184）。

中高海拔地區道路邊所調查的歸化植物中，依據重要值為參考，以菊科的大花咸豐草(*Bidens alba* var. *radiata*)為最常見，其平均覆蓋度達 21.02%，遠高於其餘物種，相對頻度(4.85)也較其他物種高出許多；排名第二為菊科的紫花藿香薊(*Ageratum houstonianum*)，其平均覆蓋度(3.98)及相對頻度(2.49)也高出其他物種許多，排名第三的非洲鳳仙花(*Impatiens*

*walleriana*)其平均覆蓋度(2.05)高於排名第四的棕葉狗尾草(1.31)，但相對頻度(1.12)則不高。以重要值為參考依據而言，除大花咸豐草、紫花藿香薊、非洲鳳仙花、棕葉狗尾草之外，其他常見的歸化植物依序為野茼蒿(*Conyza sumatrensis*)、小花蔓澤蘭(*Mikania micrantha*)、兩耳草(*Paspalum conjugatum*)、大扁雀麥(*Bromus catharticus*)、菁芳草(*Drymaria diandra*)、昭和草(*Crassocephalum crepidioides*)等（表 185）。

表 184. 中高海拔地區道路邊之原生、歸化植物各項統計一覽表

| 生育地類型 | 歸化植物平均覆蓋度(%) | 面積比例(%) | 歸化植物入侵指數 | Shannon-Weiner index | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 歸化物種 | 原生物種 | 全部物種 |
| 道路邊 | 5.29 | 3.00 | 17.84 | 0.80 | 1.47 | 1.78 |

表 185. 中高海拔地區道路邊之歸化物種重要數值一覽表(依 IVI 重要值排序)

| 中名 | 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* | 21.02 | 20.13 | 4.85 | 24.98 |
| 紫花藿香薊 | *Ageratum houstonianum* | 3.98 | 3.82 | 2.49 | 6.31 |
| 非洲鳳仙花 | *Impatiens walleriana* | 2.05 | 1.97 | 1.12 | 3.09 |
| 棕葉狗尾草 | *Setaria palmifolia* | 1.31 | 1.25 | 1.69 | 2.94 |
| 野茼蒿 | *Conyza sumatrensis* | 0.95 | 0.91 | 1.91 | 2.82 |
| 小花蔓澤蘭 | *Mikania micrantha* | 1.51 | 1.45 | 1.27 | 2.72 |
| 兩耳草 | *Paspalum conjugatum* | 1.53 | 1.47 | 1.22 | 2.69 |
| 大扁雀麥 | *Bromus catharticus* | 1.49 | 1.43 | 0.79 | 2.22 |
| 菁芳草 | *Drymaria diandra* | 1.19 | 1.14 | 0.84 | 1.98 |
| 昭和草 | *Crassocephalum crepidioides* | 0.65 | 0.62 | 1.17 | 1.79 |
| 粗毛小米菊 | *Galinsoga quadriradiata* | 0.76 | 0.73 | 0.84 | 1.57 |
| 光果龍葵 | *Solanum americanum* | 0.43 | 0.41 | 0.79 | 1.20 |
| 小葉冷水麻 | *Pilea microphylla* | 0.38 | 0.37 | 0.82 | 1.19 |
| 吳氏雀稗 | *Paspalum urvillei* | 0.83 | 0.79 | 0.40 | 1.19 |
| 菽草 | *Trifolium repens* | 0.83 | 0.80 | 0.39 | 1.18 |
| 克非亞草 | *Cuphea carthagenensis* | 0.39 | 0.37 | 0.73 | 1.10 |
| 銳葉牽牛 | *Ipomoea indica* | 0.44 | 0.43 | 0.62 | 1.05 |
| 象草 | *Pennisetum purpureum* | 0.84 | 0.80 | 0.23 | 1.04 |
| 香澤蘭 | *Chromolaena odorata* | 0.45 | 0.43 | 0.51 | 0.94 |
| 大黍 | *Panicum maximum* | 0.50 | 0.47 | 0.29 | 0.76 |
| 紫花酢漿草 | *Oxalis corymbosa* | 0.24 | 0.23 | 0.52 | 0.75 |
| 藿香薊 | *Ageratum conyzoides* | 0.23 | 0.22 | 0.49 | 0.71 |
| 大飛揚草 | *Chamaesyce hirta* | 0.13 | 0.12 | 0.54 | 0.67 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 大羊蹄 | *Rumex obtusifolius* | 0.44 | 0.42 | 0.16 | 0.58 |
| 小米菊 | *Galinsoga parviflora* | 0.31 | 0.30 | 0.29 | 0.58 |
| 苦苣菜 | *Sonchus arvensis* | 0.15 | 0.15 | 0.36 | 0.51 |
| 紅花野牽牛 | *Ipomoea triloba* | 0.19 | 0.18 | 0.31 | 0.49 |
| 紅毛草 | *Rhynchelytrum repens* | 0.23 | 0.22 | 0.25 | 0.47 |
| 銀合歡 | *Leucaena leucocephala* | 0.26 | 0.24 | 0.22 | 0.47 |
| 苦滇菜 | *Sonchus oleraceus* | 0.12 | 0.11 | 0.34 | 0.45 |
| 蛇莓 | *Duchesnea indica* | 0.21 | 0.20 | 0.23 | 0.44 |
| 賽葵 | *Malvastrum coromandelianum* | 0.17 | 0.16 | 0.27 | 0.42 |
| 鼠茅 | *Vulpia myuros* | 0.30 | 0.29 | 0.12 | 0.41 |
| 蔊菜 | *Cardamine flexuosa* | 0.08 | 0.08 | 0.29 | 0.36 |
| 多花黑麥草 | *Lolium multiflorum* | 0.28 | 0.26 | 0.10 | 0.36 |
| 馬纓丹 | *Lantana camara* | 0.14 | 0.14 | 0.21 | 0.34 |
| 含羞草 | *Mimosa pudica* | 0.07 | 0.07 | 0.26 | 0.33 |
| 地毯草 | *Axonopus compressus* | 0.23 | 0.22 | 0.11 | 0.32 |
| 長穎星草 | *Cynodon nlemfuensis* | 0.29 | 0.27 | 0.05 | 0.32 |
| 巴西水竹葉 | *Tradescantia fluminensis* | 0.29 | 0.27 | 0.04 | 0.32 |
| 毛花雀稗 | *Paspalum dilatatum* | 0.17 | 0.16 | 0.15 | 0.31 |
| 長穗木 | *Stachytarpheta urticaefolia* | 0.15 | 0.14 | 0.15 | 0.29 |
| 三角葉西番蓮 | *Passiflora suberosa* | 0.06 | 0.06 | 0.23 | 0.29 |
| 皺葉酸模 | *Rumex crispus* | 0.10 | 0.10 | 0.18 | 0.28 |
| 青箱 | *Celosia argentea* | 0.09 | 0.09 | 0.18 | 0.27 |
| 垂穗虎尾草 | *Chloris divaricata* | 0.13 | 0.12 | 0.15 | 0.27 |
| 金腰箭 | *Synedrella nodiflora* | 0.12 | 0.11 | 0.15 | 0.26 |
| 野莧菜 | *Amaranthus viridis* | 0.08 | 0.07 | 0.18 | 0.26 |
| 白花鬼針 | *Bidens pilosa* | 0.12 | 0.12 | 0.13 | 0.25 |
| 黑麥草 | *Lolium perenne* | 0.14 | 0.13 | 0.12 | 0.25 |
| 貓兒菊 | *Hypochaeris radicata* | 0.12 | 0.12 | 0.11 | 0.23 |
| 毛地黃 | *Digitalis purpurea* | 0.08 | 0.08 | 0.14 | 0.22 |
| 葦狀羊茅 | *Festuca arundinacea* | 0.17 | 0.17 | 0.05 | 0.22 |
| 洋落葵 | *Anredera cordifolia* | 0.11 | 0.10 | 0.11 | 0.22 |
| 吊竹草 | *Zebrina pendula* | 0.11 | 0.10 | 0.11 | 0.21 |
| 獨行菜 | *Lepidium virginicum* | 0.09 | 0.09 | 0.12 | 0.21 |
| 毛蓮菜 | *Elephantopus mollis* | 0.07 | 0.07 | 0.14 | 0.21 |
| 羊蹄 | *Rumex crispus* var. *japonicus* | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.20 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 莠狗尾草 | *Setaria geniculata* | 0.09 | 0.09 | 0.11 | 0.20 |
| 闊葉鴨舌癀舅 | *Spermacoce latifolia* | 0.09 | 0.08 | 0.10 | 0.18 |
| 掃帚菊 | *Aster subulatus* | 0.08 | 0.08 | 0.10 | 0.18 |
| 假刺莧 | *Amaranthus dubius* | 0.05 | 0.05 | 0.13 | 0.18 |
| 匙葉鼠麴草 | *Gnaphalium pensylvanicum* | 0.06 | 0.05 | 0.12 | 0.17 |
| 土人參 | *Talinum paniculatum* | 0.11 | 0.10 | 0.07 | 0.17 |
| 牧地狼尾草 | *Pennisetum polystachion* | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.16 |
| 馬唐 | *Digitaria sanguinalis* | 0.06 | 0.06 | 0.10 | 0.15 |
| 圓葉錦葵 | *Malva neglecta* | 0.09 | 0.08 | 0.06 | 0.15 |
| 番仔藤 | *Ipomoea cairica* | 0.04 | 0.04 | 0.10 | 0.14 |
| 假吐金菊 | *Soliva anthemifolia* | 0.04 | 0.03 | 0.10 | 0.14 |
| 青莧 | *Amaranthus patulus* | 0.06 | 0.06 | 0.08 | 0.14 |
| 苧麻 | *Boehmeria nivea* | 0.06 | 0.06 | 0.08 | 0.13 |
| 毛蓮子草 | *Alternanthera bettzickiana* | 0.11 | 0.11 | 0.03 | 0.13 |
| 黃菽草 | *Trifolium dubium* | 0.05 | 0.05 | 0.08 | 0.13 |
| 天藍苜蓿 | *Medicago lupulina* | 0.08 | 0.08 | 0.05 | 0.13 |
| 賽葛豆 | *Macroptilium atropurpureum* | 0.08 | 0.07 | 0.06 | 0.13 |
| 射干菖蒲 | *Crocosmia ×crocosmiiflora* | 0.10 | 0.10 | 0.03 | 0.13 |
| 銀膠菊 | *Parthenium hysterophorus* | 0.10 | 0.09 | 0.03 | 0.12 |
| 龍眼 | *Euphoria longana* | 0.04 | 0.04 | 0.08 | 0.12 |
| 薺 | *Capsella bursa-pastoris* | 0.03 | 0.02 | 0.09 | 0.11 |
| 蒺藜草 | *Cenchrus echinatus* | 0.03 | 0.03 | 0.08 | 0.11 |
| 蓮子草 | *Alternanthera sessilis* | 0.05 | 0.05 | 0.06 | 0.11 |
| 加拿大蓬 | *Conyza canadensis* | 0.03 | 0.03 | 0.08 | 0.11 |
| 繁縷 | *Stellaria media* | 0.03 | 0.02 | 0.08 | 0.11 |
| 王爺葵 | *Tithonia diversifolia* | 0.06 | 0.06 | 0.04 | 0.10 |
| 成功白花菜 | *Cleome rutidosperma* | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.10 |
| 野老鸛草 | *Geranium carolinianum* | 0.03 | 0.03 | 0.08 | 0.10 |
| 毛西番蓮 | *Passiflora foetida* var. *hispida* | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.10 |
| 多穗雀稗 | *Paspalum paniculatum* | 0.04 | 0.04 | 0.06 | 0.10 |
| 阿拉伯婆婆納 | *Veronica persica* | 0.03 | 0.03 | 0.06 | 0.10 |
| 大葛藤 | *Pueraria lobata* subsp. *thomsonii* | 0.05 | 0.04 | 0.05 | 0.09 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 裂葉月見草 | *Oenothera laciniata* | 0.06 | 0.06 | 0.04 | 0.09 |
| 南美蟛蜞菊 | *Wedelia trilobata* | 0.06 | 0.05 | 0.04 | 0.09 |
| 美洲含羞草 | *Mimosa diplotricha* | 0.06 | 0.06 | 0.03 | 0.09 |
| 毛蟲婆婆納 | *Veronica peregrina* | 0.04 | 0.04 | 0.05 | 0.09 |
| 短角苦瓜 | *Momordica charantia* var. *abbreviata* | 0.03 | 0.03 | 0.06 | 0.09 |
| 長柄菊 | *Tridax procumbens* | 0.02 | 0.02 | 0.06 | 0.09 |
| 落葵 | *Basella alba* | 0.02 | 0.02 | 0.07 | 0.09 |
| 倒地鈴 | *Cardiospermum halicacabum* | 0.03 | 0.03 | 0.05 | 0.08 |
| 蓖麻 | *Ricinus communis* | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.07 |
| 蓋氏虎尾草 | *Chloris gayana* | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.07 |
| 武竹 | *Asparagus densiflorus cv. 'Sprengeri'* | 0.01 | 0.01 | 0.06 | 0.07 |
| 類地毯草 | *Axonopus affinis* | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 0.07 |
| 鼠麴舅 | *Gnaphalium purpureum* | 0.02 | 0.01 | 0.06 | 0.07 |
| 野薑花 | *Hedychium coronarium* | 0.06 | 0.06 | 0.01 | 0.07 |
| 凹葉野莧菜 | *Amaranthus lividus* | 0.01 | 0.01 | 0.06 | 0.07 |
| 芋 | *Colocasia esculenta* | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 0.07 |
| 假澤蘭 | *Austroeupatorium inulifolium* | 0.04 | 0.04 | 0.03 | 0.07 |
| 百喜草 | *Paspalum notatum* | 0.04 | 0.04 | 0.03 | 0.07 |
| 飛機草 | *Erechtites valerianifolia* | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 0.07 |
| 水芥菜 | *Nasturtium officinale* | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.07 |
| 大花曼陀羅 | *Brugmansia suaveolens* | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.06 |
| 狗尾草 | *Heliotropium indicum* | 0.04 | 0.04 | 0.03 | 0.06 |
| 五蕊油柑 | *Phyllanthus tenellus* | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 樹薯 | *Manihot esculenta* | 0.04 | 0.04 | 0.03 | 0.06 |
| 絨毛草 | *Holcus lanatus* | 0.05 | 0.05 | 0.01 | 0.06 |
| 南美豬屎豆 | *Crotalaria zanzibarica* | 0.04 | 0.04 | 0.02 | 0.06 |
| 紅花鼠尾草 | *Salvia coccinea* | 0.05 | 0.05 | 0.01 | 0.06 |
| 臭杏 | *Chenopodium ambrosioides* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.06 |
| 牽牛花 | *Ipomoea nil* | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 御谷 | *Setaria glauca* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.06 |
| 光葉鴨舌癀舅 | *Spermacoce assurgens* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 長芒棒頭草 | *Polypogon monspeliensis* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 歐洲黃菀 | *Senecio vulgaris* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 紫花山螞蝗 | *Desmodium tortuosum* | 0.04 | 0.04 | 0.01 | 0.05 |
| 刺茄 | *Solanum capsicoides* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 油桐 | *Aleurites fordii* | 0.02 | 0.01 | 0.03 | 0.05 |
| 西番蓮 | *Passiflora edulis* | 0.02 | 0.01 | 0.03 | 0.05 |
| 馬利筋 | *Asclepias curassavica* | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.05 |
| 小葶藶 | *Rorippa dubia* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 擬鴨舌癭 | *Richardia scabra* | 0.03 | 0.03 | 0.01 | 0.05 |
| 紅鳳菜 | *Gynura bicolor* | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.04 |
| 赤小豆 | *Vigna umbellata* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 頭穗莎草 | *Cyperus eragrostis* | 0.03 | 0.03 | 0.01 | 0.04 |
| 黃豬屎豆 | *Crotalaria micans* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 法國菊 | *Leucanthemum vulgare* | 0.04 | 0.04 | 0.01 | 0.04 |
| 西班牙三葉草 | *Desmodium uncinatum* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 小酸模 | *Rumex acetosella* | 0.03 | 0.03 | 0.01 | 0.04 |
| 西洋蒲公英 | *Taraxacum officinale* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 苜蓿 | *Medicago polymorpha* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 珊瑚櫻 | *Solanum pseudocapsicum* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 鴨茅 | *Dactylis glomerata* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 櫻桃小番茄 | *Lycopersicon esculentum* var. *cerasiforme* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 山珠豆 | *Centrosema pubescens* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 野牽牛 | *Ipomoea obscura* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 燈籠草 | *Physalis angulata* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 空心蓮子草 | *Alternanthera philoxeroides* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.03 |
| 匍根大戟 | *Chamaesyce serpens* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 澳洲虎尾草 | *Chloris divaricata* var. *cynodontoides* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 鬼針 | *Bidens bipinnata* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 孟仁草 | *Chloris barbata* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 粉葉蕨 | *Pityrogramma calomelanos* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 待宵草 | *Oenothera stricta* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 黃野百合 | *Crotalaria pallida* var. *obovata* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 貓腥草 | *Praxelis clematidea* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 瑪瑙珠 | *Solanum diphyllum* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 假含羞草 | *Chamaecrista mimosoides* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 鋪地黍 | *Panicum repens* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 瓜葉向日葵 | *Helianthus debilis* subsp. *cucumerifolius* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 美人蕉 | *Canna indica* var. *orientalis* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 黑眼花 | *Thunbergia alata* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 廣東油桐 | *Aleurites montana* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 蔓鴨舌癀舅 | *Spermacoce mauritiana* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 李氏禾 | *Leersia hexandra* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.03 |
| 白苞猩猩草 | *Euphorbia heterophylla* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 田菁 | *Sesbania cannabiana* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 碗仔花 | *Ipomoea hederacea* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 多花野碗豆 | *Vicia cracca* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 毛酸漿 | *Physalis pubescens* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 檳榔 | *Areca catechu* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 九重葛 | *Bougainvillea spectabilis* | 0.02 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 小返魂 | *Phyllanthus amarus* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 垂瓜果 | *Melothria pendula* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 油菜 | *Brassica campestris* var. *amplexicaulis* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 刺金午時花 | *Sida spinosa* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 白飯樹 | *Flueggea suffruticosa* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 刺莧 | *Amaranthus spinosus* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 猩猩草 | *Euphorbia cyathophora* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 大花黃槐 | *Senna ×floribunda* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 甘藷 | *Ipomoea batatas* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 紫斑大戟 | *Chamaesyce hyssopifolia* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 頭花香苦草 | *Hyptis rhomboides* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 小花錦葵 | *Malva parviflora* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 鬼苦苣菜 | *Sonchus asper* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 美洲商陸 | *Phytolacca americana* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 美洲假蓬 | *Conyza bonariensis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 落地生根 | *Bryophyllum pinnatum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 金鈕扣 | *Acmella paniculata* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 薏苡 | *Coix lacryma-jobi* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 大葉假含羞草 | *Chamaecrista nictitans* subsp. *patellaria* var. *glabrata* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 馬鈴薯 | *Solanum tuberosum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 大鄧伯花 | *Thunbergia grandiflora* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 神羅勒 | *Ocimum sanctum* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 敏感合萌 | *Aeschynomene americana* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 寬翼豆 | *Macroptilium lathyroides* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 綠豆 | *Vigna radiata* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 蔓花生 | *Arachis duranensis* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 雙花草 | *Dichanthium annulatum* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 麝香牻牛兒苗 | *Erodium moschatum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 祕魯苦蘵 | *Physalis peruviana* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 鳶尾葉庭菖蒲 | *Sisyrinchium iridifolium* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 洋紫荊 | *Bauhinia purpurea* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 銳葉小返魂 | *Phyllanthus debilis* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 白頂飛蓬 | *Erigeron annuus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 山煙草 | *Solanum erianthum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 太陽麻 | *Crotalaria juncea* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 直莖鼠麴草 | *Gnaphalium calviceps* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 苕子 | *Vicia dasycarpa* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 庭菖蒲 | *Sisyrinchium atlanticum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 烏桕 | *Sapium sebiferum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 野勿忘草 | *Myosotis arvensis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 紫蘇 | *Perilla frutescens* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 蓮霧 | *Syzygium samarangense* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 翠蘆莉 | *Ruellia bittoniana* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 樹番茄 | *Cyphomandra betacea* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 假紫斑大戟 | *Chamaesyce hypericifolia* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 大穗看麥娘 | *Alopecurus myosuroides* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 月見草 | *Oenothera biennis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 木瓜 | *Carica papaya* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 光莖飛蓬 | *Conyza canadensis* var. *pusilla* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 臭茉莉 | *Clerodendrum chinense* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 異花莎草 | *Cyperus difformis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 粗莖早熟禾 | *Poa trivialis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |

| 中名 | 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 | 0.01 | 0.01 |
| 直立婆婆納 | *Veronica arvensis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 狹葉馬鞭草 | *Verbena brasiliensis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 細葉雪茄花 | *Cuphea hyssopifolia* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 琉璃繁縷 | *Anagallis arvensis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 黃麻 | *Corchorus capsularis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 蔦蘿 | *Ipomoea quamoclit* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 穗花賽葵 | *Malvastrum spicatum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 南非鴿草 | *Setaria sphacelata* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 柚 | *Citrus grandis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 唐菖蒲 | *Gladiolus gandavensis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 臭濱芥 | *Coronopus didymus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 野甘草 | *Scoparia dulcis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 番石榴 | *Psidium guajava* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 圓錐花遠志 | *Polygala paniculata* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 鳳仙花 | *Impatiens balsamma* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 巴西擬鴨舌癭 | *Richardia brasiliensis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 鵲豆 | *Lablab purpureus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 爪哇大豆 | *Neonotonia wightii* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 輪葉蜀葵 | *Malva verticillata* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 毛鱧腸 | *Eclipta zippeliana* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 萊菔 | *Raphanus sativus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 人心果 | *Manilkara zapota* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 大麥 | *Hordeum vulgare* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 凌亂馬鞭草 | *Verbena incompta* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 假扁蓄 | *Polygonum plebeium* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 翼莖水丁香 | *Ludwigia decurrens* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 長春花 | *Catharanthus roseus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 香蕉 | *Musa sapientum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 華錦葵 | *Malva sinensis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |

D.討論

中高海拔地區道路密度相對較低，少數樣區僅有步道到達，但其所耗費人力時間較高，且人為活動少，傳播外來植物的機率也較低(孫，2009)，故樣區多半選擇在有道路到達的區域，所占面積比例 3.00%；調查到的歸化植物比例為 23.1%，較低海拔道路邊(33.1%)低，但車輛及機具往來經常不經意沾黏植物繁殖體傳播，人為活動也可能將外來植物帶入天然林等較原始的植被，仍需小心管理避免進一步擴散。

中高海拔地區道路邊所調查到的歸化植物種數(252 種)較低海拔道路邊(350 種)少許多，但其中有 50 種為低海拔地區道路邊沒有調查記錄，其中大部分為歐洲溫帶地區引入，如貓兒菊、毛地黃、黃菽草、水芥菜、法國菊、苜蓿、鴨茅、野勿忘草、大穗看麥娘、粗莖早熟禾及直立婆婆納，雖然數量及面積不大，但台灣海拔變化大，環境因子差異也大，植物找到適合環境歸化後，可能漸漸馴化而擴散到其他生長環境，仍需小心防範。

由物種來源地區來看，中高海拔地區環境較近似於溫帶氣候，但大部分物種仍由熱帶地區引入進而歸化，推測應由低海拔地區歸化後，進而傳播適應中高海拔環境，有研究指出，外來植物可能由於預適應性較強或由於雜交和多倍體化而具有較強的入侵性(何，2008)，且近年地球暖化，氣溫升高和降水模式改變，可能降低原生植物對外來植物的抗性，另一方面也可能增加外來植物的入侵性(鍾等，2004)，綜合外來植物本身適應能力及環境改變的干擾，可能使得外來植物更容易在中高海拔地區生長繁衍，且台灣近年戶外活動盛行、公路網發達，中高海拔道路邊更可能成為外來植物傳播之中繼站，應加強宣導民眾進行野外活動後，將所有裝備、衣物、鞋底及輪胎清潔乾淨，避免植物繁殖體或泥沙夾帶細小種子傳播；此外，應慎選植栽並加以管理，以達防微杜漸之效。

雖然中高海拔道路邊之歸化植物平均覆蓋度(5.29%)較低海拔道路邊(4.28%)高，但中高海拔道路邊之歸化物種 Shannon-Weiner index(0.80)較低海拔道路邊(0.90)低，代表中高海拔道路邊的歸化植物多樣性並不高，可能單幾種物種大面積生長，如常見的大花咸豐草、紫花藿香薊及非洲鳳仙花，因生長快速、花果期長、種子量多且傳播容易，調查經常一發現其蹤跡便形成大面積優勢群落，密集生長可能對原生植物產生競爭及排擠效應，可能須定期除草將其控制在一定範圍內，避免進一步擴散。

中高海拔道路邊調查到的歸化植物優勢科和低海拔道路邊相去不遠，唯蓼科及玄參科之歸化植物大部分自溫帶地區引入，故在中高海拔較常見。在優勢屬方面，中高海拔道路邊也和低海拔道路邊大同小異，但調查到的歸化植物的屬數(167)較低海拔道路邊(239)少許多，值得注意的是菊科的假蓬屬台灣共歸化 5 種，除了原產熱帶的埃及假蓬以外皆有調查記錄，而同是菊科的鬼針屬台灣共歸化 3 種，皆有調查記錄，可能其種子易於傳播，適應環境能力又強，若大量生長可能排擠原生植物生長，降低原生植物生物多樣性；而玄參科的婆婆納屬台灣共歸化 4 種，除睫毛婆婆納以外皆有調查記錄，根據研究指出，睫毛婆婆納為具有潛在危害的農田雜草，台灣目前僅發現於中高海拔(約 2,300m)的梨山地區，為局部性的優勢雜草(沈等，2009)，雖於本計畫無調查記錄，但仍可趁其未擴散前提早進行管理，防患於未然。

中高海拔道路邊調查到之特有種數高，特有植物又可能會孕育特有動物，若歸化植物大量生長危害特有植物，或以此生育地類型做為跳板，進一步散布到其他生育地類型，可能會牽一髮而動全身，不可不及早防範。

**2.森林步道**

**(1)低海拔地區**

A.前言

低海拔森林步道主要為汽機車無法通行之森林步道、小徑、古道。取樣時以逢機的原則進行 1 公尺 × 10 公尺的草本小樣方，選取步道兩旁 10 公尺內範圍進行調查；步道兩旁緊鄰溪流、懸崖或山澗等，可能使取樣範圍不足者應盡量避免。全台之低海拔地區共有 25 個一平方公里樣區調查到森林步道生育地，其中包括 75 個草本小樣方、無木本小樣方（表 176）。

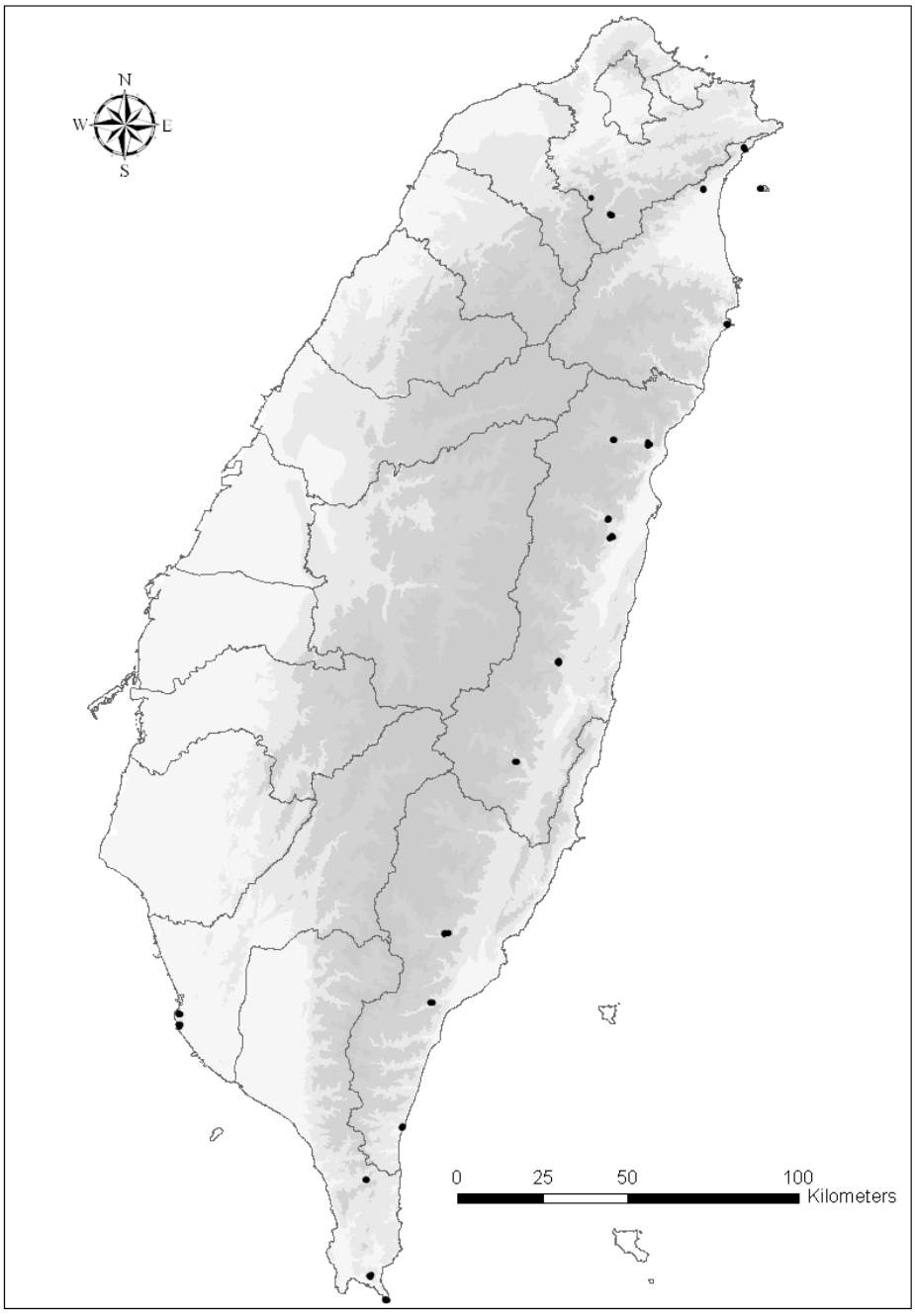



圖 79. 低海拔地區森林步道調查小樣方位置圖

B.物種組成分析

全台灣低海拔森林步道生育地類型，共記錄到 325 個植物種，分屬於 92 個科，245 個屬。其中記錄到歸化植物 61 種，占全部物種之 18.8%；原生植物共 264 種，包含特有種 26 種。植物之生長習性則以草本為最多數，占全部物種之 57.5%，其次為喬木，約占 12.9%；草質藤本為最少，約占全部物種之 7.7%（表 186）。

就歸化植物而言，61 個種分屬於 22 個科，52 個屬；習性則以草本為最常見，約占全部歸化植物習性之 75.4%（表 187）。

前三大常見的歸化植物科分別為禾本科、豆科及大戟科，其包含的歸化植物種數占全部歸化植物種數之 29.5%（圖 80）。

旋花科牽牛花屬及茄科茄屬並列具有最多的歸化物種（3 種），菊科藿香薊屬、苦苣菜屬、假蓬屬，茜草科擬鴨舌癭舅屬、西番蓮科西番蓮屬並列次之（2 種），龍舌蘭科龍舌蘭屬，莧科蓮子草屬及禾本科地毯草屬並列（1 種）（圖 81）。

將低海拔地區低海拔森林步道之歸化植物發表來源地區統計分析，調查物種中以熱帶美洲物種最多（16 種），後續各來源地區排序依次是南美洲（11 種）、非洲（5 種）、熱帶亞洲（4 種）及歐洲（3 種）。因此美洲及非洲是低海拔森林步道生育地之歸化植物的主要來源；多數物種皆來自於熱帶地區（圖 82）。

將低海拔地區低海拔森林步道之歸化植物發表引進用途統計分析，調查物種中以觀賞之物種最多（26 種），後續各引進用途排序依次是未知（21 種）、耕作（18 種）、醫藥（13 種），牧草（5 種）最少（圖 83）。

表 186. 低海拔森林步道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 | 18 | 0 | 62 | 12 | 92 |
| | 屬數 | 25 | 0 | 173 | 47 | 245 |
| | 種數 | 40 | 0 | 223 | 62 | 325 |
| 屬性 | 特有種 | 0 | 0 | 24 | 2 | 26 |
| | 原生種 | 40 | 0 | 174 | 50 | 264 |
| | 歸化種 | 0 | 0 | 49 | 12 | 61 |
| 生長習性 | 喬木 | 1 | 0 | 40 | 1 | 42 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 35 | 0 | 35 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 33 | 3 | 36 |
| | 草質藤本 | 2 | 0 | 16 | 7 | 25 |
| | 草本 | 37 | 0 | 99 | 51 | 187 |

表 187. 低海拔森林步道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 | 19 | 3 | 22 |
| | 屬數 | 0 | 0 | 40 | 12 | 52 |
| | 種數 | 0 | 0 | 49 | 12 | 61 |
| 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 | 34 | 12 | 46 |

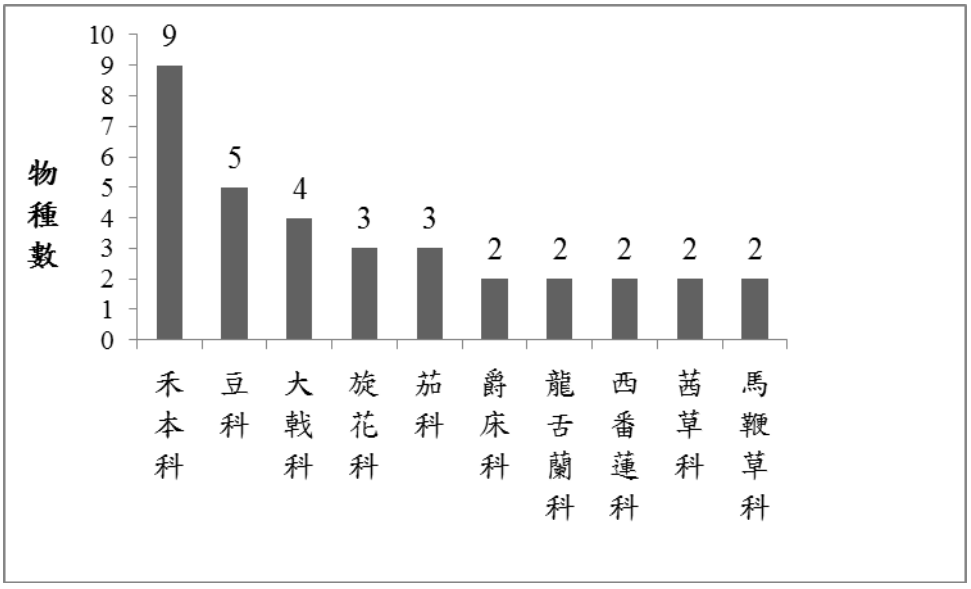



圖 80. 低海拔森林步道歸化植物優勢科前十名排名圖。圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

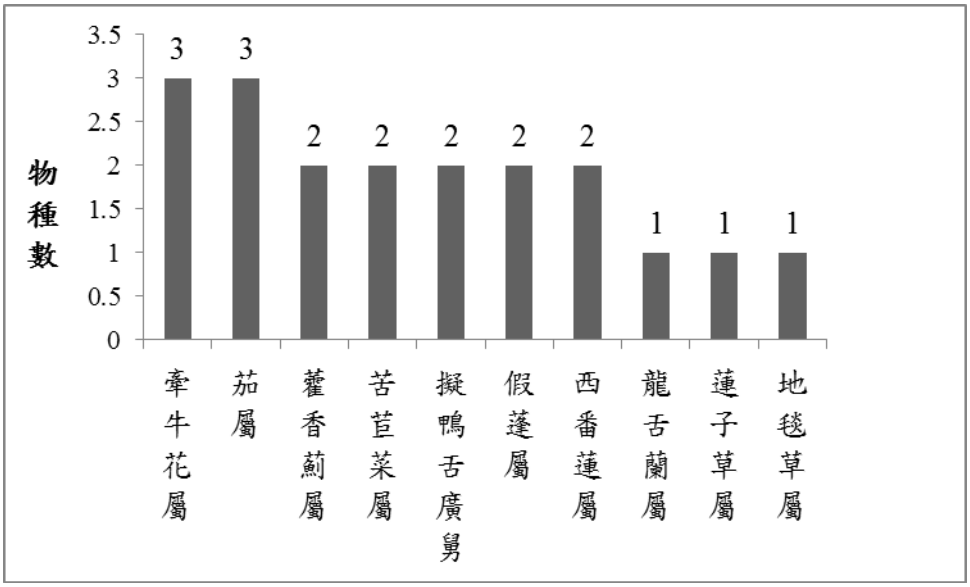



圖 81. 低海拔森林步道歸化植物優勢屬前十名排名圖。圖中數字顯示該植物屬所包含的歸化植物種數，橫軸為植物屬名。

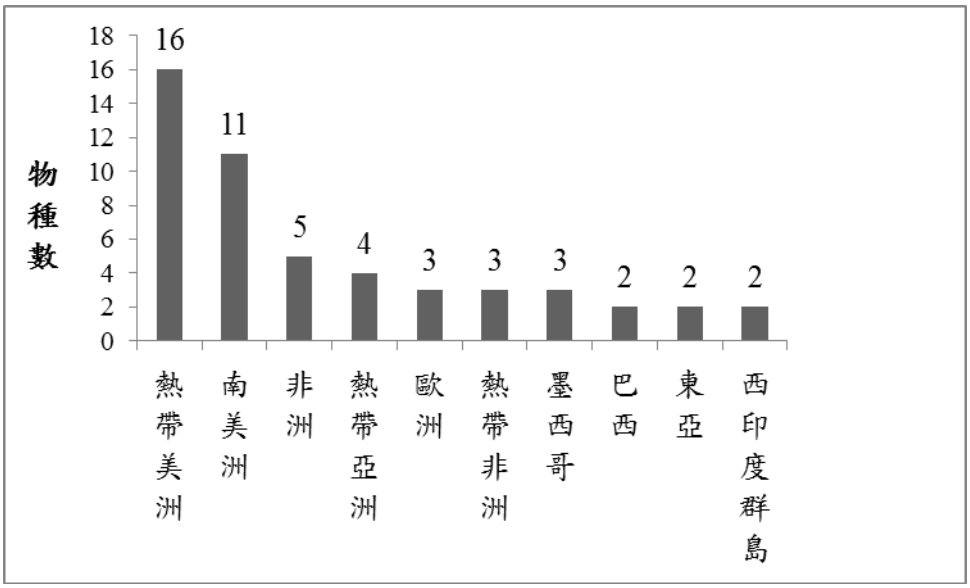



圖 82. 低海拔森林步道歸化植物物種來源地區前十名排名圖。圖中數字顯示該來源地區所包含的歸化植物種數，橫軸為物種來源地區。

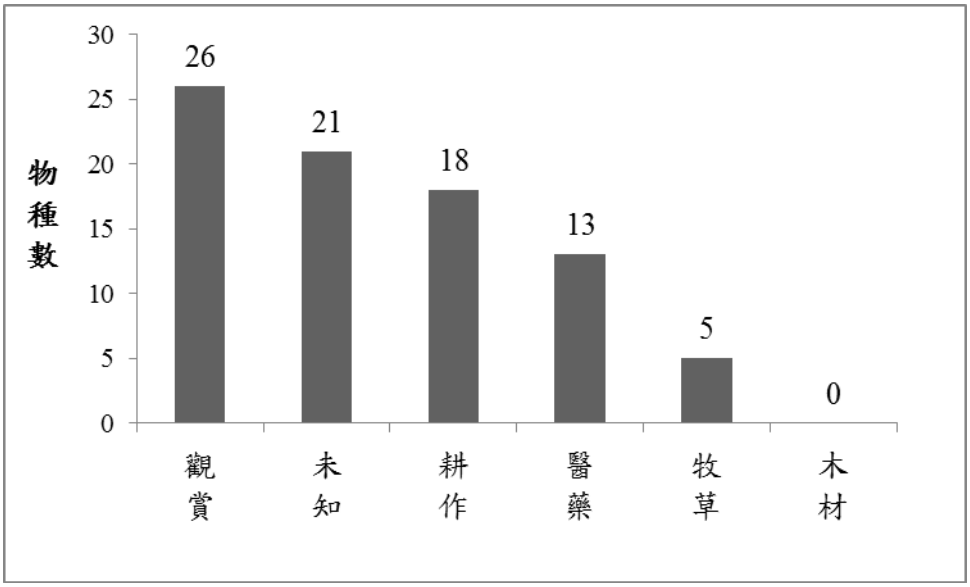



圖 83. 低海拔森林步道歸化植物物種引進用途前十名排名圖。圖中數字顯示該引進用途所包含的歸化植物種數，橫軸為物種引進用途。

C.物種入侵程度分析

低海拔森林步道所占面積比例為 0.95%，歸化植物平均覆蓋度為 3.50%入侵指數為 5.46，歸化物種生物多樣性（Shannon-Weiner index）為 0.89，原生物種生物多樣性為 1.81，全部物種生物多樣性為 2.06（表 188）。

低海拔地區低海拔森林步道所調查的草本小樣方中，歸化植物依據重要值為參考，以菊科的大花咸豐草(*Bidens alba* var. *radiata*)為最常見，其平均覆蓋度達 5.40%，高於其餘物種，相對頻度(2.99%)也較其他物種高出許多；排名第二為禾本科的地毯草(*Axonopus compressus*)，第三為鳳仙花科的非洲鳳仙花(*Impatiens walleriana*)，地毯草平均覆蓋度(4.11%)高於非洲鳳仙花(3.73%)，相對頻度則地毯草(1.37%)高於非洲鳳仙花(0.85%)。以重要值為參考依據而言，除大花咸豐草、地毯草、非洲鳳仙花之外，其他優勢的歸化植物依序為小花蔓澤蘭(*Mikania micrantha*)、兩耳草(*Paspalum conjugatum*)、菁芳草(*Drymaria diandra*)、銀合歡(*Leucaena leucocephala*)、吊竹草(*Zebrina pendula*)、三角葉西番蓮(*Passiflora suberosa*)、棕葉狗尾草(*Setaria palmifolia*)等（表 189）。

表 188. 低海拔森林步道之原生、歸化植物各項統計一覽表

| 生育地類型 | 歸化植物平均覆蓋度(%) | 面積比例(%) | 歸化植物入侵指數 | Shannon-Weiner index | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 歸化物種 | 原生物種 | 全部物種 |
| 森林步道 | 3.50 | 0.95 | 5.46 | 0.89 | 1.81 | 2.06 |

表 189. 低海拔森林步道之歸化物種重要數值一覽表(依 IVI 重要值排序)

| 中名 | 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* | 5.40 | 5.70 | 2.99 | 8.69 |
| 地毯草 | *Axonopus compressus* | 4.11 | 4.34 | 1.37 | 5.70 |
| 非洲鳳仙花 | *Impatiens walleriana* | 3.73 | 3.94 | 0.85 | 4.80 |
| 小花蔓澤蘭 | *Mikania micrantha* | 2.63 | 2.77 | 1.54 | 4.31 |
| 兩耳草 | *Paspalum conjugatum* | 1.97 | 2.08 | 1.28 | 3.36 |
| 菁芳草 | *Drymaria diandra* | 2.23 | 2.35 | 0.85 | 3.20 |
| 銀合歡 | *Leucaena leucocephala* | 1.32 | 1.40 | 1.37 | 2.76 |
| 吊竹草 | *Zebrina pendula* | 2.12 | 2.24 | 0.43 | 2.66 |
| 三角葉西番蓮 | *Passiflora suberosa* | 0.68 | 0.72 | 1.71 | 2.43 |
| 棕葉狗尾草 | *Setaria palmifolia* | 1.03 | 1.09 | 1.11 | 2.20 |
| 紫花藿香薊 | *Ageratum houstonianum* | 0.87 | 0.92 | 0.77 | 1.68 |
| 龍眼 | *Euphoria longana* | 1.11 | 1.17 | 0.51 | 1.68 |
| 藿香薊 | *Ageratum conyzoides* | 0.95 | 1.00 | 0.51 | 1.51 |
| 長穗木 | *Stachytarpheta urticaefolia* | 0.52 | 0.55 | 0.68 | 1.24 |
| 粉黃纓絨花 | *Emilia praetermissa* | 0.87 | 0.91 | 0.26 | 1.17 |
| 昭和草 | *Crassocephalum crepidioides* | 0.28 | 0.30 | 0.77 | 1.06 |
| 紫花酢漿草 | *Oxalis corymbosa* | 0.41 | 0.44 | 0.60 | 1.03 |
| 瑪瑙珠 | *Solanum diphyllum* | 0.29 | 0.31 | 0.68 | 0.99 |
| 羊蹄甲 | *Bauhinia variegate* | 0.58 | 0.61 | 0.34 | 0.95 |
| 野牽牛 | *Ipomoea obscura* | 0.17 | 0.18 | 0.60 | 0.78 |
| 馬纓丹 | *Lantana camara* | 0.29 | 0.31 | 0.43 | 0.74 |
| 孟仁草 | *Chloris barbata* | 0.22 | 0.23 | 0.43 | 0.66 |
| 金腰箭 | *Synedrella nodiflora* | 0.29 | 0.31 | 0.34 | 0.65 |
| 野茼蒿 | *Conyza sumatrensis* | 0.14 | 0.15 | 0.43 | 0.58 |
| 毛西番蓮 | *Passiflora foetida* var. *hispida* | 0.28 | 0.30 | 0.26 | 0.55 |
| 小葉冷水麻 | *Pilea microphylla* | 0.15 | 0.15 | 0.34 | 0.50 |
| 蔓鴨舌癀舅 | *Spermacoce mauritiana* | 0.21 | 0.23 | 0.26 | 0.48 |
| 長柄菊 | *Tridax procumbens* | 0.11 | 0.12 | 0.34 | 0.46 |
| 賽山藍 | *Blechum pyramidatum* | 0.27 | 0.28 | 0.17 | 0.45 |
| 含羞草 | *Mimosa pudica* | 0.06 | 0.06 | 0.34 | 0.41 |
| 雙花草 | *Dichanthium annulatum* | 0.19 | 0.20 | 0.17 | 0.37 |
| 香澤蘭 | *Chromolaena odorata* | 0.07 | 0.07 | 0.26 | 0.33 |
| 毛蓮子草 | *Alternanthera bettzickiana* | 0.20 | 0.21 | 0.09 | 0.30 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 賽葵 | *Malvastrum coromandelianum* | 0.02 | 0.02 | 0.26 | 0.28 |
| 銳葉小返魂 | *Phyllanthus debilis* | 0.01 | 0.01 | 0.26 | 0.27 |
| 飛機草 | *Erechtites valerianifolia* | 0.08 | 0.08 | 0.17 | 0.26 |
| 蛇莓 | *Duchesnea indica* | 0.08 | 0.08 | 0.17 | 0.26 |
| 大黍 | *Panicum maximum* | 0.13 | 0.14 | 0.09 | 0.23 |
| 瓊麻 | *Agave sisalana* | 0.13 | 0.14 | 0.09 | 0.23 |
| 毛蓮菜 | *Elephantopus mollis* | 0.04 | 0.04 | 0.17 | 0.21 |
| 白飯樹 | *Flueggea suffruticosa* | 0.03 | 0.03 | 0.17 | 0.20 |
| 蔊菜 | *Cardamine flexuosa* | 0.03 | 0.03 | 0.17 | 0.20 |
| 匍蘆利草 | *Ruellia prostrate* | 0.02 | 0.02 | 0.17 | 0.19 |
| 山珠豆 | *Centrosema pubescens* | 0.07 | 0.07 | 0.09 | 0.16 |
| 毛畫眉草 | *Eragrostis ciliaris* | 0.07 | 0.07 | 0.09 | 0.16 |
| 紅毛草 | *Rhynchelytrum repens* | 0.07 | 0.07 | 0.09 | 0.16 |
| 牽牛花 | *Ipomoea nil* | 0.07 | 0.07 | 0.09 | 0.16 |
| 樹薯 | *Manihot esculenta* | 0.07 | 0.07 | 0.09 | 0.16 |
| 番仔藤 | *Ipomoea cairica* | 0.05 | 0.06 | 0.09 | 0.14 |
| 光果龍葵 | *Solanum americanum* | 0.04 | 0.04 | 0.09 | 0.13 |
| 苦苣菜 | *Sonchus arvensis* | 0.04 | 0.04 | 0.09 | 0.13 |
| 落地生根 | *Bryophyllum pinnatum* | 0.04 | 0.04 | 0.09 | 0.13 |
| 闊葉鴨舌癀舅 | *Spermacoce latifolia* | 0.04 | 0.04 | 0.09 | 0.13 |
| 虎尾蘭 | *Sansevieria trifasciata* | 0.03 | 0.03 | 0.09 | 0.11 |
| 加拿大蓬 | *Conyza Canadensis* | 0.01 | 0.01 | 0.09 | 0.10 |
| 刺茄 | *Solanum capsicoides* | 0.01 | 0.01 | 0.09 | 0.10 |
| 苦滇菜 | *Sonchus oleraceus* | 0.01 | 0.01 | 0.09 | 0.10 |
| 馬唐 | *Digitaria sanguinalis* | 0.01 | 0.01 | 0.09 | 0.10 |
| 鼠麴舅 | *Gnaphalium purpureum* | 0.01 | 0.01 | 0.09 | 0.10 |
| 大飛揚草 | *Chamaesyce hirta* | <0.01 | <0.01 | 0.09 | 0.09 |
| 賽芻豆 | *Macroptilium atropurpureum* | <0.01 | <0.01 | 0.09 | 0.09 |

D.討論

低海拔森林步道生育地多與森林遊樂區、次生林、竹林、果園等混雜交錯，道路密度高，土地利用切割尚屬密集，常因民眾遊憩活動、農人採筍、果樹採收等，對植被形成擾動，使不少歸化植物藉此四處擴散，不得不小心防範。

與全台灣四年重點調查區域之低海拔森林步道資料相比較，全低海拔森林步道之面積比例(0.95%)低於都會區(8.22%)、保護留區(2.14%)及森林遊

樂區(2.58%)，顯示低海拔森林步道面積相當小，但因為與其他生育地交錯，同時又為可供人類活動深入森林之途徑，往往為歸化植物初期散播之處，故為亦為重要之生育地類型，其入侵狀態亦需加以重視。

入侵指數部份，低海拔森林步道之數值(5.46)低於都會區(11.80)、保護留區(12.86)及遊樂區(10.43)；在歸化物種 Shannon-Weiner index 部份，低海拔森林步道之數值(0.89)高於都會區(0.83)、保護留區(0.66)及遊樂區(0.74)；而在原生物種 Shannon-Weiner index 部份，低海拔森林步道之數值(1.81)則高於都會區(0.81)、保護留區(1.38)及遊樂區(1.38)。綜合上述結果，低海拔森林步道之面積比例遠低於其他生育地，入侵指數較低，而歸化植物多樣性指數、原生物種多樣性指數亦中等，表示低海拔森林步道雖有歸化植物入侵，但整體數量並不多，故適合將其作為重點防治清除區域。另外緊鄰周圍，為了進入森林遊樂區之交通系統，更是引入歸化植物最主要的途徑，需對人車仿效國外作法加以清潔管制，加以配合定期實施除草、刈草工作，以便防止歸化植物持續擴散至其它生育地。

在歸化植物的優勢科部份，低海拔森林步道常見歸化植物仍以種子較小之禾本科、豆科及大戟科等草本植物為主，因可沾附於動物、人類身上做長距離傳播，再者低海拔森林步道經常相連竹林，人類活動頻度較高、形成一定程度干擾，為外來物種進入次生林之機會，需從人類活動的細節上進行根本管理方能達防微杜漸之效。

相較優勢的植物科，優勢植物屬之分析尚能提供更多歸化植物類群生理、生態上之資訊，以便找出防治及移除的方式；在低海拔森林步道中最優勢植物屬為牽牛花屬(3 種)及茄屬(3 種)，這兩個屬皆來自熱帶地區，在低海拔森林步道中常出現於邊緣，或與其他生育地如森林遊樂區、次生林交界處，此類生育地交界通常較森林內光照強、開闊乾燥、氣溫高，確實適合來自熱帶植物之生存，建議在低海拔森林步道歸化植物的管理上可由此著手。

**(2)中高海拔地區**

A.前言

中高海拔森林步道主要為汽機車無法通行之森林步道、小徑、古道。取樣時以逢機的原則進行 1 公尺 × 10 公尺的草本小樣方，選取步道兩旁 10 公尺內範圍進行調查；步道兩旁緊鄰溪流、懸崖或山澗等，可能使取樣範圍不足者應盡量避免。全台之中高海拔地區共有 49 個一平方公里樣區調查到森林步道生育地，包括 245 個草本小樣方、無木本小樣方（表 177）。

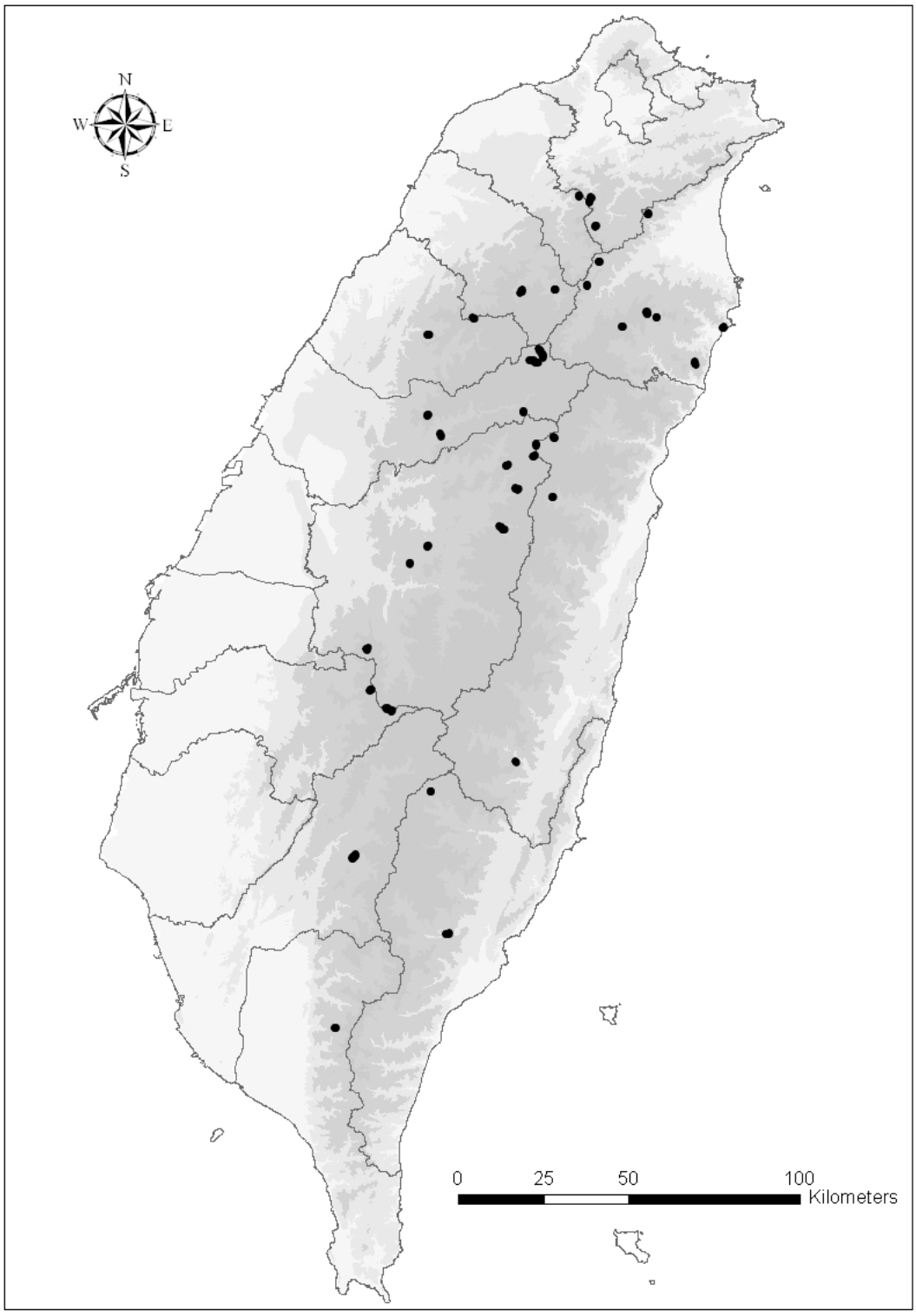



圖 84. 中高海拔地區森林步道調查小樣方位置圖

B.物種組成分析

全台灣中高海拔森林步道生育地類型，共記錄到 795 個植物種，分屬於 127 個科，437 個屬。其中記錄到歸化植物 61 種，占全部物種之 7.7%；原生植物共 734 種，包含特有種 190 種。植物之生長習性則以草本為最多數，占全部物種之 65.3%，其次為喬木，約占 12.5%；草質藤本為最少，約

占全部物種之 4.4%（表 190）。

就歸化植物而言，61 個種分屬於 25 個科，51 個屬；習性則以草本為最常見，約占全部歸化植物習性之 85.2%（表 191）。

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 50.8%（圖 85）。

禾本科雀稗屬有最多的歸化物種（3 種），禾本科地毯草屬，菊科假蓬屬、苦苣菜屬及鱧荒草屬，西番蓮科西番蓮屬，茄科茄屬，蓼科酸模屬，豆科三葉草屬（2 種）並列次之，菊科蒲公英屬（1 種）最少（圖 86）。

將中高海拔森林步道之歸化植物發表來源地區統計分析，調查物種中以熱帶美洲物種最多（13 種），後續各來源地區排序依次是歐洲（9 種）、南美洲（9 種）、歐亞大陸（5 種）及非洲（3 種）。因此美洲及歐洲為中高海拔森林步道生育地之歸化植物的主要來源；半數以上物種來自於熱帶地區（圖 87）。

將中高海拔森林步道之歸化植物發表引進用途統計分析，調查物種中以觀賞之物種最多（23 種），後續各引進用途排序依次是未知（22 種）、耕作（18 種）、醫藥（13 種），牧草（9 種）最少（圖 88）。

表 190. 中高海拔森林步道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 | 3 | 89 | 13 | 127 |
| | 屬數 | 53 | 6 | 304 | 74 | 437 |
| | 種數 | 124 | 8 | 526 | 137 | 795 |
| 屬性 | 特有種 | 10 | 5 | 148 | 27 | 190 |
| | 原生種 | 124 | 8 | 479 | 123 | 734 |
| | 歸化種 | 0 | 0 | 47 | 14 | 61 |
| 生長習性 | 喬木 | 2 | 7 | 90 | 0 | 99 |
| | 灌木 | 1 | 1 | 79 | 1 | 82 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 58 | 2 | 60 |
| | 草質藤本 | 5 | 0 | 19 | 11 | 35 |
| | 草本 | 116 | 0 | 280 | 123 | 519 |

表 191. 中高海拔森林步道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 | 21 | 4 | 25 |
| | 屬數 | 0 | 0 | 40 | 11 | 51 |
| | 種數 | 0 | 0 | 47 | 14 | 61 |
| 生 | 喬木 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 長習性 | 灌木 | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| | 草質藤本 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| | 草本 | 0 | 0 | 38 | 14 | 52 |

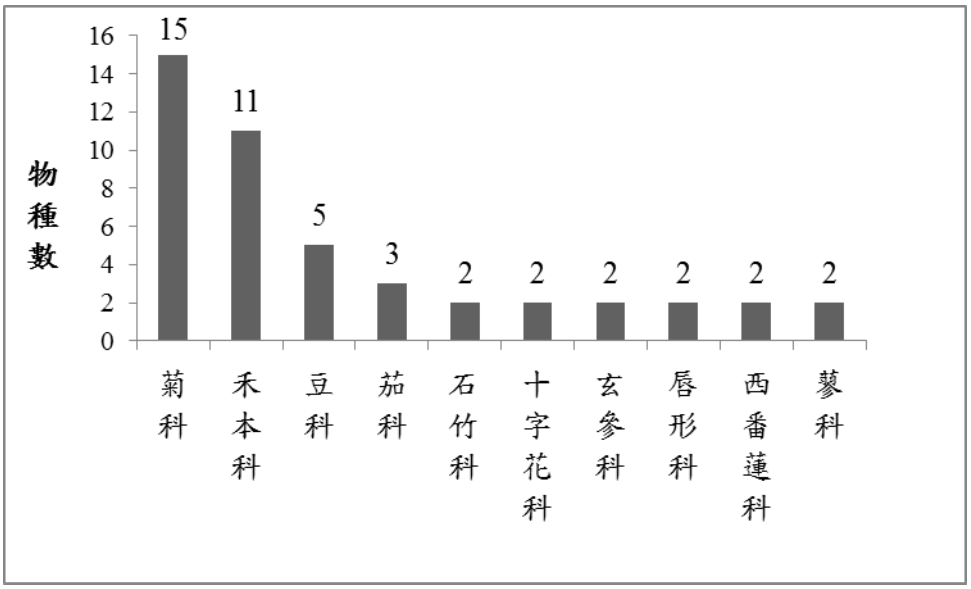



圖 85. 中高海拔森林步道歸化植物優勢科前十名排名圖。圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

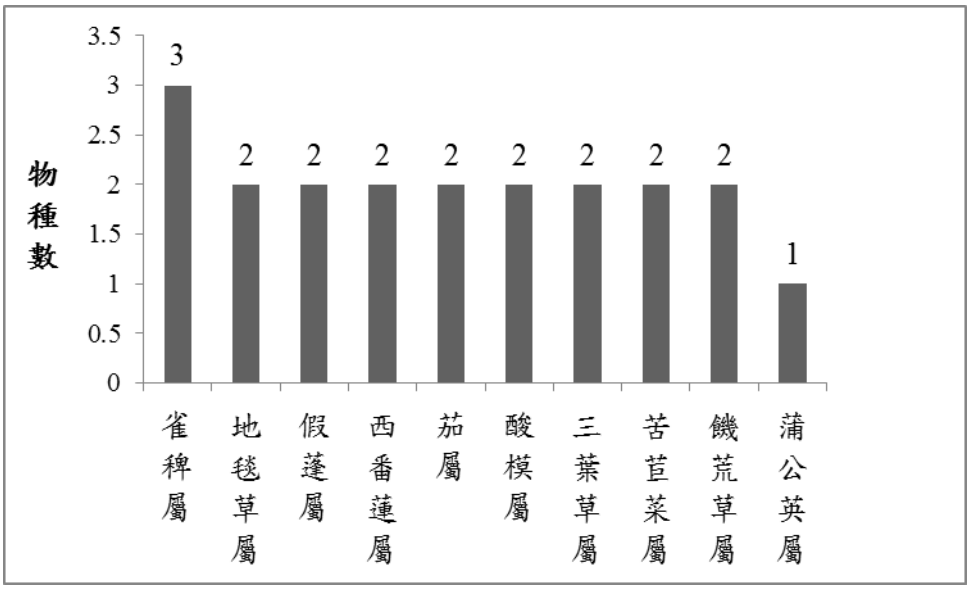



圖 86. 中高海拔森林步道歸化植物優勢屬前十名排名圖。圖中數字顯示該植物屬所包含的歸化植物種數，橫軸為植物屬名。

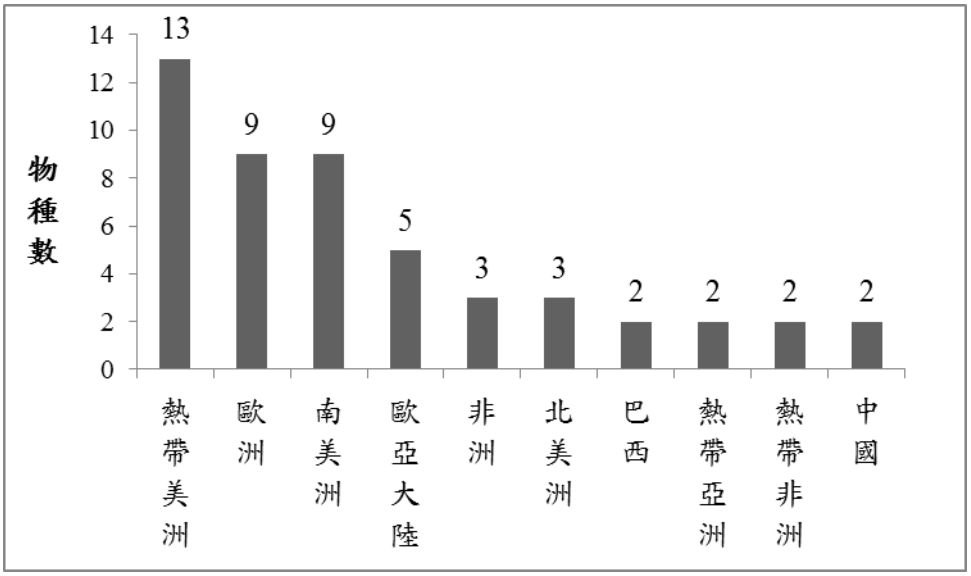



圖 87. 中高海拔森林步道歸化植物物種來源地區前十名排名圖。圖中數字顯示該來源地區所包含的歸化植物種數，橫軸為物種來源地區。

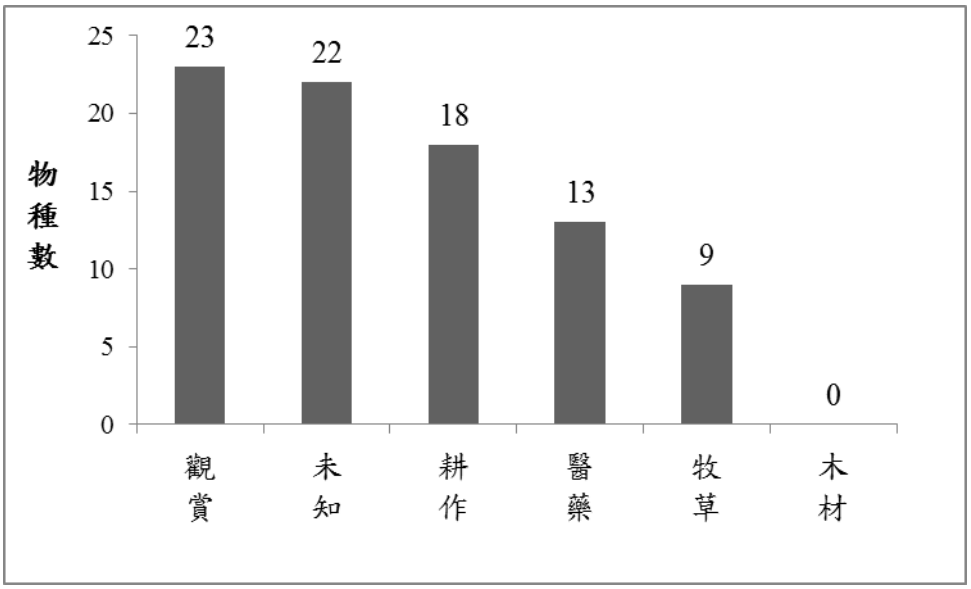



圖 88. 中高海拔森林步道歸化植物物種引進用途前十名排名圖。圖中數字顯示該引進用途所包含的歸化植物種數，橫軸為物種引進用途。

C.物種入侵程度分析

中高海拔森林步道所占面積比例為 1.77%，歸化植物平均覆蓋度為 0.93%，入侵指數為 4.91，歸化物種生物多樣性（Shannon-Weiner index）為 0.18，原生物種生物多樣性為 1.74，全部物種生物多樣性為 1.79（表 192）。

中高海拔森林步道所調查的草本小樣方中，歸化植物依據重要值為參考，以菊科的大花咸豐草(*Bidens alba* var. *radiata*)為最常見，其平均覆蓋度達 1.74%，高於其餘物種，相對頻度為 0.56%；排名第二為菊科的紫花藿香薊(*Ageratum houstonianum*)，第三為石竹科的菁芳草(*Drymaria diandra*)，紫花藿香薊平均覆蓋度(0.94%)高於菁芳草(0.59%)，相對頻度則紫花藿香薊

(0.53%)小於菁芳草(0.61%)。以重要值為參考依據而言，除大花咸豐草、紫花藿香薊、菁芳草之外，其他優勢的歸化植物依序為棕葉狗尾草(*Setaria palmifolia*)、兩耳草(*Paspalum conjugatum*)、鼠茅(*Vulpia myuros*)、吊竹草(*Zebrina pendula*)、小花蔓澤蘭(*Mikania micrantha*)、昭和草(*Crassocephalum crepidioides*)、大扁雀麥(*Bromus catharticus*)等（表 193）。

表 192. 中高海拔森林步道之原生、歸化植物各項統計一覽表

| 生育地類型 | 歸化植物平均覆蓋度(%) | 面積比例(%) | 歸化植物入侵指數 | Shannon-Weiner index | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 歸化物種 | 原生物種 | 全部物種 |
| 森林步道 | 0.93 | 1.77 | 4.91 | 0.18 | 1.74 | 1.79 |

表 193. 中高海拔地區中高海拔森林步道之歸化物種重要數值一覽表(依 IVI 重要值排序)

| 中名 | 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* | 1.74 | 1.74 | 0.56 | 2.30 |
| 紫花藿香薊 | *Ageratum houstonianum* | 0.94 | 0.94 | 0.53 | 1.47 |
| 菁芳草 | *Drymaria diandra* | 0.59 | 0.59 | 0.61 | 1.21 |
| 棕葉狗尾草 | *Setaria palmifolia* | 0.27 | 0.27 | 0.59 | 0.86 |
| 兩耳草 | *Paspalum conjugatum* | 0.49 | 0.50 | 0.35 | 0.85 |
| 鼠茅 | *Vulpia myuros* | 0.63 | 0.63 | 0.15 | 0.78 |
| 吊竹草 | *Zebrina pendula* | 0.56 | 0.56 | 0.12 | 0.68 |
| 小花蔓澤蘭 | *Mikania micrantha* | 0.32 | 0.33 | 0.23 | 0.56 |
| 昭和草 | *Crassocephalum crepidioides* | 0.11 | 0.11 | 0.44 | 0.55 |
| 大扁雀麥 | *Bromus catharticus* | 0.31 | 0.31 | 0.20 | 0.51 |
| 野茼蒿 | *Conyza sumatrensis* | 0.16 | 0.16 | 0.32 | 0.48 |
| 毛蓮菜 | *Elephantopus mollis* | 0.14 | 0.14 | 0.26 | 0.40 |
| 非洲鳳仙花 | *Impatiens walleriana* | 0.21 | 0.21 | 0.18 | 0.38 |
| 黃菽草 | *Trifolium dubium* | 0.26 | 0.27 | 0.09 | 0.35 |
| 貓兒菊 | *Hypochaeris radicata* | 0.19 | 0.19 | 0.15 | 0.34 |
| 三角葉西番蓮 | *Passiflora suberosa* | 0.10 | 0.10 | 0.23 | 0.33 |
| 馬藍 | *Strobilanthes cusia* | 0.16 | 0.16 | 0.15 | 0.31 |
| 蛇莓 | *Duchesnea indica* | 0.06 | 0.06 | 0.23 | 0.29 |
| 大羊蹄 | *Rumex obtusifolius* | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.29 |
| 野老鸛草 | *Geranium carolinianum* | 0.16 | 0.16 | 0.09 | 0.25 |
| 小葉冷水麻 | *Pilea microphylla* | 0.08 | 0.08 | 0.15 | 0.23 |
| 射干菖蒲 | *Crocosmia ×crocosmiiflora* | 0.16 | 0.16 | 0.06 | 0.22 |
| 葦狀羊茅 | *Festuca arundinacea* | 0.16 | 0.16 | 0.06 | 0.22 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 狗尾草 | *Heliotropium indicum* | 0.16 | 0.16 | 0.03 | 0.19 |
| 大花曼陀羅 | *Brugmansia suaveolens* | 0.14 | 0.14 | 0.03 | 0.17 |
| 紫花酢漿草 | *Oxalis corymbosa* | 0.05 | 0.05 | 0.12 | 0.17 |
| 土人參 | *Talinum paniculatum* | 0.08 | 0.08 | 0.09 | 0.17 |
| 地毯草 | *Axonopus compressus* | 0.12 | 0.12 | 0.03 | 0.15 |
| 羊蹄 | *Rumex crispus* var. *japonicus* | 0.12 | 0.12 | 0.03 | 0.15 |
| 阿拉伯婆婆納 | *Veronica persica* | 0.12 | 0.12 | 0.03 | 0.15 |
| 繁縷 | *Stellaria media* | 0.02 | 0.02 | 0.09 | 0.11 |
| 象草 | *Pennisetum purpureum* | 0.08 | 0.08 | 0.03 | 0.11 |
| 苦苣菜 | *Sonchus arvensis* | 0.04 | 0.04 | 0.06 | 0.10 |
| 菽草 | *Trifolium repens* | 0.04 | 0.04 | 0.06 | 0.09 |
| 黑麥草 | *Lolium perenne* | 0.06 | 0.06 | 0.03 | 0.09 |
| 類地毯草 | *Axonopus affinis* | 0.06 | 0.06 | 0.03 | 0.09 |
| 吳氏雀稗 | *Paspalum urvillei* | 0.04 | 0.04 | 0.03 | 0.07 |
| 加拿大蓬 | *Conyza canadensis* | <0.01 | <0.01 | 0.06 | 0.06 |
| 毛地黃 | *Digitalis purpurea* | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.06 |
| 克非亞草 | *Cuphea carthagenensis* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 銀合歡 | *Leucaena leucocephala* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 饑荒草 | *Erechtites hieraciifolius* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 長穗木 | *Stachytarpheta urticaefolia* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 魚藤 | *Derris elliptica* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 鼠尾草 | *Salvia officinalis* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 光果龍葵 | *Solanum americanum* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 頭花香苦草 | *Hyptis rhomboids* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 毛花雀稗 | *Paspalum dilatatum* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 西洋蒲公英 | *Taraxacum officinale* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 苦滇菜 | *Sonchus oleraceus* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 美人蕉 | *Canna indica* var. *orientalis* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 鼠麴舅 | *Gnaphalium purpureum* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 廣東油桐 | *Aleurites Montana* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 蔊菜 | *Cardamine flexuosa.* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 珊瑚櫻 | *Solanum pseudocapsicum* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 粗毛小米菊 | *Galinsoga quadriradiata* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 西番蓮 | *Passiflora edulis* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 飛機草 | *Erechtites valerianifolia* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 紫花山螞蝗 | *Desmodium tortuosum* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 小葶藶 | *Rorippa dubia* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 長葉車前草 | *Plantago lanceolata* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |

D.討論

中高海拔森林步道生育地多與森林遊樂區、次生林、林道等交錯混雜，道路密度低，土地利用較單純，主要對植被干擾仍來自民眾遊憩活動，易使歸化植物藉此四處擴散，仍須小心防範。

與全台灣四年重點調查區域之資料相比較，全台灣中高海拔森林步道之面積比例(1.77%)低於都會區(8.22%)、保護留區(2.14%)及森林遊樂區(2.58%)，顯示中高海拔森林步道面積相當小，但因為與其他生育地交錯，同時又為可供人類活動深入森林之途徑，往往為歸化植物初期散播之處，故為亦為重要之生育地類型，其入侵狀態亦需加以重視。

入侵指數部份，中高海拔森林步道之數值(4.91)低於都會區(11.80)、保護留區(12.86)及遊樂區(10.43)；在歸化物種 Shannon-Weiner index 部份，中高海拔森林步道之數值(0.18)低於都會區(0.83)、保護留區(0.66)及遊樂區(0.74)；而在原生物種 Shannon-Weiner index 部份，中高海拔森林步道之數值(1.74)則高於都會區(0.81)、保護留區(1.38)及遊樂區(1.38)。綜合上述結果，中高海拔森林步道之面積比例遠低於其他生育地，入侵指數較低，而歸化植物多樣性指數、原生物種多樣性指數亦中等，表示中高海拔森林步道雖有歸化植物入侵，但整體數量並不多，故適合將其作為重點防治清除區域。另外緊鄰周圍，為了進入森林遊樂區之交通系統，仍是引入歸化植物的主要途徑，需對人車仿效國外作法加以清潔管制，配合定期實施除草、刈草工作，以便防止歸化植物持續擴散至其它生育地。

在歸化植物的優勢科部份，中高海拔森林步道常見歸化植物仍以種子較小之菊科、禾本科及豆科等草本植物為主，因可沾附於動物、人類身上做長距離傳播，再者中高海拔森林步道經常緊連森林遊樂區，其中人類活動頻度稍高、形成一定程度干擾，為外來物種進入次生林之機會，需從人類活動的細節上進行根本管理方能達防微杜漸之效。

相較優勢的植物科，優勢植物屬之分析尚能提供更多歸化植物類群生理、生態上之資訊，以便找出防治及移除的方式；在中高海拔森林步道中最優勢植物屬為雀稗屬(3 種)及地毯草屬(2 種)，這兩個屬皆來自熱帶地區，在中高海拔森林步道中常出現於邊緣，或與其他生育地如森林遊樂區、次生林交界處，此類生育地交界通常較森林內光照強、開闊乾燥、氣溫高，確實適合來自熱帶植物之生存，建議在中高海拔森林步道歸化植物的管理上可由此著手。

**3.農地**

**(1)低海拔地區**

A.前言

參照內政部國土利用所採用之定義，農地為人為耕作的土地，地被植物的上空有充足開闊的光照，包含一般農田、菜田及田梗的地被層。調查時不包含農民的目標作物及休耕時所栽植的綠肥作物。依逢機的原則進行 1 公尺 × 10 公尺的小樣方取樣。樣區選取以不涵蓋到農民栽種的目標物的區域，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。遇到水田時，則列入水域調查的範圍。在海拔 500 公尺以下之低海拔地區共有 363 個一平方公里樣區調查到農地此生育地類型，包括 2,520 個草本小樣方，植物資料筆數共為 21,545 筆（表 176）。

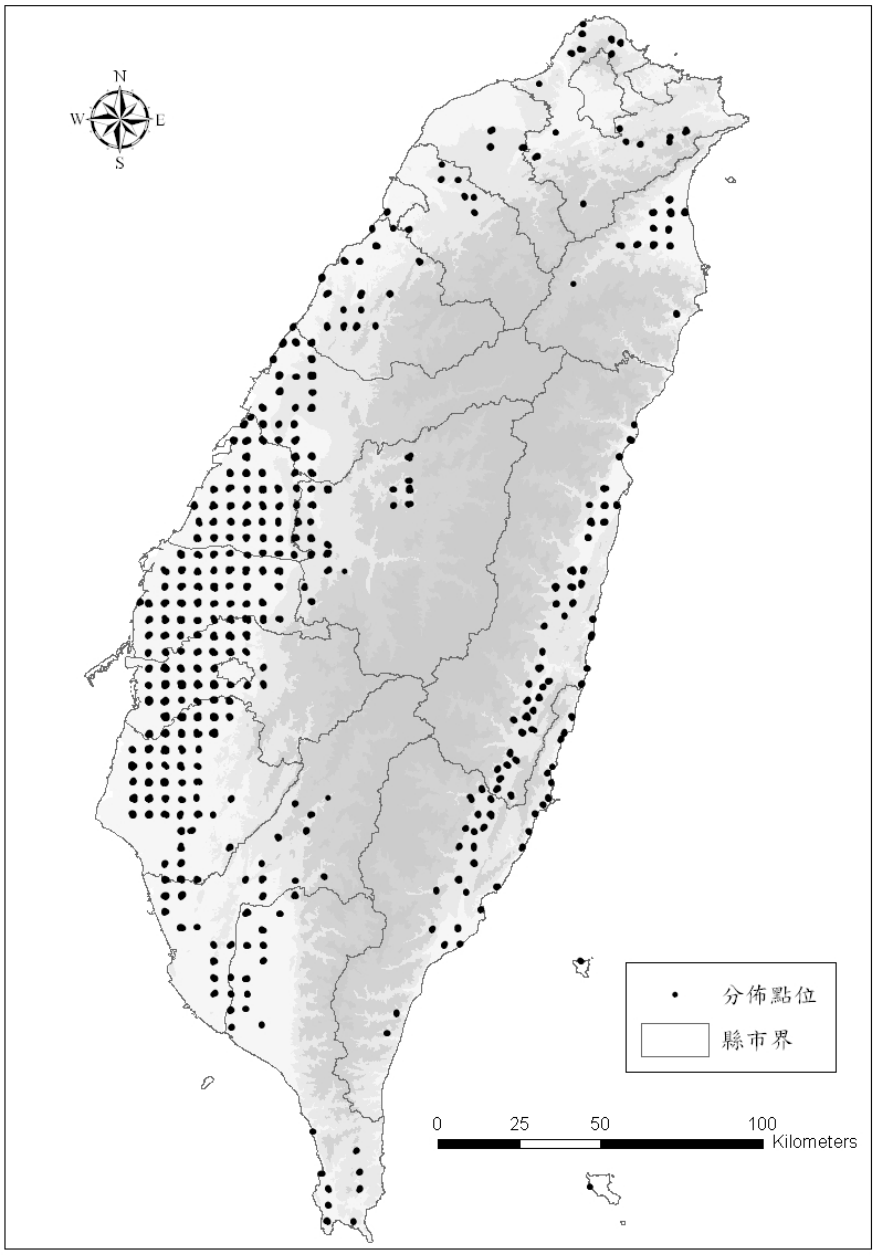



圖 89. 低海拔地區農地調查小樣方位置圖

B.物種組成分析

低海拔地區的農地生育地類型，共記錄到 602 種，分屬於 97 個科，348 個屬。其中歸化植物為 253 種，占全部物種的 42.03%；原生植物共 359 種，包含特有種 10 種。植物之生長習性多數為草本，占全部物種之 81.23%，其次為草質藤本，約占 6.98%；木質藤本最少，只占全部物種之 1.99%（表 194）；253 種歸化物分屬於 50 科，173 屬；習性以草本最常見，占全部歸化植物習性之 79.84%（表 195）。

前三大常見的歸化植物科分別為菊科、禾本科及豆科，三科種數合計占全部歸化植物種數之 39.92%（圖 90）。

旋花科的牽牛花屬有最多的歸化物種（9 種），其次為莧科莧屬、禾本本虎尾草屬、莎草科莎草屬的 5 種；大戟科地錦草屬、茄科茄屬、菊科鼠麴草屬、禾本科雀稗屬的 4 種；莧科蓮子草屬、豆科黃槐屬的 3 種（圖 91）。

統計低海拔地區農地之歸化植物來源地區（圖 92），以熱帶美洲物種最多（52 種），其他依序為南美洲（30 種）、北美洲（18 種）、歐洲(13 種)及非洲（11 種）。美洲、歐洲及非洲是主要來源。

至於低海拔地區農地之歸化植物之引進用途，以未知用途的物種最多（86 種），其他依序為觀賞（78 種）、耕作（66 種）、醫藥（51 種）、牧草（19 種）及木材（1 種）（圖 93）。

表 194. 低海拔地區農地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 | 13 | 0 | 68 | 16 | 97 |
| | 屬數 | 16 | 0 | 253 | 79 | 348 |
| | 種數 | 22 | 0 | 423 | 157 | 602 |
| 屬性 | 特有種 | 0 | 0 | 8 | 2 | 10 |
| | 原生種 | 22 | 0 | 222 | 105 | 349 |
| | 歸化種 | 0 | 0 | 201 | 52 | 253 |
| 生長習性 | 喬木 | 0 | 0 | 26 | 0 | 26 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 33 | 0 | 33 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 12 | 0 | 12 |
| | 草質藤本 | 2 | 0 | 37 | 3 | 42 |
| | 草本 | 20 | 0 | 315 | 154 | 489 |

表 195. 低海拔地區農地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 | 40 | 10 | 50 |
| | 屬數 | 0 | 0 | 140 | 33 | 173 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 種數 | 0 | 0 | 201 | 52 | 253 |
| 生長習性 | 喬木 | 0 | 0 | 6 | 0 | 6 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 16 | 0 | 16 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| | 草質藤本 | 0 | 0 | 26 | 1 | 27 |
| | 草本 | 0 | 0 | 151 | 51 | 202 |

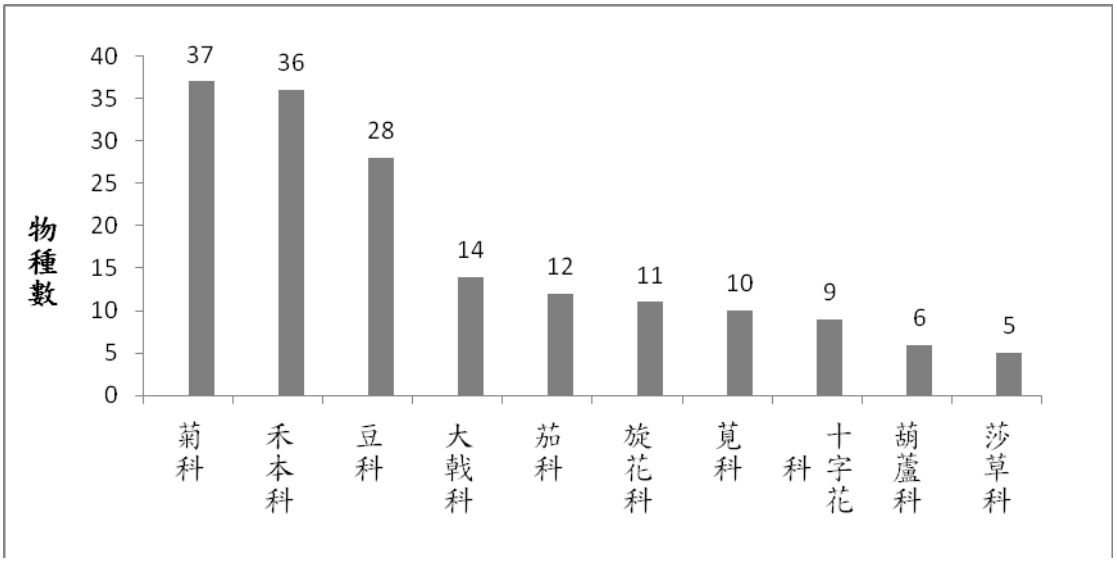



圖 90. 低海拔地區農地歸化植物優勢科前十名排名。(圖中數字為該科所包含的歸化植物種數。)

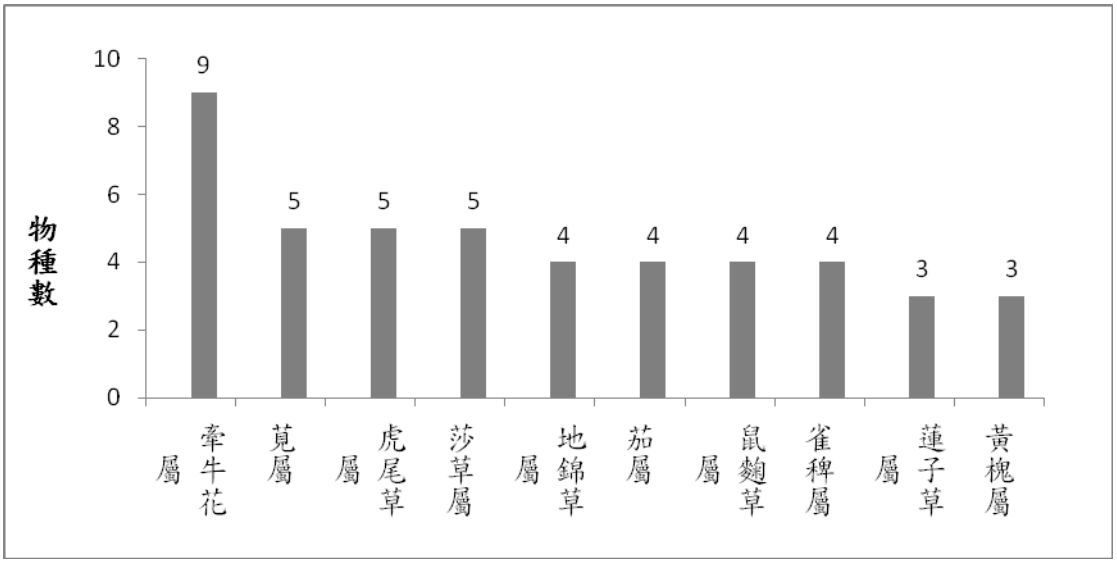



圖 91. 低海拔地區農地歸化植物優勢屬前十名排名。(圖中數字為該屬所包含的歸化植物種數。)

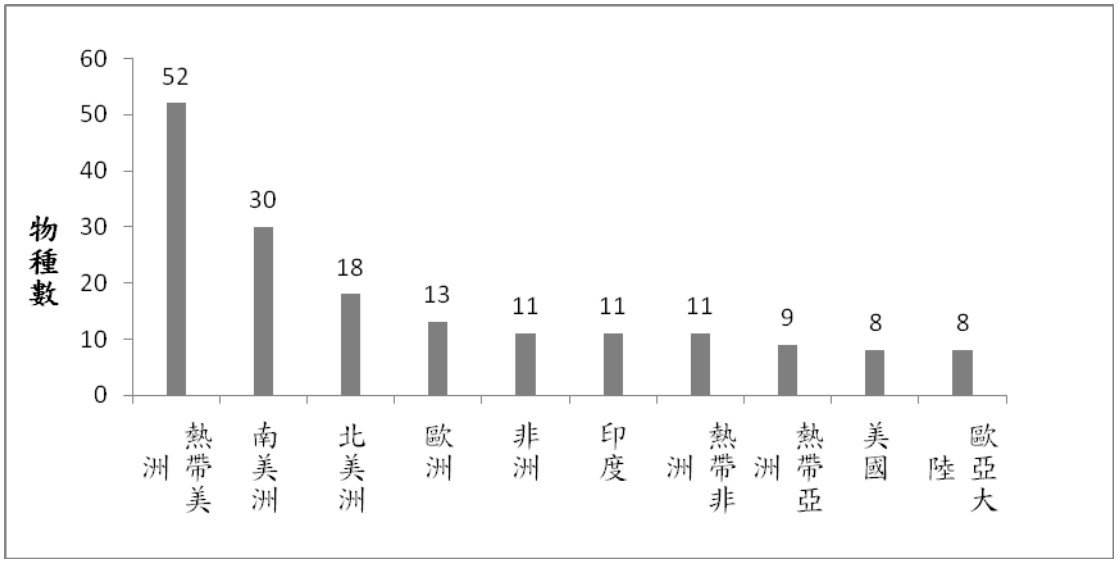



圖 92. 低海拔地區農地歸化植物物種來源地區前十名排名。(圖中數字顯示該來源地區所包含的歸化植物種數。)

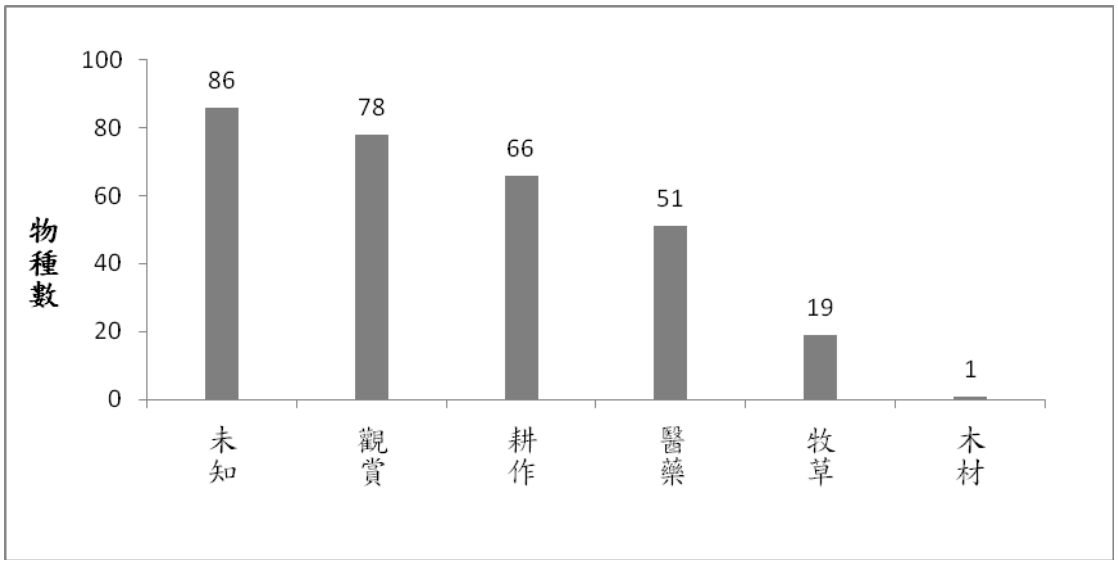



圖 93. 低海拔地區農地歸化植物物種引進用途前十名統計。

C.物種入侵程度分析

低海拔地區農地所占面積比例為 43.21%，歸化植物平均覆蓋度為 1.97%，入侵指數為 18.02，生物多樣性（Shannon-Weiner index）歸化物種為 0.72，原生物種為 0.88，全部物種為 1.31（表 196）。

依重要值排序歸化植物中以菊科的大花咸豐草(*Bidens alba* var. *radiata*)最常見，重要值為 12.02、平均覆蓋度 6.42%、相對頻度 9.11%，遠高於其餘物種。其他排名依序為蓮子草（*Alternanthera sessilis*）、光果龍葵(*Solanum americanum*)、紫花藿香薊(*Ageratum houstonianum*)、假刺莧（*Amaranthus dubius*）、藿香薊（*Ageratum conyzoides*）、大飛揚草(*Chamaesyce hirta*)、凹葉野莧菜（*Amaranthus lividus*）、野茼蒿(*Conyza sumatrensis*)、兩耳草（*Paspalum conjugatum*）(表 197)。

表 196. 低海拔地區農地之原生與歸化植物各項統計

| 生育地類型 | 歸化植物平均覆蓋度(%) | 面積比例(%) | 歸化植物入侵指數 | Shannon-Weiner index | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 歸化物種 | 原生物種 | 全部物種 |
| 農地 | 1.97 | 43.21 | 18.02 | 0.72 | 0.88 | 1.31 |

表 197. 低海拔地區農地之歸化物種重要數值 (依 IVI 重要值排序)

| 中名 | 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* | 6.42 | 7.95 | 4.07 | 12.02 |
| 蓮子草 | *Alternanthera sessilis* | 1.57 | 1.94 | 2.25 | 4.19 |
| 光果龍葵 | *Solanum americanum* | 1.31 | 1.62 | 2.56 | 4.18 |
| 紫花藿香薊 | *Ageratum houstonianum* | 1.61 | 1.99 | 1.49 | 3.49 |
| 假刺莧 | *Amaranthus dubius* | 1.39 | 1.72 | 1.17 | 2.88 |
| 藿香薊 | *Ageratum conyzoides* | 0.96 | 1.19 | 1.50 | 2.69 |
| 大飛揚草 | *Chamaesyce hirta* | 0.52 | 0.64 | 1.84 | 2.48 |
| 凹葉野莧菜 | *Amaranthus lividus* | 0.69 | 0.85 | 1.35 | 2.20 |
| 野茼蒿 | *Conyza sumatrensis* | 0.57 | 0.70 | 1.42 | 2.12 |
| 兩耳草 | *Paspalum conjugatum* | 1.21 | 1.50 | 0.53 | 2.04 |
| 孟仁草 | *Chloris barbata* | 0.70 | 0.86 | 1.14 | 2.00 |
| 紅花野牽牛 | *Ipomoea triloba* | 0.74 | 0.92 | 1.02 | 1.93 |
| 野莧菜 | *Amaranthus viridis* | 0.68 | 0.85 | 1.09 | 1.93 |
| 空心蓮子草 | *Alternanthera philoxeroides* | 0.61 | 0.76 | 0.70 | 1.46 |
| 蔊菜 | *Cardamine flexuosa* | 0.44 | 0.54 | 0.90 | 1.44 |
| 假扁蓄 | *Polygonum plebeium* | 0.50 | 0.61 | 0.75 | 1.36 |
| 燈籠草 | *Physalis angulata* | 0.39 | 0.48 | 0.78 | 1.27 |
| 克非亞草 | *Cuphea carthagenensis* | 0.50 | 0.61 | 0.58 | 1.19 |
| 異花莎草 | *Cyperus difformis* | 0.30 | 0.37 | 0.78 | 1.15 |
| 田菁 | *Sesbania cannabiana* | 0.34 | 0.42 | 0.67 | 1.09 |
| 菁芳草 | *Drymaria diandra* | 0.43 | 0.54 | 0.52 | 1.06 |
| 青莧 | *Amaranthus patulus* | 0.45 | 0.55 | 0.44 | 0.99 |
| 倒地鈴 | *Cardiospermum halicacabum* | 0.41 | 0.51 | 0.44 | 0.94 |
| 馬唐 | *Digitaria sanguinalis* | 0.41 | 0.51 | 0.42 | 0.93 |
| 假吐金菊 | *Soliva anthemifolia* | 0.25 | 0.31 | 0.53 | 0.84 |
| 銀膠菊 | *Parthenium hysterophorus* | 0.38 | 0.47 | 0.33 | 0.79 |
| 掃帚菊 | *Aster subulatus* | 0.18 | 0.22 | 0.58 | 0.79 |

| 中名 | 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* | 0.23 | 0.29 | 0.50 | 0.78 |
| 成功白花菜 | *Cleome rutidosperma* | 0.21 | 0.26 | 0.46 | 0.73 |
| 小葉冷水麻 | *Pilea microphylla* | 0.21 | 0.25 | 0.38 | 0.64 |
| 匙葉鼠麴草 | *Gnaphalium pensylvanicum* | 0.15 | 0.18 | 0.45 | 0.63 |
| 銳葉小返魂 | *Phyllanthus debilis* | 0.14 | 0.18 | 0.44 | 0.62 |
| 小花蔓澤蘭 | *Mikania micrantha* | 0.18 | 0.22 | 0.36 | 0.58 |
| 匍根大戟 | *Chamaesyce serpens* | 0.18 | 0.22 | 0.35 | 0.57 |
| 大黍 | *Panicum maximum* | 0.22 | 0.27 | 0.26 | 0.53 |
| 太陽麻 | *Crotalaria juncea* | 0.25 | 0.31 | 0.21 | 0.51 |
| 舖地黍 | *Panicum repens* | 0.28 | 0.35 | 0.16 | 0.51 |
| 假海馬齒 | *Trianthemum portulacastrum* | 0.20 | 0.25 | 0.25 | 0.49 |
| 刺莧 | *Amaranthus spinosus* | 0.20 | 0.24 | 0.23 | 0.47 |
| 巴拉草 | *Brachiaria mutica* | 0.22 | 0.28 | 0.18 | 0.45 |
| 紫花酢漿草 | *Oxalis corymbosa* | 0.15 | 0.19 | 0.25 | 0.44 |
| 闊葉鴨舌癀舅 | *Spermacoce latifolia* | 0.22 | 0.27 | 0.15 | 0.42 |
| 野牽牛 | *Ipomoea obscura* | 0.12 | 0.15 | 0.26 | 0.42 |
| 澳洲虎尾草 | *Chloris divaricata* var. *cynodontoides* | 0.24 | 0.30 | 0.11 | 0.41 |
| 粗毛小米菊 | *Galinsoga quadriradiata* | 0.18 | 0.23 | 0.16 | 0.39 |
| 地毯草 | *Axonopus compressus* | 0.19 | 0.23 | 0.15 | 0.39 |
| 鼠麴舅 | *Gnaphalium purpureum* | 0.10 | 0.12 | 0.26 | 0.37 |
| 小返魂 | *Phyllanthus amarus* | 0.08 | 0.10 | 0.27 | 0.37 |
| 賽葵 | *Malvastrum coromandelianum* | 0.10 | 0.13 | 0.23 | 0.36 |
| 野甘草 | *Scoparia dulcis* | 0.09 | 0.11 | 0.22 | 0.33 |
| 長柄菊 | *Tridax procumbens* | 0.13 | 0.16 | 0.16 | 0.31 |
| 薺 | *Capsella bursa-pastoris* | 0.11 | 0.14 | 0.18 | 0.31 |
| 紅毛草 | *Rhynchelytrum repens* | 0.12 | 0.15 | 0.16 | 0.31 |
| 加拿大蓬 | *Conyza canadensis* | 0.07 | 0.08 | 0.19 | 0.27 |
| 白苞猩猩草 | *Euphorbia heterophylla* | 0.11 | 0.13 | 0.13 | 0.26 |
| 含羞草 | *Mimosa pudica* | 0.07 | 0.09 | 0.16 | 0.25 |
| 甘藷 | *Ipomoea batatas* | 0.11 | 0.13 | 0.11 | 0.24 |
| 苦苣菜 | *Sonchus arvensis* | 0.07 | 0.08 | 0.15 | 0.24 |

| 中名 | 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* | 0.10 | 0.13 | 0.08 | 0.21 |
| 蒺藜草 | *Cenchrus echinatus* | 0.07 | 0.08 | 0.12 | 0.20 |
| 狗尾草 | *Heliotropium indicum* | 0.07 | 0.09 | 0.11 | 0.19 |
| 翼莖闊苞菊 | *Pluchea sagittalis* | 0.06 | 0.07 | 0.12 | 0.19 |
| 銀合歡 | *Leucaena leucocephala* | 0.05 | 0.06 | 0.12 | 0.18 |
| 甕菜 | *Ipomoea aquatica* | 0.10 | 0.13 | 0.05 | 0.17 |
| 長穎星草 | *Cynodon nlemfuensis* | 0.11 | 0.14 | 0.03 | 0.17 |
| 銳葉牽牛 | *Ipomoea indica* | 0.07 | 0.09 | 0.08 | 0.17 |
| 毛蓮子草 | *Alternanthera bettzickiana* | 0.07 | 0.09 | 0.08 | 0.16 |
| 毛西番蓮 | *Passiflora foetida* var. *hispida* | 0.04 | 0.05 | 0.11 | 0.16 |
| 雙花草 | *Dichanthium annulatum* | 0.07 | 0.09 | 0.07 | 0.16 |
| 苦滇菜 | *Sonchus oleraceus* | 0.02 | 0.03 | 0.13 | 0.15 |
| 玉米 | *Zea mays* | 0.09 | 0.12 | 0.04 | 0.15 |
| 毛畫眉草 | *Eragrostis ciliaris* | 0.06 | 0.07 | 0.08 | 0.15 |
| 印度田菁 | *Sesbania sesban* | 0.03 | 0.04 | 0.12 | 0.15 |
| 美洲含羞草 | *Mimosa diplotricha* | 0.05 | 0.07 | 0.08 | 0.15 |
| 擬櫻草 | *Lindernia anagallidea* | 0.06 | 0.07 | 0.07 | 0.15 |
| 貓腥草 | *Praxelis clematidea* | 0.05 | 0.06 | 0.08 | 0.14 |
| 濕生蕚蘼 | *Rorippa palustris* | 0.02 | 0.02 | 0.11 | 0.13 |
| 毛鱧腸 | *Eclipta zippeliana* | 0.05 | 0.06 | 0.07 | 0.12 |
| 番仔藤 | *Ipomoea cairica* | 0.07 | 0.08 | 0.04 | 0.12 |
| 非洲鳳仙花 | *Impatiens walleriana* | 0.05 | 0.06 | 0.05 | 0.12 |
| 大豆 | *Glycine max* | 0.07 | 0.08 | 0.03 | 0.11 |
| 水蘊草 | *Egeria densa* | 0.07 | 0.08 | 0.02 | 0.11 |
| 吳氏雀稗 | *Paspalum urvillei* | 0.04 | 0.05 | 0.06 | 0.11 |
| 裂葉月見草 | *Oenothera laciniata* | 0.07 | 0.08 | 0.02 | 0.11 |
| 短角苦瓜 | *Momordica charantia* var. *abbreviata* | 0.04 | 0.05 | 0.05 | 0.10 |
| 長葉水莧菜 | *Ammannia coccinea* | 0.02 | 0.03 | 0.07 | 0.09 |
| 毛蟲婆婆納 | *Veronica peregrina* | 0.02 | 0.02 | 0.07 | 0.09 |
| 鬼苦苣菜 | *Sonchus asper* | 0.02 | 0.02 | 0.07 | 0.09 |
| 落葵 | *Basella alba* | 0.02 | 0.02 | 0.07 | 0.09 |
| 擬鴨舌癭 | *Richardia scabra* | 0.04 | 0.05 | 0.04 | 0.09 |
| 小米菊 | *Galinsoga parviflora* | 0.04 | 0.05 | 0.04 | 0.09 |
| 香澤蘭 | *Chromolaena odorata* | 0.02 | 0.03 | 0.06 | 0.09 |

| 中名 | 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* | 0.05 | 0.06 | 0.02 | 0.09 |
| 長穗木 | *Stachytarpheta urticaefolia* | 0.02 | 0.03 | 0.06 | 0.09 |
| 芋 | *Colocasia esculenta* | 0.02 | 0.03 | 0.06 | 0.08 |
| 伏毛天芹菜 | *Heliotropium procumbens* var. *depressum* | 0.05 | 0.06 | 0.03 | 0.08 |
| 美洲假蓬 | *Conyza bonariensis* | 0.02 | 0.02 | 0.07 | 0.08 |
| 獨行菜 | *Lepidium virginicum* | 0.02 | 0.02 | 0.07 | 0.08 |
| 粉綠狐尾藻 | *Myriophyllum aquaticum* | 0.05 | 0.07 | 0.02 | 0.08 |
| 牽牛花 | *Ipomoea nil* | 0.02 | 0.03 | 0.06 | 0.08 |
| 櫻桃小番茄 | *Lycopersicon esculentum* var. *cerasiforme* | 0.02 | 0.02 | 0.06 | 0.08 |
| 稻子 | *Oryza sativa* | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.08 |
| 翼莖水丁香 | *Ludwigia decurrens* | 0.02 | 0.03 | 0.05 | 0.08 |
| 金腰箭 | *Synedrella nodiflora* | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.07 |
| 巴西擬鴨舌癭 | *Richardia brasiliensis* | 0.04 | 0.05 | 0.02 | 0.07 |
| 蓖麻 | *Ricinus communis* | 0.01 | 0.02 | 0.05 | 0.07 |
| 木豆 | *Cajanus cajan* | 0.03 | 0.04 | 0.02 | 0.06 |
| 紅鳳菜 | *Gynura bicolor* | 0.04 | 0.05 | 0.01 | 0.06 |
| 羅勒 | *Ocimum basilicum* | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.06 |
| 寬翼豆 | *Macroptilium lathyroides* | 0.01 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 碗仔花 | *Ipomoea hederacea* | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.06 |
| 猩猩草 | *Euphorbia cyathophora* | 0.01 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 印度鐵莧 | *Acalypha indica* | 0.01 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 落花生 | *Arachis hypogea* | 0.01 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 鴨舌草 | *Monochoria vaginalis* | <0.01 | <0.01 | 0.05 | 0.06 |
| 直莖鼠麴草 | *Gnaphalium calviceps* | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.05 |
| 土人參 | *Talinum paniculatum* | 0.03 | 0.04 | 0.01 | 0.05 |
| 假含羞草 | *Chamaecrista mimosoides* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 油菜 | *Brassica campestris* var. *amplexicaulis* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 細穗千金子 | *Leptochloa fusca* subsp. *uninervia* | 0.02 | 0.03 | 0.02 | 0.05 |
| 平原菟絲子 | *Cuscuta campestris* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 美洲母草 | *Lindernia dubia* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 垂穗虎尾草 | *Chloris divaricata* | 0.02 | 0.03 | 0.02 | 0.05 |
| 飛機草 | *Erechtites valerianifolia* | 0.01 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 青箱 | *Celosia argentea* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 百喜草 | *Paspalum notatum* | 0.04 | 0.04 | <0.01 | 0.05 |
| 假千日紅 | *Gomphrena celosioides* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 賽葛豆 | *Macroptilium atropurpureum* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.05 |
| 茴香 | *Foeniculum vulgare* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.05 |
| 美洲水丁香 | *Ludwigia erecta* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 頭花香苦草 | *Hyptis rhomboides* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.05 |
| 金腰箭舅 | *Calyptocarpus vialis* | 0.03 | 0.04 | 0.01 | 0.05 |
| 粉黃纓絨花 | *Emilia praetermissa* | 0.03 | 0.03 | 0.01 | 0.05 |
| 水芥菜 | *Nasturtium officinale* | 0.03 | 0.04 | <0.01 | 0.04 |
| 菽草 | *Trifolium repens* | 0.03 | 0.04 | <0.01 | 0.04 |
| 大波斯菊 | *Cosmos bipinnatus* | 0.02 | 0.03 | 0.01 | 0.04 |
| 耳葉水莧菜 | *Ammannia auriculata* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 穗花賽葵 | *Malvastrum spicatum* | 0.03 | 0.04 | <0.01 | 0.04 |
| 皺葉煙草 | *Nicotiana plumbaginifolia* | 0.03 | 0.03 | 0.01 | 0.04 |
| 類地毯草 | *Axonopus affinis* | 0.01 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 棕葉狗尾草 | *Setaria palmifolia* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 馬纓丹 | *Lantana camara* | 0.02 | 0.03 | 0.01 | 0.04 |
| 星草 | *Cynodon plectostachyum* | 0.03 | 0.03 | <0.01 | 0.04 |
| 紫斑大戟 | *Chamaesyce hyssopifolia* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 臭濱芥 | *Coronopus didymus* | <0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 珍珠粟 | *Pennisetum spicatum* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 蛇莓 | *Duchesnea indica* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.04 |
| 牧地狼尾草 | *Pennisetum polystachion* | 0.01 | 0.02 | 0.02 | 0.03 |
| 苦瓜 | *Momordica charantia* | 0.01 | 0.02 | 0.02 | 0.03 |
| 黃穗類雀稗 | *Paspalidium flavidum* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 小花金梅 | *Potentilla amurensis* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 五蕊油柑 | *Phyllanthus tenellus* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 敏感合萌 | *Aeschynomene americana* | 0.02 | 0.03 | <0.01 | 0.03 |
| 美洲水豬母乳 | *Rotala ramosior* | 0.02 | 0.03 | <0.01 | 0.03 |
| 琉璃繁縷 | *Anagallis arvensis* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 三角葉西番蓮 | *Passiflora suberosa* | <0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 小葶藶 | *Rorippa dubia* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 冬瓜 | *Benincasa hispida* | 0.02 | 0.02 | <0.01 | 0.03 |
| 虎尾草 | *Chloris virgata* | 0.02 | 0.02 | <0.01 | 0.03 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 美洲闊苞菊 | *Pluchea carolinensis* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 芹菜 | *Apium graveolens* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 羊帶來 | *Xanthium strumarium* | 0.01 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 南美蟛蜞菊 | *Wedelia trilobata* | 0.01 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 薄葉芹菜 | *Apium leptophyllum* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 羊蹄 | *Rumex crispus* var. *japonicus* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 印度草木樨 | *Melilotus indicus* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.03 |
| 洋落葵 | *Anredera cordifolia* | 0.01 | 0.02 | 0.01 | 0.02 |
| 南美獨行菜 | *Lepidium bonariense* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 大本泡仔草 | *Nicandra physalodes* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 黃土香 | *Cyperus esculentus* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 大萍 | *Pistia stratiotes* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 長梗毛娥房藤 | *Jacquemontia tamnifolia* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 毛花雀稗 | *Paspalum dilatatum* | 0.01 | 0.01 | <0.01 | 0.02 |
| 決明 | *Senna tora* | 0.01 | 0.01 | <0.01 | 0.02 |
| 野生種煙草 | *Nicotiana longiflora* | 0.01 | 0.01 | <0.01 | 0.02 |
| 紫蘇 | *Perilla frutescens* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 山珠豆 | *Centrosema pubescens* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 繁縷 | *Stellaria media* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 圓葉煉莢豆 | *Alysicarpus ovalifolius* | 0.01 | 0.01 | <0.01 | 0.02 |
| 臭杏 | *Chenopodium ambrosioides* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 白花鬼針 | *Bidens pilosa* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 薊罌粟 | *Argemone mexicana* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 蜀黍 | *Sorghum bicolor* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 黃秋葵 | *Abelmoschus esculentus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 大花馬齒莧 | *Portulaca grandiflora* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 紅瓜 | *Coccinia grandis* | <0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 貓兒菊 | *Hypochaeris radicata* | <0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 擬大豆 | *Calopogonium mucunoides* | <0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 大葛藤 | *Pueraria lobata* subsp. *thomsonii* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 山煙草 | *Solanum erianthum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 望江南 | *Senna occidentalis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 絲瓜 | *Luffa cylindrica* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 苧麻 | *Boehmeria nivea* | 0.01 | 0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 莠狗尾草 | *Setaria geniculata* | 0.01 | 0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 鴨舌癀 | *Phyla nodiflora* | 0.01 | 0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 光葉鴨舌癀舅 | *Spermacoce assurgens* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 蓋氏虎尾草 | *Chloris gayana* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 黃豬屎豆 | *Crotalaria micans* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 黃花過長沙舅 | *Mecardonia procumbens* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 紅花黃細心 | *Boerhavia coccinea* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 刺茄 | *Solanum capsicoides* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 番石榴 | *Psidium guajava* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 烏桕 | *Sapium sebiferum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 白頭天胡荽 | *Hydrocotyle leucocephala* | <0.01 | 0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 毛酸漿 | *Physalis pubescens* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 長春花 | *Catharanthus roseus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 黃麻 | *Corchorus capsularis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 長芒棒頭草 | *Polypogon monspeliensis* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 粗梗雀稗 | *Paspalum virgatum* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 黃槐 | *Senna sulfurea* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 煙草 | *Nicotiana tabacum* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 裏白鼠麴草 | *Gnaphalium spicatum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 蔦蘿 | *Ipomoea quamoclit* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 南美豬屎豆 | *Crotalaria zanzibarica* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 天藍苜蓿 | *Medicago lupulina* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 巴西水竹葉 | *Tradescantia fluminensis* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 白花鐵富豆 | *Tephrosia candida* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 馬齒牡丹 | *Portulaca oleracea* var. *granatus* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 鼠尾草 | *Salvia officinalis* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 頭穗莎草 | *Cyperus eragrostis* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 沼生金鈕扣 | *Acmella uliginosa* | <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 |
| 家山藥 | *Dioscorea batatas* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 紫錦草 | *Setcreasea purpurea* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 樹薯 | *Manihot esculenta* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 木瓜 | *Carica papaya* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 水茄 | *Solanum torvum* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 白飯樹 | *Flueggea suffruticosa* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 光桿輪傘莎草 | *Cyperus alternifolius* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 武竹 | *Asparagus densiflorus* cv. *'Sprengeri'* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 洋麻 | *Hibiscus cannabinus* | *<0.01* | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 連明子 | *Rumex maritimus* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 假紫斑大戟 | *Chamaesyce hypericifolia* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 野薑花 | *Hedychium coronarium* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 澤掃帚菊 | *Aster subulatus* var. *sandwicensis* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 鴨舌癀舅 | *Spermacoce articularis* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 藍蝶猿尾木 | *Stachytarpheta cayennensis* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 鵲豆 | *Lablab purpureus* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| 大麥 | *Hordeum vulgare* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 毛苦蘵 | *Physalis minima* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 金合歡 | *Acacia farnesiana* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 茭白筍 | *Zizania latifolia* | <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 |
| 光葉粟米草 | *Mollugo verticillata* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 多花野碗豆 | *Vicia cracca* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 尖尾鳳 | *Justicia gendarussa* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 風車草 | *Cyperus alternifolius* subsp. *flabelliformis* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 馬藍 | *Strobilanthes cusia* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 紫茉莉 | *Mirabilis jalapa* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 黑眼花 | *Thunbergia alata* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 詹森草 | *Sorghum halepense* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 輪葉蜀葵 | *Malva verticillata* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |

D.討論

20 種生育地類型中，農地類型所占比例較高，在低海拔地區所占面積比例為 43.21%。農地包含一般農田、菜田、田梗，一般具有充足開闊的光照，由於耕作擾動頻繁，物種會週期的被清除，適應性強的物種可留存。

全台低海拔地區農地之入侵指數為 18.02；歸化物種 Shannon-Weiner index 為 0.72；原生物種 Shannon-Weiner index 為 0.88。

在農地 363 個一平方公里樣區中，共調查到 602 個物種，分屬於 97 科 348 屬，記錄到歸化植物 253 種，占全部物種之 42.03%。農地常見歸化植物以種子較小之菊科及禾本科植物為主，可藉由風力飄散或沾附在動物或機具上長距離傳播，另外農地作物有逸出情形，雖然數量不多。前三優勢科菊科、禾本科及豆科包含的歸化植物種數占全部歸化植物種數之 39.92%。

台灣農地上有 600 種以上之雜草，約佔所有植物種之 14%，農田之外來入侵雜草約 130 種，主要發生於果園及休廢耕田（蔣慕琰，2004）。本次調查低海拔農地共記錄到 602 個物種，歸化植物 253 種，占全部物種之 42.03%，顯示農地之外來入侵種，在過去十年間，物種種數增加近一倍，外來物種擴散速度也有增加的趨勢。例如海邊荒廢地出現的銀膠菊，近來已可在內陸農地邊緣明顯可見其擴散，須加緊防治。另一物種克非亞草為園藝所逸出，因其適應力強，現已明顯可見於水田、溼地生育地，於本次調查中，已進入外來物種前二十名。

歸化植物類群優勢植物屬與種之分析提供更多生理、生態上之資訊，以利找出預防、管理甚至移除的機制；在低海拔農地最優勢之植物屬為牽牛花屬(9 種)及莧屬、虎尾草屬、莎草屬(5 種)，引進來源以熱帶美洲(52 種) 為最多。農地入侵物種引進用途分析，以未知用途的物種最多（86 種），其他依序為觀賞（78 種）、耕作（66 種）、醫藥（51 種）、牧草（19 種）及木材（1 種）。

**(2)中高海拔地區**

A.前言

參照內政部國土利用所採用之定義，農地為人為耕作的土地，地被植物的上空有充足開闊的光照，包含一般農田、菜田、田梗的地被層。調查時不包含農民的目標作物及休耕時所栽植的綠肥作物。以逢機的原則進行 1 公尺 ×10 公尺的小樣方取樣；樣區選取以不涵蓋到農民栽種的目標物的區域，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。遇到水田時，則列入水域調查的範圍。在海拔 500 公尺以上之中高海拔地區共有 55 個一平方公里樣區調查到農地此生育地類型，包括 275 個草本小樣方，植物資料筆數共為 2,376 筆（表 177）。

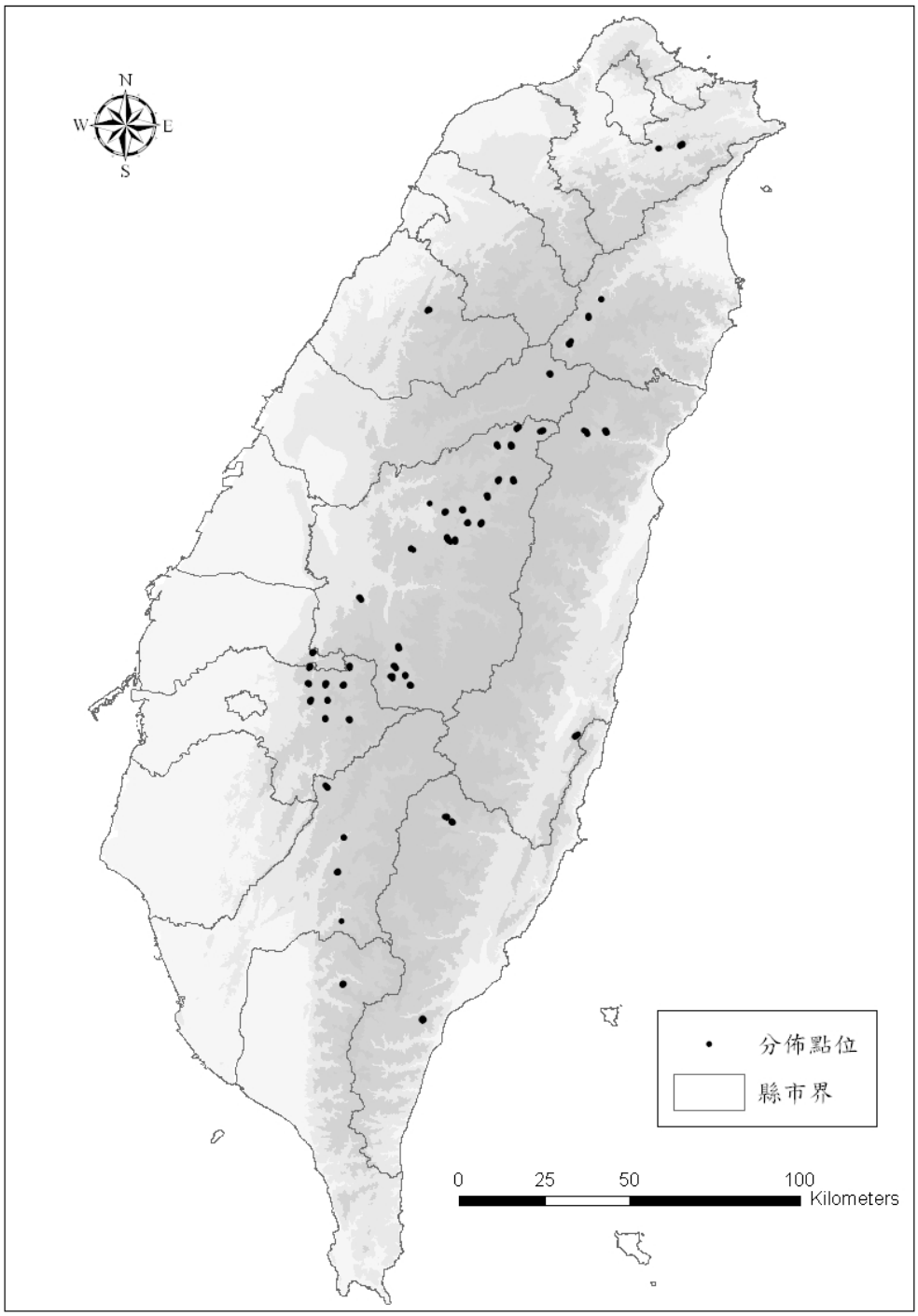



圖 94. 中高海拔地區農地調查小樣方位置圖

B.物種組成分析

中高海拔地區的農地生育地類型，共記錄到 309 個植物種，分屬於 79 個科，202 個屬。其中到歸化植物為 110 種，占全部物種之 35.6%；原生植物共 210 種，包含特有種 11 種。植物之生長習性為草本，占全部物種之 85.11%，其次為草質藤本，占 7.44%；木質藤本與灌木最少，約占全部物種之 2.27%（表 198）。

110 種歸化植物分屬於 36 個科，82 個屬；習性則以草本為最常見，約

占全部歸化植物習性之 89.09%（表 199）。

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 38.18%（圖 95）。

莧科莧屬與旋花科的牽牛花屬具有最多的歸化物種（4 種），其次為菊科假蓬屬（3 種）、菊科鼠麴草屬、藿香薊屬、小米菊屬與鬼針屬（2 種）、大戟科油柑屬（2 種）、茄科茄屬（2 種）、玄參科婆婆納屬（2 種）（圖 96）。

統計中高海拔地區農地之歸化植物，來源地區以熱帶美洲物種最多（18 種），其餘排序依次是南美洲（14 種）、歐洲(10 種)、北美洲（9 種）及熱帶非洲（5 種）、美國與墨西哥（4 種）、非洲、歐亞大陸與西印度群島（2 種）。因此美洲、歐洲及非洲是中高海拔地區農地歸化植物的主要來源（圖 97）。

分析中高海拔地區農地之歸化植物，引進用途以未知（31 種）最多，後續各引進用途排序依次是耕作（28 種）、醫藥（27 種）、觀賞（24 種），牧草（4 種）及木材（1 種）最少（圖 98）。

表 198. 中高海拔地區農地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 | 13 | 0 | 54 | 12 | 79 |
| | 屬數 | 16 | 0 | 137 | 49 | 202 |
| | 種數 | 21 | 0 | 211 | 77 | 309 |
| 屬性 | 特有種 | 0 | 0 | 10 | 1 | 11 |
| | 原生種 | 20 | 0 | 122 | 57 | 199 |
| | 歸化種 | 1 | 0 | 89 | 20 | 110 |
| 生長習性 | 喬木 | 0 | 0 | 9 | 0 | 9 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 7 | 0 | 7 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 6 | 1 | 7 |
| | 草質藤本 | 2 | 0 | 18 | 3 | 23 |
| | 草本 | 19 | 0 | 171 | 73 | 263 |

表 199. 中高海拔地區農地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 | 0 | 29 | 6 | 36 |
| | 屬數 | 1 | 0 | 64 | 17 | 82 |
| | 種數 | 1 | 0 | 89 | 20 | 110 |
| 生長習性 | 喬木 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 草質藤本 | 0 | 0 | 9 | 0 | 9 |
| | 草本 | 1 | 0 | 77 | 20 | 98 |

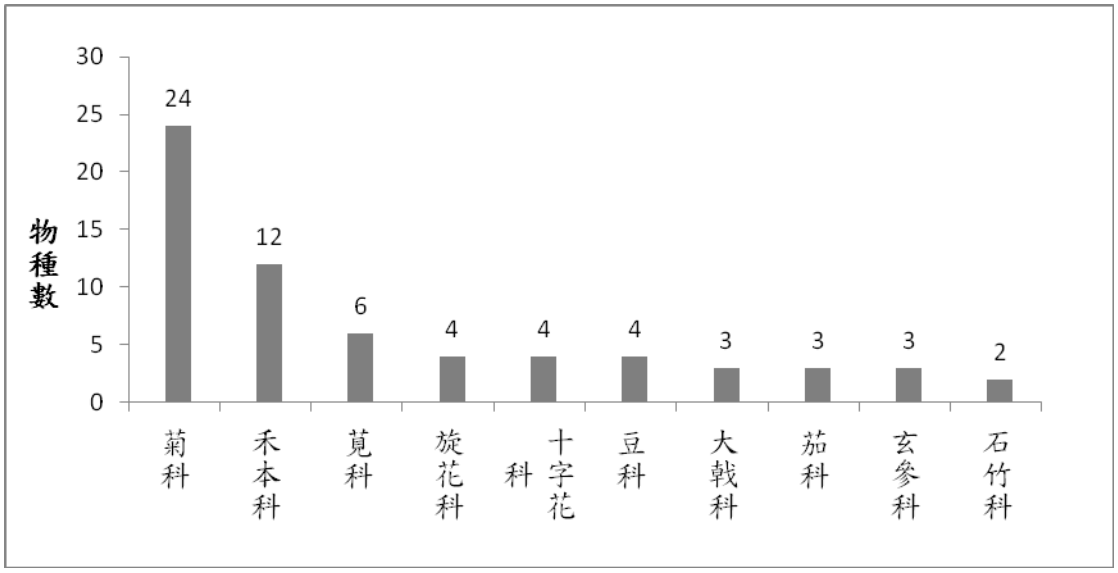



圖 95. 中高海拔地區農地歸化植物優勢科前十名排名。圖中數字為該科所包含的歸化植物種數。

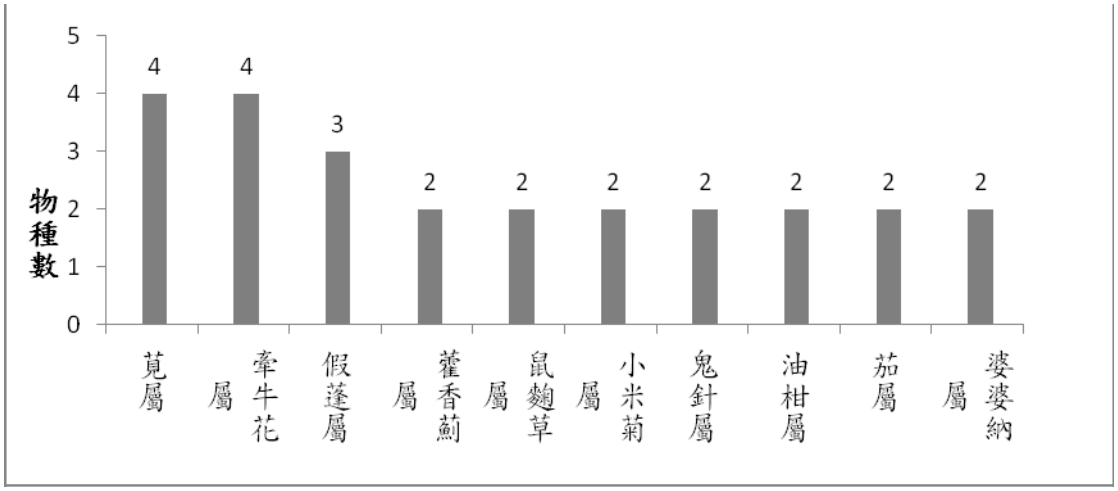



圖 96. 中高海拔地區農地歸化植物優勢屬前十名排名圖。圖中數字顯示該屬所包含的歸化植物種數。

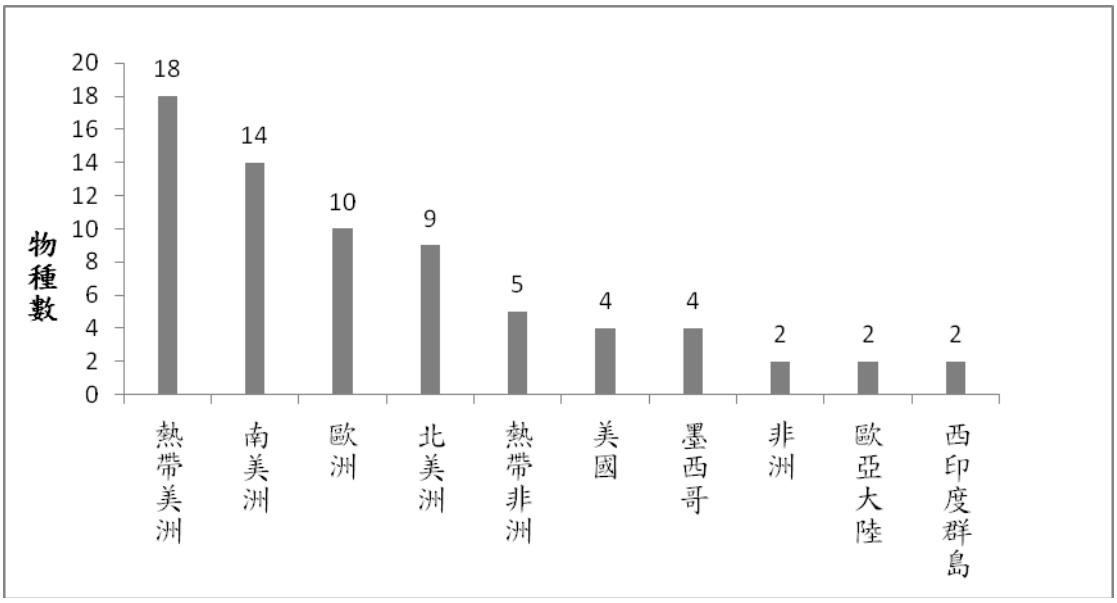



圖 97. 中高海拔地區農地歸化植物物種來源地區前十名排名圖。圖中數字顯示該來源地區所包含的歸化植物種數，橫軸為物種來源地區。

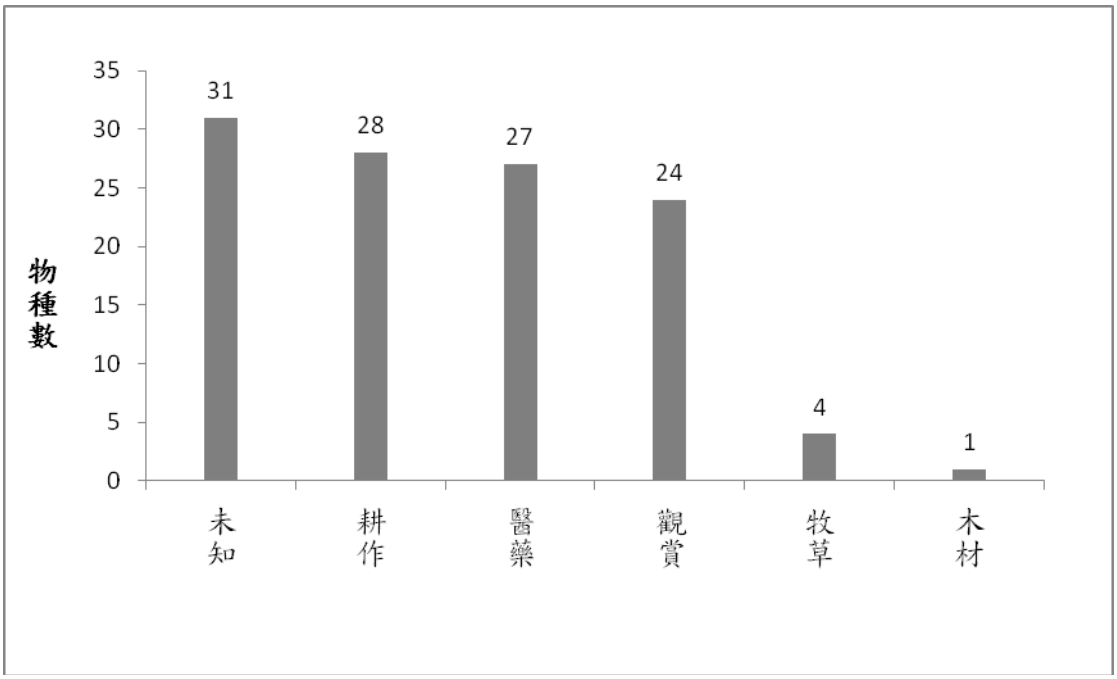



圖 98. 中高海拔地區農地歸化植物物種引進用途前十名排名圖。圖中數字顯示該引進用途所包含的歸化植物種數，橫軸為物種引進用途。

C.物種入侵程度分析

中高海拔地區農地所占面積比例為 21.08%，歸化植物平均覆蓋度為 3.55%，入侵指數為 9.09，歸化物種生物多樣性（Shannon-Weiner index）為 0.99，原生物種生物多樣性為 0.94，全部物種生物多樣性為 1.56（表 200）。

中高海拔地區農地所調查的歸化植物中，依據重要值為參考，以菊科

的大花咸豐草(*Bidens alba* var. *radiata*)為最常見，重要值為 15.63、平均覆蓋度達 7%、相對覆蓋為 11.01%，遠高於其餘物種；前十名排名依序為紫花藿香薊（*Ageratum houstonianum*）、菁芳草（*Drymaria diandra*）、粗毛小米菊（*Galinsoga quadriradiata*）、昭和草（*Crassocephalum crepidioides*）、光果龍葵(*Solanum americanum*)、野茼蒿(*Conyza sumatrensis*)、蔊菜（*Cardamine flexuosa*）、兩耳草（*Paspalum conjugatum*）、藿香薊（*Ageratum conyzoides*）（表 201）。

表 200. 中高海拔地區農地之原生、歸化植物各項統計

| 生育地類型 | 歸化植物平均覆蓋度(%) | 面積比例(%) | 歸化植物入侵指數 | Shannon-Weiner index | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 歸化物種 | 原生物種 | 全部物種 |
| 農地 | 3.55 | 21.08 | 9.09 | 0.99 | 0.94 | 1.56 |

表 201. 中高海拔地區農地之歸化物種重要數值一覽表(依 IVI 重要值排序)

| 中名 | 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* | 7.00 | 11.01 | 4.62 | 15.63 |
| 紫花藿香薊 | *Ageratum houstonianum* | 3.91 | 6.15 | 4.66 | 10.80 |
| 菁芳草 | *Drymaria diandra* | 2.24 | 3.53 | 3.08 | 6.60 |
| 粗毛小米菊 | *Galinsoga quadriradiata* | 2.44 | 3.83 | 2.20 | 6.04 |
| 昭和草 | *Crassocephalum crepidioides* | 1.41 | 2.21 | 3.49 | 5.71 |
| 光果龍葵 | *Solanum americanum* | 1.45 | 2.28 | 2.37 | 4.65 |
| 野茼蒿 | *Conyza sumatrensis* | 1.19 | 1.87 | 2.41 | 4.28 |
| 蔊菜 | *Cardamine flexuosa* | 0.94 | 1.47 | 2.62 | 4.09 |
| 兩耳草 | *Paspalum conjugatum* | 1.54 | 2.43 | 1.41 | 3.84 |
| 藿香薊 | *Ageratum conyzoides* | 1.42 | 2.23 | 1.33 | 3.56 |
| 小米菊 | *Galinsoga parviflora* | 1.11 | 1.75 | 1.21 | 2.96 |
| 大扁雀麥 | *Bromus catharticus* | 1.13 | 1.77 | 0.83 | 2.61 |
| 闊葉鴨舌癀舅 | *Spermacoce latifolia* | 0.94 | 1.48 | 1.08 | 2.56 |
| 凹葉野莧菜 | *Amaranthus lividus* | 0.70 | 1.10 | 1.08 | 2.18 |
| 克非亞草 | *Cuphea carthagenensis* | 0.35 | 0.55 | 1.04 | 1.59 |
| 非洲鳳仙花 | *Impatiens walleriana* | 0.45 | 0.71 | 0.83 | 1.54 |
| 苦滇菜 | *Sonchus oleraceus* | 0.26 | 0.41 | 0.91 | 1.33 |
| 菽草 | *Trifolium repens* | 0.46 | 0.73 | 0.58 | 1.31 |
| 紅花野牽牛 | *Ipomoea triloba* | 0.34 | 0.54 | 0.67 | 1.20 |
| 苦苣菜 | *Sonchus arvensis* | 0.18 | 0.29 | 0.83 | 1.12 |
| 大飛揚草 | *Chamaesyce hirta* | 0.10 | 0.15 | 0.96 | 1.11 |
| 繁縷 | *Stellaria media* | 0.45 | 0.71 | 0.33 | 1.04 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 蓮子草 | *Alternanthera sessilis* | 0.16 | 0.25 | 0.79 | 1.04 |
| 貓兒菊 | *Hypochaeris radicata* | 0.50 | 0.78 | 0.25 | 1.03 |
| 假扁蓄 | *Polygonum plebeium* | 0.29 | 0.46 | 0.50 | 0.96 |
| 紫花酢漿草 | *Oxalis corymbosa* | 0.20 | 0.31 | 0.62 | 0.94 |
| 匙葉鼠麴草 | *Gnaphalium pensylvanicum* | 0.14 | 0.22 | 0.62 | 0.84 |
| 薺 | *Capsella bursa-pastoris* | 0.15 | 0.24 | 0.50 | 0.74 |
| 鼠麴舅 | *Gnaphalium purpureum* | 0.20 | 0.32 | 0.42 | 0.73 |
| 毛蟲婆婆納 | *Veronica peregrina* | 0.33 | 0.52 | 0.21 | 0.73 |
| 小花蔓澤蘭 | *Mikania micrantha* | 0.09 | 0.13 | 0.50 | 0.63 |
| 野莧菜 | *Amaranthus viridis* | 0.09 | 0.15 | 0.46 | 0.61 |
| 黃菽草 | *Trifolium dubium* | 0.32 | 0.50 | 0.08 | 0.59 |
| 白花鬼針 | *Bidens pilosa* | 0.16 | 0.25 | 0.33 | 0.58 |
| 圓葉錦葵 | *Malva neglecta* | 0.23 | 0.36 | 0.21 | 0.56 |
| 小葉冷水麻 | *Pilea microphylla* | 0.08 | 0.13 | 0.42 | 0.54 |
| 歐洲黃菀 | *Senecio vulgaris* | 0.15 | 0.23 | 0.29 | 0.52 |
| 棕葉狗尾草 | *Setaria palmifolia* | 0.12 | 0.20 | 0.29 | 0.49 |
| 假吐金菊 | *Soliva anthemifolia* | 0.07 | 0.11 | 0.37 | 0.48 |
| 青箱 | *Celosia argentea* | 0.14 | 0.22 | 0.25 | 0.47 |
| 天藍苜蓿 | *Medicago lupulina* | 0.16 | 0.25 | 0.12 | 0.38 |
| 羊蹄 | *Rumex crispus* var. *japonicus* | 0.11 | 0.17 | 0.17 | 0.34 |
| 銳葉牽牛 | *Ipomoea indica* | 0.04 | 0.07 | 0.25 | 0.32 |
| 香澤蘭 | *Chromolaena odorata* | 0.07 | 0.11 | 0.21 | 0.31 |
| 地毯草 | *Axonopus compressus* | 0.12 | 0.18 | 0.12 | 0.31 |
| 三角葉西番蓮 | *Passiflora suberosa* | 0.04 | 0.06 | 0.25 | 0.31 |
| 賽葵 | *Malvastrum coromandelianum* | 0.04 | 0.06 | 0.21 | 0.27 |
| 庭菖蒲 | *Sisyrinchium atlanticum* | 0.14 | 0.22 | 0.04 | 0.26 |
| 茴香 | *Foeniculum vulgare* | 0.14 | 0.22 | 0.04 | 0.26 |
| 吳氏雀稗 | *Paspalum urvillei* | 0.09 | 0.13 | 0.12 | 0.26 |
| 狗尾草 | *Heliotropium indicum* | 0.09 | 0.13 | 0.12 | 0.26 |
| 空心蓮子草 | *Alternanthera philoxeroides* | 0.04 | 0.07 | 0.17 | 0.23 |
| 青莧 | *Amaranthus patulus* | 0.04 | 0.06 | 0.17 | 0.22 |
| 蔓花生 | *Arachis duranensis* | 0.07 | 0.11 | 0.08 | 0.19 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 馬鈴薯 | *Solanum tuberosum* | 0.04 | 0.07 | 0.12 | 0.19 |
| 成功白花菜 | *Cleome rutidosperma* | 0.01 | 0.02 | 0.17 | 0.19 |
| 紅毛草 | *Rhynchelytrum repens* | 0.04 | 0.06 | 0.12 | 0.19 |
| 短角苦瓜 | *Momordica charantia* var. *abbreviata* | 0.03 | 0.05 | 0.12 | 0.17 |
| 飛機草 | *Erechtites valerianifolia* | 0.03 | 0.04 | 0.12 | 0.17 |
| 馬唐 | *Digitaria sanguinalis* | 0.03 | 0.04 | 0.12 | 0.17 |
| 臭杏 | *Chenopodium ambrosioides* | 0.05 | 0.08 | 0.08 | 0.17 |
| 掃帚菊 | *Aster subulatus* | 0.02 | 0.03 | 0.12 | 0.16 |
| 裂葉月見草 | *Oenothera laciniata* | 0.07 | 0.11 | 0.04 | 0.15 |
| 阿拉伯婆婆納 | *Veronica persica* | 0.01 | 0.02 | 0.12 | 0.15 |
| 獨行菜 | *Lepidium virginicum* | 0.01 | 0.02 | 0.12 | 0.15 |
| 含羞草 | *Mimosa pudica* | 0.01 | 0.02 | 0.12 | 0.14 |
| 落葵 | *Basella alba* | 0.04 | 0.06 | 0.08 | 0.14 |
| 珊瑚櫻 | *Solanum pseudocapsicum* | 0.03 | 0.05 | 0.08 | 0.13 |
| 燈籠草 | *Physalis angulata* | 0.03 | 0.05 | 0.08 | 0.13 |
| 銳葉小返魂 | *Phyllanthus debilis* | <0.01 | 0.01 | 0.12 | 0.13 |
| 五蕊油柑 | *Phyllanthus tenellus* | <0.01 | <0.01 | 0.12 | 0.13 |
| 金腰箭 | *Synedrella nodiflora* | 0.01 | 0.02 | 0.08 | 0.11 |
| 長穎星草 | *Cynodon nlemfuensis* | 0.01 | 0.02 | 0.08 | 0.11 |
| 毛畫眉草 | *Eragrostis ciliaris* | 0.04 | 0.06 | 0.04 | 0.10 |
| 甘藷 | *Ipomoea batatas* | 0.04 | 0.06 | 0.04 | 0.10 |
| 香椿 | *Toona sinensis* | 0.04 | 0.06 | 0.04 | 0.10 |
| 萊菔 | *Raphanus sativus* | 0.04 | 0.06 | 0.04 | 0.10 |
| 大爪草 | *Spergula arvensis* | 0.01 | 0.01 | 0.08 | 0.09 |
| 毛酸漿 | *Physalis pubescens* | 0.01 | 0.01 | 0.08 | 0.09 |
| 蛇莓 | *Duchesnea indica* | 0.01 | 0.01 | 0.08 | 0.09 |
| 假刺莧 | *Amaranthus dubius* | <0.01 | 0.01 | 0.08 | 0.09 |
| 大黍 | *Panicum maximum* | 0.03 | 0.04 | 0.04 | 0.09 |
| 苜蓿 | *Medicago polymorpha* | 0.03 | 0.04 | 0.04 | 0.09 |
| 異花莎草 | *Cyperus difformis* | <0.01 | <0.01 | 0.08 | 0.09 |
| 紅瓜 | *Coccinia grandis* | 0.02 | 0.03 | 0.04 | 0.07 |
| 野老鸛草 | *Geranium carolinianum* | 0.01 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 大波斯菊 | *Cosmos bipinnatus* | 0.01 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 毛地黃 | *Digitalis purpurea* | 0.01 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |

| 中名 | 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* | 0.01 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 美洲商陸 | *Phytolacca americana* | 0.01 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 美洲假蓬 | *Conyza bonariensis* | 0.01 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 鴨舌草 | *Monochoria vaginalis* | 0.01 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 牽牛花 | *Ipomoea nil* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 毛蓮菜 | *Elephantopus mollis* | <0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 田菁 | *Sesbania cannabiana* | <0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 光莖飛蓬 | *Conyza canadensis* var. *pusilla* | <0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 長柄菊 | *Tridax procumbens* | <0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 黃花庭菖蒲 | *Sisyrinchium exile* | <0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 裏白鼠麴草 | *Gnaphalium spicatum* | <0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 皺葉酸模 | *Rumex crispus* | <0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 茭白筍 | *Zizania latifolia* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 多穗雀稗 | *Paspalum paniculatum* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 粉綠狐尾藻 | *Myriophyllum aquaticum* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 碗仔花 | *Ipomoea hederacea* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 山煙草 | *Solanum erianthum* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 日本滿江紅 | *Azolla japonica* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 武竹 | *Asparagus densiflorus* cv. *'Sprengeri'* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 吊竹草 | *Zebrina pendula* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 李氏禾 | *Leersia hexandra* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 明日葉 | *Angelica keiskei* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |

D.討論

20 種生育地類型中，農地類型所占比例較高，在中高海拔地區，農地生育地類型相對小於低海拔的農地面積，但仍占面積比例為 21.08%，除了在人為活動較為稀少的森林遊樂區、保護保留區外，大部份樣區皆會有農地之取樣，農地一般具有充足開闊的光照，包含一般農田、菜田、田梗的地被層，中高海拔由於灌溉水源較少，旱田比例較高，耕作及擾動次數也較低海拔農地少，但物種仍會持續的被清除，只有適應性強的物種，才能留存，清除的動作，也增加外來物種的入侵。全台中高海拔地區農地之入侵指數為 9.09；歸化物種 Shannon-Weiner index 為 0.99；原生物種 Shannon-Weiner index 為 0.94。

在 55 個一平方公里樣區中，調查到 309 個物種，分屬於 79 科 202 屬，記錄到歸化植物 110 種，占全部物種之 35.6%。在歸化植物的優勢科部份，農地常見歸化植物仍以種子較小之菊科（24 種）及禾本科（12 種）植物為

主，可直接藉由風力飄散或沾附在動物或機具上長距離傳播，尤以菊科更加明顯。前三優勢科菊科、禾本科及豆科包含的歸化植物種數占全部歸化植物種數之 38.18%。

相較於優勢的植物科，優勢植物屬之分析或許能提供更多相同歸化植物類群生理、生態上之詳盡資訊，以利找出預防、管理甚至移除的機制；在中高海拔農地最優勢之植物屬為牽牛花屬、莧屬(4 種)及假蓬屬(3 種)，其中前十大屬中假蓬屬、藿香薊屬、鼠麴草屬、小米菊屬、鬼針屬皆屬於菊科，進行防治時應加強此類植物管理；引進來源以熱帶美洲(18 種) 為最多，故建議在中高海拔農地歸化植物的管理上可由物種類別與引進來源著手。

物種引進來源分析，調查物種中以未知用途的物種最多（31 種），後續各引進用途排序依次是耕作（28 種）、醫藥（27 種）、觀賞（24 種）、牧草（4 種）及木材（1 種），其中未知用途的物種多半隨種子、肥料或人為活動進口夾帶種子導致，第二名為引進作為耕作使用與第三名醫藥用途植物逸出，顯示在作物與種子引進方面值得近一步注意，以往僅為人工栽培，但現地調查已發現歸化於野地，在中高海拔果園、菜園多由平地運入雞糞作為基肥，難免會有外地種子引入，少數種可適生與拓殖，宜儘量減少外地之基肥，另中高海拔農墾地之水土保持及綠美化應避免使用外來物種。

**4.果園**

**(1)低海拔地區**

A.前言

果園泛指一般人為耕作的土地，種植目標高度超過 1 公尺。果園取樣以逢機原則，進行 1 公尺 × 10 公尺的小樣方選取；果園內之種植目標不列入記錄，但若種植目標有逸出情形，則須記錄。位於海拔 500 公尺以下之低海拔地區共有 292 個一平方公里樣區調查到果園此生育地類型，包括 1,645 個草本小樣方，植物資料筆數共為 14,811 筆（表 176）。

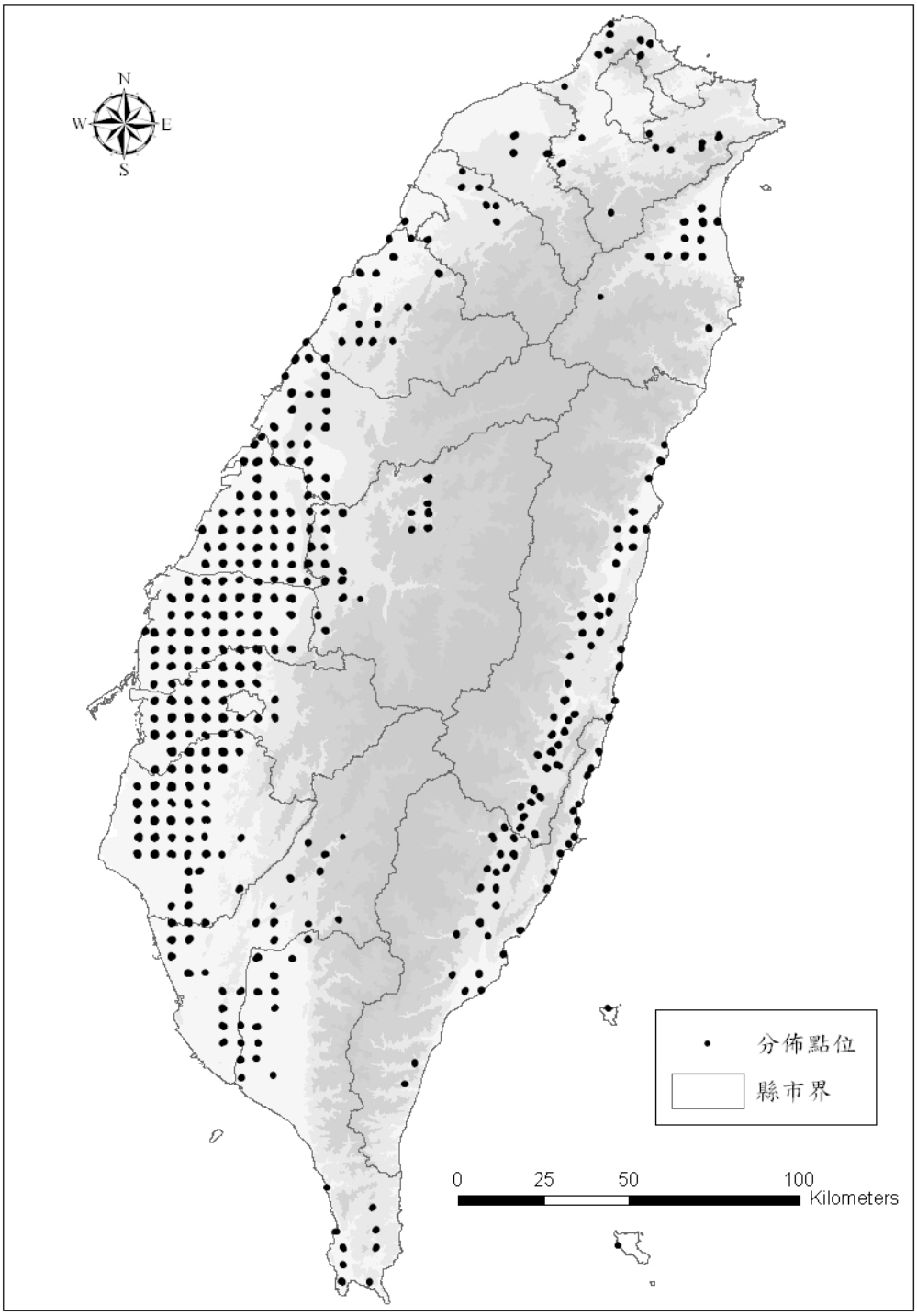



圖 99. 低海拔地區果園調查小樣方位置圖

B.物種組成分析

低海拔地區的果園生育地類型，共記錄到 692 種，分屬於 115 科，408 屬。其中記錄到歸化植物 226 種，占全部物種之 32.66%；原生植物共 466 種，包含特有種 33 種。植物之生長習性則以草本為最多數，占全部物種之 64.88%，其次為喬木，約占 12.72%；木質藤本為最少，約占全部物種之 5.92%（表 202）。

就歸化植物而言，226 種分屬於 62 科，163 屬；習性則以草本為最常見，約占全部歸化植物習性之 69.03%（表 203）。

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 33.63%（圖 100）。

旋花科的牽牛屬具有最多的歸化物種(9 種)，依序為茄科茄屬(6 種)、莧科莧屬（5 種）、大戟科地錦草屬（4 種）、禾本科虎尾草屬及雀稗屬（4 種）、莧科蓮子草屬、大戟科大戟屬、菊科鬼針屬及假蓬屬(3 種)(圖 101)。

將低海拔地區果園之歸化植物發表來源地區統計分析，調查物種中以熱帶美洲物種最多（43 種），後續各來源地區排序依次是南美洲（24 種）、北美洲（15 種）、歐洲(10 種）及熱帶非洲（10 種）。因此美洲、歐洲及非洲是低海拔地區果園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 102）。

將低海拔地區果園之歸化植物發表引進用途統計分析，調查物種中以未知目的引進之物種最多（83 種），後續各引進用途排序依次是觀賞（68 種）、耕作（52 種）、醫藥（48 種）、牧草（10 種）及木材（1 種）最少（圖 103）。

表 202. 低海拔地區果園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 | 83 | 17 | 115 |
| | 屬數 | 22 | 0 | 293 | 93 | 408 |
| | 種數 | 38 | 0 | 487 | 167 | 692 |
| 屬性 | 特有種 | 0 | 0 | 27 | 6 | 33 |
| | 原生種 | 38 | 0 | 304 | 124 | 466 |
| | 歸化種 | 0 | 0 | 183 | 43 | 226 |
| 生長習性 | 喬木 | 1 | 0 | 82 | 5 | 88 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 53 | 1 | 54 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 39 | 2 | 41 |
| | 草質藤本 | 1 | 0 | 48 | 11 | 60 |
| | 草本 | 36 | 0 | 265 | 148 | 449 |

表 203. 低海拔地區果園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 | 51 | 11 | 62 |
| | 屬數 | 0 | 0 | 131 | 32 | 163 |
| | 種數 | 0 | 0 | 183 | 43 | 226 |
| 生 | 喬木 | 0 | 0 | 19 | 3 | 22 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 長習性 | 灌木 | 0 | 0 | 16 | 0 | 16 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 5 | 0 | 5 |
| | 草質藤本 | 0 | 0 | 25 | 2 | 27 |
| | 草本 | 0 | 0 | 118 | 38 | 156 |

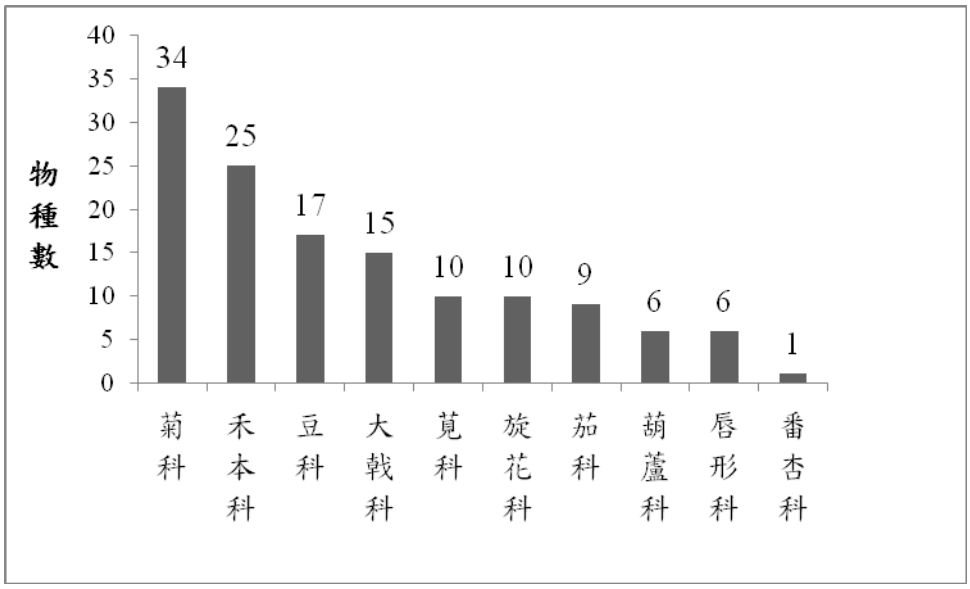



圖 100. 低海拔地區果園歸化植物優勢科前十名排名圖。圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

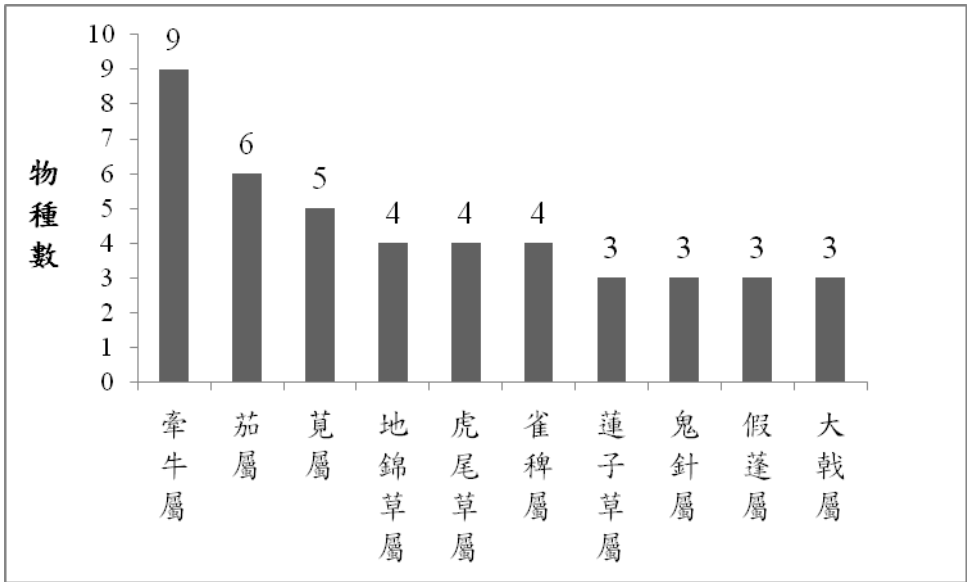



圖 101. 低海拔地區果園歸化植物優勢屬前十名排名圖。圖中數字顯示該植物屬所包含的歸化植物種數，橫軸為植物屬名。

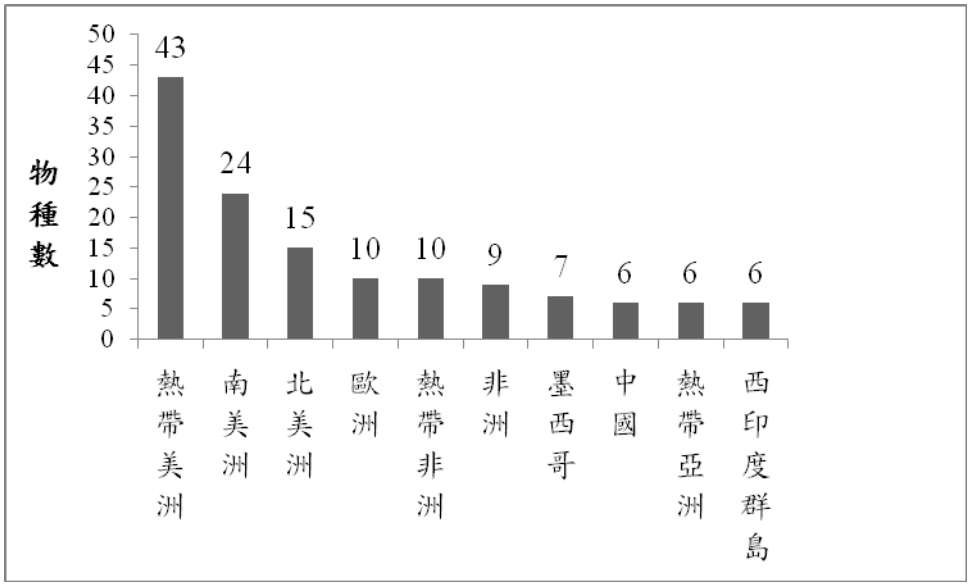



圖 102. 低海拔地區果園歸化植物物種來源地區前十名排名圖。圖中數字顯示該來源地區所包含的歸化植物種數，橫軸為物種來源地區。

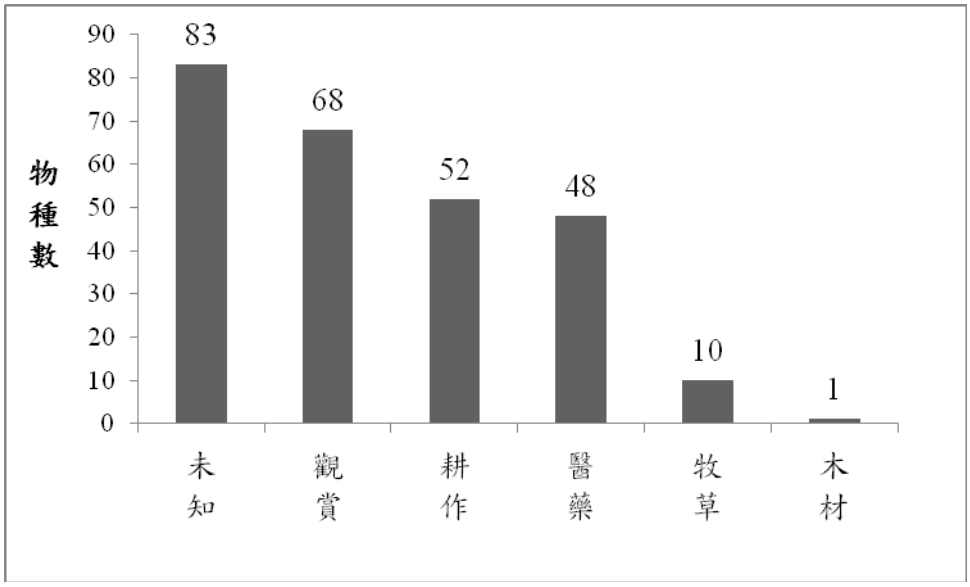



圖 103. 低海拔地區果園歸化植物物種引進用途前十名排名圖。圖中數字顯示該引進用途所包含的歸化植物種數，橫軸為物種引進用途。

C.物種入侵程度分析

低海拔地區果園所占面積比例為 31.59%，歸化植物平均覆蓋度為 4.31%，入侵指數為 16.15，歸化物種生物多樣性（Shannon-Weiner index）為 0.85，原生物種生物多樣性為 0.91，全部物種生物多樣性為 1.40（表 204）。

低海拔地區果園所調查的歸化植物中，依據重要值為參考，以菊科的大花咸豐草（*Bidens alba* var. *radiata*）為最常見，其平均覆蓋度達 14.79%，遠高於其餘物種，相對頻度（5.92%）也較其他物種高出許多。菊科的紫花藿香薊（*Ageratum houstonianum*），在相對覆蓋度及相對頻度亦排名第二。以重要值為參考依據而言，除大花咸豐草、紫花藿香薊外，兩耳草（*Paspalum*

*conjugatum*）、大黍（*Panicum maximum*）、成功白花菜（*Cleome rutidosperma*）、小花蔓澤蘭（*Mikania micrantha*）及野茼蒿（*Conyza sumatrensis*）等（表 205）。

表 204. 低海拔地區果園之原生、歸化植物各項統計一覽表

| 生育地類型 | 歸化植物平均覆蓋度(%) | 面積比例(%) | 歸化植物入侵指數 | Shannon-Weiner index | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 歸化物種 | 原生物種 | 全部物種 |
| 果園 | 4.31 | 31.59 | 16.15 | 0.85 | 0.91 | 1.40 |

表 205. 低海拔地區果園之歸化物種重要數值一覽表（依 IVI 重要值排序）

| 中名 | 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* | 14.79 | 16.53 | 5.92 | 22.45 |
| 紫花藿香薊 | *Ageratum houstonianum* | 3.88 | 4.33 | 2.60 | 6.93 |
| 兩耳草 | *Paspalum conjugatum* | 3.77 | 4.21 | 1.84 | 6.05 |
| 大黍 | *Panicum maximum* | 2.50 | 2.79 | 1.15 | 3.94 |
| 成功白花菜 | *Cleome rutidosperma* | 1.63 | 1.82 | 1.86 | 3.68 |
| 小花蔓澤蘭 | *Mikania micrantha* | 1.63 | 1.82 | 1.83 | 3.65 |
| 野茼蒿 | *Conyza sumatrensis* | 1.03 | 1.15 | 2.15 | 3.30 |
| 光果龍葵 | *Solanum americanum* | 1.11 | 1.24 | 1.99 | 3.23 |
| 藿香薊 | *Ageratum conyzoides* | 1.32 | 1.48 | 1.65 | 3.13 |
| 菁芳草 | *Drymaria diandra* | 1.51 | 1.69 | 1.38 | 3.07 |
| 紅花野牽牛 | *Ipomoea triloba* | 0.88 | 0.98 | 1.08 | 2.06 |
| 大飛揚草 | *Chamaesyce hirta* | 0.38 | 0.42 | 1.63 | 2.05 |
| 蔊菜 | *Cardamine flexuosa* | 0.85 | 0.95 | 0.75 | 1.70 |
| 野牽牛 | *Ipomoea obscura* | 0.54 | 0.61 | 0.96 | 1.57 |
| 昭和草 | *Crassocephalum crepidioides* | 0.40 | 0.44 | 1.03 | 1.48 |
| 孟仁草 | *Chloris barbata* | 0.64 | 0.72 | 0.74 | 1.46 |
| 倒地鈴 | *Cardiospermum halicacabum* | 0.46 | 0.51 | 0.75 | 1.26 |
| 三角葉西番蓮 | *Passiflora suberosa* | 0.21 | 0.24 | 0.88 | 1.12 |
| 香澤蘭 | *Chromolaena odorata* | 0.47 | 0.52 | 0.59 | 1.11 |
| 蓮子草 | *Alternanthera sessilis* | 0.46 | 0.51 | 0.52 | 1.03 |
| 銳葉小返魂 | *Phyllanthus debilis* | 0.20 | 0.22 | 0.80 | 1.02 |
| 闊葉鴨舌癀舅 | *Spermacoce latifolia* | 0.51 | 0.57 | 0.44 | 1.01 |
| 非洲鳳仙花 | *Impatiens walleriana* | 0.58 | 0.65 | 0.36 | 1.00 |
| 銀合歡 | *Leucaena leucocephala* | 0.33 | 0.37 | 0.59 | 0.96 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度（%） | 相對覆蓋度（%） | 相對頻度（%） | IVI 重要值（200%） |
|---|---|---|---|---|---|
| 短角苦瓜 | *Momordica charantia* var. *abbreviate* | 0.33 | 0.37 | 0.58 | 0.96 |
| 野莧菜 | *Amaranthus viridis* | 0.31 | 0.35 | 0.54 | 0.88 |
| 克非亞草 | *Cuphea carthagenensis* | 0.36 | 0.41 | 0.46 | 0.87 |
| 紫花酢漿草 | *Oxalis corymbosa* | 0.30 | 0.34 | 0.51 | 0.85 |
| 毛西番蓮 | *Passiflora foetida* var. *hispida* | 0.27 | 0.30 | 0.51 | 0.81 |
| 棕葉狗尾草 | *Setaria palmifolia* | 0.35 | 0.39 | 0.35 | 0.74 |
| 假刺莧 | *Amaranthus dubius* | 0.23 | 0.26 | 0.47 | 0.73 |
| 紅毛草 | *Rhynchelytrum repens* | 0.31 | 0.35 | 0.35 | 0.69 |
| 毛畫眉草 | *Eragrostis ciliaris* | 0.34 | 0.38 | 0.27 | 0.66 |
| 小返魂 | *Phyllanthus amarus* | 0.18 | 0.20 | 0.39 | 0.59 |
| 長柄菊 | *Tridax procumbens* | 0.23 | 0.26 | 0.31 | 0.57 |
| 象草 | *Pennisetum purpureum* | 0.34 | 0.38 | 0.19 | 0.56 |
| 落葵 | *Basella alba* | 0.20 | 0.23 | 0.32 | 0.55 |
| 馬唐 | *Digitaria sanguinalis* | 0.22 | 0.25 | 0.30 | 0.55 |
| 凹葉野莧菜 | *Amaranthus lividus* | 0.19 | 0.21 | 0.32 | 0.54 |
| 龍眼 | *Euphoria longana* | 0.10 | 0.11 | 0.36 | 0.47 |
| 地毯草 | *Axonopus compressus* | 0.33 | 0.37 | 0.09 | 0.45 |
| 銳葉牽牛 | *Ipomoea indica* | 0.15 | 0.17 | 0.28 | 0.45 |
| 檳榔 | *Areca catechu* | 0.18 | 0.20 | 0.25 | 0.45 |
| 馬纓丹 | *Lantana camara* | 0.14 | 0.16 | 0.28 | 0.44 |
| 雙花草 | *Dichanthium annulatum* | 0.23 | 0.26 | 0.17 | 0.43 |
| 長穗木 | *Stachytarpheta urticaefolia* | 0.15 | 0.16 | 0.25 | 0.42 |
| 苦苣菜 | *Sonchus arvensis* | 0.13 | 0.15 | 0.21 | 0.36 |
| 含羞草 | *Mimosa pudica* | 0.09 | 0.11 | 0.24 | 0.35 |
| 番仔藤 | *Ipomoea cairica* | 0.18 | 0.20 | 0.14 | 0.34 |
| 巴拉草 | *Brachiaria mutica* | 0.19 | 0.21 | 0.13 | 0.34 |
| 蒺藜草 | *Cenchrus echinatus* | 0.13 | 0.15 | 0.19 | 0.34 |
| 白花鬼針 | *Bidens pilosa* | 0.18 | 0.20 | 0.12 | 0.33 |
| 印度鐵莧 | *Acalypha indica* | 0.14 | 0.15 | 0.16 | 0.31 |
| 飛機草 | *Erechtites valerianifolia* | 0.10 | 0.11 | 0.18 | 0.29 |
| 柚 | *Citrus grandis* | 0.18 | 0.20 | 0.08 | 0.28 |
| 掃帚菊 | *Aster subulatus* | 0.08 | 0.09 | 0.19 | 0.28 |
| 匙葉鼠麴草 | *Gnaphalium pensylvanicum* | 0.06 | 0.07 | 0.21 | 0.28 |
| 黑眼花 | *Thunbergia alata* | 0.14 | 0.16 | 0.12 | 0.28 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度（%） | 相對覆蓋度（%） | 相對頻度（%） | IVI 重要值（200%） |
|---|---|---|---|---|---|
| 瑪瑙珠 | *Solanum diphyllum* | 0.06 | 0.07 | 0.21 | 0.27 |
| 鼠麴舅 | *Gnaphalium purpureum* | 0.07 | 0.08 | 0.18 | 0.26 |
| 美洲含羞草 | *Mimosa diplotricha* | 0.11 | 0.12 | 0.13 | 0.25 |
| 燈籠草 | *Physalis angulata* | 0.06 | 0.07 | 0.18 | 0.25 |
| 青莧 | *Amaranthus patulus* | 0.06 | 0.07 | 0.17 | 0.24 |
| 賽葵 | *Malvastrum coromandelianum* | 0.08 | 0.09 | 0.15 | 0.24 |
| 苦滇菜 | *Sonchus oleraceus* | 0.05 | 0.05 | 0.18 | 0.23 |
| 金腰箭 | *Synedrella nodiflora* | 0.06 | 0.07 | 0.15 | 0.22 |
| 毛蓮菜 | *Elephantopus mollis* | 0.06 | 0.07 | 0.15 | 0.22 |
| 伏毛天芹菜 | *Heliotropium procumbens* var. *depressum* | 0.12 | 0.13 | 0.09 | 0.22 |
| 長穎星草 | *Cynodon nlemfuensis* | 0.16 | 0.18 | 0.03 | 0.21 |
| 山珠豆 | *Centrosema pubescens* | 0.06 | 0.07 | 0.13 | 0.20 |
| 匍根大戟 | *Chamaesyce serpens* | 0.06 | 0.07 | 0.13 | 0.20 |
| 牧地狼尾草 | *Pennisetum polystachion* | 0.09 | 0.10 | 0.09 | 0.20 |
| 垂穗虎尾草 | *Chloris divaricata* | 0.09 | 0.10 | 0.06 | 0.16 |
| 牽牛花 | *Ipomoea nil* | 0.06 | 0.07 | 0.09 | 0.16 |
| 銀膠菊 | *Parthenium hysterophorus* | 0.05 | 0.05 | 0.09 | 0.15 |
| 南美蟛蜞菊 | *Wedelia trilobata* | 0.08 | 0.09 | 0.05 | 0.15 |
| 小葉冷水麻 | *Pilea microphylla* | 0.07 | 0.08 | 0.06 | 0.14 |
| 毛蓮子草 | *Alternanthera bettzickiana* | 0.08 | 0.09 | 0.05 | 0.14 |
| 野甘草 | *Scoparia dulcis* | 0.03 | 0.03 | 0.11 | 0.14 |
| 假吐金菊 | *Soliva anthemifolia* | 0.04 | 0.04 | 0.09 | 0.13 |
| 香蕉 | *Musa sapientum* | 0.09 | 0.10 | 0.02 | 0.12 |
| 頭花香苦草 | *Hyptis rhomboides* | 0.04 | 0.05 | 0.06 | 0.11 |
| 山煙草 | *Solanum erianthum* | 0.05 | 0.06 | 0.05 | 0.11 |
| 加拿大蓬 | *Conyza canadensis* | 0.03 | 0.03 | 0.07 | 0.11 |
| 粉黃纓絨花 | *Emilia praetermissa* | 0.06 | 0.07 | 0.03 | 0.10 |
| 櫻桃小番茄 | *Lycopersicon esculentum var. cerasiforme* | 0.02 | 0.02 | 0.08 | 0.10 |
| 賽葛豆 | *Macroptilium atropurpureum* | 0.04 | 0.04 | 0.06 | 0.10 |
| 青箱 | *Celosia argentea* | 0.03 | 0.03 | 0.07 | 0.10 |
| 洋落葵 | *Anredera cordifolia* | 0.03 | 0.03 | 0.06 | 0.09 |
| 五蕊油柑 | *Phyllanthus tenellus* | 0.03 | 0.03 | 0.06 | 0.09 |
| 猩猩草 | *Euphorbia cyathophora* | 0.03 | 0.04 | 0.05 | 0.09 |

| 中名 | 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* | 0.03 | 0.04 | 0.05 | 0.09 |
| 馬拉巴栗 | *Pachira macrocarpa* | 0.03 | 0.03 | 0.06 | 0.09 |
| 甘藷 | *Ipomoea batatas* | 0.05 | 0.06 | 0.03 | 0.09 |
| 薺 | *Capsella bursa-pastoris* | 0.04 | 0.05 | 0.03 | 0.08 |
| 舖地黍 | *Panicum repens* | 0.04 | 0.05 | 0.03 | 0.08 |
| 美洲假蓬 | *Conyza bonariensis* | 0.05 | 0.05 | 0.02 | 0.07 |
| 貓腥草 | *Praxelis clematidea* | 0.04 | 0.05 | 0.03 | 0.07 |
| 甕菜 | *Ipomoea aquatica* | 0.05 | 0.05 | 0.02 | 0.07 |
| 獨行菜 | *Lepidium virginicum* | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 0.07 |
| 翼莖水丁香 | *Ludwigia decurrens* | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.07 |
| 蔓鴨舌癀舅 | *Spermacoce mauritiana* | 0.06 | 0.06 | 0.01 | 0.07 |
| 蓋氏虎尾草 | *Chloris gayana* | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.07 |
| 刺莧 | *Amaranthus spinosus* | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 0.07 |
| 虎尾蘭 | *Sansevieria trifasciata* | 0.04 | 0.05 | 0.02 | 0.07 |
| 毛鱧腸 | *Eclipta zippeliana* | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.07 |
| 田菁 | *Sesbania cannabiana* | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.07 |
| 寬翼豆 | *Macroptilium lathyroides* | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 番石榴 | *Psidium guajava* | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.06 |
| 天藍苜蓿 | *Medicago lupulina* | 0.04 | 0.04 | 0.02 | 0.06 |
| 蛇莓 | *Duchesnea indica* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.06 |
| 碗仔花 | *Ipomoea hederacea* | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.05 |
| 空心蓮子草 | *Alternanthera philoxeroides* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 裂葉月見草 | *Oenothera laciniata* | 0.04 | 0.04 | 0.01 | 0.05 |
| 小鞘蕊花 | *Coleus scutellarioides* | 0.04 | 0.04 | 0.01 | 0.05 |
| 印度草木樨 | *Melilotus indicus* | 0.04 | 0.04 | 0.01 | 0.05 |
| 赤小豆 | *Vigna umbellata* | 0.02 | 0.03 | 0.02 | 0.05 |
| 烏桕 | *Sapium sebiferum* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.05 |
| 芋 | *Colocasia esculenta* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.05 |
| 白飯樹 | *Flueggea suffruticosa* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 光葉鴨舌癀舅 | *Spermacoce assurgens* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 梅 | *Prunus mume* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.04 |
| 芒果 | *Mangifera indica* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 吳氏雀稗 | *Paspalum urvillei* | 0.03 | 0.03 | 0.01 | 0.04 |
| 望江南 | *Senna occidentalis* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 小米菊 | *Galinsoga parviflora* | 0.02 | 0.03 | 0.01 | 0.04 |
| 蓖麻 | *Ricinus communis* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度（%） | 相對覆蓋度（%） | 相對頻度（%） | IVI 重要值（200%） |
|---|---|---|---|---|---|
| 假扁蓄 | *Polygonum plebeium* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 巴西擬鴨舌癀 | *Richardia brasiliensis* | 0.01 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 粗毛小米菊 | *Galinsoga quadriradiata* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 楊桃 | *Averrhoa carambola* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 假海馬齒 | *Trianthemum portulacastrum* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 美人蕉 | *Canna indica* var. *orientalis* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 御谷 | *Setaria glauca* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 纓絨花 | *Emilia fosbergii* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 垂瓜果 | *Melothria pendula* | 0.01 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 美羅勒 | *Ocimum gratissimum* | 0.01 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 可可椰子 | *Cocos nucifera* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 紅花黃細心 | *Boerhavia coccinea* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 澳洲虎尾草 | *Chloris divaricata* var. *cynodontoides* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 荔枝 | *Litchi chinensis* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 合果芋 | *Syngonium podophyllum* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.03 |
| 樹薯 | *Manihot esculenta* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.03 |
| 擬櫻草 | *Lindernia anagallidea* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.03 |
| 紫茉莉 | *Mirabilis jalapa* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 九重葛 | *Bougainvillea spectabilis* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 荖藤 | *Piper betle* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 草胡椒 | *Peperomia pellucida* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 黃金葛 | *Rhaphidophora aurea* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 千年芋 | *Xanthosoma sagittifolium* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.02 |
| 禾葉大戟 | *Euphorbia graminea* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.02 |
| 苧麻 | *Boehmeria nivea* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.02 |
| 馬藍 | *Strobilanthes cusia* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.02 |
| 紅瓜 | *Coccinia grandis* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 異花莎草 | *Cyperus difformis* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 白苞猩猩草 | *Euphorbia heterophylla* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 珊瑚櫻 | *Solanum pseudocapsicum* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 大葛藤 | *Pueraria lobata* subsp. *thomsonii* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 南瓜 | *Cucurbita moschata* var. *melonaeformis* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度（%） | 相對覆蓋度（%） | 相對頻度（%） | IVI 重要值（200%） |
|---|---|---|---|---|---|
| 細穗千金子 | *Leptochloa fusca* subsp. *Uninervia* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 陰香 | *Cinnamomum burmannii* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 萬年青 | *Rohdea japonica* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 臭杏 | *Chenopodium ambrosioides* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 香苦草 | *Hyptis suaveolens* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 木瓜 | *Carica papaya* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 平原菟絲子 | *Cuscuta campestris* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 多穗雀稗 | *Paspalum paniculatum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 馬利筋 | *Asclepias curassavica* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 蓮霧 | *Syzygium samarangense* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 西番蓮 | *Passiflora edulis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 鬼苦苣菜 | *Sonchus asper* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 巴西胡椒木 | *Schinus terebinthifolius* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 裏白鼠麴草 | *Gnaphalium spicatum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 鳳梨 | *Ananas comosus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 狗尾草 | *Heliotropium indicum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 紫斑大戟 | *Chamaesyce hyssopifolia* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 假千日紅 | *Gomphrena celosioides* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 皺葉煙草 | *Nicotiana plumbaginifolia* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 三角柱 | *Hylocereus undatus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 美洲闊苞菊 | *Pluchea carolinensis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 射干 | *Belamcanda chinensis* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 廣東油桐 | *Aleurites montana* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 薄葉芹菜 | *Apium leptophyllum* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 美洲水丁香 | *Ludwigia erecta* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 美洲商陸 | *Phytolacca americana* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 烏嘴豆 | *Vicia tetrasperma* | <0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 假紫斑大戟 | *Chamaesyce hypericifolia* | <0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 木豆 | *Cajanus cajan* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 紫蘇 | *Perilla frutescens* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 黃椰子 | *Chrysalidocarpus lutescens* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 刺茄 | *Solanum capsicoides* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 野老鸛草 | *Geranium carolinianum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 絲瓜 | *Luffa cylindrica* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度（%） | 相對覆蓋度（%） | 相對頻度（%） | IVI 重要值（200%） |
|---|---|---|---|---|---|
| 大葉假含羞草 | *Chamaecrista nictitans* subsp. *patellaria* var. *glabrata* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 毛花雀稗 | *Paspalum dilatatum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 水茄 | *Solanum torvum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 白頭天胡荽 | *Hydrocotyle leucocephala* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 桑樹 | *Morus alba* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 土人參 | *Talinum paniculatum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 火焰木 | *Spathodea campanulata* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 波斯菊 | *Coreopsis tinctoria* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 紅鳳菜 | *Gynura bicolor* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 野生種煙草 | *Nicotiana longiflora* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 蘋婆 | *Sterculia nobilis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 山麻 | *Corchorus olitorius* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 決明 | *Senna tora* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 到手香 | *Coleus amboinicus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 春不老 | *Ardisia squamulosa* | <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 |
| 莠狗尾草 | *Setaria geniculata* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 蔥蘭 | *Zephyranthes candida* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 蝦尾山螞蝗 | *Desmodium scorpiurus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 錦屏粉藤 | *Cissus sicyoides* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 圓葉煉莢豆 | *Alysicarpus ovalifolius* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 臭濱芥 | *Coronopus didymus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 使君子 | *Quisqualis indica* | <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 |
| 印度田菁 | *Sesbania sesban* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 玉米 | *Zea mays* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 長春花 | *Catharanthus roseus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 黃麻 | *Corchorus capsularis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 蔦蘿 | *Ipomoea quamoclit* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 鳳仙花 | *Impatiens balsamma* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 蝶豆 | *Clitoria ternatea* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |

D.討論

低海拔地區中，除了都會區內較無果園外，其他區域大多會調查到果園生預地類型，由所占面積比例（31.59%）也可得知。台灣地處熱帶及亞熱帶地區，水果種植產業發達，不僅在低海拔地區可見，就連高海拔亦可看見果樹的種植。

在果園生育環境中，由於時常會有噴灑農藥、除草、收割或是施肥等耕作行為，很容易提供歸化植物入侵的機會。觀其歸化植物比例（32.66%），比全台調查所得之歸化植物比例（26.41%）要高。可得知，耕作行為提供部分歸化植物侵入的機會，但同時也帶給原生物種生長的機會。另外，因為有割刈行為，因此在歸化植物的平均覆蓋度上，並沒有明顯的優勢；也能減低歸化植物有大面積覆蓋情況的出現。

各別探討全台灣四年重點調查區域之果園資料，位於海岸地區的果園之歸化植物比例為 40.24%，位於都會區之果園歸化比例為 39.58%，位於內陸地區的果圓歸化植物比例為 33.03%。資料結果顯示，海岸及都會地區的果園有較高的歸化植物比例。推測原因可能是由於海岸及都會區有較多的人為活動，人為活動會帶來較多種的歸化植物。而內陸區域，地廣人稀，歸化植物較難在內陸區域流動。

在優勢的歸化植物方面，與全台大部分區域一樣，大花咸豐草在相對覆蓋度及相對頻度上，都是最為優勢的。在歸化植物的優勢科的部份，也與全台大部分區域一樣，以種子較小之菊科及禾本科植物為主。這兩個科的種子可直接藉由風力飄散、沾附在動物及機具上傳播，且種子數量龐大，一旦果園荒廢後，容易大面積建立龐大族群量。荒廢多年後，要再進行管理，可能需要耗費大量工程。

名列百大入侵物種之一的小花蔓澤蘭，以 IVI 重要值指數排名位居第六。可見其入侵的情況極為嚴重。在一些荒廢已久的果園中，常可看到大量的小花蔓澤蘭。因此，若能針對這些區域加以管理，亦能防範歸化物種向外擴散到其他生育地中。

在歸化植物名單中，黑眼花、小鞘蕊花、美人蕉、九重葛、珊瑚櫻、射干等等，都是一些常見的園藝景觀植物。很可能在農民在種植果樹的時候，也種植了這些物種當作美化的材料。但因為管理不當而有逸出的情況產生。因此可以建議多種植原生物種，以減少逸出的情況產生。

**(2)中高海拔地區**

A.前言

果園泛指一般人為耕作的土地，種植目標高度超過 1 公尺。果園取樣以逢機原則，進行 1 公尺 × 10 公尺的小樣方選取；果園內之種植目標不列入記錄，但若種植目標有逸出情形，則須記錄。位於海拔 500 公尺以上之中高海拔地區共有 76 個一平方公里樣區調查到果園此生育地類型，包括 380 個草本小樣方，植物資料筆數共為 4,108 筆（表 177）。

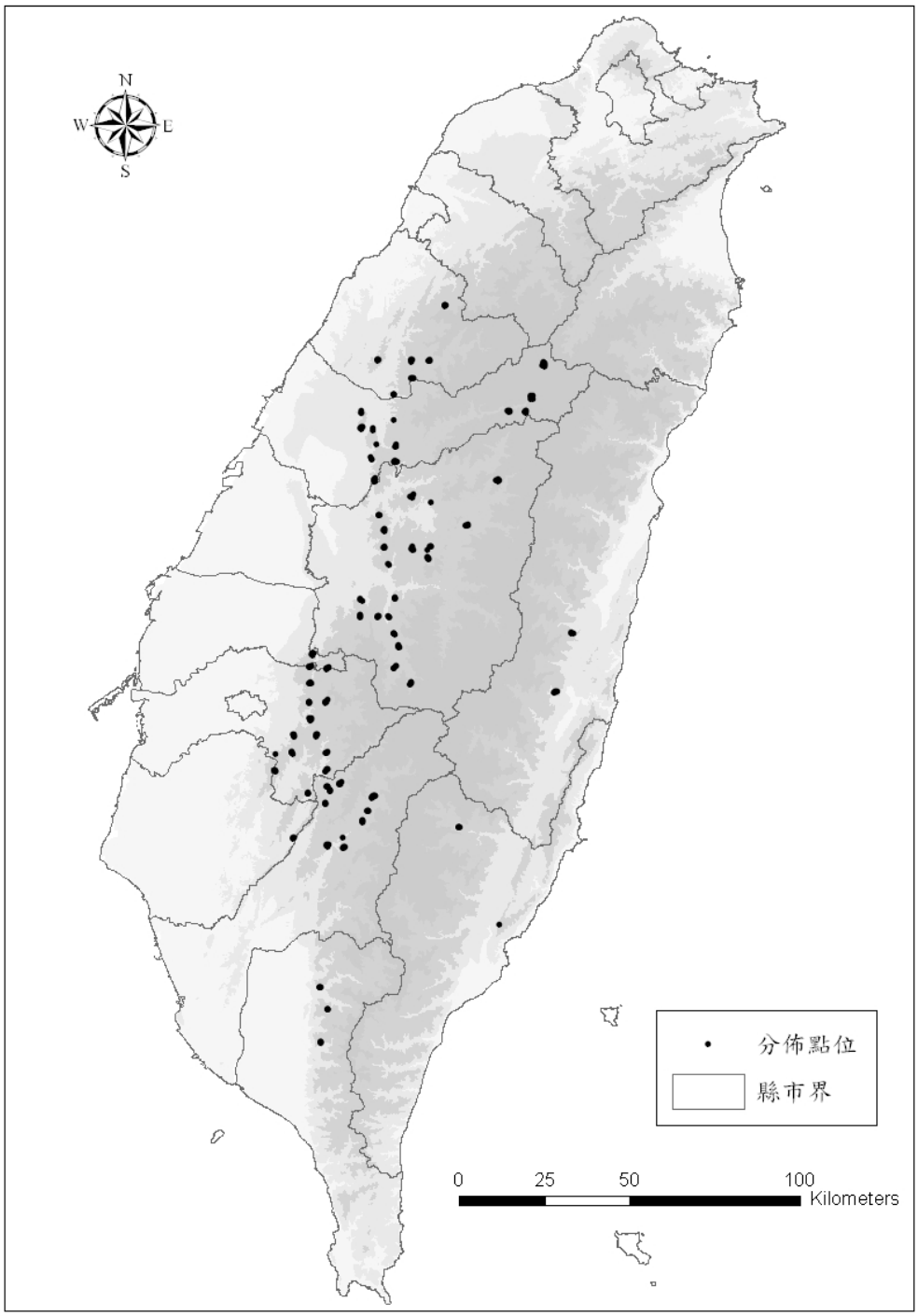



圖 104. 中高海拔地區果園調查小樣方位置圖

B.物種組成分析

中高海拔地區的果園生育地類型，共記錄到 438 種，分屬於 96 科，293 屬。其中記錄到歸化植物 139 種，占全部物種之 31.74%；原生植物共 299 種，包含特有種 27 種。植物之生長習性則以草本為最多數，占全部物種之 69.63%，其次為喬木，約占 9.59%；木質藤本為最少，約占全部物種之 6.85%（表 206）。

就歸化植物而言，139 種分屬於 44 科，103 屬；習性則以草本為最常

見，約占全部歸化植物習性之 76.98%（表 207）。

常見的歸化植物科分別為菊科、禾本科、豆科及旋花科，其包含的歸化植物種數占全部歸化植物種數之 35.97%（圖 105）。

旋花科的牽牛屬具有最多的歸化物種（6 種），其次為莧科莧屬，禾本科雀稗屬、稷屬及狗尾草屬，菊科苦苣菜屬（3 種）並列；菊科藿香薊屬、鬼針屬及小米菊屬，西番蓮科西番蓮屬（2 種）並列（圖 106）。

將中高海拔地區果園之歸化植物發表來源地區統計分析，調查物種中以熱帶美洲物種最多（23 種），後續各來源地區排序依次是南美洲（14 種），歐洲（11 種），熱帶非洲（6 種），非洲、歐亞大陸、北美洲、熱帶亞洲（4 種），美國（3 種），印度（2 種）。因此美洲、歐洲及非洲是中高海拔地區果園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 107）。

將中高海拔地區果園之歸化植物發表引進用途統計分析，調查物種中以觀賞為目的引進之物種最多（36 種），後續各引進用途排序依次是未知（32 種）、耕作（30 種）、醫藥（26 種）及牧草（5 種），沒有以木材為目的而引進（圖 108）。

表 206. 中高海拔地區果園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 | 68 | 11 | 96 |
| | 屬數 | 27 | 0 | 209 | 57 | 293 |
| | 種數 | 39 | 0 | 304 | 95 | 438 |
| 屬性 | 特有種 | 1 | 0 | 24 | 2 | 27 |
| | 原生種 | 38 | 0 | 195 | 66 | 299 |
| | 歸化種 | 1 | 0 | 109 | 29 | 139 |
| 生長習性 | 喬木 | 1 | 0 | 40 | 1 | 42 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 20 | 1 | 21 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 29 | 1 | 30 |
| | 草質藤本 | 1 | 0 | 32 | 7 | 40 |
| | 草本 | 37 | 0 | 183 | 85 | 305 |

表 207. 中高海拔地區果園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 | 0 | 35 | 8 | 44 |
| | 屬數 | 1 | 0 | 81 | 21 | 103 |
| | 種數 | 1 | 0 | 109 | 29 | 139 |
| 生長 | 喬木 | 0 | 0 | 9 | 1 | 10 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 6 | 0 | 6 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 習性 | 木質藤本 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| | 草質藤本 | 0 | 0 | 13 | 2 | 15 |
| | 草本 | 1 | 0 | 80 | 26 | 107 |

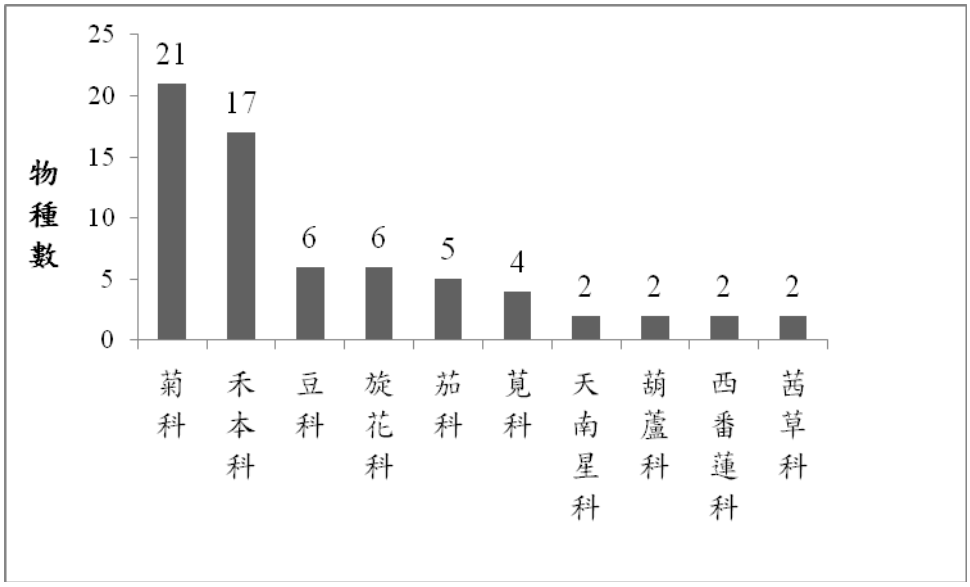



圖 105. 中高海拔地區果園歸化植物優勢科前十名排名圖。圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

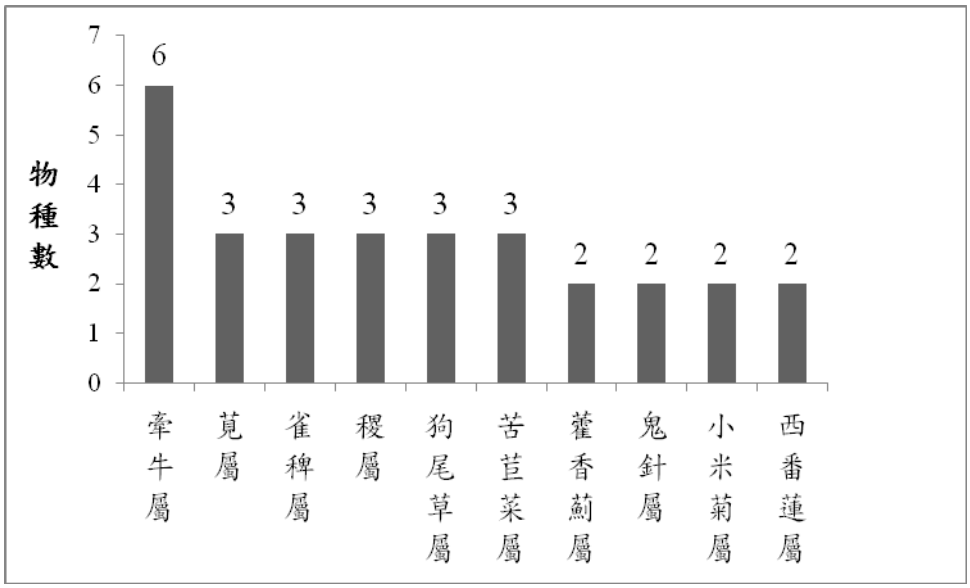



圖 106. 中高海拔地區果園歸化植物優勢屬前十名排名圖。圖中數字顯示該植物屬所包含的歸化植物種數，橫軸為植物屬名。

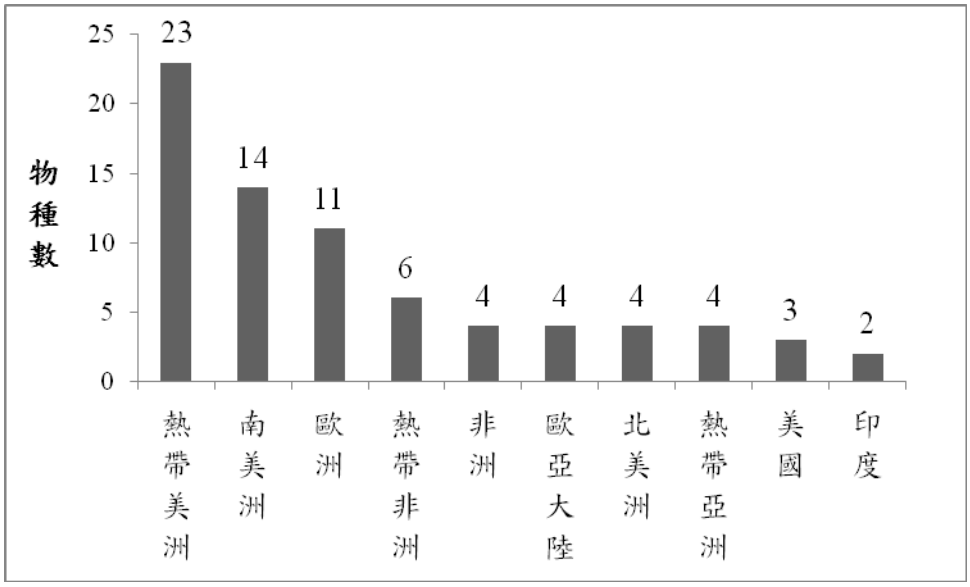



圖 107. 中高海拔地區果園歸化植物物種來源地區前十名排名圖。圖中數字顯示該來源地區所包含的歸化植物種數，橫軸為物種來源地區。

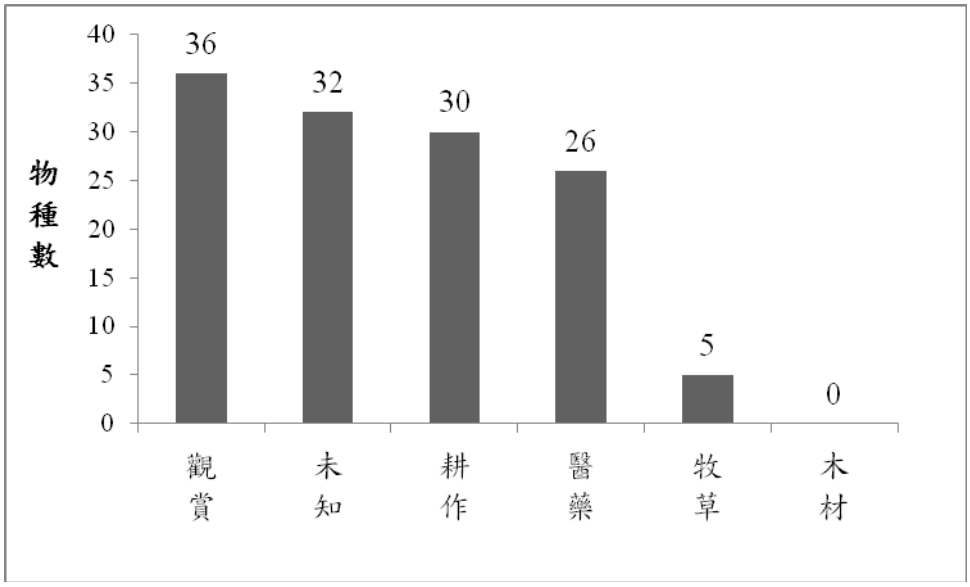



圖 108. 中高海拔地區果園歸化植物物種引進用途前十名排名圖。圖中數字顯示該引進用途所包含的歸化植物種數，橫軸為物種引進用途。

C.物種入侵程度分析

中高海拔地區果園所占面積比例為 27.94%，歸化植物平均覆蓋度為 6.24%，入侵指數為 10.74，歸化物種生物多樣性（Shannon-Weiner index）為 0.98，原生物種生物多樣性為 1.14，全部物種生物多樣性為 1.61（表 208）。

中高海拔地區果園所調查的歸化植物中，依據重要值為參考，以菊科的大花咸豐草（*Bidens alba* var. *radiata*）為最常見，其平均覆蓋度達 16.25%，遠高於其餘物種，相對頻度（5.63%）也較其他物種高出許多。菊科的紫花藿香薊（*Ageratum houstonianum*），在相對覆蓋度及相對頻度亦排名第二。以重要值為參考依據而言，除大花咸豐草、紫花藿香薊外，依序

為非洲鳳仙花（*Impatiens walleriana*）、兩耳草（*Paspalum conjugatum*）、棕葉狗尾草（*Setaria palmifolia*）及菁芳草（*Drymaria diandra*）等（表 209）。

表 208. 中高海拔地區果園之原生、歸化植物各項統計一覽表

| 生育地類型 | 歸化植物平均覆蓋度(%) | 面積比例(%) | 歸化植物入侵指數 | Shannon-Weiner index | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 歸化物種 | 原生物種 | 全部物種 |
| 果園 | 6.24 | 27.94 | 10.74 | 0.98 | 1.14 | 1.61 |

表 209. 中高海拔地區果園之歸化物種重要數值一覽表（依 IVI 重要值排序）

| 中名 | 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* | 16.25 | 15.10 | 5.63 | 20.73 |
| 紫花藿香薊 | *Ageratum houstonianum* | 10.18 | 9.45 | 5.02 | 14.47 |
| 非洲鳳仙花 | *Impatiens walleriana* | 5.27 | 4.90 | 2.19 | 7.08 |
| 兩耳草 | *Paspalum conjugatum* | 4.78 | 4.44 | 2.19 | 6.63 |
| 棕葉狗尾草 | *Setaria palmifolia* | 2.22 | 2.07 | 1.97 | 4.04 |
| 菁芳草 | *Drymaria diandra* | 1.67 | 1.55 | 1.90 | 3.45 |
| 野茼蒿 | *Conyza sumatrensis* | 1.29 | 1.20 | 2.21 | 3.41 |
| 昭和草 | *Crassocephalum crepidioides* | 1.21 | 1.12 | 1.69 | 2.81 |
| 藿香薊 | *Ageratum conyzoides* | 1.38 | 1.28 | 1.33 | 2.61 |
| 大扁雀麥 | *Bromus catharticus* | 2.16 | 2.01 | 0.38 | 2.39 |
| 光果龍葵 | *Solanum americanum* | 0.82 | 0.76 | 1.45 | 2.22 |
| 闊葉鴨舌癀舅 | *Spermacoce latifolia* | 1.42 | 1.32 | 0.71 | 2.03 |
| 小花蔓澤蘭 | *Mikania micrantha* | 0.97 | 0.90 | 1.09 | 1.99 |
| 銳葉牽牛 | *Ipomoea indica* | 0.76 | 0.70 | 1.12 | 1.82 |
| 紫花酢漿草 | *Oxalis corymbosa* | 0.66 | 0.61 | 0.93 | 1.54 |
| 克非亞草 | *Cuphea carthagenensis* | 0.56 | 0.52 | 0.93 | 1.45 |
| 香澤蘭 | *Chromolaena odorata* | 0.62 | 0.58 | 0.76 | 1.34 |
| 大黍 | *Panicum maximum* | 0.87 | 0.81 | 0.40 | 1.22 |
| 阿拉伯婆婆納 | *Veronica persica* | 0.56 | 0.52 | 0.38 | 0.90 |
| 菽草 | *Trifolium repens* | 0.68 | 0.63 | 0.19 | 0.82 |
| 粗毛小米菊 | *Galinsoga quadriradiata* | 0.37 | 0.34 | 0.33 | 0.67 |
| 紅花野牽牛 | *Ipomoea triloba* | 0.23 | 0.21 | 0.45 | 0.66 |
| 凹葉野莧菜 | *Amaranthus lividus* | 0.39 | 0.36 | 0.29 | 0.64 |
| 苦滇菜 | *Sonchus oleraceus* | 0.19 | 0.18 | 0.45 | 0.63 |
| 短角苦瓜 | *Momordica charantia* var. *abbreviate* | 0.25 | 0.24 | 0.36 | 0.59 |
| 三角葉西番蓮 | *Passiflora suberosa* | 0.14 | 0.13 | 0.45 | 0.59 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度（%） | 相對覆蓋度（%） | 相對頻度（%） | IVI 重要值（200%） |
|---|---|---|---|---|---|
| 蔊菜 | *Cardamine flexuosa* | 0.11 | 0.10 | 0.45 | 0.55 |
| 吳氏雀稗 | *Paspalum urvillei* | 0.41 | 0.38 | 0.17 | 0.54 |
| 野莧菜 | *Amaranthus viridis* | 0.29 | 0.27 | 0.26 | 0.53 |
| 馬纓丹 | *Lantana camara* | 0.26 | 0.25 | 0.26 | 0.51 |
| 大飛揚草 | *Chamaesyce hirta* | 0.17 | 0.16 | 0.33 | 0.49 |
| 番仔藤 | *Ipomoea cairica* | 0.28 | 0.26 | 0.17 | 0.42 |
| 成功白花菜 | *Cleome rutidosperma* | 0.11 | 0.10 | 0.31 | 0.41 |
| 黃菽草 | *Trifolium dubium* | 0.32 | 0.30 | 0.10 | 0.39 |
| 小葉冷水麻 | *Pilea microphylla* | 0.14 | 0.13 | 0.24 | 0.36 |
| 薺 | *Capsella bursa-pastoris* | 0.08 | 0.08 | 0.26 | 0.34 |
| 銀合歡 | *Leucaena leucocephala* | 0.20 | 0.19 | 0.14 | 0.33 |
| 圓葉錦葵 | *Malva neglecta* | 0.12 | 0.11 | 0.21 | 0.32 |
| 繁縷 | *Stellaria media* | 0.22 | 0.20 | 0.12 | 0.32 |
| 白花鬼針 | *Bidens pilosa* | 0.14 | 0.13 | 0.19 | 0.32 |
| 毛蓮菜 | *Elephantopus mollis* | 0.12 | 0.11 | 0.21 | 0.32 |
| 長穎星草 | *Cynodon nlemfuensis* | 0.27 | 0.25 | 0.05 | 0.30 |
| 牧地狼尾草 | *Pennisetum polystachion* | 0.06 | 0.05 | 0.24 | 0.29 |
| 莠狗尾草 | *Setaria geniculata* | 0.15 | 0.14 | 0.14 | 0.28 |
| 多穗雀稗 | *Paspalum paniculatum* | 0.19 | 0.18 | 0.10 | 0.28 |
| 苦苣菜 | *Sonchus arvensis* | 0.03 | 0.03 | 0.24 | 0.26 |
| 大葛藤 | *Pueraria lobata* subsp. *Thomsonii* | 0.12 | 0.11 | 0.14 | 0.25 |
| 小米菊 | *Galinsoga parviflora* | 0.12 | 0.11 | 0.14 | 0.25 |
| 飛機草 | *Erechtites valerianifolia* | 0.06 | 0.05 | 0.19 | 0.24 |
| 落葵 | *Basella alba* | 0.05 | 0.04 | 0.19 | 0.24 |
| 檳榔 | *Areca catechu* | 0.06 | 0.06 | 0.17 | 0.22 |
| 歐洲黃菀 | *Senecio vulgaris* | 0.03 | 0.03 | 0.19 | 0.22 |
| 紅毛草 | *Rhynchelytrum repens* | 0.08 | 0.07 | 0.14 | 0.22 |
| 青莧 | *Amaranthus patulus* | 0.08 | 0.07 | 0.14 | 0.22 |
| 洋落葵 | *Anredera cordifolia* | 0.07 | 0.06 | 0.14 | 0.20 |
| 武竹 | *Asparagus densiflorus 'Sprengeri'* | 0.04 | 0.04 | 0.17 | 0.20 |
| 毛西番蓮 | *Passiflora foetida* var. *hispida* | 0.07 | 0.07 | 0.12 | 0.19 |
| 金腰箭 | *Synedrella nodiflora* | 0.05 | 0.04 | 0.14 | 0.19 |
| 含羞草 | *Mimosa pudica* | 0.04 | 0.04 | 0.14 | 0.18 |
| 舖地黍 | *Panicum repens* | 0.17 | 0.15 | 0.02 | 0.18 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度（%） | 相對覆蓋度（%） | 相對頻度（%） | IVI 重要值（200%） |
|---|---|---|---|---|---|
| 甘藷 | *Ipomoea batatas* | 0.12 | 0.11 | 0.07 | 0.18 |
| 龍眼 | *Euphoria longana* | 0.03 | 0.03 | 0.14 | 0.17 |
| 水芥菜 | *Nasturtium officinale* | 0.10 | 0.10 | 0.07 | 0.17 |
| 賽葵 | *Malvastrum coromandelianum* | 0.04 | 0.04 | 0.12 | 0.16 |
| 小酸模 | *Rumex acetosella* | 0.12 | 0.11 | 0.05 | 0.15 |
| 匙葉鼠麴草 | *Gnaphalium pensylvanicum* | 0.06 | 0.05 | 0.10 | 0.15 |
| 皺葉酸模 | *Rumex crispus* | 0.05 | 0.05 | 0.10 | 0.14 |
| 長穗木 | *Stachytarpheta urticaefolia* | 0.05 | 0.05 | 0.10 | 0.14 |
| 牽牛花 | *Ipomoea nil* | 0.05 | 0.04 | 0.10 | 0.14 |
| 貓腥草 | *Praxelis clematidea* | 0.09 | 0.08 | 0.05 | 0.13 |
| 御谷 | *Setaria glauca* | 0.04 | 0.03 | 0.10 | 0.13 |
| 油菜 | *Brassica campestris* var. *amplexicaulis* | 0.03 | 0.03 | 0.10 | 0.12 |
| 櫻桃小番茄 | *Lycopersicon esculentum* var. *cerasiforme* | 0.03 | 0.03 | 0.10 | 0.12 |
| 輪葉蜀葵 | *Malva verticillata* | 0.05 | 0.05 | 0.07 | 0.12 |
| 大羊蹄 | *Rumex obtusifolius* | 0.05 | 0.05 | 0.07 | 0.12 |
| 落地生根 | *Bryophyllum pinnatum* | 0.06 | 0.06 | 0.05 | 0.11 |
| 垂穗虎尾草 | *Chloris divaricata* | 0.04 | 0.04 | 0.07 | 0.11 |
| 野牽牛 | *Ipomoea obscura* | 0.01 | 0.01 | 0.10 | 0.11 |
| 象草 | *Pennisetum purpureum* | 0.04 | 0.03 | 0.07 | 0.11 |
| 頭花香苦草 | *Hyptis rhomboides* | 0.04 | 0.03 | 0.07 | 0.10 |
| 野薑花 | *Hedychium coronarium* | 0.06 | 0.05 | 0.05 | 0.10 |
| 臭杏 | *Chenopodium ambrosioides* | 0.03 | 0.03 | 0.07 | 0.10 |
| 倒地鈴 | *Cardiospermum halicacabum* | 0.03 | 0.02 | 0.07 | 0.10 |
| 咖啡樹 | *Coffea arabica* | 0.04 | 0.04 | 0.05 | 0.09 |
| 陰香 | *Cinnamomum burmannii* | 0.01 | 0.01 | 0.07 | 0.08 |
| 假刺莧 | *Amaranthus dubius* | 0.01 | 0.01 | 0.07 | 0.08 |
| 千年芋 | *Xanthosoma sagittifolium* | 0.05 | 0.05 | 0.02 | 0.07 |
| 馬拉巴栗 | *Pachira macrocarpa* | 0.05 | 0.05 | 0.02 | 0.07 |
| 加拿大蓬 | *Conyza canadensis* | <0.01 | <0.01 | 0.07 | 0.07 |
| 土人參 | *Talinum paniculatum* | 0.03 | 0.02 | 0.05 | 0.07 |
| 貓兒菊 | *Hypochaeris radicata* | 0.03 | 0.02 | 0.05 | 0.07 |

| 中名 | 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* | 0.03 | 0.02 | 0.05 | 0.07 |
| 苕子 | *Vicia dasycarpa* | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 0.07 |
| 蒺藜草 | *Cenchrus echinatus* | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 0.07 |
| 山煙草 | *Solanum erianthum* | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 0.07 |
| 五蕊油柑 | *Phyllanthus tenellus* | 0.02 | 0.01 | 0.05 | 0.06 |
| 廣東油桐 | *Aleurites montana* | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.06 |
| 青葙 | *Celosia argentea* | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.06 |
| 美洲商陸 | *Phytolacca americana* | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.05 |
| 黑眼花 | *Thunbergia alata* | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.05 |
| 銀膠菊 | *Parthenium hysterophorus* | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.05 |
| 美人蕉 | *Canna indica* var. *orientalis* | 0.01 | <0.01 | 0.05 | 0.05 |
| 蛇莓 | *Duchesnea indica* | <0.01 | <0.01 | 0.05 | 0.05 |
| 羊蹄 | *Rumex crispus* var. *japonicus* | <0.01 | <0.01 | 0.05 | 0.05 |
| 光葉鴨舌癀舅 | *Spermacoce assurgens* | 0.03 | 0.02 | 0.02 | 0.05 |
| 黑麥草 | *Lolium perenne* | 0.03 | 0.02 | 0.02 | 0.05 |
| 寬翼豆 | *Macroptilium lathyroides* | 0.03 | 0.02 | 0.02 | 0.05 |
| 美羅勒 | *Ocimum gratissimum* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 木豆 | *Cajanus cajan* | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 0.04 |
| 白苞猩猩草 | *Euphorbia heterophylla* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.04 |
| 地毯草 | *Axonopus compressus* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.04 |
| 野老鸛草 | *Geranium carolinianum* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.04 |
| 稷 | *Panicum miliaceum* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.04 |
| 大葉假含羞草 | *Chamaecrista nictitans subsp. patellaria* var. *glabrata* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 狗尾草 | *Heliotropium indicum* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 祕魯苦蘵 | *Physalis peruviana* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 粉葉蕨 | *Pityrogramma calomelanos* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 梅 | *Prunus mume* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 大苞水竹葉 | *Murdannia bracteata* | 0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 木瓜 | *Carica papaya* | 0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 芋 | *Colocasia esculenta* | 0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 鬼苦苣菜 | *Sonchus asper* | 0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 大本泡仔草 | *Nicandra physalodes* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度（%） | 相對覆蓋度（%） | 相對頻度（%） | IVI 重要值（200%） |
|---|---|---|---|---|---|
| 匍根大戟 | *Chamaesyce serpens* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 紅瓜 | *Coccinia grandis* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 馬唐 | *Digitaria sanguinalis* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 燈籠草 | *Physalis angulata* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 鴨舌癀舅 | *Spermacoce articularis* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 合果芋 | *Syngonium podophyllum* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 刺金午時花 | *Sida spinosa* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 春不老 | *Ardisia squamulosa* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 萊菔 | *Raphanus sativus* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 綠豆 | *Vigna radiate* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 珊瑚櫻 | *Solanum pseudocapsicum* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 蓮子草 | *Alternanthera sessilis* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 毛蓮子草 | *Alternanthera bettzickiana* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 大薯 | *Dioscorea alata* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 掃帚菊 | *Aster subulatus* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |

D.討論

與低海拔果園的面積比例（31.59%）相比，中高海拔果園的面積比例（27.94%）較低。由於中高海拔區域地形起伏較大，不容易到達，其果園所占面積較少。但由於台灣出產了一些高海拔的水果（例如：水蜜桃及梅子），因此，中高海拔的果園生育地，還不算稀有。

中高海拔果園中所調查到的原生植物與歸化植物物種數，比低海拔果原來的少，但在歸化植物比例上，卻懸殊不大（31.74%與 32.66%）。因此，其情況應與低海拔果園相同。耕作行為能提供歸化植物侵入的機會，但給與原生物種生長的機會。另外，割刈行為會減低歸化植物的平均覆蓋度，使得歸化植物不會出現大面積覆蓋的情況。當然，這僅限於有在管理的果園中。

在優勢的歸化植物方面，中高海拔果園與低海拔果園一樣，最優勢的物種為大花咸豐草，其次為紫花藿香薊、兩耳草。其中較不相同的是，低海拔果園中，大黍是較為常見的；而中高海拔果園中，非洲鳳仙花則較為常見。而小花蔓澤蘭在兩種海拔的果園中，其優勢度都位於前十五名內。由於小花蔓澤蘭為百大入侵物種之一，因此，需多加管理，以免散逸到鄰近的天然林生育地中。

在其他歸化植物名單中，一樣可以看到許多園藝景觀植物（例如：野薑花、黑眼花、美人蕉及春不老），另外還有其他農作物的記錄（例如：櫻桃小番茄、綠豆及甘藷）。在許多地方，常可以看到精密的土地使用。常常有上層種植檳榔，下層種植茶或是其他農作物的情形。因此有許多農作物逸出的情況被記錄。

在中高海拔果園，更常發現有荒廢的情況產生。可以加強這類情況的管理，防止歸化植物散逸到其他鄰近生育地中。

**5.廢耕地**

**(1)低海拔地區**

A.前言

廢耕地泛指原為從事人為農業耕作之使用，因廢耕而為雜草叢生之土地，間或雜生灌木，或小喬木散落其上。位於海拔500公尺以下之低海拔地區共有268個一平方公里樣區調查到廢耕地此生育地類型，包括1,685個草本小樣方，植物資料筆數共為14,448筆（表176）。

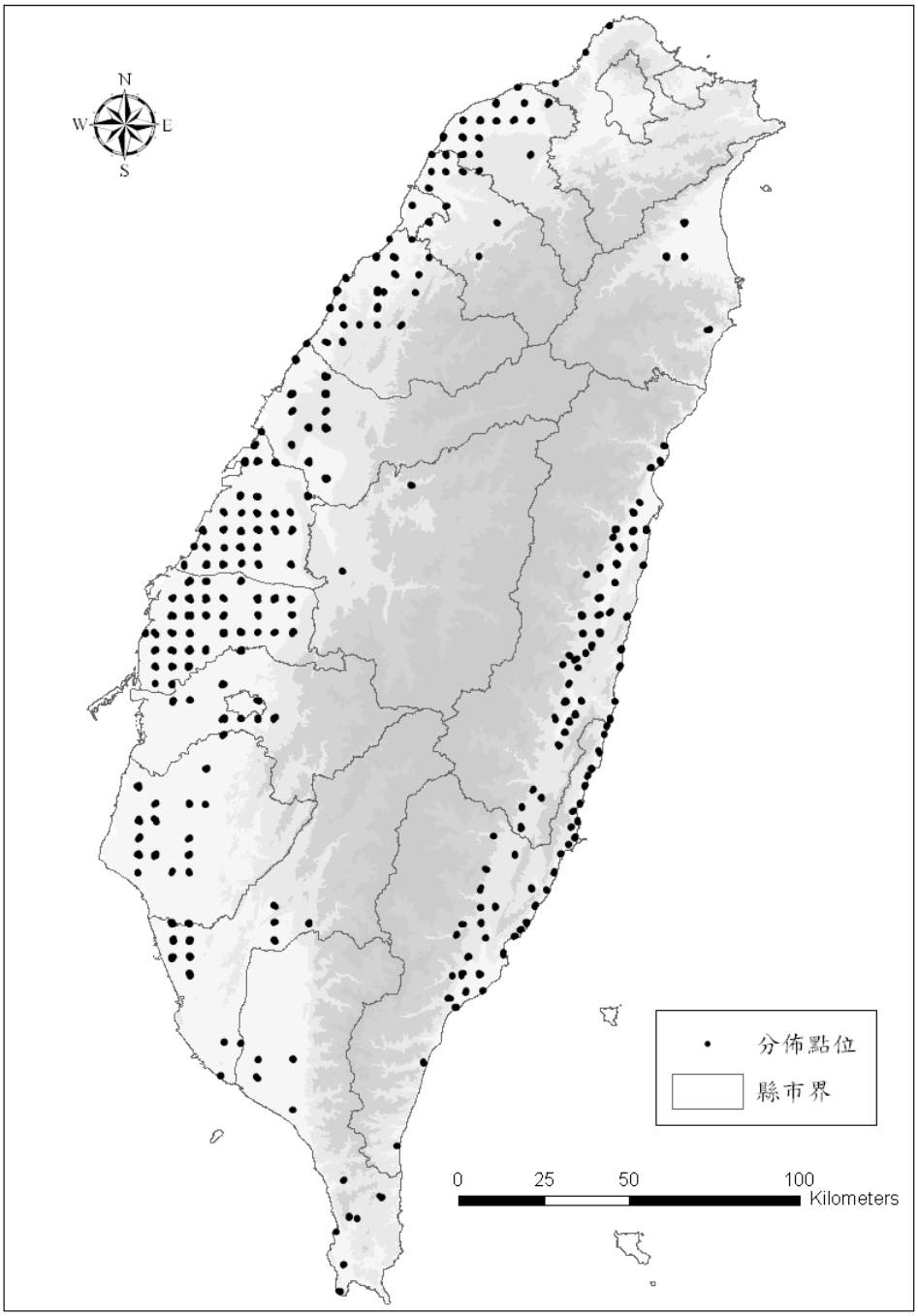



圖 109. 低海拔地區廢耕地調查小樣方位置圖

B.物種組成分析

低海拔地區的廢耕地生育地類型，共記錄到 607 個植物種，分屬於 94 個科，343 個屬。其中記錄到歸化植物 259 種，占全部物種之 42.7%；原生植物共 348 種，包含特有種 10 種。植物之生長習性則以草本為最多數，占全部物種之 75.9%，其次為草質藤本，約占 9.4%；木質藤本為最少，約占全部物種之 2.5%（表 210）。

就歸化植物而言，259 個種分屬於 52 個科，168 個屬；習性則以草本為最常見，約占全部歸化植物習性之 77.6%（表 211）。

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 41.3%（圖 110）。

旋花科的牽牛屬具有最多的歸化物種(13 種)，其次為莧科莧屬(6 種)；再者為茄科茄屬（5 種）；莧科蓮子草屬、禾本科虎尾草屬、大戟科地錦草屬、蓼科酸模屬、豆科野百合屬、菊科鼠麴草屬及禾本科雀稗屬等同列第 4 名（各 4 種）(圖 111)。

統計分析低海拔地區廢耕地之歸化植物來源地區，調查物種中以熱帶美洲物種最多（67 種），其次依序為南美洲（38 種）、北美洲（25 種）、歐洲(16 種)及非洲（14 種）。因此美洲、歐洲及非洲是低海拔地區廢耕地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 112）。

統計分析低海拔地區廢耕地之歸化植物引進用途，調查物種中以未知用途之物種最多（88 種），其次依序為觀賞（72 種）、耕作（71 種）、醫藥（61 種），牧草（20 種）及木材（1 種）最少（圖 113）。

表 210. 低海拔地區廢耕地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 | 11 | 0 | 65 | 18 | 94 |
| | 屬數 | 12 | 0 | 247 | 84 | 343 |
| | 種數 | 17 | 0 | 430 | 160 | 607 |
| 屬性 | 特有種 | 0 | 0 | 9 | 1 | 10 |
| | 原生種 | 16 | 0 | 220 | 112 | 348 |
| | 歸化種 | 1 | 0 | 210 | 48 | 259 |
| 生長習性 | 喬木 | 1 | 0 | 29 | 0 | 30 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 44 | 0 | 44 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 15 | 0 | 15 |
| | 草質藤本 | 1 | 0 | 53 | 3 | 57 |
| | 草本 | 15 | 0 | 289 | 157 | 461 |

表 211. 低海拔地區廢耕地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 | 0 | 40 | 11 | 52 |
| | 屬數 | 1 | 0 | 135 | 32 | 168 |
| | 種數 | 1 | 0 | 210 | 48 | 259 |
| 生長習性 | 喬木 | 0 | 0 | 5 | 0 | 5 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 19 | 0 | 19 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 |
| | 草質藤本 | 0 | 0 | 30 | 1 | 31 |
| | 草本 | 1 | 0 | 153 | 47 | 201 |

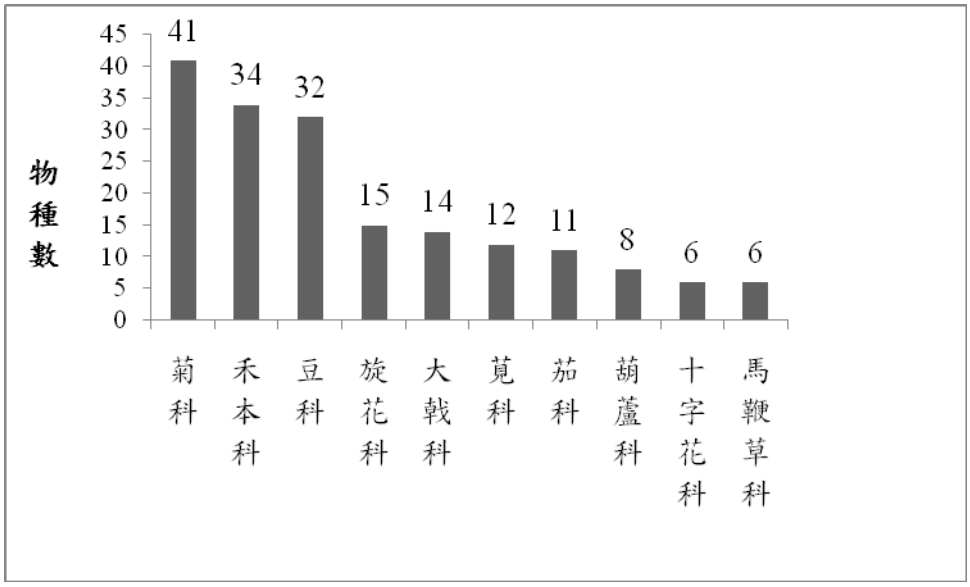



圖 110. 低海拔地區廢耕地歸化植物優勢科前十名排名圖。圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

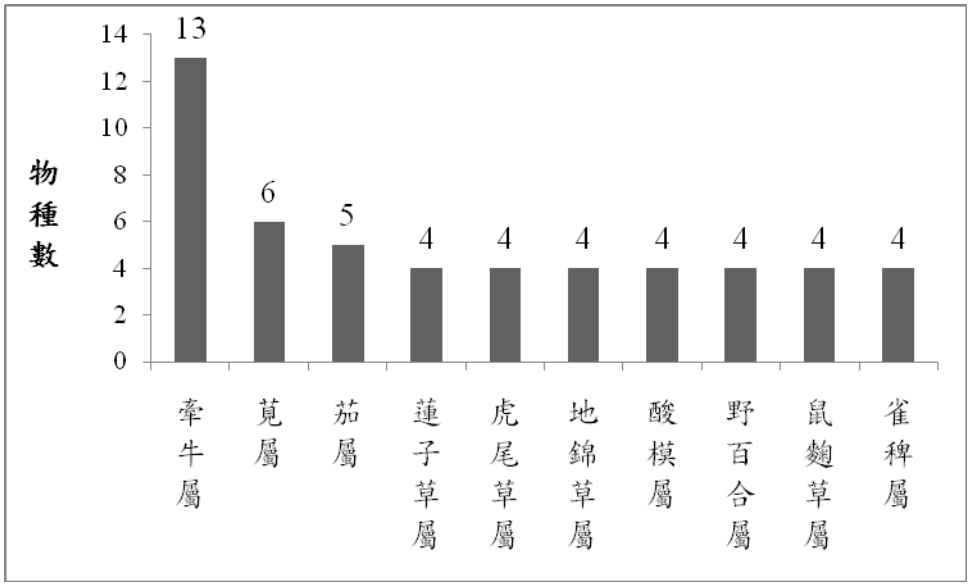



圖 111. 低海拔地區廢耕地歸化植物優勢屬前十名排名圖。圖中數字顯示該植物屬所包含的歸化植物種數，橫軸為植物屬名。

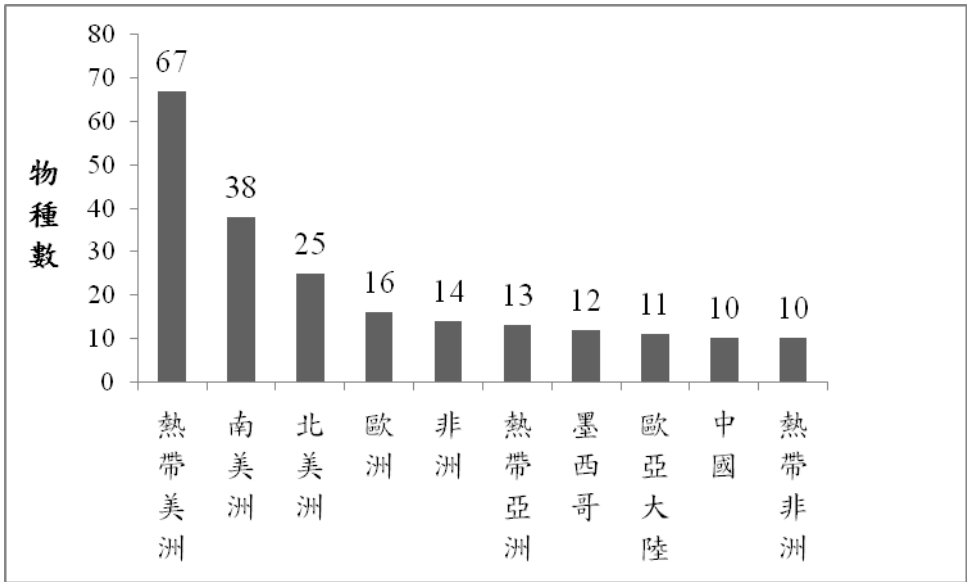



圖 112. 低海拔地區廢耕地歸化植物物種來源地區前十名排名圖。圖中數字顯示該來源地區所包含的歸化植物種數，橫軸為物種來源地區。

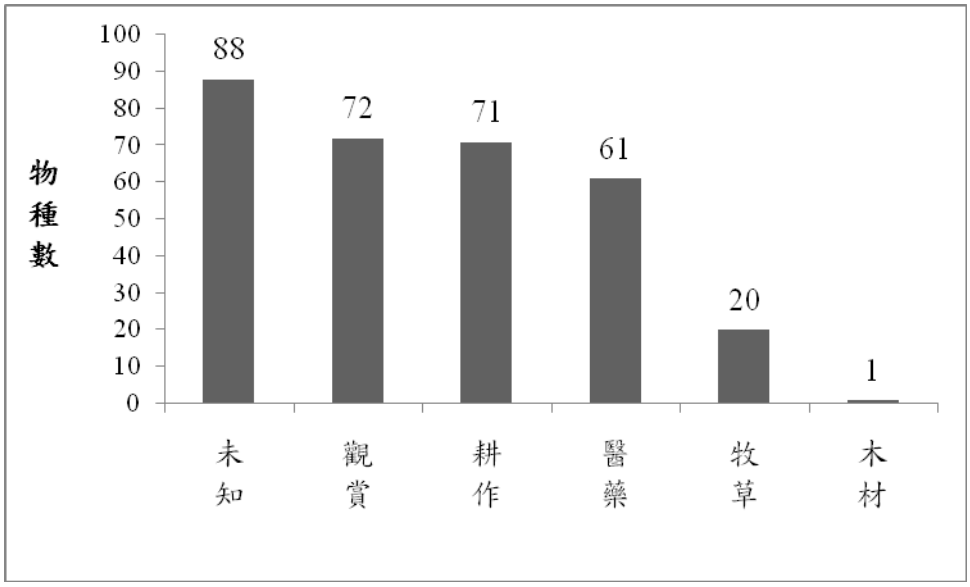



圖 113. 低海拔地區廢耕地歸化植物物種引進用途前十名排名圖。圖中數字顯示該引進用途所包含的歸化植物種數，橫軸為物種引進用途。

C.物種入侵程度分析

低海拔地區廢耕地所占面積比例為 10.73%，歸化植物平均覆蓋度為 4.97%，入侵指數為 18.34，歸化物種生物多樣性（Shannon-Weiner index）為 0.86，原生物種生物多樣性為 0.74，全部物種生物多樣性為 1.31（表 212）。

低海拔地區廢耕地所調查的歸化植物中，以重要值為參考依據，以菊科的大花咸豐草(*Bidens alba* var. *radiata*)26.98 為最常見，其平均覆蓋度達 22.94%，遠高於其餘物種，相對頻度(7.84)也較其他物種高出許多；排名第二為菊科紫花藿香薊(*Ageratum houstonianum*)及第三為禾本科的大黍(*Panicum maximum*)，平均覆蓋度大黍(3.35)高於紫花藿香薊(2.65)，相對頻度則紫花藿香薊(2.2)高於大黍(1.52)。以重要值為參考依據而言，除大花咸豐草、紫花藿香薊、大黍之外，其他優勢的歸化植物依序為光果龍葵(*Solanum americanum*)、巴拉草(*Brachiaria mutica*)、田菁(*Sesbania cannabiana*)、野茼蒿(*Conyza sumatrensis*)、兩耳草(*Paspalum conjugatum*)、紅花野牽牛(*Ipomoea triloba*)、孟仁草(*Chloris barbata*)等（表 213）。

表 212. 低海拔地區廢耕地之原生、歸化植物各項統計一覽表

| 生育地類型 | 歸化植物平均覆蓋度(%) | 面積比例(%) | 歸化植物入侵指數 | Shannon-Weiner index | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 歸化物種 | 原生物種 | 全部物種 |
| 廢耕地 | 4.97 | 10.73 | 18.34 | 0.86 | 0.74 | 1.31 |

表 213. 低海拔地區廢耕地之歸化物種重要數值一覽表(依 IVI 重要值排序)

| 中名 | 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* | 22.94 | 19.15 | 7.84 | 26.98 |
| 紫花藿香薊 | *Ageratum houstonianum* | 2.65 | 2.21 | 2.20 | 4.41 |
| 大黍 | *Panicum maximum* | 3.35 | 2.80 | 1.52 | 4.31 |
| 光果龍葵 | *Solanum americanum* | 2.28 | 1.91 | 2.32 | 4.23 |
| 巴拉草 | *Brachiaria mutica* | 2.90 | 2.42 | 0.93 | 3.35 |
| 田菁 | *Sesbania cannabiana* | 1.94 | 1.62 | 1.54 | 3.15 |
| 野茼蒿 | *Conyza sumatrensis* | 1.42 | 1.19 | 1.77 | 2.95 |
| 兩耳草 | *Paspalum conjugatum* | 2.21 | 1.84 | 1.10 | 2.94 |
| 紅花野牽牛 | *Ipomoea triloba* | 1.51 | 1.26 | 1.67 | 2.93 |
| 孟仁草 | *Chloris barbata* | 1.17 | 0.98 | 1.52 | 2.50 |
| 象草 | *Pennisetum purpureum* | 1.84 | 1.53 | 0.73 | 2.27 |
| 銀合歡 | *Leucaena leucocephala* | 0.99 | 0.83 | 1.05 | 1.87 |
| 倒地鈴 | *Cardiospermum halicacabum* | 0.98 | 0.82 | 0.92 | 1.74 |
| 空心蓮子草 | *Alternanthera philoxeroides* | 1.00 | 0.83 | 0.80 | 1.64 |
| 銀膠菊 | *Parthenium hysterophorus* | 1.23 | 1.03 | 0.56 | 1.59 |
| 掃帚菊 | *Aster subulatus* | 0.53 | 0.44 | 1.10 | 1.54 |
| 凹葉野莧菜 | *Amaranthus lividus* | 0.89 | 0.74 | 0.80 | 1.54 |
| 小花蔓澤蘭 | *Mikania micrantha* | 0.96 | 0.80 | 0.71 | 1.51 |
| 藿香薊 | *Ageratum conyzoides* | 0.68 | 0.57 | 0.91 | 1.49 |
| 蓮子草 | *Alternanthera sessilis* | 0.47 | 0.39 | 1.03 | 1.41 |
| 假刺莧 | *Amaranthus dubius* | 0.68 | 0.57 | 0.82 | 1.39 |
| 克非亞草 | *Cuphea carthagenensis* | 0.73 | 0.61 | 0.73 | 1.33 |
| 野莧菜 | *Amaranthus viridis* | 0.62 | 0.51 | 0.80 | 1.31 |
| 紅毛草 | *Rhynchelytrum repens* | 0.72 | 0.60 | 0.70 | 1.30 |
| 舖地黍 | *Panicum repens* | 1.05 | 0.88 | 0.40 | 1.28 |
| 燈籠草 | *Physalis angulata* | 0.45 | 0.38 | 0.90 | 1.28 |
| 青莧 | *Amaranthus patulus* | 0.73 | 0.61 | 0.62 | 1.23 |
| 大飛揚草 | *Chamaesyce hirta* | 0.27 | 0.23 | 0.97 | 1.20 |
| 含羞草 | *Mimosa pudica* | 0.45 | 0.38 | 0.56 | 0.94 |
| 毛西番蓮 | *Passiflora foetida* var. *hispida* | 0.37 | 0.31 | 0.48 | 0.80 |
| 昭和草 | *Crassocephalum crepidioides* | 0.26 | 0.22 | 0.58 | 0.79 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 野牽牛 | *Ipomoea obscura* | 0.42 | 0.35 | 0.44 | 0.79 |
| 太陽麻 | *Crotalaria juncea* | 0.39 | 0.33 | 0.46 | 0.79 |
| 貓腥草 | *Praxelis clematidea* | 0.53 | 0.45 | 0.27 | 0.72 |
| 假扁蓄 | *Polygonum plebeium* | 0.37 | 0.31 | 0.39 | 0.69 |
| 刺莧 | *Amaranthus spinosus* | 0.35 | 0.30 | 0.38 | 0.68 |
| 翼莖闊苞菊 | *Pluchea sagittalis* | 0.29 | 0.24 | 0.42 | 0.66 |
| 雙花草 | *Dichanthium annulatum* | 0.50 | 0.41 | 0.23 | 0.64 |
| 印度田菁 | *Sesbania sesban* | 0.33 | 0.27 | 0.36 | 0.63 |
| 賽葵 | *Malvastrum coromandelianum* | 0.24 | 0.20 | 0.41 | 0.61 |
| 美洲含羞草 | *Mimosa diplotricha* | 0.35 | 0.29 | 0.30 | 0.59 |
| 假海馬齒 | *Trianthemum portulacastrum* | 0.38 | 0.32 | 0.26 | 0.58 |
| 大豆 | *Glycine max* | 0.39 | 0.33 | 0.25 | 0.58 |
| 毛蓮子草 | *Alternanthera bettzickiana* | 0.40 | 0.33 | 0.20 | 0.53 |
| 假吐金菊 | *Soliva anthemifolia* | 0.22 | 0.18 | 0.31 | 0.50 |
| 加拿大蓬 | *Conyza canadensis* | 0.17 | 0.14 | 0.34 | 0.48 |
| 馬纓丹 | *Lantana camara* | 0.26 | 0.22 | 0.24 | 0.46 |
| 甘藷 | *Ipomoea batatas* | 0.34 | 0.28 | 0.17 | 0.45 |
| 毛畫眉草 | *Eragrostis ciliaris* | 0.27 | 0.23 | 0.19 | 0.41 |
| 賽葛豆 | *Macroptilium atropurpureum* | 0.17 | 0.14 | 0.27 | 0.41 |
| 銳葉小返魂 | *Phyllanthus debilis* | 0.13 | 0.10 | 0.30 | 0.41 |
| 平原菟絲子 | *Cuscuta campestris* | 0.22 | 0.18 | 0.21 | 0.40 |
| 吳氏雀稗 | *Paspalum urvillei* | 0.27 | 0.22 | 0.17 | 0.39 |
| 番仔藤 | *Ipomoea cairica* | 0.23 | 0.19 | 0.19 | 0.39 |
| 長穗木 | *Stachytarpheta urticaefolia* | 0.20 | 0.17 | 0.21 | 0.38 |
| 長柄菊 | *Tridax procumbens* | 0.13 | 0.11 | 0.26 | 0.37 |
| 蒺藜草 | *Cenchrus echinatus* | 0.12 | 0.10 | 0.26 | 0.36 |
| 白苞猩猩草 | *Euphorbia heterophylla* | 0.19 | 0.16 | 0.18 | 0.34 |
| 匍根大戟 | *Chamaesyce serpens* | 0.18 | 0.15 | 0.18 | 0.33 |
| 李氏禾 | *Leersia hexandra* | 0.27 | 0.23 | 0.10 | 0.33 |
| 匙葉鼠麴草 | *Gnaphalium pensylvanicum* | 0.09 | 0.07 | 0.25 | 0.32 |
| 野甘草 | *Scoparia dulcis* | 0.16 | 0.14 | 0.18 | 0.32 |
| 蓖麻 | *Ricinus communis* | 0.13 | 0.11 | 0.19 | 0.31 |
| 成功白花菜 | *Cleome rutidosperma* | 0.07 | 0.06 | 0.19 | 0.25 |

| 中名 | 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* | 0.19 | 0.16 | 0.09 | 0.25 |
| 裂葉月見草 | *Oenothera laciniata* | 0.12 | 0.10 | 0.14 | 0.24 |
| 印度草木樨 | *Melilotus indicus* | 0.15 | 0.12 | 0.12 | 0.24 |
| 翼莖水丁香 | *Ludwigia decurrens* | 0.16 | 0.13 | 0.10 | 0.23 |
| 長穎星草 | *Cynodon nlemfuensis* | 0.22 | 0.18 | 0.04 | 0.22 |
| 異花莎草 | *Cyperus difformis* | 0.05 | 0.04 | 0.18 | 0.22 |
| 苦滇菜 | *Sonchus oleraceus* | 0.02 | 0.02 | 0.20 | 0.22 |
| 頭花香苦草 | *Hyptis rhomboides* | 0.09 | 0.07 | 0.15 | 0.22 |
| 鴨舌癀 | *Phyla nodiflora* | 0.16 | 0.13 | 0.08 | 0.21 |
| 菁芳草 | *Drymaria diandra* | 0.11 | 0.09 | 0.12 | 0.21 |
| 小返魂 | *Phyllanthus amarus* | 0.03 | 0.03 | 0.17 | 0.20 |
| 紫花酢漿草 | *Oxalis corymbosa* | 0.08 | 0.07 | 0.13 | 0.20 |
| 粗毛小米菊 | *Galinsoga quadriradiata* | 0.08 | 0.06 | 0.12 | 0.19 |
| 香澤蘭 | *Chromolaena odorata* | 0.10 | 0.09 | 0.10 | 0.18 |
| 蔊菜 | *Cardamine flexuosa* | 0.08 | 0.07 | 0.12 | 0.18 |
| 鼠麴舅 | *Gnaphalium purpureum* | 0.04 | 0.03 | 0.15 | 0.18 |
| 猩猩草 | *Euphorbia cyathophora* | 0.03 | 0.03 | 0.15 | 0.17 |
| 星草 | *Cynodon plectostachyum* | 0.15 | 0.12 | 0.05 | 0.17 |
| 伏毛天芹菜 | *Heliotropium procumbens* var. *depressum* | 0.12 | 0.10 | 0.07 | 0.17 |
| 碗仔花 | *Ipomoea hederacea* | 0.04 | 0.03 | 0.14 | 0.17 |
| 巴西擬鴨舌癀 | *Richardia brasiliensis* | 0.10 | 0.08 | 0.09 | 0.17 |
| 美洲母草 | *Lindernia dubia* | 0.09 | 0.08 | 0.09 | 0.17 |
| 短角苦瓜 | *Momordica charantia* var. *abbreviata* | 0.08 | 0.06 | 0.10 | 0.17 |
| 擬鴨舌癀 | *Richardia scabra* | 0.15 | 0.13 | 0.04 | 0.17 |
| 狗尾草 | *Heliotropium indicum* | 0.07 | 0.06 | 0.11 | 0.17 |
| 苦苣菜 | *Sonchus arvensis* | 0.03 | 0.03 | 0.14 | 0.17 |
| 牽牛花 | *Ipomoea nil* | 0.04 | 0.03 | 0.13 | 0.16 |
| 寬翼豆 | *Macroptilium lathyroides* | 0.03 | 0.02 | 0.14 | 0.16 |
| 牧地狼尾草 | *Pennisetum polystachion* | 0.09 | 0.07 | 0.08 | 0.15 |
| 青箱 | *Celosia argentea* | 0.05 | 0.04 | 0.11 | 0.15 |
| 美洲水丁香 | *Ludwigia erecta* | 0.07 | 0.06 | 0.09 | 0.15 |
| 美洲假蓬 | *Conyza bonariensis* | 0.05 | 0.04 | 0.10 | 0.14 |
| 銳葉牽牛 | *Ipomoea indica* | 0.05 | 0.04 | 0.10 | 0.14 |
| 羊蹄 | *Rumex crispus* var. *japonicus* | 0.04 | 0.04 | 0.10 | 0.14 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 莠狗尾草 | *Setaria geniculata* | 0.07 | 0.06 | 0.08 | 0.14 |
| 闊葉鴨舌癀舅 | *Spermacoce latifolia* | 0.09 | 0.07 | 0.06 | 0.14 |
| 王爺葵 | *Tithonia diversifolia* | 0.12 | 0.10 | 0.03 | 0.13 |
| 鬼苦苣菜 | *Sonchus asper* | 0.01 | 0.01 | 0.10 | 0.11 |
| 澳洲虎尾草 | *Chloris divaricata* var. *cynodontoides* | 0.08 | 0.06 | 0.05 | 0.11 |
| 南美蟛蜞菊 | *Wedelia trilobata* | 0.09 | 0.07 | 0.03 | 0.11 |
| 豬草 | *Ambrosia artemisiifolia* | 0.08 | 0.07 | 0.03 | 0.10 |
| 薺 | *Capsella bursa-pastoris* | 0.01 | 0.01 | 0.08 | 0.10 |
| 蜀黍 | *Sorghum bicolor* | 0.01 | 0.01 | 0.08 | 0.09 |
| 地毯草 | *Axonopus compressus* | 0.05 | 0.04 | 0.05 | 0.09 |
| 甕菜 | *Ipomoea aquatica* | 0.04 | 0.04 | 0.06 | 0.09 |
| 擬櫻草 | *Lindernia anagallidea* | 0.07 | 0.06 | 0.03 | 0.09 |
| 赤小豆 | *Vigna umbellata* | 0.04 | 0.03 | 0.06 | 0.09 |
| 皺葉煙草 | *Nicotiana plumbaginifolia* | 0.05 | 0.04 | 0.05 | 0.09 |
| 小葉冷水麻 | *Pilea microphylla* | 0.03 | 0.02 | 0.06 | 0.09 |
| 烏桕 | *Sapium sebiferum* | 0.03 | 0.02 | 0.06 | 0.08 |
| 小米菊 | *Galinsoga parviflora* | 0.06 | 0.05 | 0.03 | 0.08 |
| 波斯菊 | *Coreopsis tinctoria* | 0.05 | 0.04 | 0.04 | 0.08 |
| 敏感合萌 | *Aeschynomene americana* | 0.03 | 0.02 | 0.06 | 0.08 |
| 櫻桃小番茄 | *Lycopersicon esculentum var. cerasiforme* | 0.01 | 0.01 | 0.07 | 0.08 |
| 洋麻 | *Hibiscus cannabinus* | 0.01 | 0.01 | 0.07 | 0.08 |
| 臭杏 | *Chenopodium ambrosioides* | 0.02 | 0.02 | 0.06 | 0.07 |
| 紫花山螞蝗 | *Desmodium tortuosum* | 0.04 | 0.03 | 0.04 | 0.07 |
| 南美豬屎豆 | *Crotalaria zanzibarica* | 0.04 | 0.03 | 0.04 | 0.07 |
| 黃香草木樨 | *Melilotus officinalis* | 0.07 | 0.06 | 0.01 | 0.07 |
| 黃麻 | *Corchorus capsularis* | 0.04 | 0.03 | 0.04 | 0.07 |
| 萱草 | *Hemerocallis fulva* | 0.04 | 0.03 | 0.04 | 0.07 |
| 假千日紅 | *Gomphrena celosioides* | 0.01 | 0.01 | 0.06 | 0.07 |
| 香葵 | *Abelmoschus moschatus* | 0.02 | 0.02 | 0.06 | 0.07 |
| 稻子 | *Oryza sativa* | 0.02 | 0.02 | 0.06 | 0.07 |
| 大波斯菊 | *Cosmos bipinnatus* | 0.06 | 0.05 | 0.02 | 0.07 |
| 詹森草 | *Sorghum halepense* | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 0.07 |
| 長梗毛娥房藤 | *Jacquemontia tamnifolia* | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 0.07 |
| 直莖鼠麴草 | *Gnaphalium calviceps* | 0.04 | 0.03 | 0.03 | 0.07 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 山麻 | *Corchorus olitorius* | 0.05 | 0.04 | 0.02 | 0.07 |
| 琉璃繁縷 | *Anagallis arvensis* | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 0.07 |
| 御谷 | *Setaria glauca* | 0.03 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 沼生金鈕扣 | *Acmella uliginosa* | 0.06 | 0.05 | 0.01 | 0.06 |
| 落葵 | *Basella alba* | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.06 |
| 藍蝶猿尾木 | *Stachytarpheta cayennensis* | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.05 |
| 羊帶來 | *Xanthium strumarium* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 水茄 | *Solanum torvum* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 金腰箭 | *Synedrella nodiflora* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 百喜草 | *Paspalum notatum* | 0.03 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 苦瓜 | *Momordica charantia* | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.05 |
| 毛花雀稗 | *Paspalum dilatatum* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 獨行菜 | *Lepidium virginicum* | 0.00 | 0.00 | 0.04 | 0.04 |
| 薄葉芹菜 | *Apium leptophyllum* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.04 |
| 油菜 | *Brassica campestris* var. *amplexicaulis* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 望江南 | *Senna occidentalis* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 山珠豆 | *Centrosema pubescens* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 黃野百合 | *Crotalaria pallida* var. *obovata* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 落花生 | *Arachis hypogea* | 0.03 | 0.03 | 0.01 | 0.04 |
| 凌亂馬鞭草 | *Verbena incompta* | 0.03 | 0.02 | 0.01 | 0.04 |
| 美洲闊苞菊 | *Pluchea carolinensis* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 牙買加長穗木 | *Stachytarpheta jamaicensis* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 毛酸漿 | *Physalis pubescens* | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.04 |
| 苧麻 | *Boehmeria nivea* | 0.04 | 0.03 | 0.01 | 0.04 |
| 番石榴 | *Psidium guajava* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 南美獨行菜 | *Lepidium bonariense* | 0.03 | 0.02 | 0.01 | 0.04 |
| 珍珠粟 | *Pennisetum spicatum* | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.04 |
| 決明 | *Senna tora* | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 0.04 |
| 阿拉伯婆婆納 | *Veronica persica* | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 0.04 |
| 波氏巴豆 | *Croton bonplandianus* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 飛機草 | *Erechtites valerianifolia* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 鵲豆 | *Lablab purpureus* | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.03 |
| 假紫斑大戟 | *Chamaesyce hypericifolia* | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.03 |
| 三角葉西番蓮 | *Passiflora suberosa* | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.03 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 大葛藤 | *Pueraria lobata* subsp. *thomsonii* | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.03 |
| 印度鐵莧 | *Acalypha indica* | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.03 |
| 木豆 | *Cajanus cajan* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 瓜葉向日葵 | *Helianthus debilis* subsp. *cucumerifolius* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 鴨舌癀舅 | *Spermacoce articularis* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 槭葉小牽牛 | *Ipomoea wrightii* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 垂瓜果 | *Melothria pendula* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 饑荒草 | *Erechtites hieraciifolius* | 0.01 | 0.00 | 0.02 | 0.03 |
| 天藍苜蓿 | *Medicago lupulina* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.03 |
| 棕葉狗尾草 | *Setaria palmifolia* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 恆春野百合 | *Crotalaria incana* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.02 |
| 長葉水莧菜 | *Ammannia coccinea* | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.02 |
| 美人蕉 | *Canna indica* var. *orientalis* | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.02 |
| 擬大豆 | *Calopogonium mucunoides* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 臭濱芥 | *Coronopus didymus* | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.02 |
| 白花鬼針 | *Bidens pilosa* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 塊根蘆莉草 | *Ruellia tuberosa* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 鬼針 | *Bidens bipinnata* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 毛苦蘵 | *Physalis minima* | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.02 |
| 蓋氏虎尾草 | *Chloris gayana* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 佛手瓜 | *Sechium edule* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 絲瓜 | *Luffa cylindrica* | 0.01 | 0.00 | 0.01 | 0.02 |
| 瑪瑙珠 | *Solanum diphyllum* | 0.01 | 0.00 | 0.01 | 0.02 |
| 西番蓮 | *Passiflora edulis* | 0.01 | 0.00 | 0.01 | 0.02 |
| 非洲鳳仙花 | *Impatiens walleriana* | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.02 |
| 鳳梨 | *Ananas comosus* | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.02 |
| 虎尾蘭 | *Sansevieria trifasciata* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 南瓜 | *Cucurbita moschata* var. *melonaeformis* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 西印度櫻桃 | *Muntingia calabura* | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.02 |
| 耳葉水莧菜 | *Ammannia auriculata* | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.02 |
| 紅瓜 | *Coccinia grandis* | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.02 |
| 巴西水竹葉 | *Tradescantia fluminensis* | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.02 |
| 美洲商陸 | *Phytolacca americana* | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 玉米 | *Zea mays* | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 |
| 圓葉煉莢豆 | *Alysicarpus ovalifolius* | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 |
| 大羊蹄 | *Rumex obtusifolius* | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 |
| 紫斑大戟 | *Chamaesyce hyssopifolia* | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 |
| 毛蓮菜 | *Elephantopus mollis* | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 |
| 冬瓜 | *Benincasa hispida* | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 |
| 千年芋 | *Xanthosoma sagittifolium* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 芋 | *Colocasia esculenta* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 芹菜 | *Apium graveolens* | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 |
| 羅勒 | *Ocimum basilicum* | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 |
| 白飯樹 | *Flueggea suffruticosa* | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 |
| 裏白鼠麴草 | *Gnaphalium spicatum* | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 |
| 虎尾草 | *Chloris virgata* | 0.01 | 0.00 | 0.01 | 0.01 |
| 匙葉蓮子草 | *Alternanthera paronychioides* | 0.01 | 0.00 | 0.01 | 0.01 |
| 菽草 | *Trifolium repens* | 0.01 | 0.00 | 0.01 | 0.01 |
| 短舌花金鈕扣 | *Acmella brachyglossa* | 0.01 | 0.00 | 0.01 | 0.01 |
| 紫花牽牛 | *Ipomoea purpurea* | 0.01 | 0.00 | 0.01 | 0.01 |
| 頭穗莎草 | *Cyperus eragrostis* | 0.01 | 0.00 | 0.01 | 0.01 |
| 類地毯草 | *Axonopus affinis* | 0.01 | 0.00 | 0.01 | 0.01 |
| 大花馬齒莧 | *Portulaca grandiflora* | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 |
| 大葉假含羞草 | *Chamaecrista nictitans* subsp. *patellaria* var. *glabrata* | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 |
| 光葉粟米草 | *Mollugo verticillata* | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 |
| 茭白筍 | *Zizania latifolia* | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 |
| 風車草 | *Cyperus alternifolius* subsp. *flabelliformis* | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 |
| 香蕉 | *Musa sapientum* | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 |
| 扁桃斑鳩菊 | *Vernonia amygdalina* | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 |
| 假含羞草 | *Chamaecrista mimosoides* | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 |
| 野薑花 | *Hedychium coronarium* | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 |
| 煙草 | *Nicotiana tabacum* | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 |
| 野豌豆 | *Vicia sativa* subsp. *nigra* | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 |
| 洛神葵 | *Hibiscus sabdariffa* | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 |
| 紅花黃細心 | *Boerhavia coccinea* | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 |
| 美羅勒 | *Ocimum gratissimum* | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 粉葉蕨 | *Pityrogramma calomelanos* | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 |
| 細穗千金子 | *Leptochloa fusca* subsp. *uninervia* | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 |
| 樹薯 | *Manihot esculenta* | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 |
| 小麥 | *Triticum aestivum* | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 |
| 反枝莧 | *Amaranthus retroflexus* | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 |
| 木麻黃 | *Casuarina equisetifolia* | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 |
| 毛蟲婆婆納 | *Veronica peregrina* | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 |
| 刺茄 | *Solanum capsicoides* | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 |
| 刺軸含羞木 | *Mimosa pigra* | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 |
| 蔦蘿 | *Ipomoea quamoclit* | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 |
| 小酸模 | *Rumex acetosella* | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 |
| 爪哇大豆 | *Neonotonia wightii* | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 |
| 洋落葵 | *Anredera cordifolia* | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 |
| 川紅花 | *Carthamus tinctorius* | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 |
| 心葉鳥蘿 | *Ipomoea hederifolia* | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 |
| 毛果薯 | *Ipomoea eriocarpa* | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 |
| 蛇莓 | *Duchesnea indica* | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 |
| 鴨舌草 | *Monochoria vaginalis* | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 |
| 擬刺茄 | *Solanum sisymbriifolium* | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 |
| 合果芋 | *Syngonium podophyllum* | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 |
| 使君子 | *Quisqualis indica* | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 |
| 茴香 | *Foeniculum vulgare* | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 |
| 連明子 | *Rumex maritimus* | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 |
| 紫花野百合 | *Crotalaria spectabilis* | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 |
| 鼠尾草 | *Salvia officinalis* | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 |
| 輪葉蜀葵 | *Malva verticillata* | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 |
| 薊罌粟 | *Argemone mexicana* | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 |

D.討論

低海拔地區廢耕地生育地其面積比例為 10.73%，在生育地調查樣區取樣時限制較少，可藉由原本農耕範圍(田埂等界線)判定該生育地範圍。由於廢耕地中常殘留許多先前耕作作物之果實、種子及殘株，因此調查時，常紀錄到許多作物的歸化植物。

低海拔地區的廢耕地生育地歸化物種入侵指數為 18.34，歸化植物種數達 259 種，歸化植物生物多樣性指數為 0.86 高於原生植物多樣性指數(0.74)，歸化植物比例為 42.7%，歸化植物平均覆蓋度為 4.97%，上述數據

顯示歸化物種在低海拔地區廢耕地生育地中相當強勢，且具有較高的入侵能力。低海拔地區廢耕地生育地早期經由農耕作業，人為干擾頻繁，不僅攜入許多歸化物種種源，並提供許多土壤肥力、改善土壤物理性質、陽光等優質的生長環境，因此當歸化物種進入該生育地後，便得以快速生長繁衍，成為該生育地之優勢物種。

在歸化植物的優勢科部份，廢耕地常見歸化植物仍以種子較小之菊科及禾本科植物為主，可直接藉由風力飄散或沾附在動物或機具上長距離傳播，另外低海拔地區廢耕地生育地中豆科、旋花科等藤本植物也相當優勢，藤本植物利用其攀爬特性，於其他物種上方快速拓殖，爭取較多的受光面積以製造更多繁衍生長所需之養分。在低海拔地區廢耕地生育地中殘留了許多早期耕作作物及綠肥作物，列如：太陽麻(*Crotalaria juncea*)、田菁(*Sesbania cannabiana*)、印度田菁(*Sesbania sesban*)、大豆(*Glycine max*)、甘藷(*Ipomoea batatas*)、王爺葵(*Tithonia diversifolia*)、波斯菊(*Coreopsis tinctoria*)、萱草(*Hemerocallis fulva*)、香葵(*Abelmoschus moschatus*)、大波斯菊(*Cosmos bipinnatus*)、油菜(*Brassica campestris* var. *amplexicaulis*)、落花生(*Arachis hypogea*)、木豆(*Cajanus cajan*)、瓜葉向日葵(*Helianthus debilis* subsp. *cucumerifolius*)、佛手瓜(*Sechium edule*)、絲瓜(*Luffa cylindrica*)、鳳梨(*Ananas comosus*)、南瓜(*Cucurbita moschata* var. *melonaeformis*)、西印度櫻桃(*Muntingia calabura*)、玉米(*Zea mays*)、冬瓜(*Benincasa hispida*)、芋(*Colocasia esculenta*)、芹菜(*Apium graveolens*)、茭白筍(*Zizania latifolia*)、香蕉(*Musa sapientum*)等，低海拔地區廢耕地生育地經常緊連著農田或果園，亦發現有不少作物逸出情形，雖然數量不多，但仍需從根本管理以達防微杜漸之效。

**(2)中高海拔地區**

A.前言

廢耕地泛指原為從事人為農業耕作之使用，因廢耕而為雜草叢生之土地，間或雜生灌木，或小喬木散落其上。位於海拔 500 公尺以上之中高海拔地區共有 7 個一平方公里樣區調查到廢耕地此生育地類型，包括 35 個草本小樣方，植物資料筆數共為 278 筆（表 177）。

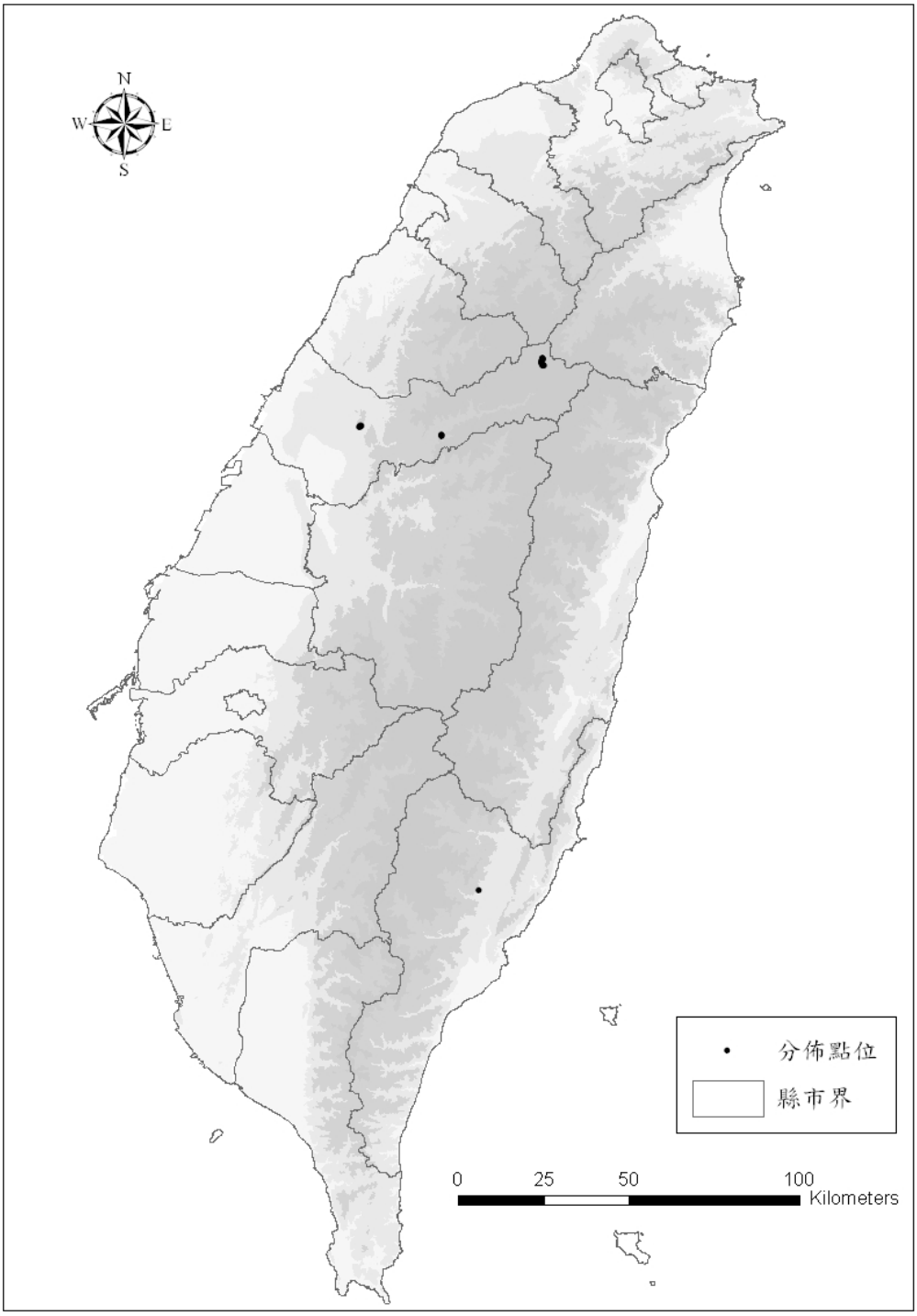



圖 114. 中高海拔地區廢耕地調查小樣方位置圖

B.物種組成分析

中高海拔地區的廢耕地生育地類型，共記錄到 109 個植物種，分屬於 42 個科，92 個屬。其中記錄到歸化植物 47 種，占全部物種之 43.1%；原生植物共 62 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 74.3%，其次為喬木，約占 10.1%；木質藤本為最少，約占全部物種之 3.7%（表 214）。

就歸化植物而言，47 個種分屬於 19 個科，42 個屬；習性則以草本為

最常見，約占全部歸化植物習性之 87.2%（表 215）。

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 68.1%（圖 115）。

菊科霍香薊屬、莧科莧屬、菊科假蓬屬、菊科天人菊屬、菊科鬼針屬、禾本科黑麥草屬、蓼科酸模屬、禾本科雀稗屬具有最多的歸化物種(2 種)，其次為禾本科雀麥屬及菊科昭和草屬（1 種)(圖 116)。

統計分析中高海拔地區廢耕地之歸化植物來源地區，調查物種中以熱帶美洲物種最多（67 種)，其次依序為南美洲（38 種)、北美洲（25 種)、歐洲(16 種)及非洲（14 種)。因此美洲、歐洲及非洲是中高海拔地區廢耕地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 117)。

統計分析中高海拔地區廢耕地之歸化植物引進用途，調查物種中以耕作之物種最多（20 種)，其次依序為醫藥（18 種)、未知（16 種)、觀賞（15 種)，牧草（6 種）及木材（0 種）最少（圖 118)。

表 214. 中高海拔地區廢耕地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 | 4 | 0 | 33 | 5 | 42 |
| | 屬數 | 4 | 0 | 66 | 22 | 92 |
| | 種數 | 4 | 0 | 78 | 27 | 109 |
| 屬性 | 特有種 | 0 | 0 | 5 | 1 | 6 |
| | 原生種 | 4 | 0 | 42 | 16 | 62 |
| | 歸化種 | 0 | 0 | 36 | 11 | 47 |
| 生長習性 | 喬木 | 0 | 0 | 11 | 0 | 11 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 5 | 0 | 5 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 4 | 0 | 4 |
| | 草質藤本 | 0 | 0 | 8 | 0 | 8 |
| | 草本 | 4 | 0 | 50 | 27 | 81 |

表 215. 中高海拔地區廢耕地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 | 17 | 2 | 19 |
| | 屬數 | 0 | 0 | 33 | 9 | 42 |
| | 種數 | 0 | 0 | 36 | 11 | 47 |
| 生長習性 | 喬木 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| | 草質藤本 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| | 草本 | 0 | 0 | 30 | 11 | 41 |

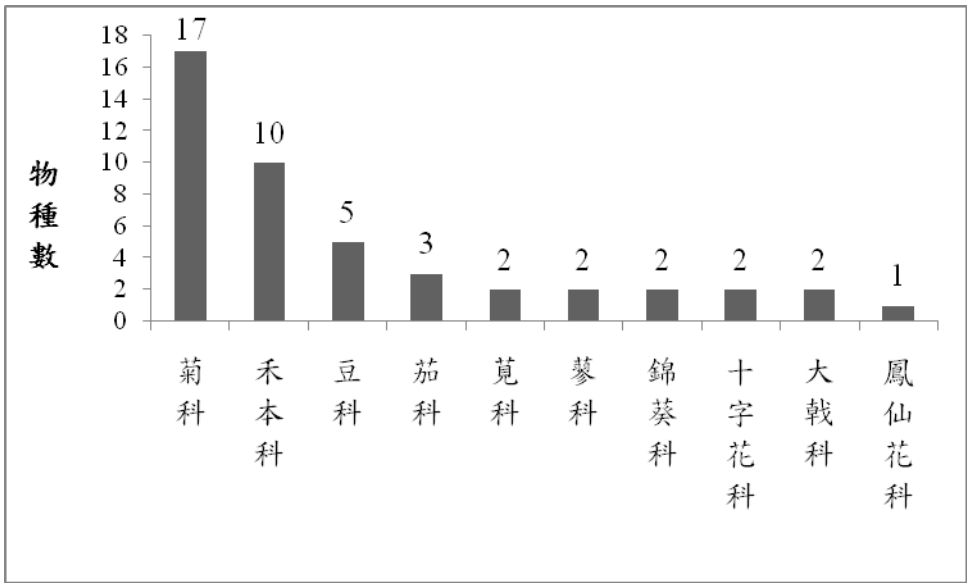



圖 115. 中高海拔地區廢耕地歸化植物優勢科前十名排名圖。圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

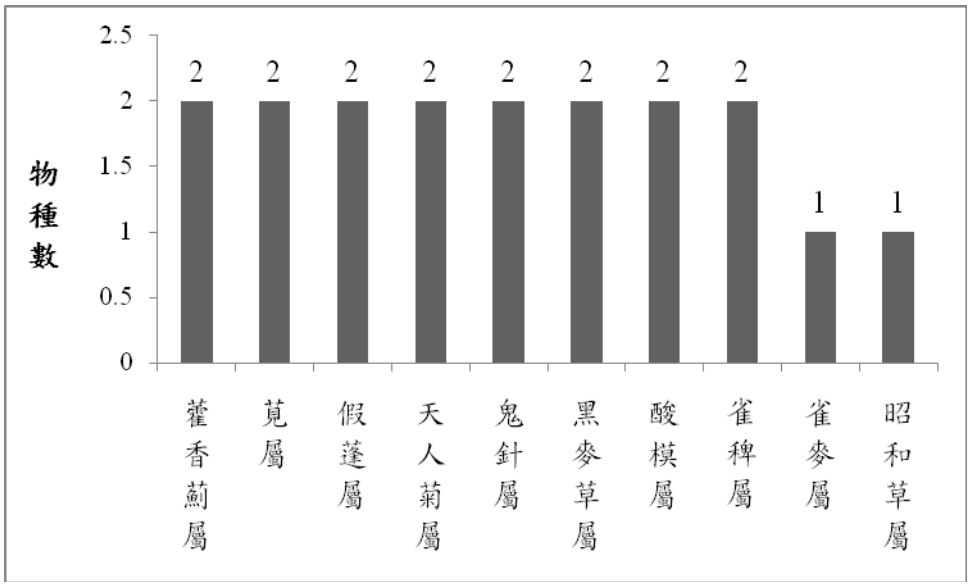



圖 116. 中高海拔地區廢耕地歸化植物優勢屬前十名排名圖。圖中數字顯示該植物屬所包含的歸化植物種數，橫軸為植物屬名。

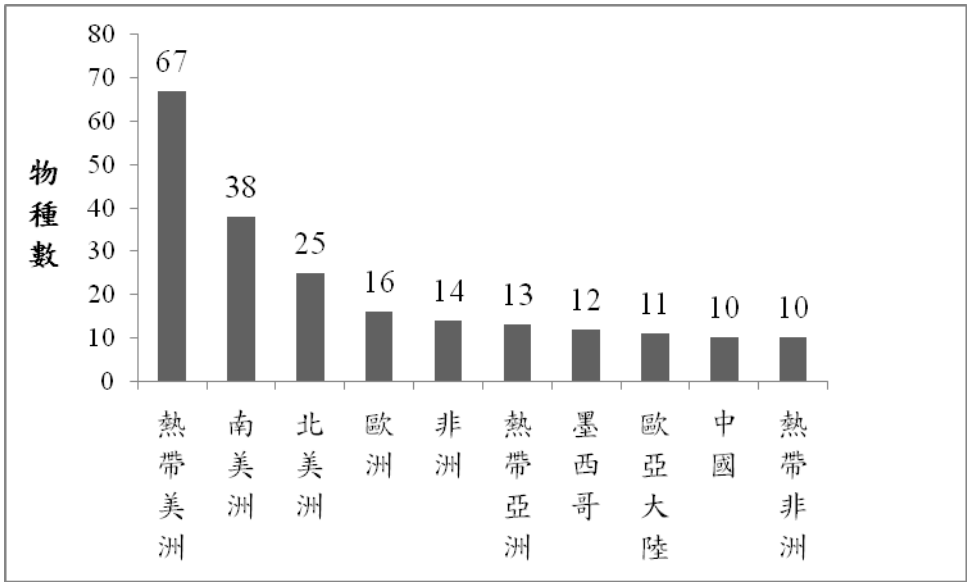



圖 117. 中高海拔地區廢耕地歸化植物物種來源地區前十名排名圖。圖中數字顯示該來源地區所包含的歸化植物種數，橫軸為物種來源地區。

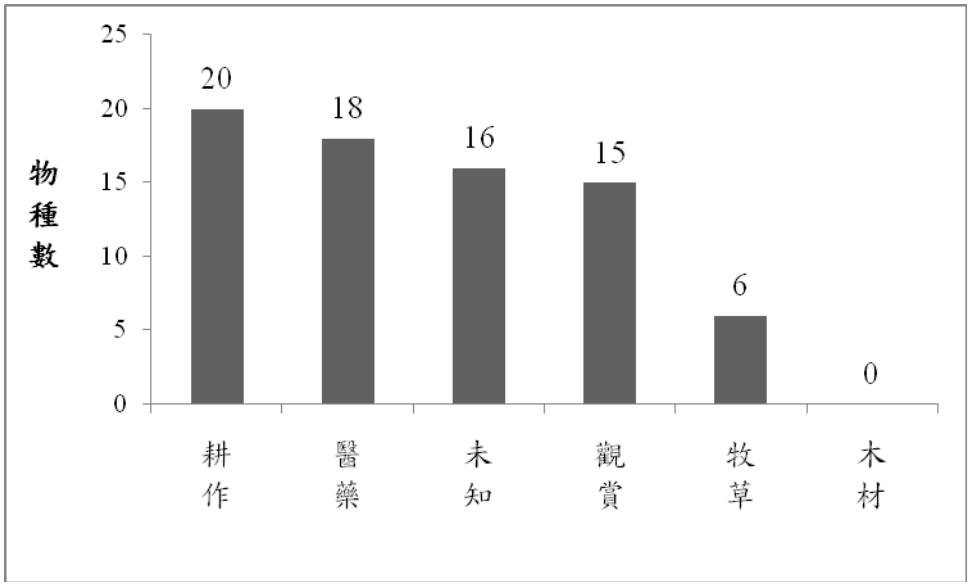



圖 118. 中高海拔地區廢耕地歸化植物物種引進用途前十名排名圖。圖中數字顯示該引進用途所包含的歸化植物種數，橫軸為物種引進用途。

C.物種入侵程度分析

中高海拔地區廢耕地所占面積比例為 6.07%，歸化植物平均覆蓋度為 9.98%，入侵指數為 4.38，歸化物種生物多樣性（Shannon-Weiner index）為 1.02，原生物種生物多樣性為 0.58，全部物種生物多樣性為 1.34（表 216）。

中高海拔地區廢耕地所調查的歸化植物中，依據重要值為參考，以禾本科的大扁雀麥(*Bromus catharticus*)為最常見，其平均覆蓋度達 25.42%，遠高於其餘物種，相對頻度(19.84)也較其他物種高出許多；排名第二及第三為菊科的野茼蒿(*Conyza sumatrensis*)及大花咸豐草(*Bidens alba* var. *radiata*)，平均覆蓋度野茼蒿(15.81)高於大花咸豐草(14.38)，相對頻度亦為

野茼蒿(7.17)高於大花咸豐草(4.30)。以重要值為參考依據而言，除大扁雀麥、野茼蒿、大花咸豐草之外，其他優勢的歸化植物依序為紫花藿香薊(*Ageratum houstonianum*)、菽草(*Trifolium repens*)、葦狀羊茅(*Festuca arundinacea*)、黑麥草(*Lolium perenne*)、苦滇菜(*Sonchus oleraceus*)、土人參(*Talinum paniculatum*)、昭和草(*Crassocephalum crepidioides*)等（表 217）。

表 216. 中高海拔地區廢耕地之原生、歸化植物各項統計一覽表

| 生育地類型 | 歸化植物平均覆蓋度(%) | 面積比例(%) | 歸化植物入侵指數 | Shannon-Weiner index | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 歸化物種 | 原生物種 | 全部物種 |
| 廢耕地 | 9.98 | 6.07 | 4.38 | 1.02 | 0.58 | 1.34 |

表 217.中高海拔地區廢耕地之歸化物種重要數值一覽表(依 IVI 重要值排序)

| 中名 | 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* | 25.42 | 19.84 | 6.09 | 25.93 |
| 野茼蒿 | *Conyza sumatrensis* | 15.81 | 12.34 | 7.17 | 19.51 |
| 大花咸豐草 | *Bidens alba* var. *radiata* | 14.38 | 11.22 | 4.30 | 15.52 |
| 紫花藿香薊 | *Ageratum houstonianum* | 9.31 | 7.26 | 3.94 | 11.21 |
| 菽草 | *Trifolium repens* | 5.92 | 4.62 | 2.87 | 7.49 |
| 葦狀羊茅 | *Festuca arundinacea* | 5.42 | 4.23 | 1.43 | 5.66 |
| 黑麥草 | *Lolium perenne* | 2.64 | 2.06 | 2.51 | 4.57 |
| 苦滇菜 | *Sonchus oleraceus* | 1.42 | 1.11 | 3.23 | 4.33 |
| 土人參 | *Talinum paniculatum* | 2.11 | 1.65 | 1.79 | 3.44 |
| 昭和草 | *Crassocephalum crepidioides* | 0.94 | 0.74 | 2.51 | 3.25 |
| 圓葉錦葵 | *Malva neglecta* | 0.97 | 0.76 | 2.15 | 2.91 |
| 菁芳草 | *Drymaria diandra* | 1.53 | 1.19 | 1.43 | 2.63 |
| 小花蔓澤蘭 | *Mikania micrantha* | 1.75 | 1.37 | 1.08 | 2.44 |
| 皺葉酸模 | *Rumex crispus* | 1.03 | 0.80 | 1.43 | 2.24 |
| 棕葉狗尾草 | *Setaria palmifolia* | 0.50 | 0.39 | 1.43 | 1.82 |
| 雨耳草 | *Paspalum conjugatum* | 1.28 | 1.00 | 0.72 | 1.71 |
| 大花曼陀羅 | *Brugmansia suaveolens* | 1.25 | 0.98 | 0.72 | 1.69 |
| 南美豬屎豆 | *Crotalaria zanzibarica* | 1.11 | 0.87 | 0.72 | 1.58 |
| 粗毛小米菊 | *Galinsoga quadriradiata* | 0.28 | 0.22 | 1.08 | 1.29 |
| 多花野碗豆 | *Vicia cracca* | 0.56 | 0.43 | 0.72 | 1.15 |
| 小葉冷水麻 | *Pilea microphylla* | 0.06 | 0.04 | 1.08 | 1.12 |
| 小酸模 | *Rumex acetosella* | 0.31 | 0.24 | 0.72 | 0.96 |
| 紅毛草 | *Rhynchelytrum repens* | 0.28 | 0.22 | 0.72 | 0.93 |
| 鼠麴舅 | *Gnaphalium purpureum* | 0.25 | 0.20 | 0.72 | 0.91 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 毛花雀稗 | *Paspalum dilatatum* | 0.69 | 0.54 | 0.36 | 0.90 |
| 蓖麻 | *Ricinus communis* | 0.22 | 0.17 | 0.72 | 0.89 |
| 吊竹草 | *Zebrina pendula* | 0.15 | 0.12 | 0.72 | 0.84 |
| 獨行菜 | *Lepidium virginicum* | 0.11 | 0.09 | 0.72 | 0.80 |
| 多花黑麥草 | *Lolium multiflorum* | 0.56 | 0.43 | 0.36 | 0.79 |
| 短角苦瓜 | *Momordica charantia* var. *abbreviata* | 0.56 | 0.43 | 0.36 | 0.79 |
| 魚藤 | *Derris elliptica* | 0.42 | 0.33 | 0.36 | 0.68 |
| 毛蓮菜 | *Elephantopus mollis* | 0.28 | 0.22 | 0.36 | 0.58 |
| 波斯菊 | *Coreopsis tinctoria* | 0.28 | 0.22 | 0.36 | 0.58 |
| 象草 | *Pennisetum purpureum* | 0.28 | 0.22 | 0.36 | 0.58 |
| 白頂飛蓬 | *Erigeron annuus* | 0.22 | 0.17 | 0.36 | 0.53 |
| 紫花酢漿草 | *Oxalis corymbosa* | 0.22 | 0.17 | 0.36 | 0.53 |
| 絨毛草 | *Holcus lanatus* | 0.22 | 0.17 | 0.36 | 0.53 |
| 貓兒菊 | *Hypochaeris radicata* | 0.22 | 0.17 | 0.36 | 0.53 |
| 光果龍葵 | *Solanum americanum* | 0.14 | 0.11 | 0.36 | 0.47 |
| 美洲假蓬 | *Conyza bonariensis* | 0.14 | 0.11 | 0.36 | 0.47 |
| 臭杏 | *Chenopodium ambrosioides* | 0.14 | 0.11 | 0.36 | 0.47 |
| 野莧菜 | *Amaranthus viridis* | 0.14 | 0.11 | 0.36 | 0.47 |
| 薺 | *Capsella bursa-pastoris* | 0.14 | 0.11 | 0.36 | 0.47 |
| 藿香薊 | *Ageratum conyzoides* | 0.14 | 0.11 | 0.36 | 0.47 |
| 阿拉伯婆婆納 | *Veronica persica* | 0.08 | 0.07 | 0.36 | 0.42 |
| 非洲鳳仙花 | *Impatiens walleriana* | 0.00 | 0.00 | 0.36 | 0.36 |
| 擬鴨舌癀 | *Richardia scabra* | 0.00 | 0.00 | 0.36 | 0.36 |

D.討論

中高海拔地區廢耕地生育地在分佈上較為零星，其面積比例約為6.07%，很多是由濫墾、燒墾後所遺留的廢耕地，部分廢耕地周圍仍有許多耕作中的農地，因此車輛往來及人為活動頻繁，為中高海拔地區廢耕地生育地帶來許多歸化物種之拓殖體，經常會成為物種擴散的墊腳石，仍需小心防範。

中高海拔地區廢耕地生育地之歸化植物入侵指數為 4.38，遠低於低海拔地區廢耕地生育地(18.34)；中高海拔地區廢耕地生育地之歸化植物種數為 47 種，遠低於低海拔地區廢耕地生育地(259 種)；中高海拔地區廢耕地生育地之歸化植物比例為 43.1%，略高於低海拔地區廢耕地生育地(42.67%)；中高海拔地區廢耕地生育地之歸化植物生物多樣性指數為 1.02，略高於低海拔地區廢耕地生育地(0.86)。中高海拔地區雖然氣候較低海拔地區寒冷，但廢耕地生育地因早期耕作施肥灌溉等農務作業的人為干擾下，

提供了一個較高土壤肥力、土壤水分的良好生長環境，當熱帶地區及亞熱帶地區之歸化植物進入此生育地後，適應良好並快速生長拓殖，迅速成為該生育地之優勢物種。

在歸化植物的優勢科部份，中高海拔地區廢耕地生育地常見歸化植物仍以種子較小之菊科及禾本科植物為主，可直接藉由風力飄散或沾附在動物或機具上長距離傳播，另外中高海拔地區廢耕地經常緊連著農田或果園，發現有不少作物逸出情形，例如：南美豬屎豆(*Crotalaria zanzibarica*)、波斯菊(*Coreopsis tinctoria*)、貓兒菊(*Hypochaeris radicata*)等作物或綠肥，雖然數量不多，但仍需從管理以達防微杜漸之效。另外在中高海拔地區許多廢耕地生育地常緊鄰道路邊坡，許多道路邊坡防治工程噴灑禾本科歸化植物之種子以進行邊坡植被覆蓋作業，這些穩定邊坡之歸化植物也常逸出拓殖至廢耕地生育地中，例如：大扁雀麥(*Bromus catharticus*)、黑麥草(*Lolium perenne*)、多花黑麥草(*Lolium multiflorum*)等禾本科歸化植物。

**6.荒廢地**

**(1)低海拔地區**

A.前言

荒廢地泛指從未栽植農作物及林木之草生荒地，取樣時以逢機的原則進行 1 公尺 ×10 公尺（或 2 公尺 ×5 公尺）的小樣方選取；位於海拔 500 公尺以下之低海拔地區共有 152 個一平方公里樣區調查到荒廢地此生育地類型，包括 1015 個草本小樣方，植物資料筆數共為 8663 筆（表 176）。

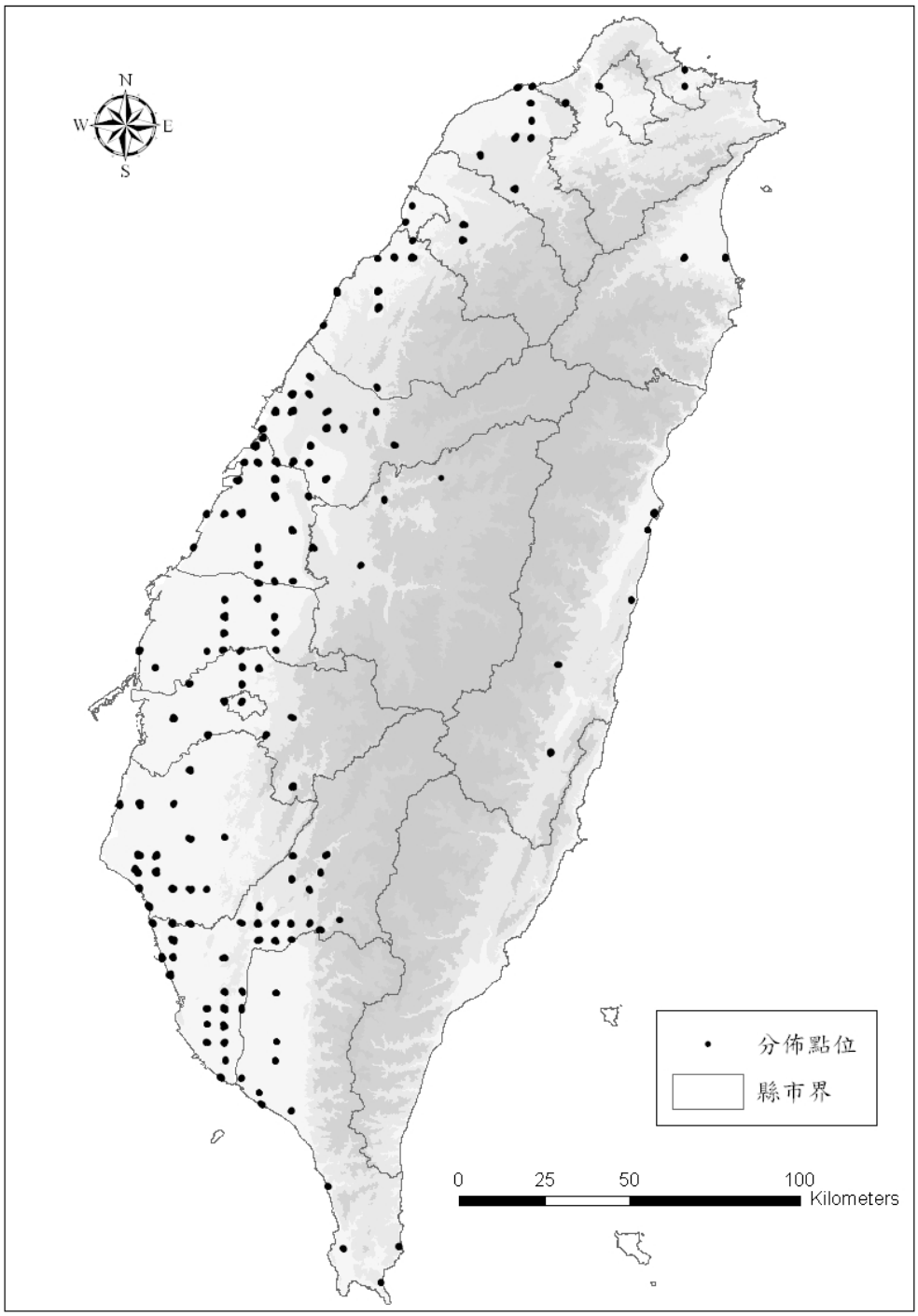



圖 119. 低海拔地區荒廢地調查小樣方位置圖

B.物種組成分析

低海拔地區的荒廢地生育地類型，共記錄到 569 個植物種，分屬於 92 個科，337 個屬。其中記錄到歸化植物 230 種，占全部物種之 40.42%；原生植物共 339 種，包含特有種 16 種。植物之生長習性則以草本為最多數，占全部物種之 67.0%，其次為灌木，約占 11.1%；木質藤本為最少，約占全部物種之 3.5%（表 218）。

就歸化植物而言，230 個種分屬於 50 個科，162 個屬；習性則以草本

為最常見，約占全部歸化植物習性之 68.7%（表 219）。

前三大常見的歸化植物科分別為豆科、菊科及禾本科，其包含的歸化植物種數占全部歸化植物種數之 43.0%（圖 120）。

旋花科的牽牛屬具有最多的歸化物種(10 種)，其次為茄科茄屬(6 種)；後續莧科莧屬（5 種），而大戟科地錦草屬、禾本科雀稗屬及虎尾草屬、豆科決明屬（*Senna*）並列 4 種；莧科蓮子草屬、菊科苦苣菜屬及茜草科擬鴨舌癭舅屬並列 3 種（圖 121）。

將低海拔地區荒廢地之歸化植物發表來源地區統計分析，調查物種中以熱帶美洲物種最多(67 種)，後續各來源地區排序依次是南美洲(38 種)、北美洲（25 種）、非洲（14 種）及歐洲(16 種)。因此美洲、非洲和歐洲為低海拔地區荒廢地歸化植物的主要來源；也說明了多數物種皆來自於熱帶及亞熱帶地區（圖 122）。

將低海拔地區荒廢地之歸化植物發表引進用途統計分析，調查物種中以未知之物種最多（84 種），後續各引進用途排序依次是觀賞（69 種）、耕作（54 種）、醫藥（54 種），牧草（19 種）及木材（1 種）最少（圖 123）。

表 218. 低海拔地區荒廢地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 | 71 | 13 | 92 |
| | 屬數 | 9 | 0 | 258 | 70 | 337 |
| | 種數 | 12 | 0 | 428 | 129 | 569 |
| 屬性 | 特有種 | 0 | 0 | 15 | 1 | 16 |
| | 原生種 | 12 | 0 | 233 | 94 | 339 |
| | 歸化種 | 0 | 0 | 195 | 35 | 230 |
| 生長習性 | 喬木 | 1 | 0 | 46 | 2 | 49 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 63 | 0 | 63 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 20 | 0 | 20 |
| | 草質藤本 | 1 | 0 | 53 | 2 | 56 |
| | 草本 | 10 | 0 | 246 | 125 | 381 |

表 219. 低海拔地區荒廢地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 | 44 | 6 | 50 |
| | 屬數 | 0 | 0 | 138 | 24 | 162 |
| | 種數 | 0 | 0 | 195 | 35 | 230 |
| 生長 | 喬木 | 0 | 0 | 14 | 1 | 15 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 28 | 0 | 28 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 習性 | 木質藤本 | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 |
| | 草質藤本 | 0 | 0 | 26 | 0 | 26 |
| | 草本 | 0 | 0 | 124 | 34 | 158 |

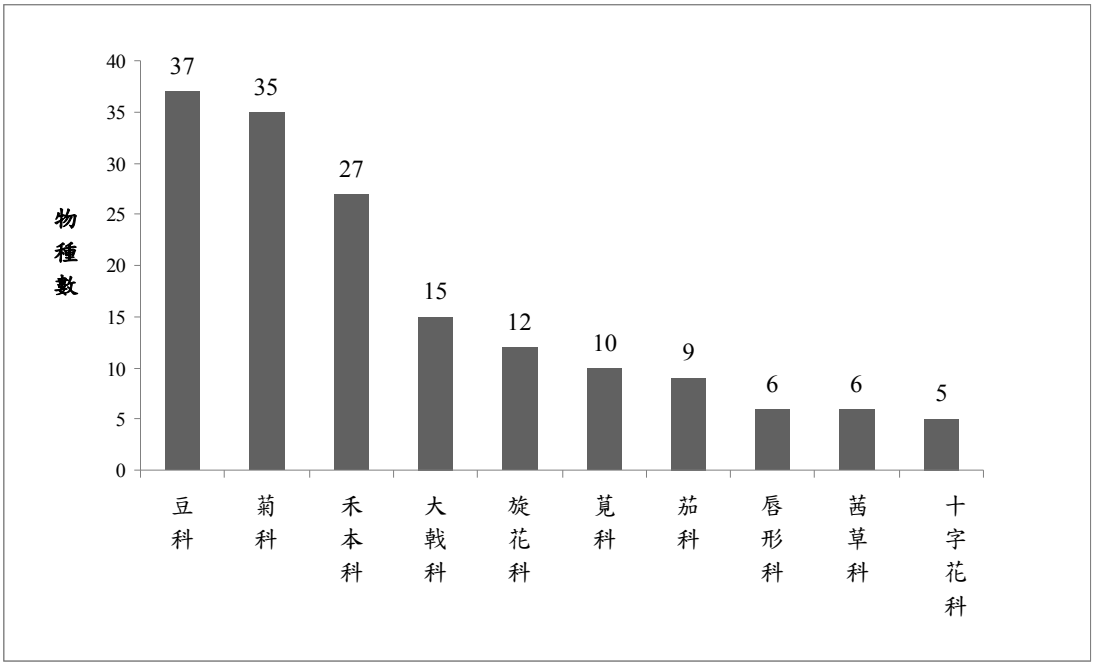



圖 120. 低海拔地區荒廢地歸化植物優勢科前十名排名圖。圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

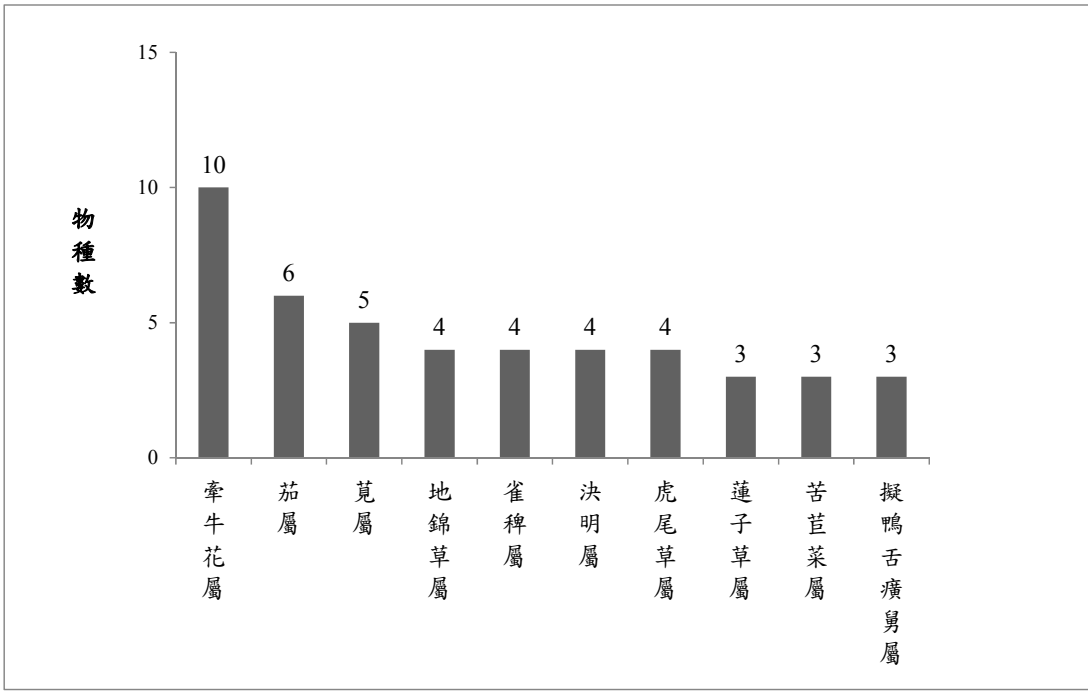



圖 121. 低海拔地區荒廢地歸化植物優勢屬前十名排名圖。圖中數字顯示該植物屬所包含的歸化植物種數，橫軸為植物屬名。

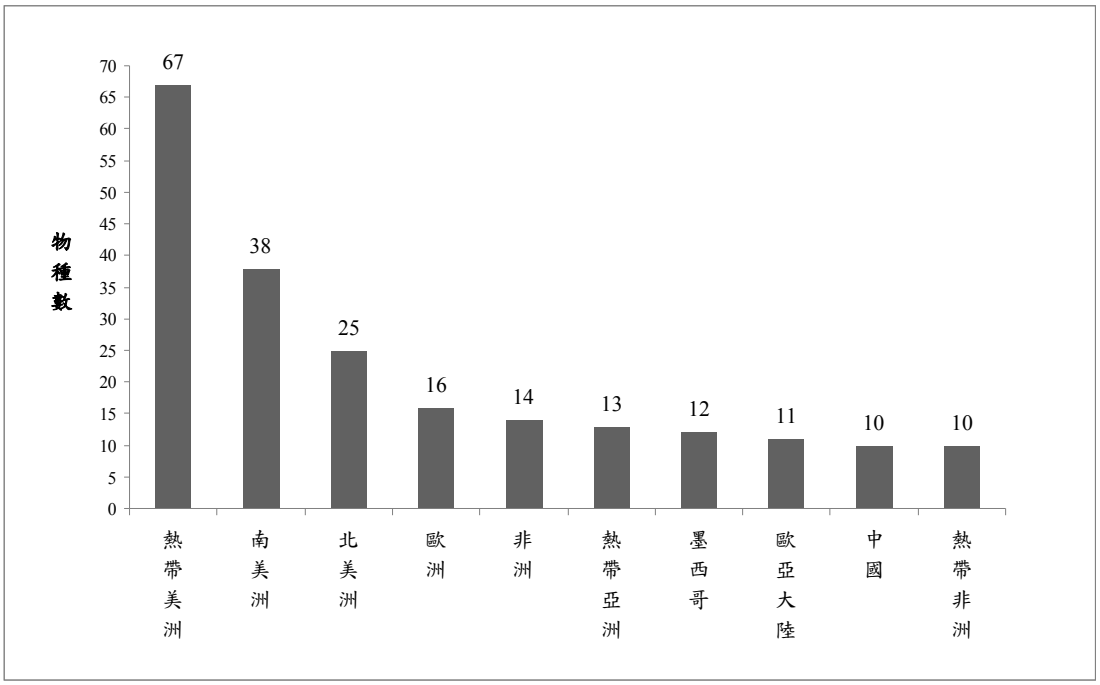



圖 122. 低海拔地區荒廢地歸化植物物種來源地區前十名排名圖。圖中數字顯示該來源地區所包含的歸化植物種數，橫軸為物種來源地區。

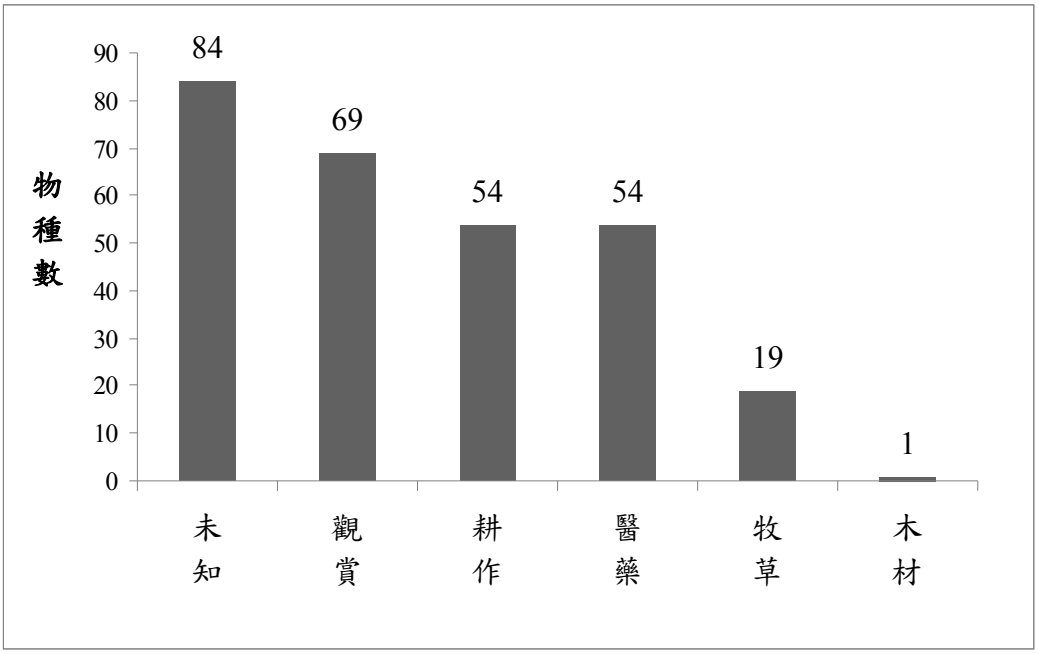



圖 123. 低海拔地區荒廢地歸化植物物種引進用途前十名排名圖。圖中數字顯示該引進用途所包含的歸化植物種數，橫軸為物種引進用途。

C.物種入侵程度分析

低海拔地區荒廢地所占面積比例為 9.54%，歸化植物平均覆蓋度為 4.30%，入侵指數為 17.2，歸化物種生物多樣性（Shannon -Wiener index）為 0.88，原生物種生物多樣性為 0.56，全部物種生物多樣性為 1.21（表 220）。

低海拔地區荒廢地所調查的歸化植物中，依據重要值為參考，以菊科的大花咸豐草(*Bidens alba* var. *radiata*)為最常見，其平均覆蓋度達 24.75%，遠高於其餘物種，排名第二及第三為禾本科的大黍(*Panicum maximum*)為 8.46%及孟仁草(*Chloris barbata*)為 2.76%；大花咸豐草的相對頻度（9.15%）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（31.20%）、大黍（10.84%）、孟仁草（5.42%）之外，其他優勢的歸化植物依序為巴拉草（*Brachiaria mutica*）、銀合歡（*Leucaena leucocephal*）、田菁（*Sesbania cannabiana*）、紅毛草（*Rhynchelytrum repens*）、象草（*Pennisetum purpureum*）等物種（表 221）。

表 220. 低海拔地區荒廢地之原生、歸化植物各項統計一覽表

| 生育地類型 | 歸化植物平均覆蓋度(%) | 面積比例(%) | 歸化植物入侵指數 | Shannon-Weiner index | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 歸化物種 | 原生物種 | 全部物種 |
| 荒廢地 | 4.30 | 9.54 | 17.2 | 0.88 | 0.56 | 1.21 |

表 221. 低海拔地區荒廢地之歸化物種重要數值一覽表(依 IVI 重要值排序)

| 中名 | 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* | 24.75 | 22.05 | 9.15 | 31.20 |
| 大黍 | *Panicum maximum* | 8.46 | 7.53 | 3.30 | 10.84 |
| 孟仁草 | *Chloris barbata* | 2.76 | 2.46 | 2.97 | 5.42 |
| 巴拉草 | *Brachiaria mutica* | 4.05 | 3.61 | 1.66 | 5.27 |
| 銀合歡 | *Leucaena leucocephal* | 2.20 | 1.96 | 1.37 | 3.34 |
| 田菁 | *Sesbania cannabiana* | 1.15 | 1.03 | 1.99 | 3.01 |
| 紅毛草 | *Rhynchelytrum repens* | 1.49 | 1.33 | 1.56 | 2.89 |
| 象草 | *Pennisetum purpureum* | 2.27 | 2.02 | 0.84 | 2.86 |
| 紅花野牽牛 | *Ipomoea triloba* | 1.34 | 1.20 | 1.58 | 2.78 |
| 倒地鈴 | *Cardiospermum halicacabum* | 1.26 | 1.13 | 1.35 | 2.48 |
| 大飛揚草 | *Chamaesyce hirta* | 0.53 | 0.48 | 1.88 | 2.36 |
| 野茼蒿 | *Conyza sumatrensis* | 0.76 | 0.68 | 1.56 | 2.24 |
| 野牽牛 | *Ipomoea obscura* | 0.81 | 0.72 | 1.36 | 2.08 |
| 光果龍葵 | *Solanum americanum* | 0.91 | 0.81 | 1.25 | 2.05 |
| 賽葵 | *Malvastrum coromandelianum* | 0.90 | 0.81 | 1.18 | 1.98 |
| 美洲含羞草 | *Mimosa diplotricha* | 1.04 | 0.93 | 1.03 | 1.96 |
| 小花蔓澤蘭 | *Mikania micrantha* | 1.13 | 1.00 | 0.90 | 1.90 |
| 番仔藤 | *Ipomoea cairica* | 0.96 | 0.85 | 0.98 | 1.83 |
| 雙花草 | *Dichanthium annulatum* | 1.13 | 1.01 | 0.80 | 1.81 |
| 含羞草 | *Mimosa pudica* | 0.68 | 0.60 | 1.16 | 1.76 |

| 中名 | 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* | 1.00 | 0.89 | 0.85 | 1.74 |
| 兩耳草 | *Paspalum conjugatum* | 1.10 | 0.98 | 0.75 | 1.73 |
| 毛西番蓮 | *Passiflora foetida* var. *hispida* | 0.63 | 0.56 | 1.10 | 1.66 |
| 蓖麻 | *Ricinus communis* | 0.78 | 0.69 | 0.69 | 1.38 |
| 蒺藜草 | *Cenchrus echinatus* | 0.47 | 0.42 | 0.95 | 1.36 |
| 掃帚菊 | *Aster subulatus* | 0.30 | 0.26 | 0.83 | 1.10 |
| 紫花藿香薊 | *Ageratum houstonianum* | 0.40 | 0.36 | 0.61 | 0.97 |
| 青莧 | *Amaranthus patulus* | 0.40 | 0.36 | 0.55 | 0.92 |
| 長柄菊 | *Tridax procumbens* | 0.33 | 0.29 | 0.57 | 0.86 |
| 野莧菜 | *Amaranthus viridis* | 0.18 | 0.16 | 0.68 | 0.84 |
| 賽葛豆 | *Macroptilium atropurpureum* | 0.35 | 0.31 | 0.50 | 0.80 |
| 星草 | *Cynodon plectostachyum* | 0.72 | 0.65 | 0.15 | 0.80 |
| 香澤蘭 | *Chromolaena odorata* | 0.40 | 0.36 | 0.40 | 0.76 |
| 毛蓮子草 | *Alternanthera bettzickiana* | 0.38 | 0.34 | 0.39 | 0.73 |
| 貓腥草 | *Praxelis clematidea* | 0.39 | 0.35 | 0.38 | 0.73 |
| 成功白花菜 | *Cleome rutidosperma* | 0.23 | 0.20 | 0.49 | 0.69 |
| 藿香薊 | *Ageratum conyzoides* | 0.29 | 0.26 | 0.42 | 0.68 |
| 平原菟絲子 | *Cuscuta campestris* | 0.29 | 0.26 | 0.38 | 0.64 |
| 馬纓丹 | *Lantana camara* | 0.25 | 0.22 | 0.42 | 0.64 |
| 裂葉月見草 | *Oenothera laciniata* | 0.42 | 0.37 | 0.27 | 0.64 |
| 假刺莧 | *Amaranthus dubius* | 0.23 | 0.21 | 0.43 | 0.64 |
| 凹葉野莧菜 | *Amaranthus lividus* | 0.21 | 0.19 | 0.44 | 0.62 |
| 長穎星草 | *Cynodon nlemfuensis* | 0.54 | 0.48 | 0.14 | 0.62 |
| 假海馬齒 | *Trianthemum portulacastrum* | 0.28 | 0.25 | 0.25 | 0.50 |
| 擬大豆 | *Calopogonium mucunoides* | 0.31 | 0.28 | 0.20 | 0.47 |
| 吳氏雀稗 | *Paspalum urvillei* | 0.29 | 0.26 | 0.21 | 0.47 |
| 印度田菁 | *Sesbania sesban* | 0.25 | 0.23 | 0.24 | 0.47 |
| 馬唐 | *Digitaria sanguinalis* | 0.28 | 0.25 | 0.20 | 0.45 |
| 伏毛天芹菜 | *Heliotropium procumbens* var. *depressum* | 0.19 | 0.17 | 0.27 | 0.43 |
| 銳葉牽牛 | *Ipomoea indica* | 0.15 | 0.13 | 0.30 | 0.43 |
| 短角苦瓜 | *Momordica charantia* var. *abbreviata* | 0.20 | 0.18 | 0.24 | 0.42 |
| 山珠豆 | *Centrosema pubescens* | 0.20 | 0.18 | 0.23 | 0.41 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 蓮子草 | *Alternanthera sessilis* | 0.08 | 0.07 | 0.32 | 0.39 |
| 舖地黍 | *Panicum repens* | 0.32 | 0.29 | 0.10 | 0.39 |
| 加拿大蓬 | *Conyza canadensis* | 0.08 | 0.07 | 0.29 | 0.36 |
| 昭和草 | *Crassocephalum crepidioides* | 0.08 | 0.07 | 0.25 | 0.33 |
| 匍根大戟 | *Chamaesyce serpens* | 0.08 | 0.07 | 0.24 | 0.31 |
| 苦滇菜 | *Sonchus oleraceus* | 0.02 | 0.02 | 0.29 | 0.31 |
| 空心蓮子草 | *Alternanthera philoxeroides* | 0.16 | 0.15 | 0.16 | 0.31 |
| 燈籠草 | *Physalis angulata* | 0.08 | 0.07 | 0.23 | 0.30 |
| 假扁蓄 | *Polygonum plebeium* | 0.15 | 0.13 | 0.16 | 0.29 |
| 青箱 | *Celosia argentea* | 0.09 | 0.08 | 0.21 | 0.29 |
| 紫花酢漿草 | *Oxalis corymbosa* | 0.12 | 0.11 | 0.17 | 0.28 |
| 南美蟛蜞菊 | *Wedelia trilobata* | 0.17 | 0.15 | 0.13 | 0.28 |
| 美洲闊苞菊 | *Pluchea carolinensis* | 0.10 | 0.09 | 0.18 | 0.27 |
| 寬翼豆 | *Macroptilium lathyroides* | 0.12 | 0.11 | 0.16 | 0.27 |
| 碗仔花 | *Ipomoea hederacea* | 0.11 | 0.09 | 0.17 | 0.27 |
| 黃野百合 | *Crotalaria pallida* var. *obovata* | 0.07 | 0.06 | 0.17 | 0.23 |
| 狗尾草 | *Heliotropium indicum* | 0.13 | 0.12 | 0.10 | 0.22 |
| 甕菜 | *Ipomoea aquatica* | 0.12 | 0.11 | 0.12 | 0.22 |
| 野甘草 | *Scoparia dulcis* | 0.04 | 0.03 | 0.18 | 0.22 |
| 翼莖闊苞菊 | *Pluchea sagittalis* | 0.07 | 0.06 | 0.15 | 0.21 |
| 詹森草 | *Sorghum halepense* | 0.13 | 0.12 | 0.09 | 0.21 |
| 落葵 | *Basella alba* | 0.06 | 0.05 | 0.15 | 0.20 |
| 三角柱 | *Hylocereus undatus* | 0.17 | 0.15 | 0.05 | 0.20 |
| 銳葉小返魂 | *Phyllanthus debilis* | 0.01 | 0.01 | 0.17 | 0.18 |
| 美洲假蓬 | *Conyza bonariensis* | 0.03 | 0.03 | 0.15 | 0.18 |
| 巴西擬鴨舌癀 | *Richardia brasiliensis* | 0.13 | 0.11 | 0.06 | 0.17 |
| 三角葉西番蓮 | *Passiflora suberosa* | 0.04 | 0.03 | 0.14 | 0.17 |
| 蝶豆 | *Clitoria ternatea* | 0.10 | 0.09 | 0.08 | 0.17 |
| 假含羞草 | *Chamaecrista mimosoides* | 0.11 | 0.09 | 0.06 | 0.15 |
| 克非亞草 | *Cuphea carthagenensis* | 0.02 | 0.02 | 0.13 | 0.15 |
| 牧地狼尾草 | *Pennisetum polystachion* | 0.03 | 0.03 | 0.12 | 0.15 |
| 闊葉鴨舌癀舅 | *Spermacoce latifolia* | 0.03 | 0.03 | 0.12 | 0.15 |
| 匙葉鼠麴草 | *Gnaphalium pensylvanicum* | 0.04 | 0.03 | 0.10 | 0.14 |

| 中名 | 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* | 0.05 | 0.04 | 0.09 | 0.13 |
| 草梧桐 | *Waltheria americana* | 0.02 | 0.01 | 0.12 | 0.13 |
| 白飯樹 | *Flueggea suffruticosa* | 0.03 | 0.03 | 0.10 | 0.13 |
| 地毯草 | *Axonopus compressus* | 0.09 | 0.08 | 0.05 | 0.13 |
| 瓜葉向日葵 | *Helianthus debilis* subsp. *cucumerifolius* | 0.05 | 0.04 | 0.08 | 0.12 |
| 琉璃繁縷 | *Anagallis arvensis* | 0.03 | 0.03 | 0.09 | 0.12 |
| 毛畫眉草 | *Eragrostis ciliaris* | 0.09 | 0.08 | 0.03 | 0.12 |
| 烏桕 | *Sapium sebiferum* | 0.04 | 0.03 | 0.08 | 0.11 |
| 蔓花生 | *Arachis duranensis* | 0.10 | 0.09 | 0.02 | 0.11 |
| 刺莧 | *Amaranthus spinosus* | 0.05 | 0.04 | 0.07 | 0.11 |
| 百喜草 | *Paspalum notatum* | 0.05 | 0.04 | 0.07 | 0.11 |
| 五蕊油柑 | *Phyllanthus tenellus* | 0.03 | 0.03 | 0.08 | 0.11 |
| 假吐金菊 | *Soliva anthemifolia* | 0.03 | 0.03 | 0.08 | 0.11 |
| 豬草 | *Ambrosia artemisiifolia* | 0.08 | 0.07 | 0.03 | 0.11 |
| 印度草木樨 | *Melilotus indicus* | 0.09 | 0.08 | 0.02 | 0.10 |
| 小返魂 | *Phyllanthus amarus* | 0.01 | 0.01 | 0.09 | 0.10 |
| 番石榴 | *Psidium guajava* | 0.03 | 0.02 | 0.08 | 0.10 |
| 臭濱芥 | *Coronopus didymus* | 0.09 | 0.08 | 0.02 | 0.10 |
| 圓葉煉莢豆 | *Alysicarpus ovalifolius* | 0.03 | 0.03 | 0.07 | 0.10 |
| 西印度櫻桃 | *Muntingia calabura* | 0.02 | 0.02 | 0.08 | 0.10 |
| 印度鐵莧 | *Acalypha indica* | 0.02 | 0.02 | 0.08 | 0.10 |
| 櫻桃小番茄 | *Lycopersicon esculentum* var. *cerasiforme* | 0.03 | 0.03 | 0.07 | 0.10 |
| 苦苣菜 | *Sonchus arvensis* | 0.01 | 0.01 | 0.08 | 0.09 |
| 蔊菜 | *Cardamine flexuosa* | 0.05 | 0.04 | 0.05 | 0.09 |
| 羊蹄 | *Rumex crispus* var. *japonicus* | 0.01 | 0.01 | 0.08 | 0.09 |
| 頭花香苦草 | *Hyptis rhomboides* | 0.04 | 0.03 | 0.06 | 0.09 |
| 直莖鼠麴草 | *Gnaphalium calviceps* | 0.04 | 0.03 | 0.06 | 0.09 |
| 擬刺茄 | *Solanum sisymbriifolium* | 0.06 | 0.05 | 0.03 | 0.09 |
| 紫花山螞蝗 | *Desmodium tortuosum* | 0.03 | 0.03 | 0.06 | 0.09 |
| 長穗木 | *Stachytarpheta urticaefolia* | 0.02 | 0.02 | 0.07 | 0.09 |
| 洋落葵 | *Anredera cordifolia* | 0.03 | 0.03 | 0.06 | 0.08 |
| 鼠麴舅 | *Gnaphalium purpureum* | 0.01 | 0.01 | 0.07 | 0.08 |
| 黃香草木樨 | *Melilotus officinalis* | 0.08 | 0.07 | 0.01 | 0.08 |
| 獨行菜 | *Lepidium virginicum* | 0.02 | 0.02 | 0.06 | 0.08 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 烏面馬 | *Plumbago zeylanica.* | 0.06 | 0.05 | 0.02 | 0.08 |
| 望江南 | *Senna occidentalis* | 0.01 | 0.01 | 0.06 | 0.07 |
| 毛蓮菜 | *Elephantopus mollis* | 0.01 | 0.01 | 0.06 | 0.07 |
| 甘藷 | *Ipomoea batatas* | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 0.07 |
| 假千日紅 | *Gomphrena celosioides* | 0.01 | 0.01 | 0.06 | 0.07 |
| 桑樹 | *Morus alba* | 0.01 | 0.01 | 0.06 | 0.06 |
| 羊蹄甲 | *Bauhinia variegata* | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 0.06 |
| 食用美人蕉 | *Canna edulis* | 0.06 | 0.05 | 0.01 | 0.06 |
| 菁芳草 | *Drymaria diandra* | 0.01 | 0.01 | 0.06 | 0.06 |
| 大葉假含羞草 | *Chamaecrista nictitans* var. *glabrata* | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 0.06 |
| 翼莖水丁香 | *Ludwigia decurrens* | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 0.06 |
| 紫花牽牛 | *Ipomoea purpurea* | 0.04 | 0.04 | 0.02 | 0.06 |
| 山煙草 | *Solanum erianthum* | <0.01 | <0.01 | 0.06 | 0.06 |
| 南美豬屎豆 | *Crotalaria zanzibarica* | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 0.06 |
| 虎尾草 | *Chloris virgata* | 0.02 | 0.01 | 0.05 | 0.06 |
| 白苞猩猩草 | *Euphorbia heterophylla* | 0.02 | 0.01 | 0.05 | 0.06 |
| 紫斑大戟 | *Chamaesyce hyssopifolia* | <0.01 | <0.01 | 0.06 | 0.06 |
| 紫茉莉 | *Mirabilis jalapa* | 0.04 | 0.03 | 0.02 | 0.06 |
| 阿拉伯婆婆納 | *Veronica persica* | 0.04 | 0.03 | 0.02 | 0.06 |
| 薺 | *Capsella bursa-pastoris* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 纓絨花 | *Emilia fosbergii* | 0.02 | 0.01 | 0.03 | 0.05 |
| 毛車前草 | *Plantago virginica* | <0.01 | <0.01 | 0.05 | 0.05 |
| 長春花 | *Catharanthus roseus* | <0.01 | <0.01 | 0.05 | 0.05 |
| 鬼苦苣菜 | *Sonchus asper* | <0.01 | <0.01 | 0.05 | 0.05 |
| 刺金午時花 | *Sida spinosa* | 0.04 | 0.04 | 0.01 | 0.05 |
| 羅勒 | *Ocimum basilicum* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.05 |
| 綠豆 | *Vigna radiata* | 0.03 | 0.02 | 0.02 | 0.05 |
| 大豆 | *Glycine max* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.05 |
| 大葛藤 | *Pueraria lobata* subsp. *thomsonii* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.05 |
| 太陽麻 | *Crotalaria juncea* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.05 |
| 毛花雀稗 | *Paspalum dilatatum* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 波氏巴豆 | *Croton bonplandianus* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 楊桃 | *Averrhoa carambola* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 鵲豆 | *Lablab purpureus* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 金合歡 | *Acacia farnesiana* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 御谷 | *Setaria glauca* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 瑪瑙珠 | *Solanum diphyllum.* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 金腰箭舅 | *Calyptocarpus vialis* | 0.03 | 0.03 | 0.01 | 0.04 |
| 藍蝶猿尾木 | *Stachytarpheta cayennensis* | 0.03 | 0.03 | 0.01 | 0.04 |
| 鴨舌癀 | *Phyla nodiflora* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 木豆 | *Cajanus cajan* | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 0.04 |
| 仙人掌 | *Opuntia dillenii* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 光葉鴨舌癀舅 | *Spermacoce assurgens* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 金腰箭 | *Synedrella nodiflora* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 牽牛花 | *Ipomoea nil.* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.04 |
| 大花馬齒莧 | *Portulaca grandiflora* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 枸杞 | *Lycium chinense* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 紅瓜 | *Coccinia grandis* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 到手香 | *Coleus amboinicus* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 白花鐵富豆 | *Tephrosia candida* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 絲瓜 | *Luffa cylindrica* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 王爺葵 | *Tithonia diversifolia* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 垂穗虎尾草 | *Chloris divaricata* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 圓錐花遠志 | *Polygala paniculata* | 0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 黃槐 | *Senna sulfurea* | 0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 李氏禾 | *Leersia hexandra* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 泡果苘 | *Abutilon crispum* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 決明 | *Senna tora* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 刺茄 | *Solanum capsicoides* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 武竹 | *Asparagus densiflorus* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 鴨舌癀舅 | *Spermacoce articularis* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 馬拉巴栗 | *Pachira macrocarpa* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 黃穗類雀稗 | *Paspalidium flavidum* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 翼柄決明 | *Senna alata* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 萱草 | *Hemerocallis fulva* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 敏感合萌 | *Aeschynomene americana* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 猩猩草 | *Euphorbia cyathophora* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 龍眼 | *Euphoria longana* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 白花鬼針 | *Bidens pilosa* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 美人蕉 | *Canna indica* var. *orientalis* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 黑眼花 | *Thunbergia alata* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 多枝草合歡 | *Desmanthus virgatus* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 南美獨行菜 | *Lepidium bonariense* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 檳榔 | *Areca catechu* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 九重葛 | *Bougainvillea spectabilis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 西洋蒲公英 | *Taraxacum officinale* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 莠狗尾草 | *Setaria geniculata* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 翠蘆莉 | *Ruellia bittoniana* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 蔦蘿 | *Ipomoea quamoclit* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 擬鴨舌癀 | *Richardia scabra* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 小葉冷水麻 | *Pilea microphylla* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 冬瓜 | *Benincasa hispida* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 荖藤 | *Piper betle* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 香苦草 | *Hyptis suaveolens* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 春不老 | *Ardisia squamulosa* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 大萍 | *Pistia stratiotes.* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 木瓜 | *Carica papaya* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 粉黃纓絨花 | *Emilia praetermissa* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 銅錢草 | *Hydrocotyle verticillata* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 長梗毛娥房藤 | *Jacquemontia tamnifolia* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 紫蘇 | *Perilla frutescens* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 落花生 | *Arachis hypogea* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 黑板樹 | *Alstonia scholaris* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 裸穗豬草 | *Ambrosia psilostachya* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 頭穗莎草 | *Cyperus eragrostis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 賽山藍 | *Blechum pyramidatum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 刺軸含羞木 | *Mimosa pigra* | <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 |
| 白頂飛蓬 | *Erigeron annuus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 土人參 | *Talinum paniculatum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 水茄 | *Solanum torvum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 朱槿 | *Hibiscus rosa-sinensis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 苦瓜 | *Momordica charantia* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 金露花 | *Duranta repens* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 美羅勒 | *Ocimum gratissimum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |

| 中名 | 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* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 細裂蔓綠絨 | *Philodendron angustisectum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 矮仙丹花 | *Ixora williamsii* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 鳳凰木 | *Delonix regia* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 稻子 | *Oryza sativa* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 樹薯 | *Manihot esculenta* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |

D.討論

生育環境之判斷仍依據荒廢地定義來取樣，若地上部曾有種植農作物之耕作行為都把生育地歸屬為廢耕地之環境。荒廢地的變動性比其他生育地大，若不受人為干擾時，外來種可大量持續地擴增族群，逐漸將荒廢地作為入侵其他生育環境之跳板，但也有可能經由干擾短時間開發成人工建物，而改變當地之生態環境。

低海拔荒廢地之生育地類型所占面積比例為 9.54%，所佔面積不大，但在全台都有零散的區塊存在，特別在開發度低鄉鎮地區的面積比例是高於開發度高的都市地區。500 公尺以上的荒廢地面積比例（19.97%）是高於低海拔地區，可能是因為較少人為利用或者是利用效益低，因而有較高的面積比例。

低海拔荒廢地的入侵指數為 17.2，是所有 20 種生育地中排名第五名，也高於中高海拔荒廢地的 7.1。代表此生育環境容易使外來種的引入機會增加，在荒廢地早期環境較為空曠、地表裸露，也可獲得充足日照時間，資源充足情況下，適應性強、繁殖策略快速的外來種容易在此建立族群並且作為進一步拓殖的據點。當外來種建立起族群後，同時也競爭掉此區域的原生物種，爾後逐漸入侵至其他生育地，造成嚴重的生態危害。低海拔荒廢地歸化種多樣性指數（0.88）是略低於中高海拔地區（0.95）；而低海拔地區之荒廢地歸化種比例為 40.4%高於中高海拔地區的 35.68%，多半是由短時間內族群可以快速擴散的豆科、菊科與禾本科為優勢，依 IVI 重要值排列如：大花咸豐草（31.20%）、大黍（10.84%）、孟仁草（5.42%）、巴拉草（5.27%）、銀合歡（3.34%）、田菁（3.01%）為優勢種，需多加留意上述物種的擴散情形。在來源方面，多數物種皆源於熱帶或亞熱帶美洲地區，台灣的氣候環境正適合外來物種生長，加上拓殖快速，容易形成大面積覆蓋；引進用途方面，多數物來來源未知，推測可能藉由運輸貿易動作進入的機率較高，另外應注意觀賞和耕作物種，人為大量使用結果也提高物種溢出的可能性，如：南美蟛蜞菊、馬纓丹、田菁、紫茉莉等物種。在台南七股濱海荒廢地研究中發現田菁、大花咸豐草、毛西番蓮、大黍也名列 IVI 重要值 20 名中（蕭承凱，2011），證實了上述物種入侵性強也能夠適應惡劣環境。田菁已長期被當成綠肥植物使用，因習慣性而無法完全禁止栽植，只能做好田間管理工作以降低溢出的發生。

荒廢地生育環境雖不被人們使用，卻是歸化種拓殖的最佳生育地，在管理上小面積危害時，可直接移除，以減少日後成本支出；大面積危害時，割除後容易再度叢生，應盡可能控制物種於此生育地，嚴防再度入侵至其他生育環境。

**(2)中高海拔地區**

A.前言

荒廢地泛指從未栽植農作物及林木之草生荒地，取樣時以逢機的原則進行 1 公尺 ×10 公尺（或 2 公尺 ×5 公尺）的小樣方選取；位於海拔 500 公尺以上之中高海拔地區共有 13 個一平方公里樣區調查到荒廢地此生育地類型，包括 65 個草本小樣方，植物資料筆數共為 931 筆（表 177）。

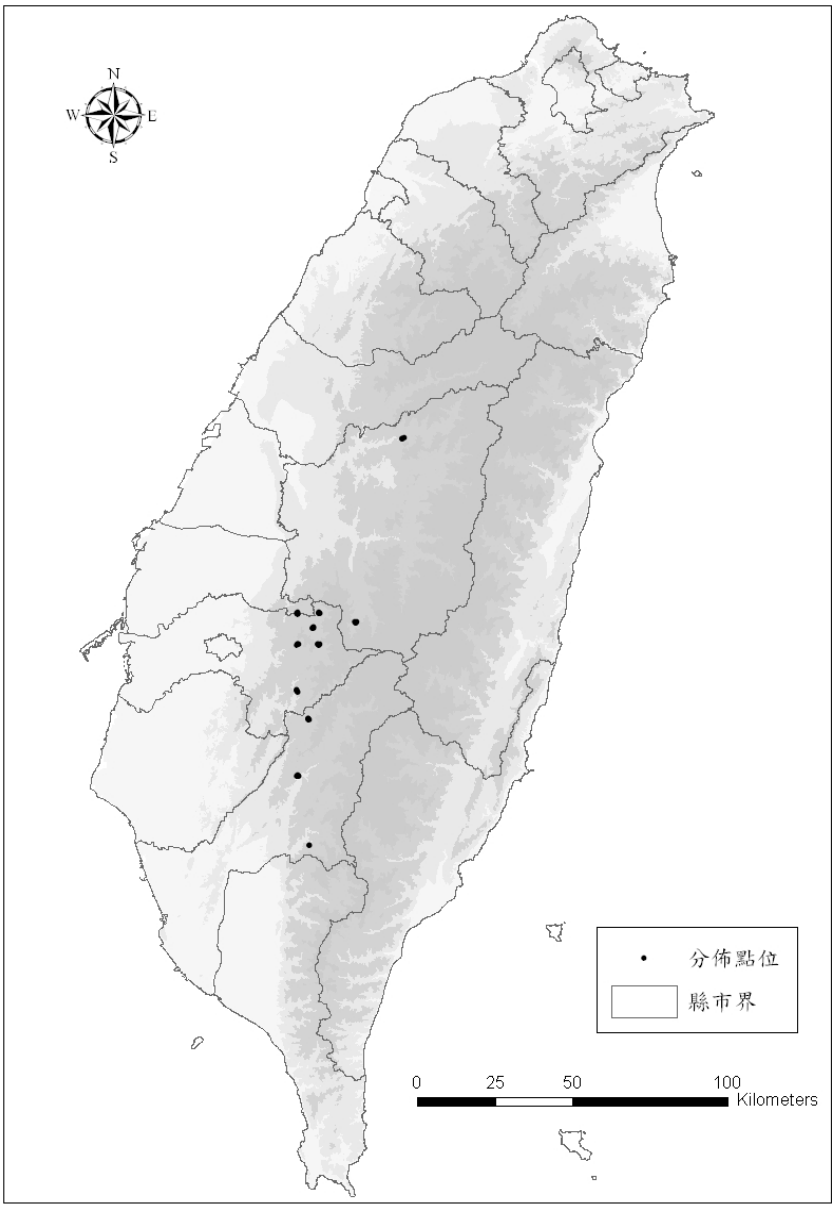



圖 124. 中高海拔地區荒廢地調查小樣方位置圖

B.物種組成分析

中高海拔地區的荒廢地生育地類型，共記錄到 227 個植物種，分屬於 66 個科，171 個屬。其中記錄到歸化植物 81 種，占全部物種之 35.68%；原生植物共 146 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 70.0%，其次為草植藤本，約占 9.69%；木質藤本為最少，約占全部物種之 3.1%（表 222）。

就歸化植物而言，81 個種分屬於 27 個科，63 個屬；習性則以草本為最常見，約占全部歸化植物習性之 75.3%（表 223）。

前三大常見的歸化植物科分別為菊科、禾本科及旋花科，其包含的歸化植物種數占全部歸化植物種數之 35.8%（圖 125）。

旋花科牽牛屬具有最多的歸化物種有 4 種，其次為菊科假蓬屬、鼠麴草屬、禾本科雀稗屬、狼尾草屬、豆科含羞草屬、茄科茄屬均為 2 種，錦葵科秋葵屬、莧科蓮子草屬均為 1 種（圖 126）。

將中高海拔地區荒廢地之歸化植物發表來源地區統計分析，調查物種中以熱帶美洲物種最多(20 種)，後續各來源地區排序依次是南美洲(9 種)、熱帶非洲（4 種）、非洲(3 種)及熱帶亞洲（3 種）。因此美洲、非洲及亞洲是中高海拔地區荒廢地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 127）。

將中高海拔地區荒廢地之歸化植物發表引進用途統計分析，調查物種中以觀賞之物種最多（23 種），後續各引進用途排序依次是耕作（22 種）、醫藥（20 種）、未知（10 種），牧草（6 種）及木材（1 種）最少（圖 128）。

表 222. 中高海拔地區荒廢地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 | 0 | 47 | 9 | 66 |
| | 屬數 | 10 | 0 | 124 | 37 | 171 |
| | 種數 | 16 | 0 | 159 | 52 | 227 |
| 屬性 | 特有種 | 0 | 0 | 5 | 1 | 6 |
| | 原生種 | 15 | 0 | 94 | 37 | 146 |
| | 歸化種 | 1 | 0 | 65 | 15 | 81 |
| 生長習性 | 喬木 | 1 | 0 | 18 | 0 | 19 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 20 | 0 | 20 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 7 | 0 | 7 |
| | 草質藤本 | 0 | 0 | 20 | 2 | 22 |
| | 草本 | 15 | 0 | 94 | 50 | 159 |

表 223. 中高海拔地區荒廢地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 | 0 | 23 | 3 | 27 |
| | 屬數 | 1 | 0 | 51 | 11 | 63 |
| | 種數 | 1 | 0 | 65 | 15 | 81 |
| 生長習性 | 喬木 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 8 | 0 | 8 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| | 草質藤本 | 0 | 0 | 9 | 0 | 9 |
| | 草本 | 1 | 0 | 45 | 15 | 61 |

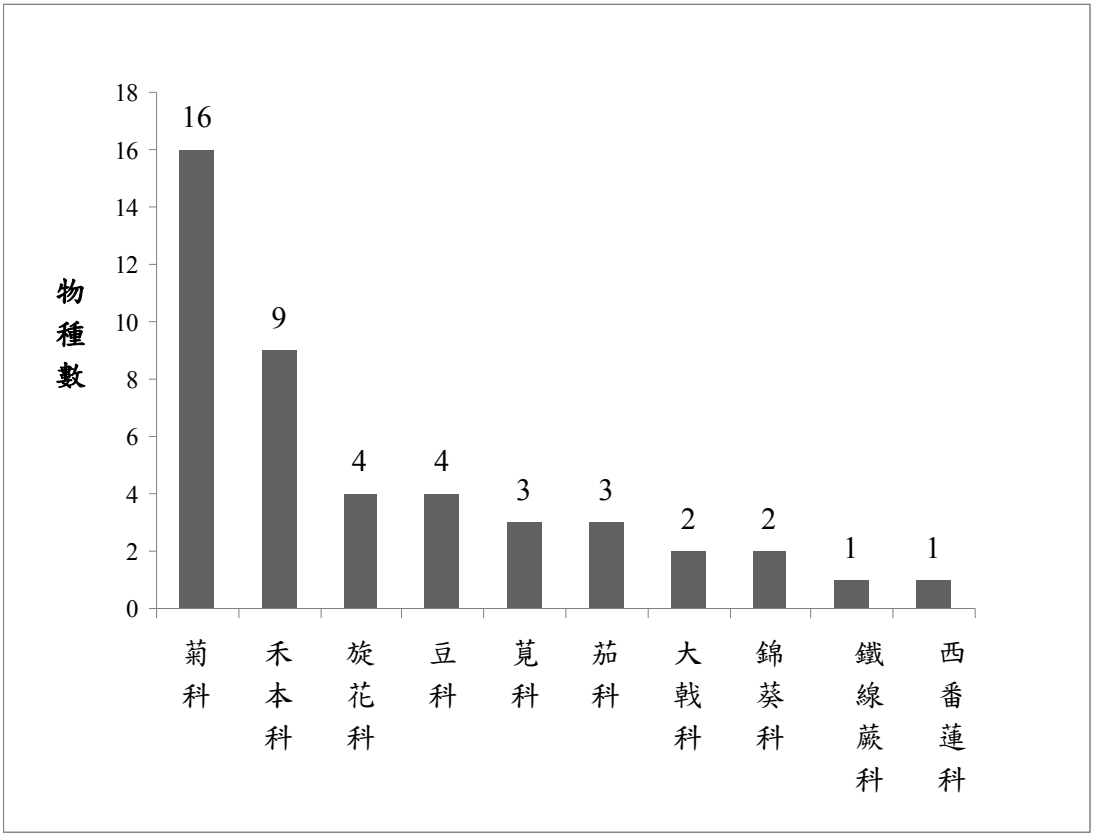



圖 125. 中高海拔地區荒廢地歸化植物優勢科前十名排名圖。圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

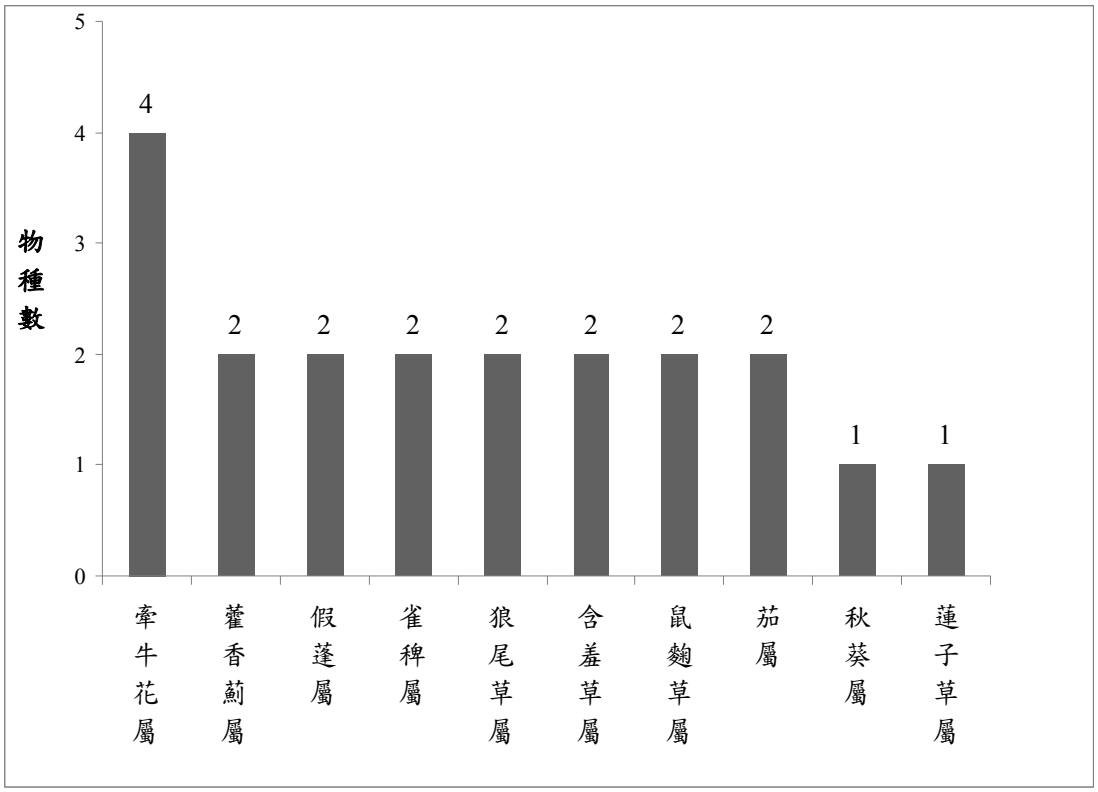



圖 126. 中高海拔地區荒廢地歸化植物優勢屬前十名排名圖。圖中數字顯示該植物屬所包含的歸化植物種數，橫軸為植物屬名。

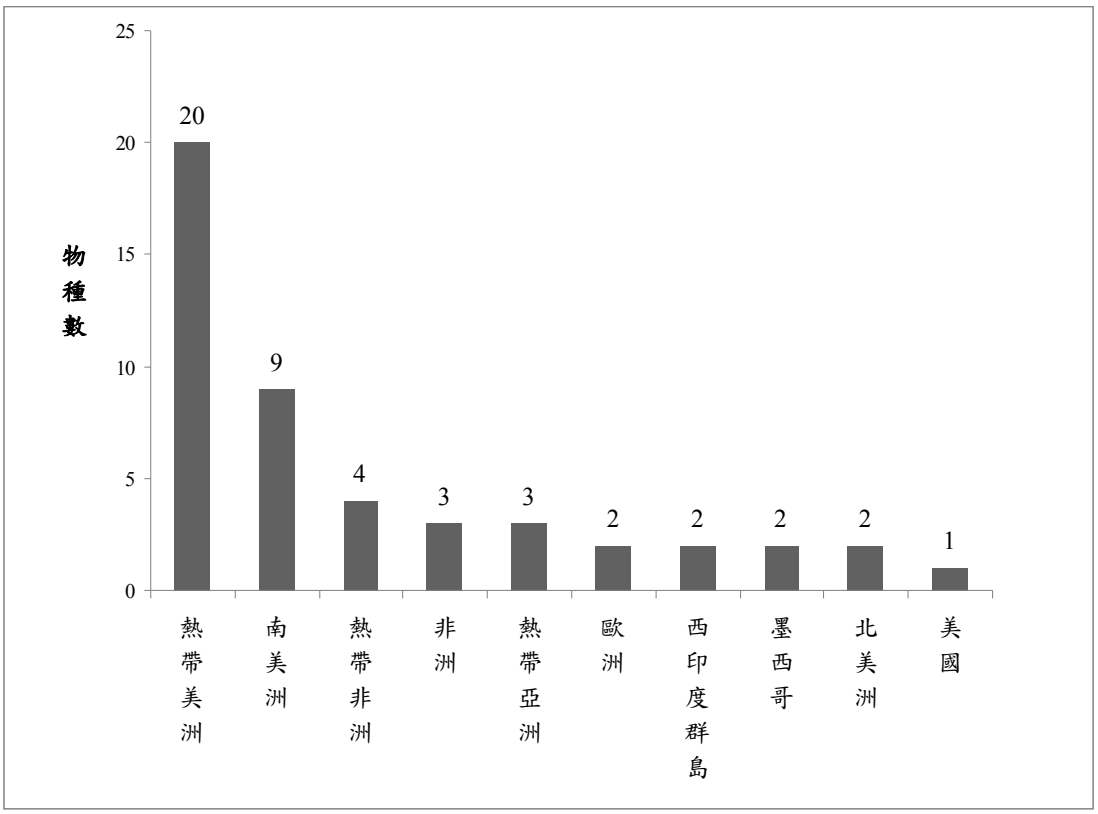



圖 127. 中高海拔地區荒廢地歸化植物物種來源地區前十名排名圖。圖中數字顯示該來源地區所包含的歸化植物種數，橫軸為物種來源地區。

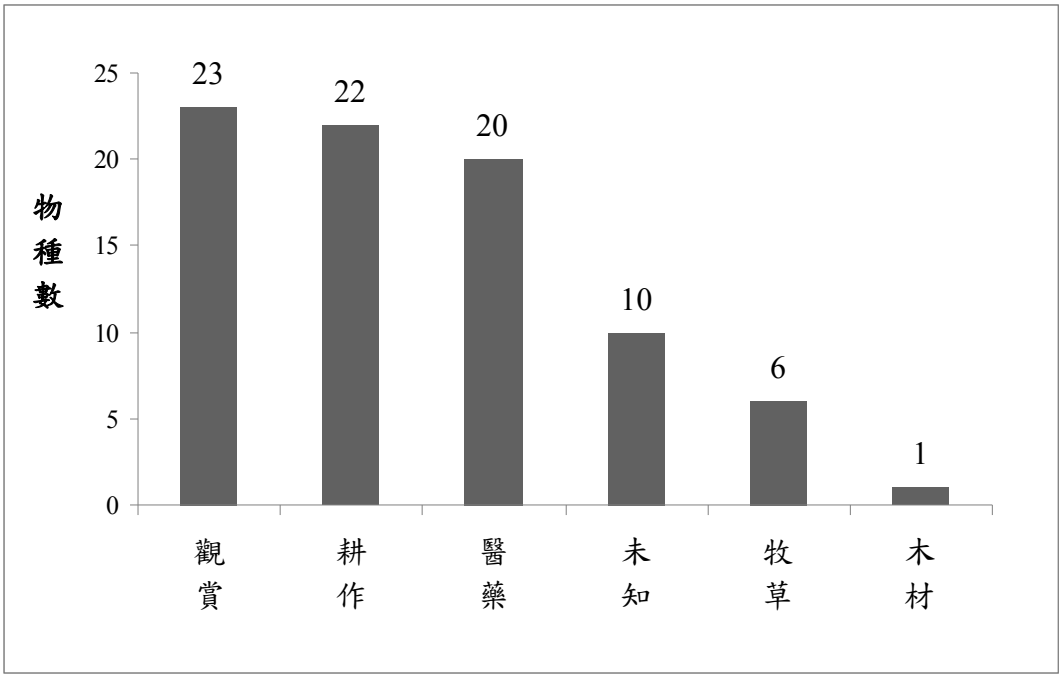



圖 128. 中高海拔地區荒廢地歸化植物物種引進用途前十名排名圖。圖中數字顯示該引進用途所包含的歸化植物種數，橫軸為物種引進用途。

C.物種入侵程度分析

中高海拔地區荒廢地所占面積比例為 19.97%，歸化植物平均覆蓋度為 6.98%，入侵指數為 7.11，歸化物種生物多樣性（Shannon-Wiener index）為 0.95，原生物種生物多樣性為 1.22，全部物種生物多樣性為 1.66（表 224）。

中高海拔地區荒廢地所調查的歸化植物中，依據重要值為參考，以菊科的大花咸豐草(*Bidens alba* var. *radiata*)為最常見，其平均覆蓋度達 22.77%，其他物種在 10%以下，相對頻度為 5.59%，其他物種均在 3%以下。以重要值為參考依據而言，除大花咸豐草為 22.26%，遠高於其他物種，其他優勢的歸化植物依序為小花蔓澤蘭（*Mikania micrantha*）、紫花藿香薊（*Ageratum houstonianum*）、兩耳草（*Paspalum conjugatum*）、銳葉牽牛（*Ipomoea indica*）含羞草（*Mimosa pudica*）棕葉狗尾草（*Setaria palmifolia*）野茼蒿（*Conyza sumatrensis*）等物種（表 225）。

表 224. 中高海拔地區荒廢地之原生、歸化植物各項統計一覽表

| 生育地類型 | 歸化植物平均覆蓋度(%) | 面積比例(%) | 歸化植物入侵指數 | Shannon-Weiner index | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 歸化物種 | 原生物種 | 全部物種 |
| 荒廢地 | 6.98 | 19.97 | 7.11 | 0.95 | 1.22 | 1.66 |

表 225. 中高海拔地區荒廢地之歸化物種重要數值一覽表(依 IVI 重要值排序)

| 中名 | 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* | 22.77 | 16.67 | 5.59 | 22.26 |
| 小花蔓澤蘭 | *Mikania micrantha* | 8.99 | 6.58 | 2.47 | 9.05 |
| 紫花藿香薊 | *Ageratum houstonianum* | 4.08 | 2.99 | 2.69 | 5.67 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 兩耳草 | *Paspalum conjugatum* | 3.24 | 2.37 | 2.04 | 4.41 |
| 銳葉牽牛 | *Ipomoea indica* | 2.82 | 2.07 | 1.51 | 3.57 |
| 含羞草 | *Mimosa pudica* | 2.57 | 1.88 | 1.61 | 3.49 |
| 棕葉狗尾草 | *Setaria palmifolia* | 2.38 | 1.75 | 1.51 | 3.25 |
| 野茼蒿 | *Conyza sumatrensis* | 1.34 | 0.98 | 2.04 | 3.02 |
| 昭和草 | *Crassocephalum crepidioides* | 1.23 | 0.90 | 2.04 | 2.94 |
| 王爺葵 | *Tithonia diversifolia* | 2.65 | 1.94 | 0.65 | 2.58 |
| 象草 | *Pennisetum purpureum* | 2.24 | 1.64 | 0.86 | 2.50 |
| 粗毛小米菊 | *Galinsoga quadriradiata* | 1.48 | 1.08 | 1.18 | 2.26 |
| 克非亞草 | *Cuphea carthagenensis* | 0.82 | 0.60 | 1.51 | 2.11 |
| 香澤蘭 | *Chromolaena odorata* | 0.95 | 0.70 | 1.40 | 2.10 |
| 菁芳草 | *Drymaria diandra* | 0.75 | 0.55 | 1.29 | 1.84 |
| 青箱 | *Celosia argentea* | 0.99 | 0.73 | 0.97 | 1.69 |
| 紅毛草 | *Rhynchelytrum repens* | 0.83 | 0.61 | 1.08 | 1.68 |
| 非洲鳳仙花 | *Impatiens walleriana* | 1.12 | 0.82 | 0.65 | 1.47 |
| 光果龍葵 | *Solanum americanum* | 0.26 | 0.19 | 0.86 | 1.05 |
| 大飛揚草 | *Chamaesyce hirta* | 0.18 | 0.13 | 0.75 | 0.88 |
| 貓腥草 | *Praxelis clematidea* | 0.29 | 0.21 | 0.65 | 0.86 |
| 樹薯 | *Manihot esculenta* | 0.69 | 0.51 | 0.32 | 0.83 |
| 毛西番蓮 | *Passiflora foetida* var. *hispida* | 0.51 | 0.37 | 0.43 | 0.80 |
| 紅花野牽牛 | *Ipomoea triloba* | 0.35 | 0.26 | 0.54 | 0.80 |
| 粉葉蕨 | *Pityrogramma calomelanos* | 0.92 | 0.68 | 0.11 | 0.78 |
| 牧地狼尾草 | *Pennisetum polystachion* | 0.38 | 0.28 | 0.43 | 0.71 |
| 苦苣菜 | *Sonchus arvensis* | 0.17 | 0.12 | 0.54 | 0.66 |
| 銀合歡 | *Leucaena leucocephala* | 0.42 | 0.30 | 0.32 | 0.63 |
| 馬纓丹 | *Lantana camara* | 0.25 | 0.18 | 0.43 | 0.61 |
| 美洲含羞草 | *Mimosa diplotricha* | 0.22 | 0.16 | 0.43 | 0.59 |
| 藿香薊 | *Ageratum conyzoides* | 0.18 | 0.14 | 0.43 | 0.57 |
| 金腰箭 | *Synedrella nodiflora* | 0.18 | 0.14 | 0.43 | 0.57 |
| 南美蟛蜞菊 | *Wedelia trilobata* | 0.46 | 0.34 | 0.22 | 0.55 |
| 黃野百合 | *Crotalaria pallida* var. *obovata* | 0.15 | 0.11 | 0.43 | 0.54 |
| 短角苦瓜 | *Momordica charantia* var. *abbreviata* | 0.54 | 0.39 | 0.11 | 0.50 |
| 小葉冷水麻 | *Pilea microphylla* | 0.08 | 0.06 | 0.43 | 0.49 |
| 大黍 | *Panicum maximum* | 0.20 | 0.15 | 0.32 | 0.47 |
| 紫花酢漿草 | *Oxalis corymbosa* | 0.08 | 0.06 | 0.32 | 0.38 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 莠狗尾草 | *Setaria geniculata* | 0.15 | 0.11 | 0.22 | 0.33 |
| 加拿大蓬 | *Conyza canadensis* | <0.01 | <0.01 | 0.32 | 0.32 |
| 孟仁草 | *Chloris barbata* | 0.12 | 0.09 | 0.22 | 0.31 |
| 闊葉鴨舌癀舅 | *Spermacoce latifolia* | 0.09 | 0.07 | 0.22 | 0.28 |
| 匙葉鼠麴草 | *Gnaphalium pensylvanicum* | 0.08 | 0.06 | 0.22 | 0.28 |
| 苦滇菜 | *Sonchus oleraceus* | 0.05 | 0.03 | 0.22 | 0.25 |
| 美洲闊苞菊 | *Pluchea carolinensis* | 0.02 | 0.01 | 0.22 | 0.23 |
| 牽牛花 | *Ipomoea nil* | 0.02 | 0.01 | 0.22 | 0.23 |
| 賽葵 | *Malvastrum coromandelianum* | 0.02 | 0.01 | 0.22 | 0.23 |
| 黃豬屎豆 | *Crotalaria micans* | 0.01 | 0.01 | 0.22 | 0.22 |
| 三角葉西番蓮 | *Passiflora suberosa* | 0.15 | 0.11 | 0.11 | 0.22 |
| 賽葛豆 | *Macroptilium atropurpureum* | 0.15 | 0.11 | 0.11 | 0.22 |
| 毛蓮菜 | *Elephantopus mollis* | 0.12 | 0.09 | 0.11 | 0.20 |
| 燈籠草 | *Physalis angulata* | 0.12 | 0.09 | 0.11 | 0.20 |
| 成功白花菜 | *Cleome rutidosperma* | 0.09 | 0.07 | 0.11 | 0.18 |
| 大葉假含羞草 | *Chamaecrista nictitans* subsp. *patellaria* var. *glabrata* | 0.08 | 0.06 | 0.11 | 0.16 |
| 天人菊 | *Gaillardia pulchella* | 0.08 | 0.06 | 0.11 | 0.16 |
| 巴拉草 | *Brachiaria mutica* | 0.08 | 0.06 | 0.11 | 0.16 |
| 野薑花 | *Hedychium coronarium* | 0.08 | 0.06 | 0.11 | 0.16 |
| 凹葉野莧菜 | *Amaranthus lividus* | 0.05 | 0.03 | 0.11 | 0.14 |
| 白花鬼針 | *Bidens pilosa* | 0.05 | 0.03 | 0.11 | 0.14 |
| 武竹 | *Asparagus densiflorus (Kunth) Jessop cv.* | 0.05 | 0.03 | 0.11 | 0.14 |
| 珊瑚櫻 | *Solanum pseudocapsicum* | 0.05 | 0.03 | 0.11 | 0.14 |
| 掃帚菊 | *Aster subulatus* | 0.05 | 0.03 | 0.11 | 0.14 |
| 野莧菜 | *Amaranthus viridis* | 0.05 | 0.03 | 0.11 | 0.14 |
| 蓋氏虎尾草 | *Chloris gayana* | 0.05 | 0.03 | 0.11 | 0.14 |
| 土人參 | *Talinum paniculatum* | 0.02 | 0.01 | 0.11 | 0.12 |
| 大扁雀麥 | *Bromus catharticus* | 0.02 | 0.01 | 0.11 | 0.12 |
| 巴西擬鴨舌癀 | *Richardia brasiliensis* | 0.02 | 0.01 | 0.11 | 0.12 |
| 光葉鴨舌癀舅 | *Spermacoce assurgens* | 0.02 | 0.01 | 0.11 | 0.12 |
| 百喜草 | *Paspalum notatum* | 0.02 | 0.01 | 0.11 | 0.12 |
| 假扁蓄 | *Polygonum plebeium* | 0.02 | 0.01 | 0.11 | 0.12 |
| 梅 | *Prunus mume* | 0.02 | 0.01 | 0.11 | 0.12 |
| 鼠麴舅 | *Gnaphalium purpureum* | 0.02 | 0.01 | 0.11 | 0.12 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 蔊菜 | *Cardamine flexuosa* | 0.02 | 0.01 | 0.11 | 0.12 |
| 薏苡 | *Coix lacryma-jobi* | 0.02 | 0.01 | 0.11 | 0.12 |
| 黃秋葵 | *Abelmoschus esculentus* | 0.01 | 0.01 | 0.11 | 0.11 |
| 櫻桃小番茄 | *Lycopersicon esculentum* var. *cerasiforme* | 0.01 | 0.01 | 0.11 | 0.11 |
| 毛蓮子草 | *Alternanthera bettzickiana* | <0.01 | <0.01 | 0.11 | 0.11 |
| 伏毛天芹菜 | *Heliotropium procumbens* var. *depressum* | <0.01 | <0.01 | 0.11 | 0.11 |
| 野牽牛 | *Ipomoea obscura* | <0.01 | <0.01 | 0.11 | 0.11 |
| 馬棘 | *Indigofera pseudo-tinctoria* | <0.01 | <0.01 | 0.11 | 0.11 |
| 落葵 | *Basella alba* | <0.01 | <0.01 | 0.11 | 0.11 |

D.討論

500 公尺以上中高海拔之荒廢地較少有利用行為，變動性也低於低海拔地區，經常屬於無人管理的棲地類型。所占面積比例為 19.97%多於低海拔的 9.54%，大面積的棲地環境可承載更多族群數量，順勢提升了入侵的機會。

在中高海拔荒廢地的入侵指數為 7.11 是低於低海拔地區，其限制因子可能是氣候條件不利生存、山區多遮蔽環境、人為干擾少等因素，使得入侵指數下降；中高海拔荒廢地歸化植物平均覆蓋度隨著面積比例提高而增加，由低海拔的 4.30%增加為 6.98%；中高海拔地區不論在原生或歸化種的多樣性指數呈現增加的情況，這並不支持高物種豐富度較少受到入侵的假說。

而中高海拔地區歸化種比例（35.68%）略小於低海拔地區（40.4%），組成的物種多為菊科、禾本科和旋花科為主，依 IVI 重要值排列如：大花咸豐草（22.26%）、小花蔓澤蘭（9.05%）紫花霍香薊（5.67%）、兩耳草（4.41%）、銳葉牽牛（3.57%）等物種，多數的物種隨著海拔升高重要值有下降的趨勢，但值得注意的是小花蔓澤蘭、紫花霍香薊、含羞草、兩耳草、銳葉牽牛和昭和草有增加的趨勢，有些菊科植物能在較低溫的環境生存，因此須加以留意上述物種是否有逐漸擴散之可能。在來源方面，多數物種皆源於熱帶或亞熱帶美、非、亞洲地區，外來種在台灣無適應性問題，山區環境多遮蔽荒廢地，在強陽光的環境下容易使得藤蔓植物攀附於冠層頂端，危害原生物種；引進用途方面，以觀賞、耕作類型居多，部份應用於農地的植物，如豆科的白花苜蓿、禾本科的多花黑麥草、大扁雀麥最高可分布到海拔 3100 公尺（鄭婷文等，2012）這些物種皆能適應較低溫的環境，此外須特別留意歐洲的物種，因此在選用這類植物作為景觀造景和農用時，應考慮到物種本身的入侵強度，盡可能以原生種作為首選考量。

中高海拔荒廢地生育環境雖罕被人們使用，人為活動可能減緩歸化種入侵速度，但仍有機會透過高入侵性逐漸拓殖，在管理防治上，若是小面積危害時，可直接移除；大面積危害時，應盡可能控制物種於此生育地，嚴防再度入侵至其他生育環境。

**7.墓地**

**(1)低海拔地區**

A.前言

墓地是指殯葬設施所在地，包含棺木埋葬地、殯儀館、火化場合骨灰存放設施，有人為持續性的低對地面植被整修管理，例如除草、噴藥。位於海拔 500 公尺以下之低海拔地區，共有 84 個一平方公里樣區調查到墓地此生育地類型，包括 550 個草本小樣方，植物資料筆數共為 3791 筆(表 176)。

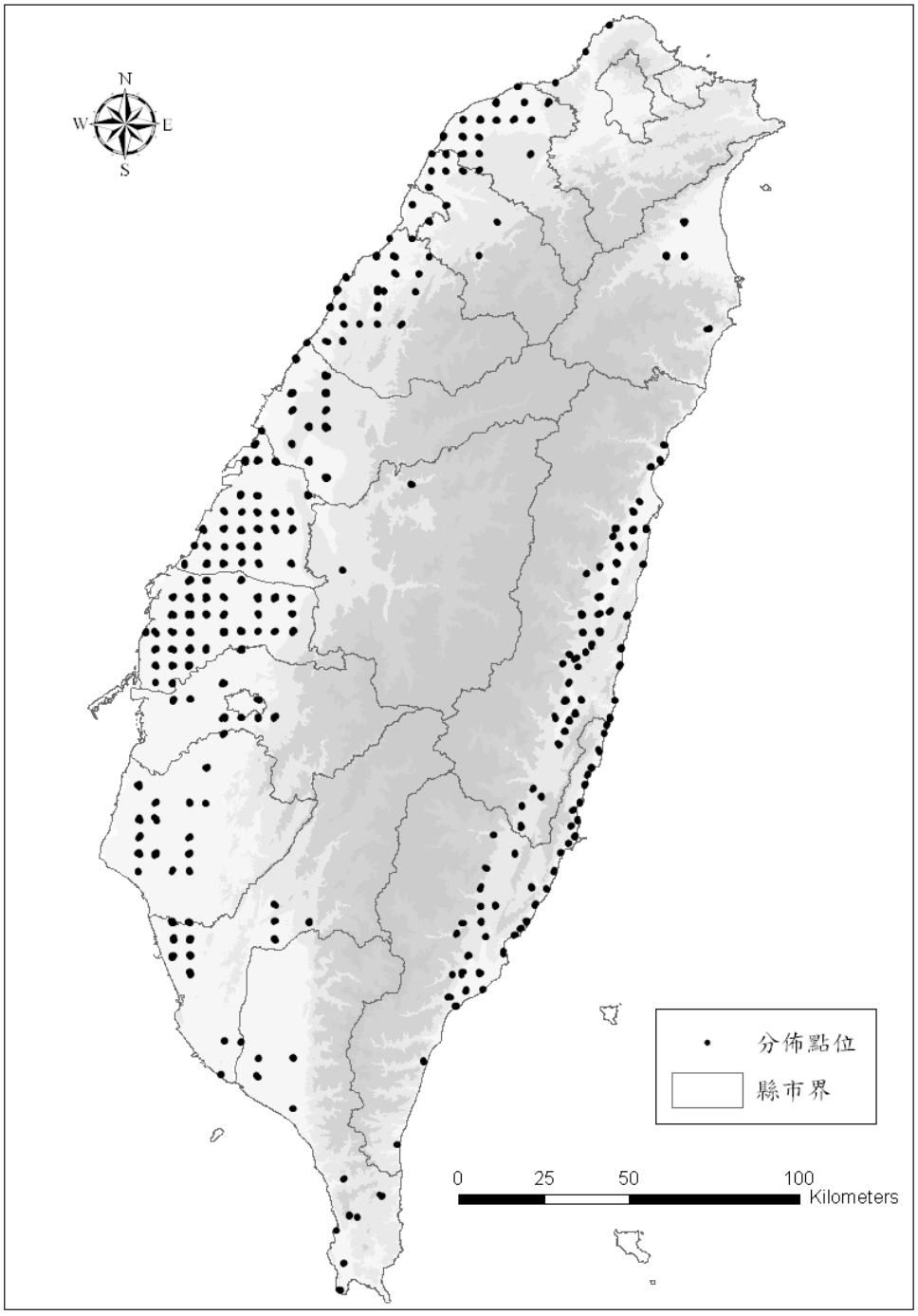



圖 129. 低海拔地區墓地調查小樣方位置圖

B.物種組成分析

低海拔地區的墓地生育地類型，共記錄到 363 個植物種，分屬於 75 個科，246 個屬。其中記錄到歸化植物 148 種，占全部物種之 40.8%；原生植物共 215 種，包含特有種 11 種。植物之生長習性則以草本為最多數，占全部物種之 70.8%，其次為草質藤本，約占 10.2%；木質藤本最少，約占全部物種之 3.3%（表 226）。

就歸化植物而言，148 個種分屬於 41 個科，105 個屬；習性則以草本為最常見，約占全部歸化植物習性之 70.7%（表 227）。

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 43.9%（圖 130）。

旋花科的牽牛屬具有最多的歸化物種(6 種)，其次為莧科莧屬(5 種)、禾本科虎尾草屬（4 種)；其次大戟科大戟屬、菊科假蓬屬、豆科決明屬、菊科苦苣菜屬、茄科茄屬、芸香科油柑屬並列（3 種)；菊科藿香薊屬排名第 10 名（2 種)(圖 131)。

將低海拔地區墓地之歸化植物發表來源地區統計分析，調查物種中以熱帶美洲物種最多（36 種)，其次是南美洲（19 種)、北美洲（10 種)、熱帶非洲(8 種)、非洲及墨西哥（6 種)。因此美洲及非洲是低海拔地區墓地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 132)。

將低海拔地區墓地之歸化植物發表引進用途統計分析，調查物種中以未知之物種最多（50 種)，其次是觀賞（49 種)、耕作（35 種)、醫藥（34 種)、牧草（11 種)，木材（1 種）最少（圖 133)。

表 226. 低海拔地區墓地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 | 7 | 0 | 57 | 11 | 75 |
| | 屬數 | 8 | 0 | 179 | 59 | 246 |
| | 種數 | 9 | 0 | 262 | 92 | 363 |
| 屬性 | 特有種 | 0 | 0 | 9 | 2 | 11 |
| | 原生種 | 9 | 0 | 138 | 68 | 215 |
| | 歸化種 | 0 | 0 | 124 | 24 | 148 |
| 生長習性 | 喬木 | 0 | 0 | 29 | 1 | 30 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 26 | 1 | 27 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 12 | 0 | 12 |
| | 草質藤本 | 1 | 0 | 33 | 3 | 37 |
| | 草本 | 8 | 0 | 162 | 87 | 257 |

表 227. 低海拔地區墓地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 | 37 | 4 | 41 |
| | 屬數 | 0 | 0 | 87 | 18 | 105 |
| | 種數 | 0 | 0 | 121 | 24 | 145 |
| 生長習性 | 喬木 | 0 | 0 | 7 | 0 | 7 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 12 | 0 | 12 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| | 草質藤本 | 0 | 0 | 19 | 1 | 20 |
| | 草本 | 0 | 0 | 81 | 23 | 104 |

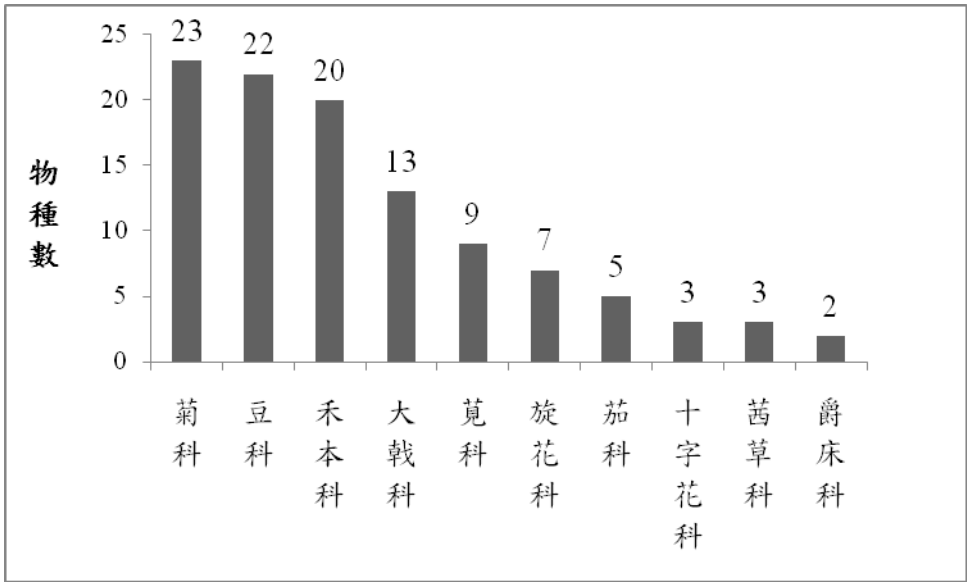



圖 130. 低海拔地區墓地歸化植物各科所包含的歸化植物種數

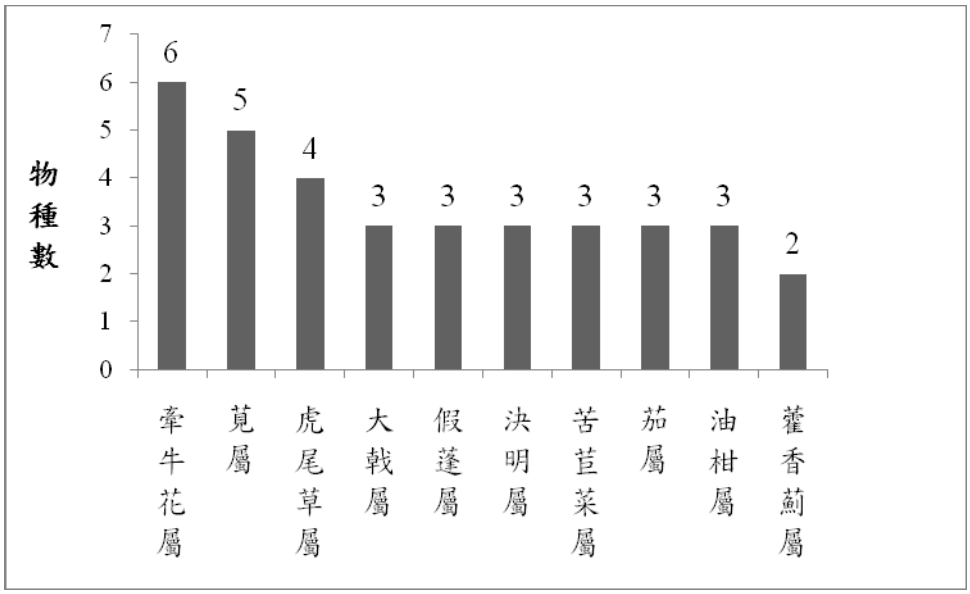



圖 131. 低海拔地區墓地歸化植物優勢屬前十名排名圖。圖中數字顯示該植物屬所包含的歸化植物種數，橫軸為植物屬名。

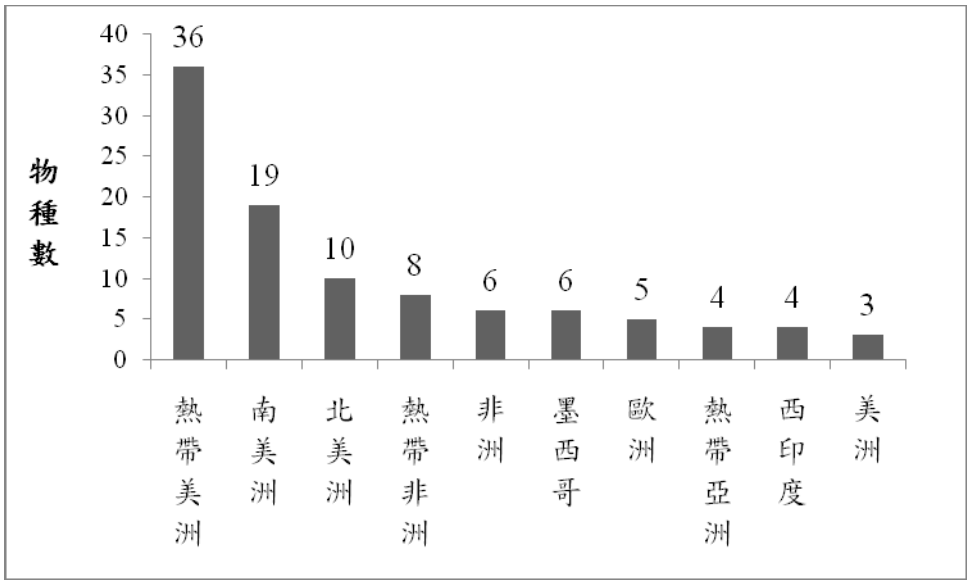



圖 132. 低海拔地區墓地歸化植物物種來源地區前十名排名圖。圖中數字顯示該來源地區所包含的歸化植物種數，橫軸為物種來源地區。

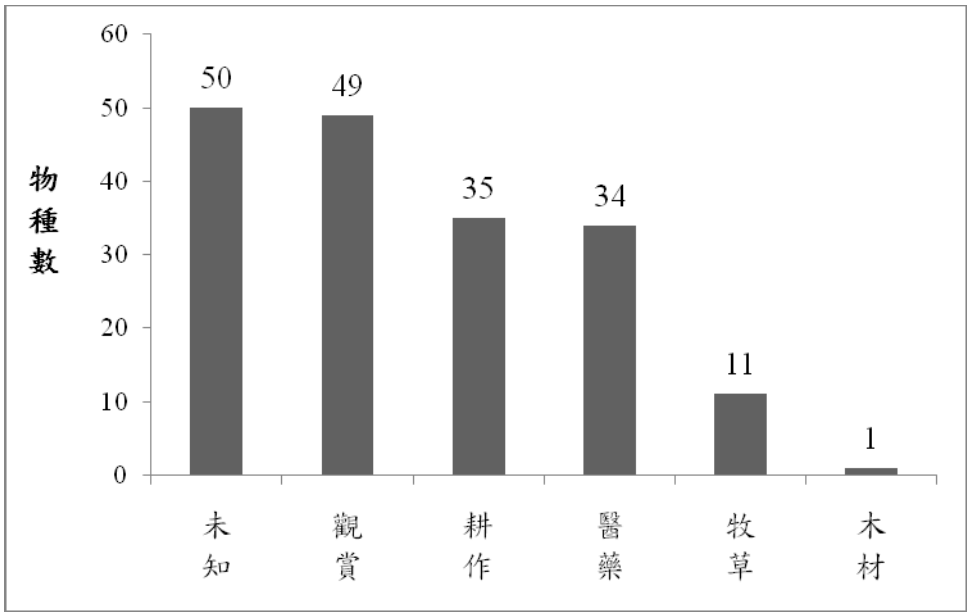



圖 133. 低海拔地區墓地歸化植物物種引進用途排名圖。圖中數字顯示該引進用途所包含的歸化植物種數，橫軸為物種引進用途。

C.物種入侵程度分析

低海拔地區墓地所占面積比例為 4.29%，歸化植物平均覆蓋度為 4.51%，入侵指數為 11.41，歸化物種生物多樣性（Shannon-Weiner index）為 0.76，原生物種生物多樣性為 0.50，全部物種生物多樣性為 1.13（表 228）。

低海拔地區墓地所調查的歸化植物中，依據重要值為參考，以菊科的大花咸豐草(*Bidens alba* var. *radiata*)為最優勢，其平均覆蓋度達 28.37%，遠高於其餘物種，相對頻度(12.06)也較其他物種高出許多。排名第二及第三為禾本科的大黍(*Panicum maximum*)及豆科的美洲含羞草(*Mimosa*

*diplotricha*)，兩者之平均覆蓋度及相對頻度相比，大黍(11.32/4.78)均高於美洲含羞草(5.38/3.62)。以重要值為參考依據而言，除大花咸豐草、大黍、美洲含羞草之外，其他優勢的歸化植物依序為巴拉草(*Brachiaria mutica*)、紅花野牽牛(*Ipomoea triloba*)、大飛揚草(*Chamaesyce hirta*)、孟仁草(*Chamaesyce hirta*)、長柄菊 (*Tridax procumbens*)、銀合歡(*Leucaena leucocephala*) 、象草(*Pennisetum purpureum*)等（表 229）。

表 228. 低海拔地區墓地之原生、歸化植物各項統計一覽表

| 生育地類型 | 歸化植物平均覆蓋度(%) | 面積比例(%) | 歸化植物入侵指數 | Shannon-Weiner index | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 歸化物種 | 原生物種 | 全部物種 |
| 墓地 | 4.51 | 4.29 | 11.41 | 0.76 | 0.50 | 1.13 |

表 229. 低海拔地區墓地之歸化物種重要數值一覽表(依 IVI 重要值排序)

| 中名 | 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* | 28.37 | 29.44 | 12.06 | 41.50 |
| 大黍 | *Panicum maximum* | 11.32 | 11.74 | 4.78 | 16.52 |
| 美洲含羞草 | *Mimosa diplotricha* | 5.38 | 5.58 | 3.62 | 9.20 |
| 巴拉草 | *Brachiaria mutica* | 3.02 | 3.14 | 1.43 | 4.56 |
| 紅花野牽牛 | *Ipomoea triloba* | 1.46 | 1.52 | 1.90 | 3.42 |
| 大飛揚草 | *Chamaesyce hirta* | 0.64 | 0.66 | 2.74 | 3.41 |
| 孟仁草 | *Chloris barbata* | 1.02 | 1.06 | 2.24 | 3.30 |
| 長柄菊 | *Tridax procumbens* | 0.90 | 0.93 | 1.27 | 2.20 |
| 銀合歡 | *Leucaena leucocephala* | 0.78 | 0.81 | 1.37 | 2.18 |
| 象草 | *Pennisetum purpureum* | 1.11 | 1.15 | 0.90 | 2.05 |
| 番仔藤 | *Ipomoea cairica* | 0.91 | 0.95 | 1.00 | 1.95 |
| 田菁 | *Sesbania cannabiana* | 0.63 | 0.66 | 1.27 | 1.93 |
| 紅毛草 | *Rhynchelytrum repens* | 0.70 | 0.72 | 1.16 | 1.89 |
| 光果龍葵 | *Solanum americanum* | 0.43 | 0.45 | 1.29 | 1.74 |
| 雙花草 | *Dichanthium annulatum* | 0.84 | 0.88 | 0.77 | 1.64 |
| 野牽牛 | *Ipomoea obscura* | 0.39 | 0.41 | 1.19 | 1.60 |
| 銀膠菊 | *Parthenium hysterophorus* | 0.88 | 0.91 | 0.58 | 1.49 |
| 野茼蒿 | *Conyza sumatrensis* | 0.30 | 0.31 | 1.16 | 1.47 |
| 蓖麻 | *Ricinus communis* | 0.56 | 0.58 | 0.79 | 1.37 |
| 假刺莧 | *Amaranthus dubius* | 0.49 | 0.51 | 0.84 | 1.36 |
| 南美蟛蜞菊 | *Wedelia trilobata* | 0.92 | 0.95 | 0.40 | 1.35 |
| 蒺藜草 | *Cenchrus echinatus* | 0.40 | 0.42 | 0.90 | 1.32 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 賽葛豆 | *Macroptilium atropurpureum* | 0.30 | 0.31 | 0.58 | 0.89 |
| 倒地鈴 | *Cardiospermum halicacabum* | 0.21 | 0.21 | 0.63 | 0.85 |
| 短角苦瓜 | *Momordica charantia var. abbreviata* | 0.32 | 0.33 | 0.50 | 0.83 |
| 毛西番蓮 | *Passiflora foetida var. hispida* | 0.24 | 0.24 | 0.53 | 0.77 |
| 印度田菁 | *Sesbania sesban* | 0.35 | 0.37 | 0.37 | 0.73 |
| 含羞草 | *Mimosa pudica* | 0.22 | 0.23 | 0.50 | 0.73 |
| 成功白花菜 | *Cleome rutidosperma* | 0.15 | 0.15 | 0.55 | 0.71 |
| 牧地狼尾草 | *Pennisetum polystachion* | 0.27 | 0.28 | 0.40 | 0.68 |
| 馬纓丹 | *Lantana camara* | 0.45 | 0.47 | 0.21 | 0.68 |
| 印度鐵莧 | *Acalypha indica* | 0.29 | 0.30 | 0.37 | 0.67 |
| 香澤蘭 | *Chromolaena odorata* | 0.27 | 0.28 | 0.34 | 0.62 |
| 長穎星草 | *Cynodon nlemfuensis* | 0.37 | 0.38 | 0.24 | 0.62 |
| 賽葵 | *Malvastrum coromandelianum* | 0.17 | 0.18 | 0.42 | 0.60 |
| 牽牛花 | *Ipomoea nil* | 0.19 | 0.20 | 0.37 | 0.57 |
| 假海馬齒 | *Trianthemum portulacastrum* | 0.26 | 0.27 | 0.26 | 0.54 |
| 碗仔花 | *Ipomoea hederacea* | 0.13 | 0.13 | 0.40 | 0.53 |
| 白苞猩猩草 | *Euphorbia heterophylla* | 0.08 | 0.09 | 0.42 | 0.51 |
| 野莧菜 | *Amaranthus viridis* | 0.06 | 0.07 | 0.42 | 0.49 |
| 小花蔓澤蘭 | *Mikania micrantha* | 0.15 | 0.16 | 0.32 | 0.47 |
| 銳葉牽牛 | *Ipomoea indica* | 0.09 | 0.10 | 0.37 | 0.47 |
| 昭和草 | *Crassocephalum crepidioides* | 0.13 | 0.14 | 0.32 | 0.45 |
| 圓葉煉莢豆 | *Alysicarpus ovalifolius* | 0.20 | 0.20 | 0.24 | 0.44 |
| 天人菊 | *Gaillardia pulchella* | 0.27 | 0.28 | 0.16 | 0.44 |
| 地毯草 | *Axonopus compressus* | 0.16 | 0.17 | 0.26 | 0.43 |
| 藿香薊 | *Ageratum conyzoides* | 0.09 | 0.09 | 0.26 | 0.35 |
| 王爺葵 | *Tithonia diversifolia* | 0.16 | 0.16 | 0.18 | 0.35 |
| 凹葉野莧菜 | *Amaranthus lividus* | 0.03 | 0.03 | 0.32 | 0.34 |
| 裂葉月見草 | *Oenothera laciniata* | 0.17 | 0.17 | 0.16 | 0.33 |
| 紫花藿香薊 | *Ageratum houstonianum* | 0.09 | 0.09 | 0.24 | 0.33 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 青莧 | *Amaranthus patulus* | 0.05 | 0.05 | 0.26 | 0.32 |
| 馬唐 | *Digitaria sanguinalis* | 0.08 | 0.08 | 0.24 | 0.32 |
| 紫花酢漿草 | *Oxalis corymbosa* | 0.07 | 0.07 | 0.24 | 0.31 |
| 非洲鳳仙花 | *Impatiens walleriana* | 0.21 | 0.22 | 0.08 | 0.30 |
| 加拿大蓬 | *Conyza canadensis* | 0.03 | 0.03 | 0.26 | 0.30 |
| 大葛藤 | *Pueraria lobata subsp. thomsonii* | 0.11 | 0.12 | 0.16 | 0.27 |
| 猩猩草 | *Euphorbia cyathophora* | 0.08 | 0.09 | 0.18 | 0.27 |
| 舖地黍 | *Panicum repens* | 0.13 | 0.13 | 0.13 | 0.27 |
| 銳葉小返魂 | *Phyllanthus debilis* | 0.02 | 0.02 | 0.24 | 0.26 |
| 平原菟絲子 | *Cuscuta campestris* | 0.07 | 0.08 | 0.18 | 0.26 |
| 寬翼豆 | *Macroptilium lathyroides* | 0.03 | 0.03 | 0.21 | 0.24 |
| 狗尾草 | *Heliotropium indicum* | 0.09 | 0.10 | 0.13 | 0.23 |
| 蝶豆 | *Clitoria ternatea* | 0.11 | 0.12 | 0.11 | 0.22 |
| 兩耳草 | *Paspalum conjugatum* | 0.06 | 0.06 | 0.16 | 0.22 |
| 匙葉鼠麴草 | *Gnaphalium pensylvanicum* | 0.03 | 0.03 | 0.18 | 0.22 |
| 吳氏雀稗 | *Paspalum urvillei* | 0.08 | 0.08 | 0.13 | 0.21 |
| 山珠豆 | *Centrosema pubescens* | 0.07 | 0.08 | 0.13 | 0.21 |
| 伏毛天芹菜 | *Heliotropium procumbens var. depressum* | 0.15 | 0.15 | 0.05 | 0.20 |
| 美洲假蓬 | *Conyza bonariensis* | 0.04 | 0.04 | 0.16 | 0.20 |
| 櫻桃小番茄 | *Lycopersicon esculentum var. cerasiforme* | 0.11 | 0.12 | 0.08 | 0.19 |
| 落葵 | *Basella alba* | 0.06 | 0.06 | 0.13 | 0.19 |
| 棕葉狗尾草 | *Setaria palmifolia* | 0.03 | 0.04 | 0.16 | 0.19 |
| 蓋氏虎尾草 | *Chloris gayana* | 0.06 | 0.06 | 0.13 | 0.19 |
| 美洲商陸 | *Phytolacca americana* | 0.08 | 0.08 | 0.11 | 0.19 |
| 小返魂 | *Phyllanthus amarus* | 0.02 | 0.02 | 0.16 | 0.18 |
| 燈籠草 | *Physalis angulata* | 0.02 | 0.02 | 0.16 | 0.18 |
| 匍根大戟 | *Chamaesyce serpens* | 0.01 | 0.01 | 0.16 | 0.17 |
| 苦滇菜 | *Sonchus oleraceus* | <0.01 | <0.01 | 0.16 | 0.16 |
| 青箱 | *Celosia argentea* | 0.03 | 0.03 | 0.13 | 0.16 |
| 三角葉西番蓮 | *Passiflora suberosa* | <0.01 | <0.01 | 0.16 | 0.16 |
| 刺莧 | *Amaranthus spinosus* | 0.04 | 0.04 | 0.11 | 0.14 |
| 獨行菜 | *Lepidium virginicum* | 0.01 | 0.01 | 0.13 | 0.14 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 擬大豆 | *Calopogonium mucunoides* | 0.05 | 0.06 | 0.08 | 0.14 |
| 樹薯 | *Manihot esculenta* | 0.07 | 0.08 | 0.05 | 0.13 |
| 假千日紅 | *Gomphrena celosioides* | 0.02 | 0.02 | 0.11 | 0.12 |
| 垂瓜果 | *Melothria pendula* | 0.04 | 0.04 | 0.08 | 0.12 |
| 白飯樹 | *Flueggea suffruticosa* | 0.02 | 0.02 | 0.11 | 0.12 |
| 仙人掌 | *Opuntia dillenii* | 0.09 | 0.09 | 0.03 | 0.12 |
| 紫斑大戟 | *Chamaesyce hyssopifolia* | 0.01 | 0.02 | 0.11 | 0.12 |
| 巴西擬鴨舌癭 | *Richardia brasiliensis* | 0.04 | 0.04 | 0.08 | 0.12 |
| 貓腥草 | *Praxelis clematidea* | 0.04 | 0.04 | 0.08 | 0.12 |
| 紫花山螞蝗 | *Desmodium tortuosum* | 0.03 | 0.03 | 0.08 | 0.11 |
| 菁芳草 | *Drymaria diandra* | 0.03 | 0.03 | 0.08 | 0.11 |
| 澳洲虎尾草 | *Chloris divaricata var. cynodontoides* | 0.03 | 0.03 | 0.08 | 0.11 |
| 望江南 | *Senna occidentalis* | 0.02 | 0.02 | 0.08 | 0.10 |
| 苦苣菜 | *Sonchus arvensis* | 0.02 | 0.02 | 0.08 | 0.10 |
| 闊葉鴨舌癭舅 | *Spermacoce latifolia* | 0.02 | 0.02 | 0.08 | 0.10 |
| 山煙草 | *Solanum erianthum* | 0.01 | 0.02 | 0.08 | 0.09 |
| 毛蓮子草 | *Alternanthera bettzickiana* | 0.06 | 0.06 | 0.03 | 0.09 |
| 番石榴 | *Psidium guajava* | <0.01 | <0.01 | 0.08 | 0.09 |
| 空心蓮子草 | *Alternanthera philoxeroides* | 0.03 | 0.03 | 0.05 | 0.09 |
| 西印度櫻桃 | *Muntingia calabura* | <0.01 | <0.01 | 0.08 | 0.08 |
| 蝦尾山螞蝗 | *Desmodium scorpiurus* | 0.03 | 0.03 | 0.05 | 0.08 |
| 草梧桐 | *Waltheria americana* | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 0.08 |
| 長春花 | *Catharanthus roseus* | 0.05 | 0.05 | 0.03 | 0.07 |
| 飛機草 | *Erechtites valerianifolia* | 0.01 | 0.02 | 0.05 | 0.07 |
| 結縷草 | *Zoysia japonica* | 0.04 | 0.04 | 0.03 | 0.06 |
| 大葉假含羞草 | *Chamaecrista nictitans subsp. patellaria var. glabrata* | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.06 |
| 掃帚菊 | *Aster subulatus* | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.06 |
| 蔊菜 | *Cardamine flexuosa* | <0.01 | <0.01 | 0.05 | 0.06 |
| 千年芋 | *Xanthosoma sagittifolium* | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.05 |
| 印度草木樨 | *Melilotus indicus* | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.05 |
| 豬草 | *Ambrosia artemisiifolia* | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.05 |
| 五蕊油柑 | *Phyllanthus tenellus* | <0.01 | <0.01 | 0.05 | 0.05 |

| 中名 | 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 | 0.05 | 0.05 |
| 李氏禾 | *Leersia hexandra* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 翼柄決明 | *Senna alata* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 瑪瑙珠 | *Solanum diphyllum* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 野薑花 | *Hedychium coronarium* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 巴西胡椒木 | *Schinus terebinthifolius* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 烏桕 | *Sapium sebiferum* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 決明 | *Senna tora* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 直莖鼠麴草 | *Gnaphalium calviceps* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 小葉冷水麻 | *Pilea microphylla* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 蛇莓 | *Duchesnea indica* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 朱槿 | *Hibiscus rosa-sinensis* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 克非亞草 | *Cuphea carthagenensis* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 美人蕉 | *Canna indica var. orientalis* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 黃金葛 | *Rhaphidophora aurea* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 太陽麻 | ***Crotalaria juncea*** | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 光葉鴨舌癀舅 | *Spermacoce assurgens* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 琉璃繁縷 | *Anagallis arvensis* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 鬼苦苣菜 | *Sonchus asper* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 假吐金菊 | *Soliva anthemifolia* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 假含羞草 | *Chamaecrista mimosoides* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 黑眼花 | *Thunbergia alata* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 南美獨行菜 | *Lepidium bonariense* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 垂穗虎尾草 | *Chloris divaricata* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 大花馬齒莧 | *Portulaca grandiflora* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 大葉合歡 | *Albizia lebbeck* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 珊瑚藤 | *Antigonon leptopus* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 野甘草 | *Scoparia dulcis* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 翠蘆莉 | *Ruellia bittoniana* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 薊罌粟 | *Argemone mexicana* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |

D.討論

在低海拔人口較稠密的都會區近郊，通常都會有墓地這種生育地類型，但並非普遍存在，依系統取樣法取樣常不易取得有此種類形的樣區。

依入侵指數、歸化植物生物多樣性指數、歸化植物比例的分析結果顯示，低海拔墓地受歸化植物入侵程度嚴重。墓地屬高度水泥化區域，植物僅生長於破碎的土壤區塊或水泥夾縫中，每年有掃墓活動時，植物移除會增加廣泛生長之歸化物種入侵的機會，如大花咸豐草及大黍。另外，人車的造訪會傳播歸化植物，藉由人類的移動與停留，將他地的種子帶到墓地，於掃墓過後釋出的生長空間定植。墓地雖然受歸化植物會入侵程度嚴重，但會因為人類活動而消長，相關單位不需要特別實施經營管理。

**(2)中高海拔地區**

A.前言

墓地是指殯葬設施所在地，包含棺木埋葬地、殯儀館、火化場合骨灰存放設施，有人為持續性的對地面植被整修管理，例如除草、噴藥。位於海拔 500 公尺以上之中高海拔地區，共有 2 個一平方公里樣區調查到墓地此生育地類型，包括 10 個草本小樣方，植物資料筆數共為 36 筆(表 177)。

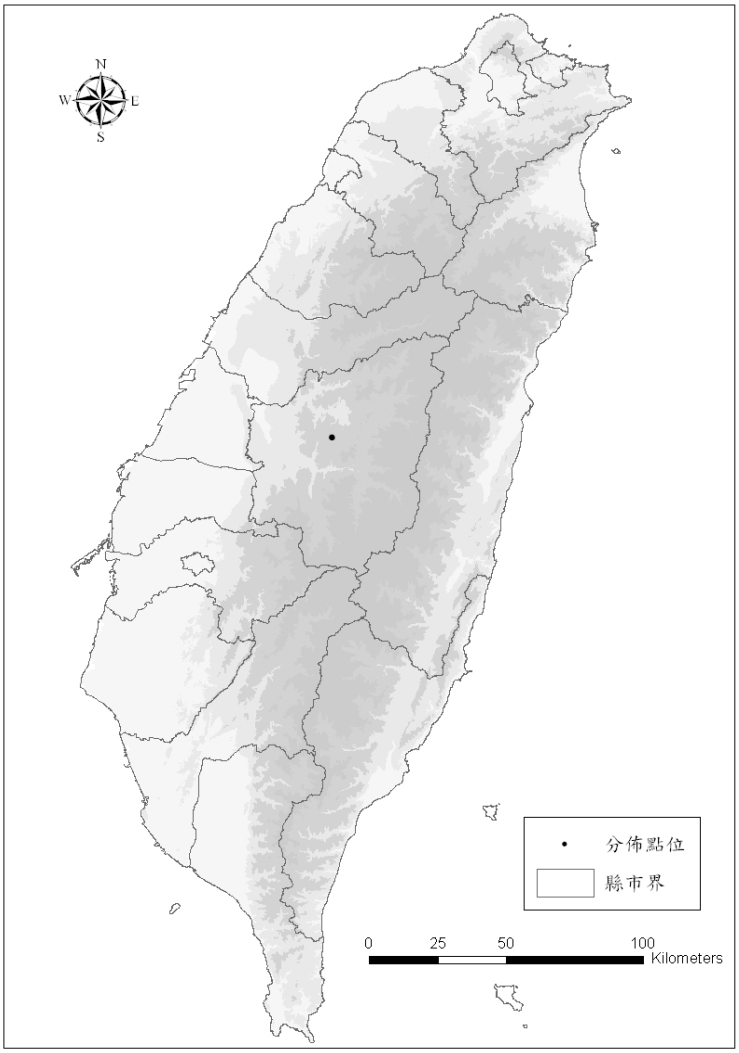



圖 134. 高海拔地區墓地調查小樣方位置圖

B.物種組成分析

中高海拔地區的墓地生育地類型，共記錄到 21 個植物種，分屬於 11 個科，21 個屬。其中記錄到歸化植物 12 種，占全部物種之 57.1%；原生植物共 9 種，包含特有種 1 種。植物之生長習性則以草本為最多數，占全部物種之 71.4%，其次為草質藤本佔 14.3，其餘三個生長習性均僅有一個物種（表 230）。

就歸化植物而言，12 個種分屬於 5 個科、12 個屬，生活習性以草本為主有 8 種，草質藤本 2 種，木質藤本及喬木各 1 種（表 231）。各科包含之歸化物種數為菊科 6 種、豆科 3 種、其餘 3 科（旋花科、茄科、千屈菜科）各 1 種（圖 135）。12 個種分別為菊科的鬼針屬、假蓬屬、藿香薊屬、腫柄菊屬、昭和草屬、澤蘭屬，豆科的蔓花生屬、含羞草屬、銀合歡屬，旋花科牽牛花屬、茄科茄屬、千屈菜科萼距花屬。

將中高海拔地區墓地之歸化植物發表來源地區統計分析，調查物種中有 4 來自熱帶美洲、3 種來自南美洲、2 種來自墨西哥，其他 3 種分別來自北及熱帶美洲、熱帶非洲及熱帶亞洲。因此美洲是中高海拔地區墓地歸化植物的主要來源，多數物種皆來自於熱帶地區（圖 136）。

將中高海拔地區墓地之歸化植物發表引進用途統計分析，調查物種中 6 種為醫藥、5 種為觀賞，3 種為耕作及未知，1 種為牧草（圖 137）。

表 230. 中高海拔地區墓地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 | 2 | 0 | 8 | 1 | 11 |
| | 屬數 | 2 | 0 | 17 | 2 | 21 |
| | 種數 | 2 | 0 | 17 | 2 | 21 |
| 屬性 | 特有種 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| | 原生種 | 2 | 0 | 5 | 2 | 9 |
| | 歸化種 | 0 | 0 | 12 | 0 | 12 |
| 生長習性 | 喬木 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| | 草質藤本 | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 |
| | 草本 | 2 | 0 | 12 | 1 | 15 |

表 231. 中高海拔地區墓地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 | 5 | 0 | 5 |
| | 屬數 | 0 | 0 | 12 | 0 | 12 |
| | 種數 | 0 | 0 | 12 | 0 | 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 | 2 | 0 | 2 |
| | 草本 | 0 | 0 | 8 | 0 | 8 |

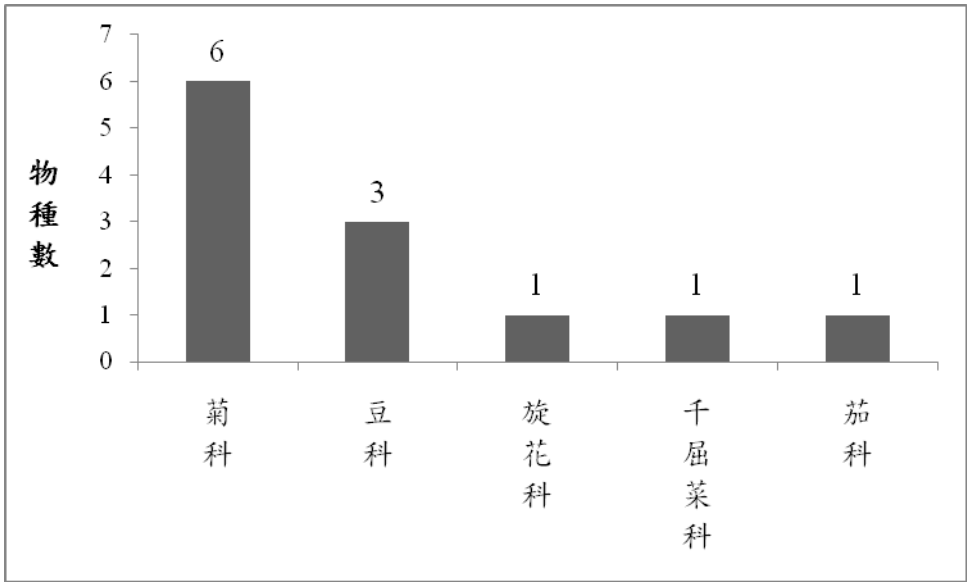


圖 135. 中高海拔地區墓地歸化植物各科所包含的歸化植物種數統計圖

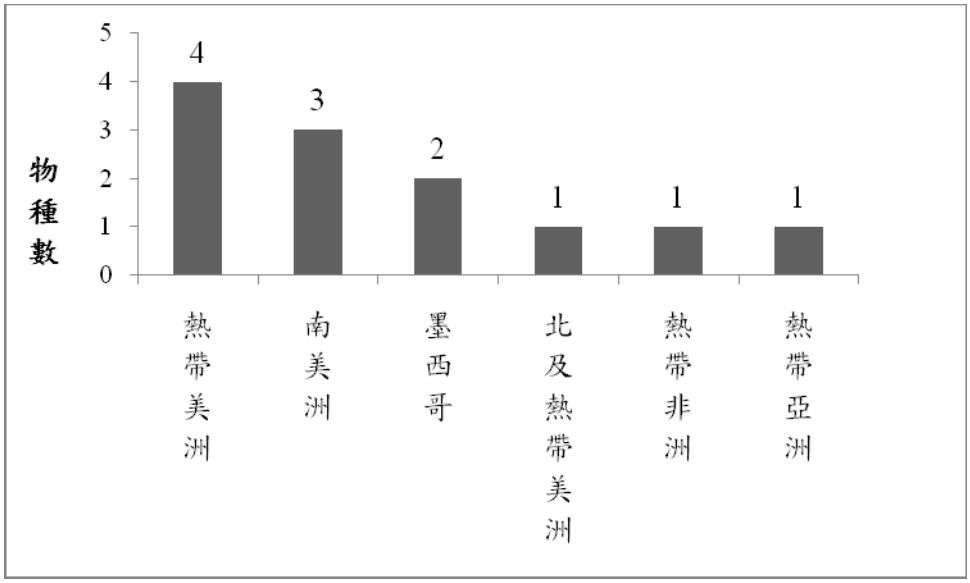


圖 136. 中高海拔地區墓地歸化植物物種來源地區統計圖。圖中數字顯示該來源地區所包含的歸化植物種數，橫軸為物種來源地區。

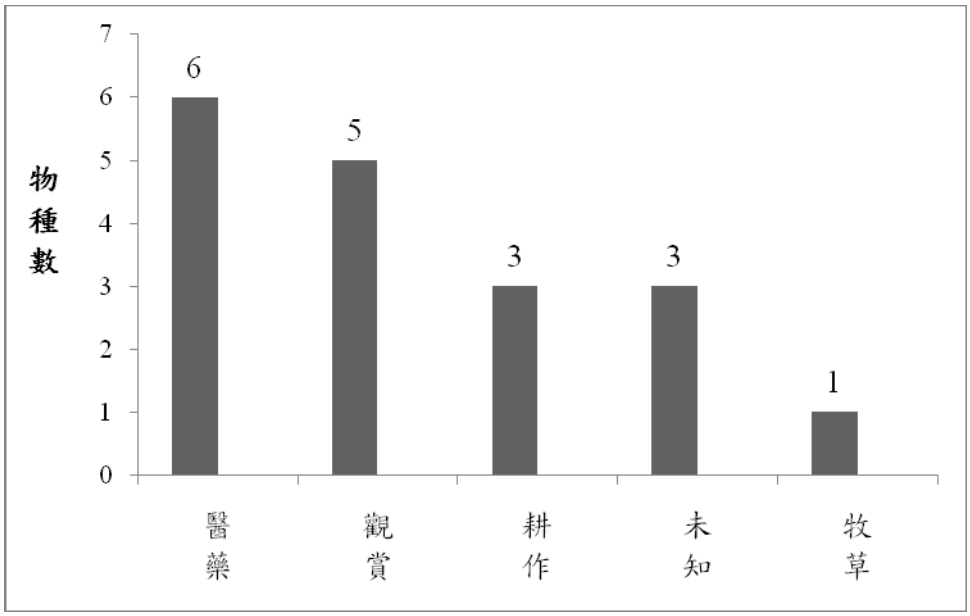



圖 137. 中高海拔地區墓地歸化植物物種引進用途統計圖。圖中數字顯示該引進用途所包含的歸化植物種數，橫軸物種引進用途。

C.物種入侵程度分析

中高海拔地區墓地所占面積比例為 7.17%，歸化植物平均覆蓋度為 6.07%，入侵指數為 1.35，歸化物種生物多樣性（Shannon-Weiner index）為 0.09，原生物種生物多樣性為 0.4，全部物種生物多樣性為 0.49（表 232）。

中高海拔地區墓地所調查的歸化植物中，依據重要值（IVI）為參考，以菊科的大花咸豐草(*Bidens alba* var. *radiata*)為最優勢，其平均覆蓋度達 51.36%，遠高於其餘物種，相對頻度(27.03)也較其他物種高出許多。IVI 排名二到四的物種依序為菊科的野茼蒿(*Conyza sumatrensis*)、紫花藿香薊(*Ageratum houstonianum*)及王爺葵(*Tithonia diversifolia*)。野茼蒿及紫花藿香薊相較於王爺葵，其相對頻度較高、相對覆蓋度較低，顯示野茼蒿及紫花藿香薊分布位置較廣、王爺葵分布面積較大。除了上述物種之外，其他優勢歸化植物依 IVI 排名，依序為昭和草(*Crassocephalum crepidioides*)、小花蔓澤蘭(*Mikania micrantha*)及蔓花生(*Arachis duranensis*)等（表 233）。

表 232. 中高海拔地區墓地之原生、歸化植物各項統計一覽表

| 生育地類型 | 歸化植物平均覆蓋度(%) | 面積比例(%) | 歸化植物入侵指數 | Shannon-Weiner index | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 歸化物種 | 原生物種 | 全部物種 |
| 墓地 | 6.07 | 7.17 | 1.35 | 0.09 | 0.40 | 0.49 |

表 233. 中高海拔地區墓地之歸化物種重要數值一覽表(依 IVI 重要值排序)

| 中名 | 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* | 51.36 | 76.02 | 27.03 | 103.05 |
| 野茼蒿 | *Conyza sumatrensis* | 1.84 | 2.72 | 8.11 | 10.83 |
| 紫花藿香薊 | *Ageratum houstonianum* | 1.32 | 1.95 | 8.11 | 10.06 |
| 王爺葵 | *Tithonia diversifolia* | 3.64 | 5.38 | 2.70 | 8.08 |
| 昭和草 | *Crassocephalum crepidioides* | 0.20 | 0.30 | 5.41 | 5.70 |
| 小花蔓澤蘭 | *Mikania micrantha* | 0.05 | 0.07 | 5.41 | 5.47 |
| 蔓花生 | *Arachis duranensis* | 1.36 | 2.02 | 2.70 | 4.72 |
| 美洲含羞草 | *Mimosa diplotricha* | 0.36 | 0.54 | 2.70 | 3.24 |
| 番仔藤 | *Ipomoea cairica* | 0.36 | 0.54 | 2.70 | 3.24 |
| 光果龍葵 | *Solanum americanum* | 0.11 | 0.16 | 2.70 | 2.86 |
| 銀合歡 | *Leucaena leucocephala* | 0.09 | 0.13 | 2.70 | 2.84 |
| 克非亞草 | *Cuphea carthagenensis* | 0.01 | 0.01 | 2.70 | 2.72 |

D.討論

中高海拔人口較稀疏，墓地這種生育地類型很少出現，依系統取樣法取樣，很難取得有此種類形的樣區。

依入侵指數、歸化植物生物多樣性指數、歸化植物比例的分析結果顯示，中高海拔墓地受歸化植物入侵程度低，主要大面積生長的是大花咸豐草，野茼蒿、紫花藿香薊、昭和草及小花蔓澤蘭很常出現，但生長面積不大。與低海拔地區墓地相比，兩者最主要的歸化植物均為大花咸豐草，但次要優勢的植物組成不同，低海拔為大黍、美洲含羞草及巴拉草，高海拔為野茼蒿、紫花藿香薊及王爺葵。中高海拔之墓地本就不多，面積也小，相關單位不需要特別實施經營管理。

**8.天然林**

**(1)低海拔地區**

A.前言

天然林泛指人為干擾程度低之森林，包含原始天然林、次生林，其面積或株數至少佔 75%。取樣時以逢機的原則進行 2 公尺 × 5 公尺的草本小樣方，及 5 公尺 × 5 公尺的木本小樣方選取；樣區選取時至少應距離森林步道或是道路兩旁 50 公尺外的區域。位於海拔 500 公尺以下之低海拔地區共有 322 個一平方公里樣區調查到天然林生育地，包括 1,754 個草本小樣方、1,604 個木本小樣方，植物資料筆數共為 7,151 筆（表 176）。

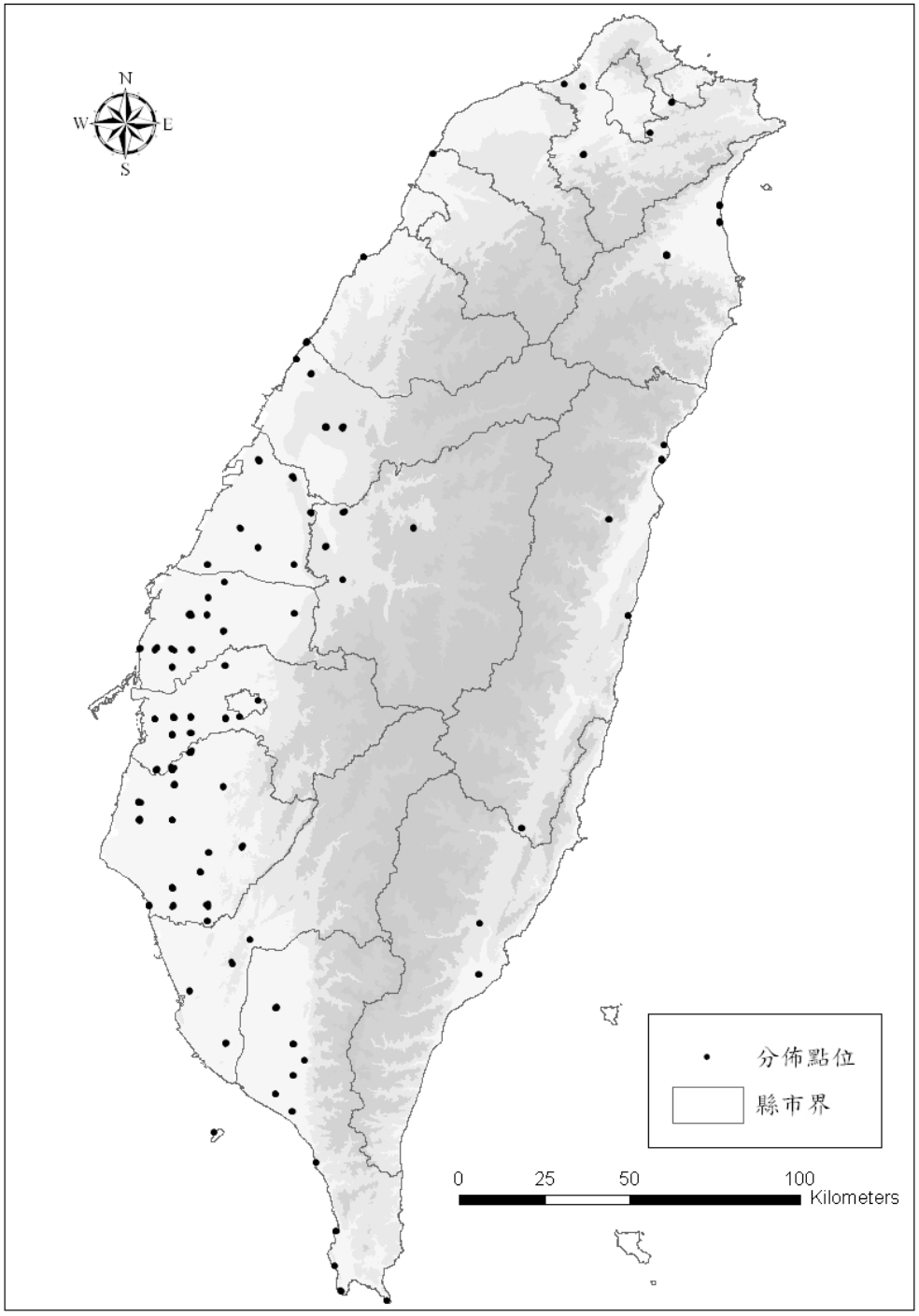



圖 138. 低海拔地區天然林調查小樣方位置圖

B.物種組成分析

低海拔地區的天然林生育地類型，共記錄到 1,117 個植物種，分屬於 165 個科，634 個屬。其中記錄到歸化植物 227 種，占全部物種之 20.3%；原生植物共 890 種，包含特有種 122 種。植物之生長習性則以草本為最多數，占全部物種之 48.3%，其次為喬木，約占 24.4%；草質藤本為最少，約占全部物種之 6.9%（表 234）。

就歸化植物而言，227 個種分屬於 65 個科，178 個屬；習性則以草本

為最常見，約占全部歸化植物習性之 56.4%（表 235）。

前三大常見的歸化植物科分別為菊科、茄科及莧科，其包含的歸化植物種數占全部歸化植物種數之 21.6%（圖 139）。

旋花科的牽牛屬具有最多的歸化物種（9 種），其次為莧科莧屬（5 種），大戟科大戟屬與茄科茄屬(4 種)並列，龍舌蘭科龍舌蘭屬、禾本科蒲竹屬、菊科假蓬屬、西番蓮科西番蓮屬、大戟科油柑屬、禾本科雀稗屬並列（3 種）（圖 140）。

將低海拔地區天然林之歸化植物發表來源地區統計分析，調查物種中以熱帶美洲物種最多（48 種），後續各來源地區排序依次是南美洲（23 種）、墨西哥（11 種）、熱帶非洲(11 種)及非洲（10 種）。因此美洲及非洲是低海拔地區天然林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 141）。

將低海拔地區天然林之歸化植物發表引進用途統計分析，調查物種中以觀賞之物種最多（89 種），後續各引進用途排序依次是未知（75 種）、耕作（56 種）、醫藥（46 種），牧草（12 種）及木材（6 種）最少（圖 142）。

表 234. 低海拔地區天然林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 | 28 | 4 | 116 | 17 | 165 |
| | 屬數 | 61 | 6 | 456 | 111 | 634 |
| | 種數 | 140 | 7 | 778 | 192 | 1117 |
| 屬性 | 特有種 | 4 | 3 | 93 | 22 | 122 |
| | 原生種 | 140 | 5 | 596 | 149 | 890 |
| | 歸化種 | 0 | 2 | 182 | 43 | 227 |
| 生長習性 | 喬木 | 2 | 7 | 255 | 9 | 273 |
| | 灌木 | 2 | 0 | 123 | 4 | 129 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 93 | 6 | 99 |
| | 草質藤本 | 2 | 0 | 56 | 19 | 77 |
| | 草本 | 134 | 0 | 251 | 154 | 539 |

表 235. 低海拔地區天然林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 | 53 | 11 | 65 |
| | 屬數 | 0 | 2 | 143 | 33 | 178 |
| | 種數 | 0 | 2 | 182 | 43 | 227 |
| 生長 | 喬木 | 0 | 2 | 38 | 5 | 45 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 20 | 2 | 22 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 習性 | 木質藤本 | 0 | 0 | 6 | 0 | 6 |
| | 草質藤本 | 0 | 0 | 23 | 3 | 26 |
| | 草本 | 0 | 0 | 95 | 33 | 128 |

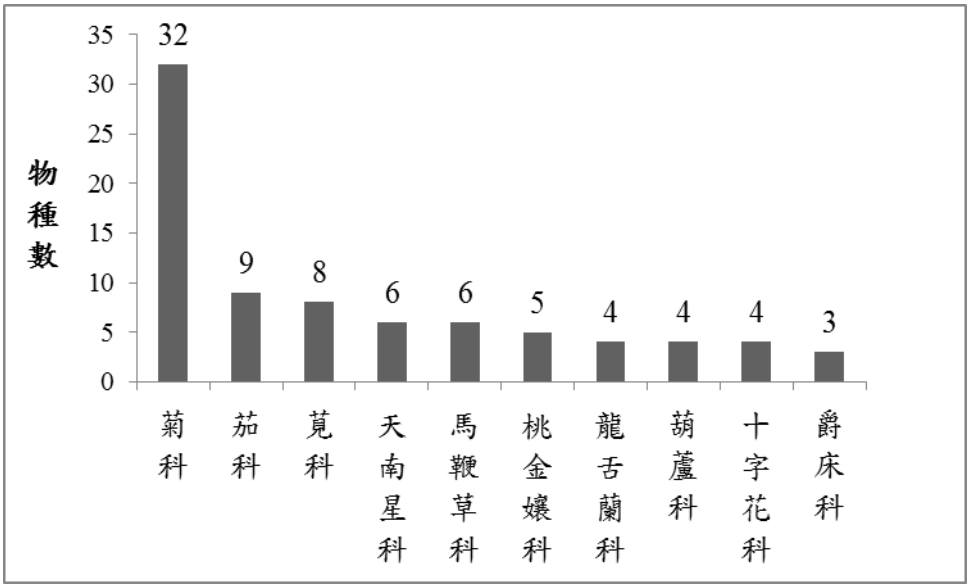



圖 139. 低海拔地區天然林歸化植物優勢科前十名排名圖。圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

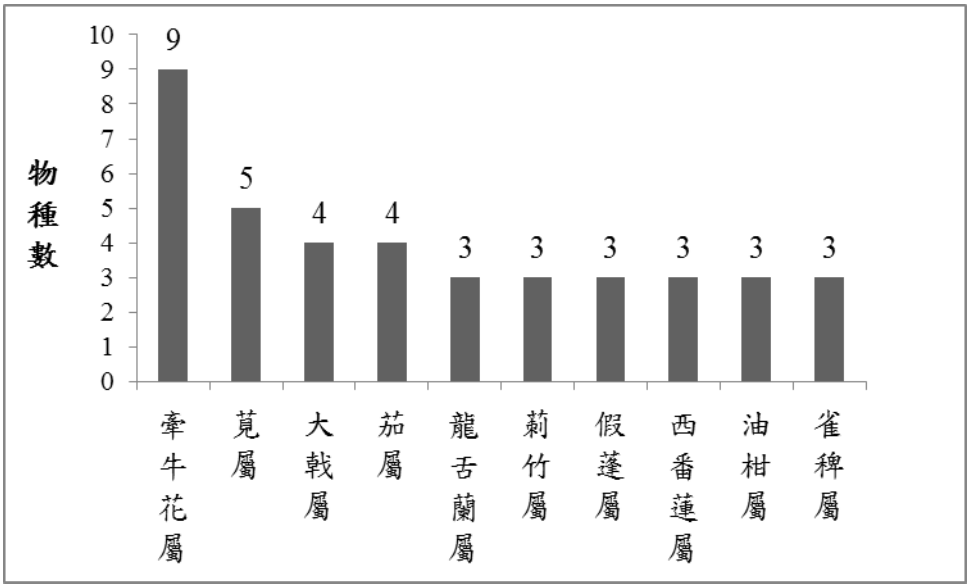



圖 140. 低海拔地區天然林歸化植物優勢屬前十名排名圖。圖中數字顯示該植物屬所包含的歸化植物種數，橫軸為植物屬名。

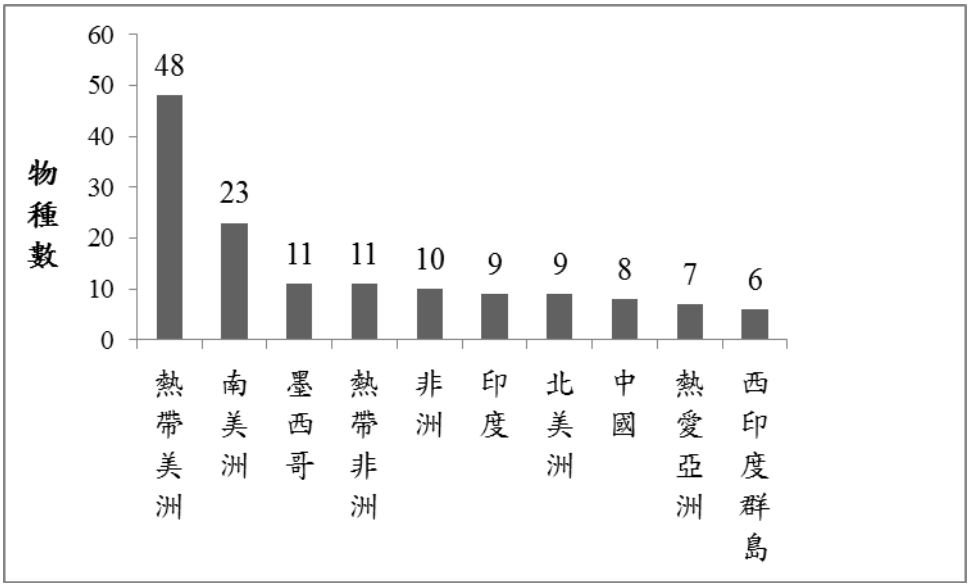



圖 141. 低海拔地區天然林歸化植物物種來源地區前十名排名圖。圖中數字顯示該來源地區所包含的歸化植物種數，橫軸為物種來源地區。

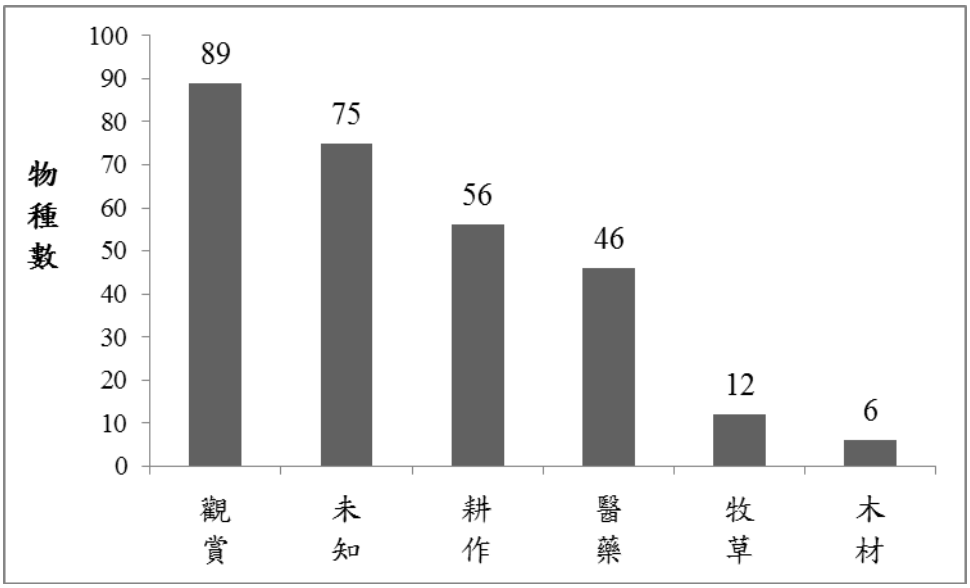



圖 142. 低海拔地區天然林歸化植物物種引進用途前十名排名圖。圖中數字顯示該引進用途所包含的歸化植物種數，橫軸為物種引進用途。

C.物種入侵程度分析

低海拔地區天然林所占面積比例為 44.81%，歸化植物平均覆蓋度為 3.17%，入侵指數為 14.63，歸化物種生物多樣性（Shannon-Weiner index）為 0.31，原生物種生物多樣性為 1.15，全部物種生物多樣性為 1.35（表 236）。

低海拔地區天然林所調查的草本小樣方中，歸化植物依據重要值為參考，以菊科的大花咸豐草(*Bidens alba* var. *radiata*)為最常見，其平均覆蓋度達 7.65%，遠高於其餘物種，相對頻度(3.31%)也較其他物種高出許多；排名第二及第三為禾本科的大黍(*Panicum maximum*)及小花蔓澤蘭(*Mikania micrantha*)，平均覆蓋度大黍(7.24%)高於小花蔓澤蘭(3.48%)，相對頻度則

小花蔓澤蘭(2.29%)高於大黍(1.67%)。以重要值為參考依據而言，除大花咸豐草、小花蔓澤蘭、大黍之外，其他優勢的歸化植物依序為三角葉西番蓮(*Passiflora suberosa*)、馬纓丹(*Lantana camara*)、銀合歡(*Leucaena leucocephala*)及番仔藤(*Ipomoea cairica*)（表 237）。

在木本小樣方中，天然林主要為中低海拔次生林，平均覆蓋度前三名者依次為銀合歡(*Leucaena leucocephala*)(6.69%)、龍眼(*Euphoria longana*)(1.41%)、廣東油桐(*Aleurites montana*)(0.57%)，IVI 重要值以銀合歡為最優勢(11.29%)（表 238）。

表 236. 低海拔地區天然林之原生、歸化植物各項統計一覽表

| 生育地類型 | 歸化植物平均覆蓋度(%) | 面積比例(%) | 歸化植物入侵指數 | Shannon-Weiner index | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 歸化物種 | 原生物種 | 全部物種 |
| 天然林 | 3.17 | 44.81 | 14.63 | 0.31 | 1.15 | 1.35 |

表 237. 低海拔地區天然林之歸化物種重要數值一覽表(依 IVI 重要值排序)

| 中名 | 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* | 7.65 | 7.86 | 3.11 | 10.98 |
| 大黍 | *Panicum maximum* | 7.24 | 7.45 | 1.67 | 9.12 |
| 小花蔓澤蘭 | *Mikania micrantha* | 3.48 | 3.58 | 2.29 | 5.87 |
| 三角葉西番蓮 | *Passiflora suberosa* | 1.16 | 1.19 | 2.06 | 3.25 |
| 馬纓丹 | *Lantana camara* | 1.56 | 1.60 | 1.45 | 3.05 |
| 銀合歡 | *Leucaena leucocephala* | 1.43 | 1.47 | 1.53 | 2.99 |
| 番仔藤 | *Ipomoea cairica* | 1.21 | 1.24 | 0.75 | 1.99 |
| 象草 | *Pennisetum purpureum* | 1.31 | 1.35 | 0.47 | 1.82 |
| 香澤蘭 | *Chromolaena odorata* | 0.90 | 0.92 | 0.73 | 1.65 |
| 兩耳草 | *Paspalum conjugatum* | 0.97 | 1.00 | 0.52 | 1.52 |
| 非洲鳳仙花 | *Impatiens walleriana* | 0.69 | 0.71 | 0.52 | 1.24 |
| 龍眼 | *Euphoria longana* | 0.54 | 0.55 | 0.67 | 1.22 |
| 棕葉狗尾草 | *Setaria palmifolia* | 0.24 | 0.25 | 0.53 | 0.78 |
| 長穗木 | *Stachytarpheta urticaefolia* | 0.33 | 0.34 | 0.39 | 0.73 |
| 野牽牛 | *Ipomoea obscura* | 0.19 | 0.19 | 0.48 | 0.67 |
| 光果龍葵 | *Solanum americanum* | 0.26 | 0.27 | 0.38 | 0.65 |
| 瑪瑙珠 | *Solanum diphyllum* | 0.24 | 0.25 | 0.37 | 0.62 |
| 巴拉草 | *Brachiaria mutica* | 0.42 | 0.43 | 0.18 | 0.61 |
| 毛西番蓮 | *Passiflora foetida* var. *hispida* | 0.15 | 0.15 | 0.37 | 0.52 |
| 昭和草 | *Crassocephalum crepidioides* | 0.13 | 0.14 | 0.38 | 0.51 |
| 紫花酢漿草 | *Oxalis corymbosa* | 0.21 | 0.21 | 0.24 | 0.45 |

| 中名 | 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* | 0.16 | 0.17 | 0.27 | 0.44 |
| 菁芳草 | *Drymaria diandra* | 0.23 | 0.24 | 0.17 | 0.41 |
| 紅花野牽牛 | *Ipomoea triloba* | 0.13 | 0.13 | 0.25 | 0.38 |
| 南美蟛蜞菊 | *Wedelia trilobata* | 0.27 | 0.28 | 0.09 | 0.38 |
| 野茼蒿 | *Conyza sumatrensis* | 0.08 | 0.08 | 0.29 | 0.37 |
| 山珠豆 | *Centrosema pubescens* | 0.15 | 0.16 | 0.16 | 0.32 |
| 銳葉牽牛 | *Ipomoea indica* | 0.12 | 0.13 | 0.18 | 0.31 |
| 洋落葵 | *Anredera cordifolia* | 0.15 | 0.16 | 0.13 | 0.29 |
| 短角苦瓜 | *Momordica charantia var. abbreviate* | 0.12 | 0.13 | 0.15 | 0.28 |
| 毛蓮菜 | *Elephantopus mollis* | 0.12 | 0.12 | 0.16 | 0.28 |
| 牽牛花 | *Ipomoea nil* | 0.10 | 0.11 | 0.14 | 0.25 |
| 落葵 | *Basella alba* | 0.11 | 0.11 | 0.12 | 0.23 |
| 吊竹草 | *Zebrina pendula* | 0.17 | 0.17 | 0.06 | 0.23 |
| 金腰箭 | *Synedrella nodiflora* | 0.10 | 0.10 | 0.13 | 0.23 |
| 倒地鈴 | *Cardiospermum halicacabum* | 0.08 | 0.09 | 0.11 | 0.20 |
| 樹薯 | *Manihot esculenta* | 0.10 | 0.10 | 0.08 | 0.19 |
| 藿香薊 | *Ageratum conyzoides* | 0.07 | 0.07 | 0.10 | 0.17 |
| 荖藤 | *Piper betle* | 0.09 | 0.09 | 0.08 | 0.17 |
| 大葛藤 | *Pueraria lobata* | 0.09 | 0.09 | 0.06 | 0.15 |
| 含羞草 | *Mimosa pudica* | 0.05 | 0.05 | 0.09 | 0.15 |
| 孟仁草 | *Chloris barbata* | 0.06 | 0.06 | 0.09 | 0.15 |
| 貓腥草 | *Praxelis clematidea* | 0.06 | 0.06 | 0.07 | 0.13 |
| 蓖麻 | *Ricinus communis* | 0.03 | 0.04 | 0.09 | 0.13 |
| 桑樹 | *Morus alba* | 0.05 | 0.05 | 0.07 | 0.12 |
| 飛機草 | *Erechtites valerianifolia* | 0.03 | 0.03 | 0.08 | 0.11 |
| 芒果 | *Mangifera indica* | 0.04 | 0.04 | 0.06 | 0.11 |
| 馬藍 | *Strobilanthes cusia* | 0.06 | 0.06 | 0.04 | 0.10 |
| 野薑花 | *Hedychium coronarium* | 0.04 | 0.04 | 0.06 | 0.09 |
| 星草 | *Cynodon plectostachyum* | 0.08 | 0.08 | 0.02 | 0.09 |
| 加拿大蓬 | *Conyza Canadensis* | 0.02 | 0.02 | 0.06 | 0.09 |
| 廣東油桐 | *Aleurites Montana* | 0.02 | 0.02 | 0.06 | 0.08 |
| 合果芋 | *Syngonium podophyllum* | 0.05 | 0.06 | 0.02 | 0.08 |
| 毛蓮子草 | *Alternanthera bettzickiana* | 0.04 | 0.04 | 0.03 | 0.07 |
| 紅毛草 | *Rhynchelytrum repens* | 0.01 | 0.01 | 0.06 | 0.07 |
| 九重葛 | *Bougainvillea spectabilis* | 0.05 | 0.05 | 0.02 | 0.07 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 舖地黍 | *Panicum repens* | 0.04 | 0.04 | 0.03 | 0.07 |
| 鴨舌癀 | *Phyla nodiflora* | 0.05 | 0.05 | 0.02 | 0.06 |
| 賽葵 | *Malvastrum coromandelianum* | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 0.06 |
| 雙花草 | *Dichanthium annulatum* | 0.01 | 0.02 | 0.05 | 0.06 |
| 黃金葛 | *Rhaphidophora aurea* | 0.04 | 0.04 | 0.02 | 0.06 |
| 闊葉鴨舌癀舅 | *Spermacoce latifolia* | 0.04 | 0.04 | 0.02 | 0.06 |
| 茶 | *Camellia sinensis* | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.06 |
| 西番蓮 | *Passiflora edulis* | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 大飛揚草 | *Chamaesyce hirta* | <0.01 | <0.01 | 0.05 | 0.06 |
| 假吐金菊 | *Soliva anthemifolia* | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.05 |
| 烏面馬 | *Plumbago zeylanica* | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.05 |
| 頭花香苦草 | *Hyptis rhomboids* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 黑眼花 | *Thunbergia alata* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 王爺葵 | *Tithonia diversifolia* | 0.04 | 0.04 | 0.01 | 0.05 |
| 匙葉鼠麴草 | *Gnaphalium pensylvanicum* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 黛粉葉 | *Dieffenbachia maculate* | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.05 |
| 美洲闊苞菊 | *Pluchea carolinensis* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 山煙草 | *Solanum erianthum* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 油桐 | *Aleurites fordii Hems* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 小葉冷水麻 | *Pilea microphylla* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 番石榴 | *Psidium guajava* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 美洲含羞草 | *Mimosa diplotricha* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 賽山藍 | *Blechum pyramidatum* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 蒟蒻 | *Amorphophallus konjac* | 0.03 | 0.03 | 0.01 | 0.04 |
| 羊蹄甲 | *Bauhinia variegata* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 賽葛豆 | *Macroptilium atropurpureum* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.04 |
| 寬翼豆 | *Macroptilium lathyroides* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 田菁 | *Sesbania cannabiana* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 苦滇菜 | *Sonchus oleraceus* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 碗仔花 | *Ipomoea hederacea* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 美洲商陸 | *Phytolacca americana* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 烏桕 | *Sapium sebiferum* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 平原菟絲子 | *Cuscuta campestris* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 武竹 | *Asparagus densiflorus* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 檳榔 | *Areca catechu* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 羊蹄 | *Rumex crispus* var. *japonicas* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 蝶豆 | *Clitoria ternatea* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 馬唐 | *Digitaria sanguinalis* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 荔枝 | *Litchi chinensis* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.04 |
| 甘藷 | *Ipomoea batatas* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.04 |
| 白飯樹 | *Flueggea suffruticosa* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 成功白花菜 | *Cleome rutidosperma* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 野莧菜 | *Amaranthus viridis* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 珊瑚櫻 | *Solanum pseudocapsicum* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 風鈴花 | *Abutilon striatum* | 0.03 | 0.03 | 0.01 | 0.03 |
| 蔊菜 | *Cardamine flexuosa* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 直莖鼠麴草 | *Gnaphalium calviceps* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 瓊麻 | *Agave sisalana* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.03 |
| 粉黃纓絨花 | *Emilia praetermissa* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 虎尾蘭 | *Sansevieria trifasciata* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 掃帚菊 | *Aster subulatus* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 春不老 | *Ardisia squamulosa* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 落地生根 | *Bryophyllum pinnatum* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 大花曼陀羅 | *Brugmansia suaveolens* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 木豆 | *Cajanus cajan* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 朱槿 | *Hibiscus rosa-sinensis* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.02 |
| 金腰箭舅 | *Calyptocarpus vialis* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 獨行菜 | *Lepidium virginicum* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 芋 | *Colocasia esculenta* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 猩猩草 | *Euphorbia cyathophora* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 香茅 | *Cymbopogon nardus* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 魚藤 | *Derris elliptica* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 辣椒 | *Capsicum annuum* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 仙人掌 | *Opuntia dillenii* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 蒺藜草 | *Cenchrus echinatus* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 銳葉小返魂 | *Phyllanthus debilis* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 長柄菊 | *Tridax procumbens* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 苦苣菜 | *Sonchus arvensis* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 琉璃繁縷 | *Anagallis arvensis* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 豬草 | *Ambrosia artemisiifolia* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 馬拉巴栗 | *Pachira macrocarpa* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 多穗雀稗 | *Paspalum paniculatum* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 南美獨行菜 | *Lepidium bonariense* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 小返魂 | *Phyllanthus amarus* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 粗毛小米菊 | *Galinsoga quadriradiata* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 牧地狼尾草 | *Pennisetum polystachion* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 櫻桃小番茄 | *Lycopersicon esculentum* var. *cerasiforme* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 三角柱 | *Hylocereus undatus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 克非亞草 | *Cuphea carthagenensis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 紅瓜 | *Coccinia grandis* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 小米菊 | *Galinsoga parviflora* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 青莧 | *Amaranthus patulus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 凹葉野莧菜 | *Amaranthus lividus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 美洲假蓬 | *Conyza bonariensis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 蓮子草 | *Alternanthera sessilis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 金露花 | *Duranta repens* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 木麻黃 | *Casuarina equisetifolia* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 決明 | *Senna tora* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 裏白鼠麴草 | *Gnaphalium spicatum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 多葉水蜈蚣 | *Kyllinga polyphylla* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 麻竹 | *Dendrocalamus latiflorus* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 蠟燭果 | *Aegiceras corniculatum* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 紫斑大戟 | *Chamaesyce hyssopifolia* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 土人參 | *Talinum paniculatum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 五蕊油柑 | *Phyllanthus tenellus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 白苞猩猩草 | *Euphorbia heterophylla* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 青箱 | *Celosia argentea* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 黃野百合 | *Crotalaria pallida* var. *obovata* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 臭茉莉 | *Clerodendrum chinense* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 火焰木 | *Spathodea campanulata* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 冬瓜 | *Benincasa hispida* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 刺莧 | *Amaranthus spinosus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 狗尾草 | *Heliotropium indicum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 蛇莓 | *Duchesnea indica* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 紫茉莉 | *Mirabilis jalapa* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 絲瓜 | *Luffa cylindrical* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 裂葉月見草 | *Oenothera laciniata* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 鳳凰木 | *Delonix regia* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 類地毯草 | *Axonopus affinis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 木瓜 | *Carica papaya* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 赤小豆 | *Vigna umbellate* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 美人蕉 | *Canna indica* var. *orientalis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 錫蘭橄欖 | *Elaeocarpus serratus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 鐮刀莢蝶豆 | *Clitoria falcate* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 豆薯 | *Pachyrrhizus erosus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 紅花黃細心 | *Boerhavia coccinea* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 番荔枝 | *Annona squamosa* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 紫芋 | *Colocasia tonoimo* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 紫蘇 | *Perilla frutescens* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 蓋氏虎尾草 | *Chloris gayana* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 燈籠草 | *Physalis angulata* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 纓絨花 | *Emilia fosbergii* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 印度鐵莧 | *Acalypha indica* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 大薯 | *Dioscorea alata* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 白花貓耳菊 | *Hypochaeris microcephala* var. *albiflora* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 玉米 | *Zea mays* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 匍根大戟 | *Chamaesyce serpens* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 陰香 | *Cinnamomum burmannii* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 球序卷耳 | *Cerastium glomeratum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 黃條龍舌蘭 | *Agave fourcroydes* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 蒲桃 | *Syzygium jambas* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 蔦蘿 | *Ipomoea quamoclit* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 數珠珊瑚 | *Rivina humilis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 皺葉煙草 | *Nicotiana plumbaginifolia* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 假刺莧 | *Amaranthus dubius* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 薺 | *Capsella bursa-pastoris* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 觀音棕竹 | *Rhapis excels* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 吳氏雀稗 | *Paspalum urvillei* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 假地膽草 | *Pseudelephantopus spicatus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 黑板樹 | *Alstonia scholaris* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 大花馬齒莧 | *Portulaca grandiflora* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 臭杏 | *Chenopodium ambrosioides* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 馬利筋 | *Asclepias curassavica* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 假紫斑大戟 | *Chamaesyce hypericifolia* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 紫花牽牛 | *Ipomoea purpurea* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 黃豬屎豆 | *Crotalaria micans* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 楊桃 | *Averrhoa carambola* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 龍舌蘭 | *Agave americana* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |

表 238. 低海拔地區天然林之木本小樣方之歸化物種重要數值一覽表(依 IVI 重要值排序)

| 中名 | 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* | 6.69 | 6.71 | 4.58 | 11.29 |
| 龍眼 | *Euphoria longana* | 1.41 | 1.41 | 1.52 | 2.94 |
| 廣東油桐 | *Aleurites Montana* | 0.57 | 0.57 | 0.70 | 1.27 |
| 烏桕 | *Sapium sebiferum* | 0.28 | 0.28 | 0.45 | 0.72 |
| 油桐 | *Aleurites fordii* | 0.22 | 0.22 | 0.31 | 0.53 |
| 木麻黃 | *Casuarina equisetifolia* | 0.24 | 0.24 | 0.21 | 0.45 |
| 芒果 | *Mangifera indica* | 0.13 | 0.13 | 0.22 | 0.35 |
| 刺竹 | *Bambusa stenostachya* | 0.12 | 0.12 | 0.10 | 0.22 |
| 西印度櫻桃 | *Muntingia calabura* | 0.12 | 0.12 | 0.07 | 0.19 |
| 麻竹 | *Dendrocalamus latiflorus* | 0.10 | 0.10 | 0.08 | 0.18 |
| 荔枝 | *Litchi chinensis* | 0.05 | 0.05 | 0.08 | 0.13 |
| 檳榔 | *Areca catechu* | 0.04 | 0.04 | 0.08 | 0.13 |
| 樹蘭 | *Aglaia odorata* | 0.05 | 0.05 | 0.07 | 0.12 |
| 大葉桃花心木 | *Swietenia macrophylla* | 0.07 | 0.07 | 0.04 | 0.11 |
| 羊蹄甲 | *Bauhinia variegata* | 0.05 | 0.05 | 0.06 | 0.11 |
| 烏腳綠 | *Bambusa edulis* | 0.06 | 0.06 | 0.04 | 0.10 |
| 柚木 | *Tectona grandis* | 0.04 | 0.04 | 0.06 | 0.10 |
| 摩鹿加合歡 | *Albizia falcate* | 0.05 | 0.05 | 0.04 | 0.09 |
| 桑樹 | *Morus alba* | 0.02 | 0.02 | 0.07 | 0.09 |
| 梅 | *Prunus mume* | 0.04 | 0.04 | 0.06 | 0.09 |
| 綠竹 | *Bambusa oldhamii* | 0.03 | 0.03 | 0.06 | 0.09 |
| 番石榴 | *Psidium guajava* | 0.02 | 0.02 | 0.07 | 0.09 |
| 馬纓丹 | *Lantana camara* | 0.02 | 0.02 | 0.07 | 0.09 |
| 柳杉 | *Cryptomeria japonica* | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.08 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 馬拉巴栗 | *Pachira macrocarpa* | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.08 |
| 鐵刀木 | *Cassia siamea* | 0.04 | 0.04 | 0.03 | 0.07 |
| 小葉欖仁 | *Terminalia mantalyi* | 0.06 | 0.06 | 0.01 | 0.07 |
| 白飯樹 | *Flueggea suffruticosa* | 0.01 | 0.01 | 0.06 | 0.07 |
| 落羽松 | *Taxodium distichum* | 0.05 | 0.05 | 0.01 | 0.07 |
| 柚 | *Citrus grandis* | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 鳳凰木 | *Delonix regia* | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.06 |
| 樹薯 | *Manihot esculenta* | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 可可椰子 | *Cocos nucifera* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 錫蘭橄欖 | *Elaeocarpus serratus* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 酪梨 | *Persea Americana* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 木瓜 | *Carica papaya* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 檸檬桉 | *Eucalyptus maculata var. citriodora* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 黑板樹 | *Alstonia scholaris* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 火焰木 | *Spathodea campanulata* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 波羅蜜 | *Artocarpus heterophyllus* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 蓮霧 | *Syzygium samarangense* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 大花曼陀羅 | *Brugmansia suaveolens* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 蠟燭果 | *Aegiceras corniculatu* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 洋紫荊 | *Bauhinia purpurea* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 白千層 | *Melaleuca leucadendra* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 枇杷 | *Eriobotrya japonica* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 山煙草 | *Solanum erianthum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 香蕉 | *Musa sapientum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |

D.討論

次生林於低海拔地區多與廢耕地、荒廢地、農地、人工設施等混雜交錯，道路密度高，土地利用切割密集，時常為農地分界，歸化植物多半生長於邊緣交界處，林下則較稀疏，且因道路系統穿插其中，車輛往來及人為活動頻繁，不少歸化植物藉此四處擴散，不得不小心防範。

與全台灣四年重點調查區域之天然林資料相比較，全台低海拔天然林之面積比例(44.81%)遠高於都會區(8.22%)、保護留區(2.14%)及森林遊樂區(2.58%)，顯示天然林面積所占近全半，為相當重要的生育地類型，其可能入侵的歸化植物更需加以重視，因喜好在天然林分佈的歸化植物表示具有入侵天然棲地的可能。

入侵指數部份，低海拔天然林之數值(14.63)高於都會區(11.80)、保護留區(12.86)及遊樂區(10.43)；在歸化物種 Shannon-Weiner index 部份，低海拔林數值(0.31)低於都會區(0.83)、保護留區(0.66)及遊樂區(0.74)；而在原生物

種 Shannon-Weiner index 部份，低海拔天然林之數值(1.15)則高於都會區(0.81)，但低於保護留區(1.38)及遊樂區(1.38)。綜合上述結果，低海拔地區天然林之面積比例高於其他生育地，僅入侵指數較高，而歸化植物多樣性指數、原生物種多樣性指數均較低，表示低海拔天然林雖有歸化植物入侵，但整體數量並不多，可能處於初期入侵階段，故更因將其作為重點防治清除區域。另外穿越其中的縣道、鄉道及產業道路更是引入歸化植物最主要的途徑，互相加以配合定期實施除草、刈草工作，以便防止歸化植物持續擴散至其它生育地。

在歸化植物的優勢科部份，天然林常見歸化植物仍以種子較小之菊科、茄科及莧科等小型草本植物為主，因可藉由風力飄散或沾附於動物而傳播，再者低海拔天然林經常緊連竹林，而竹林內的人類活動頻度高、干擾強，無形中亦造成外來物種進出生育地間之機會，需從人類活動的細節上進行根本管理方能達防微杜漸之效。

相較優勢的植物科，優勢植物屬之分析尚能提供更多歸化植物類群生理、生態上之資訊，以便找出防治及移除的方式；在低海拔天然林中最優勢植物屬為牽牛花屬(9 種)及莧屬(5 種)，這兩個屬皆來自熱帶地區，在低海拔天然林中常出現於林緣，或與其他生育地如道路邊、農地、果園交界處，建議在低海拔天然林歸化植物的管理上可由此著手，以免這些歸化植物進入到森林中心，造成森林棲地的危害。

**(2)中高海拔地區**

A.前言

天然林泛指人為干擾程度低之森林，包含原始天然林、次生林，其面積或株數至少佔 75%。取樣時以逢機的原則進行 2 公尺 × 5 公尺的草本小樣方，及 5 公尺 × 5 公尺的木本小樣方選取；樣區選取時至少應距離林森林步道或是道路兩旁 50 公尺外的區域。位於海拔 500 公尺以上之中高海拔地區共有 160 個一平方公里樣區調查到天然林生育地類型，包括 799 個草本小樣方、798 個木本小樣方，植物資料筆數共為 14,464 筆（表 177）。

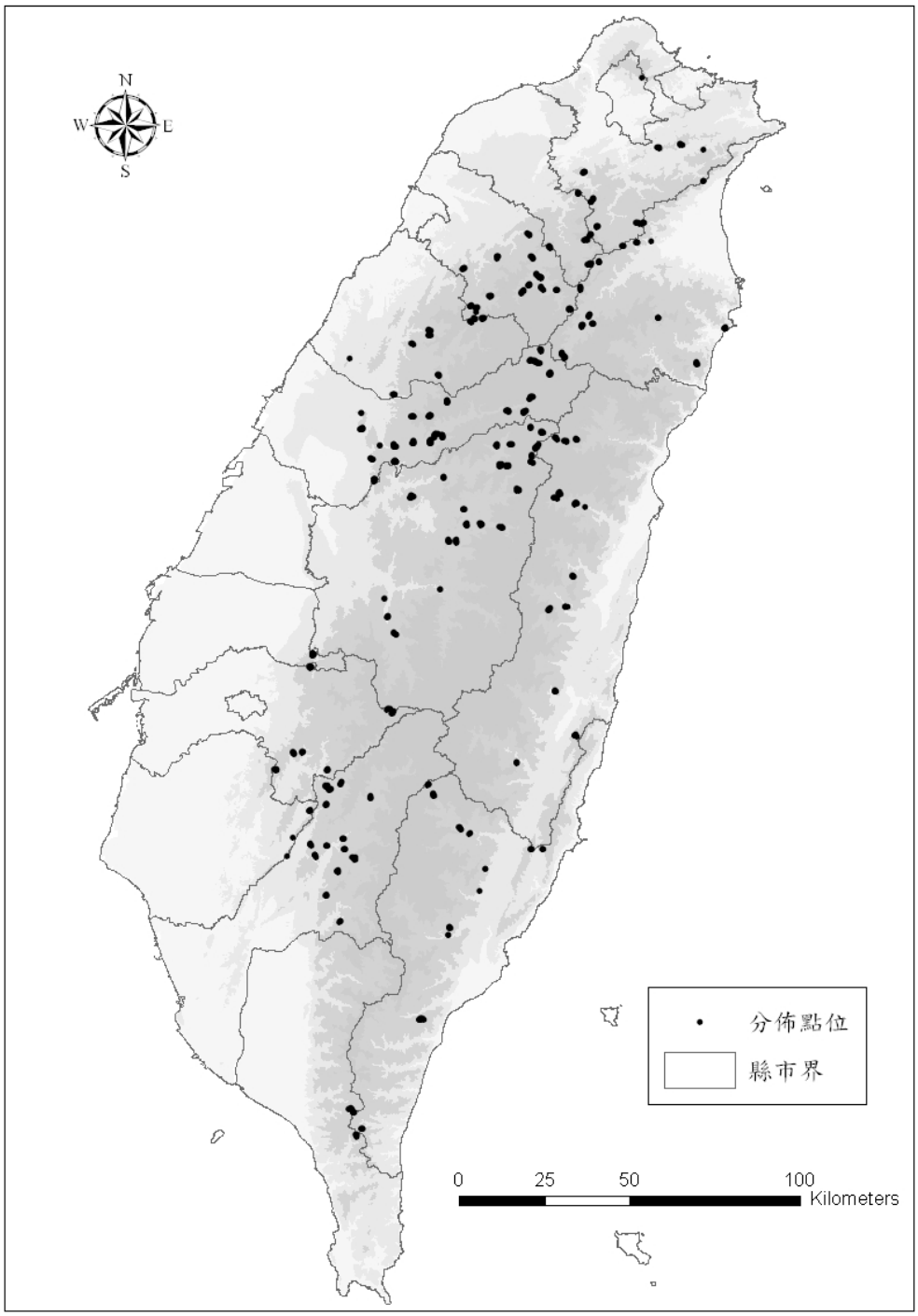



圖 143. 中高海拔地區天然林調查小樣方位置圖

B.物種組成分析

中高海拔地區的天然林生育地類型，共記錄到 1,204 個植物種，分屬於 162 個科，597 個屬。其中記錄到歸化植物 107 種，占全部物種之 8.9%；原生植物共 1,097 種，包含特有種 263 種。植物之生長習性則以草本為最多數，占全部物種之 50.5%，其次為喬木，約占 23.1%；草質藤本為最少，約占全部物種之 5.3%（表 239）。

就歸化植物而言，107 個種分屬於 41 個科，85 個屬；習性則以草本為

最常見，約占全部歸化植物習性之 59.8%（表 240）。

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 30.8%（圖 144）。

旋花科的牽牛屬具有最多的歸化物種（4 種），其次莧科莧屬、大戟科大戟屬與茄科茄屬與龍舌蘭科龍舌蘭屬（3 種）並列，禾本科莉竹屬、菊科假蓬屬、西番蓮科西番蓮屬、大戟科油柑屬、禾本科雀稗屬（2 種）並列再次之（圖 145）。

將中高海拔地區天然林之歸化植物發表來源地區統計分析，調查物種中以熱帶美洲物種最多（15 種），後續各來源地區排序依次是南美洲（11 種）、北美洲（7 種）、中國（6 種）及巴西（5 種）。因此美洲與中國為中高海拔地區天然林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）。

將中高海拔地區天然林之歸化植物發表引進用途統計分析，調查物種中以觀賞之物種最多（37 種），後續各引進用途排序依次是未知（24 種）、耕作（22 種）、醫藥（19 種）、牧草（5 種）及木材（4 種）最少（圖 147）。

表 239. 中高海拔地區天然林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 | 29 | 6 | 112 | 15 | 162 |
| | 屬數 | 78 | 14 | 416 | 89 | 597 |
| | 種數 | 206 | 19 | 811 | 168 | 1204 |
| 屬性 | 特有種 | 11 | 13 | 211 | 28 | 263 |
| | 原生種 | 205 | 17 | 726 | 149 | 1097 |
| | 歸化種 | 1 | 2 | 85 | 19 | 107 |
| 生長習性 | 喬木 | 2 | 18 | 256 | 2 | 278 |
| | 灌木 | 1 | 1 | 148 | 2 | 152 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 100 | 2 | 102 |
| | 草質藤本 | 4 | 0 | 37 | 23 | 64 |
| | 草本 | 199 | 0 | 270 | 139 | 608 |

表 240. 中高海拔地區天然林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 | 32 | 7 | 41 |
| | 屬數 | 1 | 2 | 67 | 15 | 85 |
| | 種數 | 1 | 2 | 85 | 19 | 107 |
| 生長 | 喬木 | 0 | 2 | 14 | 1 | 17 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 8 | 0 | 8 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 習性 | 木質藤本 | 0 | 0 | 4 | 0 | 4 |
| | 草質藤本 | 0 | 0 | 12 | 2 | 14 |
| | 草本 | 1 | 0 | 47 | 16 | 64 |

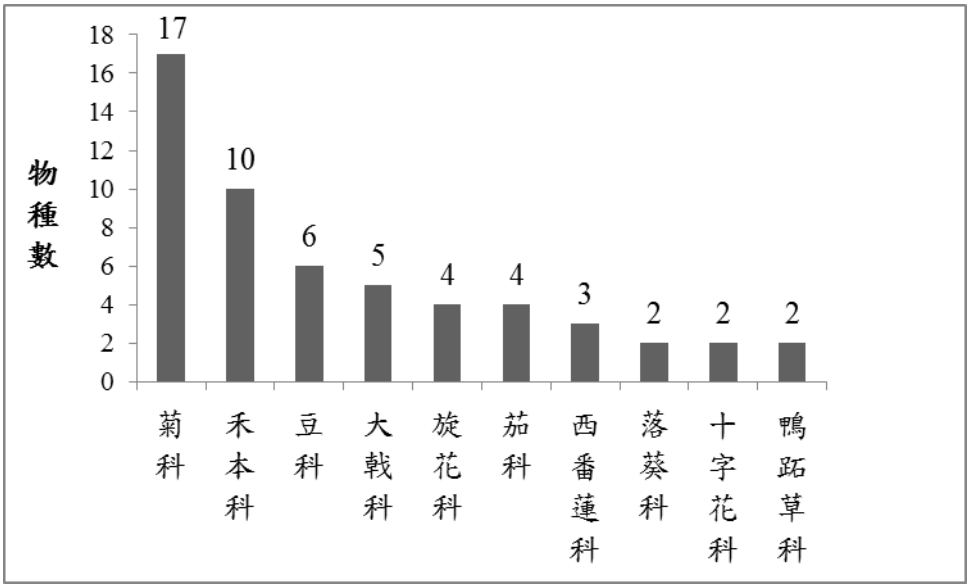



圖 144. 中高海拔地區天然林歸化植物優勢科前十名排名圖。圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

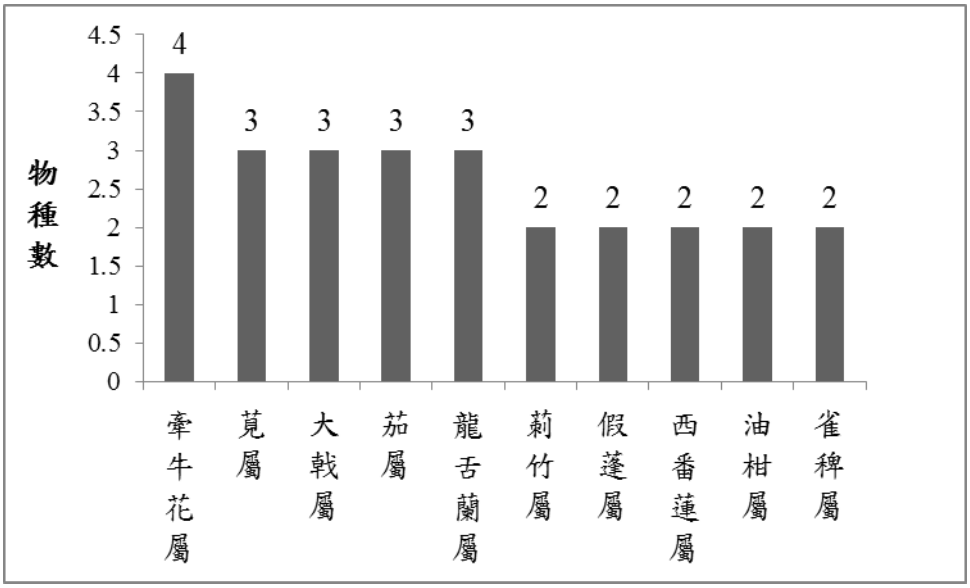



圖 145. 中高海拔地區天然林歸化植物優勢屬前十名排名圖。圖中數字顯示該植物屬所包含的歸化植物種數，橫軸為植物屬名。

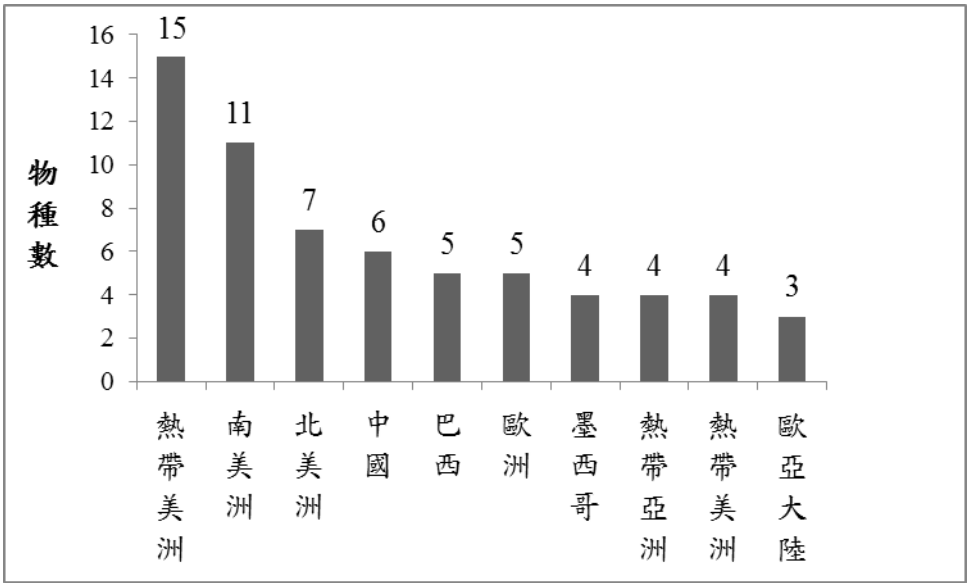



圖 146. 中高海拔地區天然林歸化植物物種來源地區前十名排名圖。圖中數字顯示該來源地區所包含的歸化植物種數，橫軸為物種來源地區。

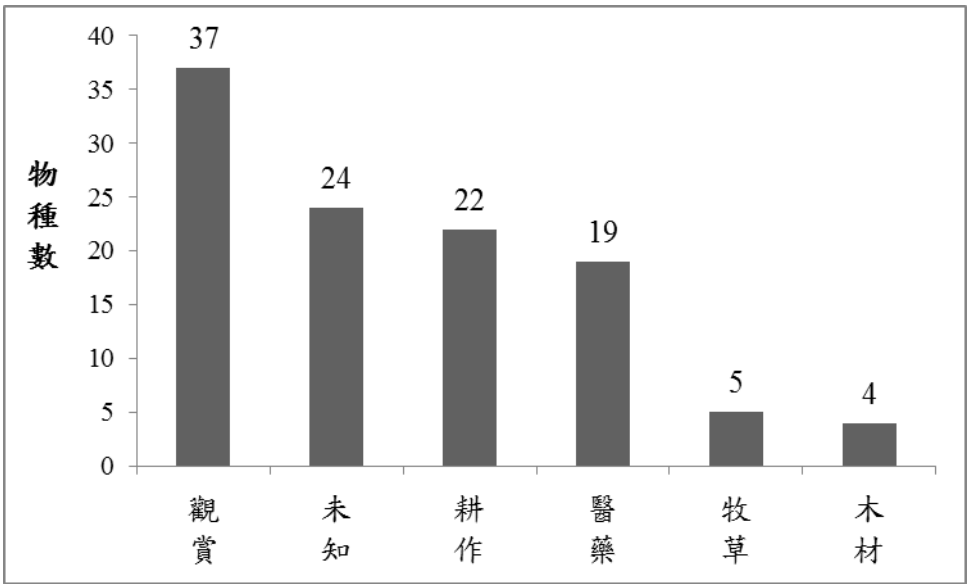



圖 147. 中高海拔地區天然林歸化植物物種引進用途前十名排名圖。圖中數字顯示該引進用途所包含的歸化植物種數，橫軸為物種引進用途。

C.物種入侵程度分析

中高海拔地區天然林所占面積比例為 70.7%，歸化植物平均覆蓋度為 0.98%，入侵指數為 7.16，歸化物種生物多樣性（Shannon-Weiner index）為 0.13，原生物種生物多樣性為 1.45，全部物種生物多樣性為 1.51（表 241）。

中高海拔地區天然林草本小樣方所調查的歸化植物中，依據重要值為參考，以菊科的小花蔓澤蘭(*Mikania micrantha*)為最常見，其平均覆蓋度為 1.61%，相對頻度 1.51%；排名第二為大花咸豐草(*Bidens alba* var. *radiata*)，第三為禾本科的棕葉狗尾草(*Setaria palmifolia*)，平均覆蓋度大花咸豐草(1.63%)高於棕葉狗尾草(0.57%)，相對頻度則大花咸豐草(0.76%)小於棕葉狗

尾草(0.90%)。以重要值為參考依據而言，除小花蔓澤蘭、大花咸豐草、棕葉狗尾草之外，其他優勢的歸化植物依序為香澤蘭(*Chromolaena odorata*)、三角葉西番蓮(*Passiflora suberosa*)、銳葉牽牛(*Ipomoea indica*)、非洲鳳仙花(*Impatiens walleriana*)、馬纓丹(*Lantana camara*)、紫花藿香薊(*Ageratum houstonianum*)、兩耳草(*Paspalum conjugatum*)等（表 242）。

在木本小樣方中，依重要值排名前三者為豆科的銀合歡(*Leucaena leucocephala*)(1.04%)、大戟科的廣東油桐(*Aleurites montana*)(0.92%)、無患子科的龍眼(*Euphoria longana*)(0.63%)；平均覆蓋度排序亦同，銀合歡(0.71%)、廣東油桐(0.41%)、龍眼(0.28%)（表 243）。

表 241. 中高海拔地區天然林之原生、歸化植物各項統計一覽表

| 生育地類型 | 歸化植物平均覆蓋度(%) | 面積比例(%) | 歸化植物入侵指數 | Shannon-Weiner index | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 歸化物種 | 原生物種 | 全部物種 |
| 天然林 | 0.98 | 70.7 | 7.16 | 0.13 | 1.45 | 1.51 |

表 242. 中高海拔地區天然林之歸化物種重要數值一覽表(依 IVI 重要值排序)

| 中名 | 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* | 1.61 | 1.51 | 1.30 | 2.81 |
| 大花咸豐草 | *Bidens alba var. radiata* | 1.63 | 1.53 | 0.76 | 2.28 |
| 棕葉狗尾草 | *Setaria palmifolia* | 0.57 | 0.53 | 0.90 | 1.43 |
| 香澤蘭 | *Chromolaena odorata* | 0.72 | 0.68 | 0.56 | 1.24 |
| 三角葉西番蓮 | *Passiflora suberosa* | 0.40 | 0.37 | 0.76 | 1.14 |
| 銳葉牽牛 | *Ipomoea indica* | 0.47 | 0.44 | 0.50 | 0.94 |
| 非洲鳳仙花 | *Impatiens walleriana* | 0.44 | 0.41 | 0.37 | 0.78 |
| 馬纓丹 | *Lantana camara* | 0.45 | 0.42 | 0.32 | 0.74 |
| 紫花藿香薊 | *Ageratum houstonianum* | 0.43 | 0.40 | 0.29 | 0.70 |
| 兩耳草 | *Paspalum conjugatum* | 0.36 | 0.33 | 0.28 | 0.62 |
| 吊竹草 | *Zebrina pendula* | 0.42 | 0.39 | 0.09 | 0.48 |
| 毛蓮菜 | *Elephantopus mollis* | 0.15 | 0.14 | 0.25 | 0.39 |
| 菁芳草 | *Drymaria diandra* | 0.24 | 0.23 | 0.14 | 0.37 |
| 昭和草 | *Crassocephalum crepidioides* | 0.07 | 0.07 | 0.25 | 0.32 |
| 龍眼 | *Euphoria longana* | 0.13 | 0.12 | 0.19 | 0.31 |
| 野茼蒿 | *Conyza sumatrensis* | 0.09 | 0.08 | 0.21 | 0.29 |
| 大黍 | *Panicum maximum* | 0.16 | 0.15 | 0.10 | 0.25 |
| 西番蓮 | *Passiflora edulis* | 0.06 | 0.06 | 0.17 | 0.23 |
| 洋落葵 | *Anredera cordifolia* | 0.13 | 0.13 | 0.08 | 0.20 |
| 馬藍 | *Strobilanthes cusia* | 0.14 | 0.14 | 0.07 | 0.20 |
| 番仔藤 | *Ipomoea cairica* | 0.14 | 0.13 | 0.07 | 0.19 |

| 中名 | 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* | 0.14 | 0.13 | 0.06 | 0.19 |
| 大花曼陀羅 | *Brugmansia suaveolens* | 0.14 | 0.13 | 0.05 | 0.18 |
| 紫花酢漿草 | *Oxalis corymbosa* | 0.06 | 0.06 | 0.12 | 0.18 |
| 大葛藤 | *Pueraria lobata* | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.18 |
| 象草 | *Pennisetum purpureum* | 0.12 | 0.12 | 0.06 | 0.17 |
| 光果龍葵 | *Solanum americanum* | 0.01 | 0.01 | 0.13 | 0.15 |
| 長穗木 | *Stachytarpheta urticaefolia* | 0.08 | 0.08 | 0.07 | 0.14 |
| 銀合歡 | *Leucaena leucocephala* | 0.09 | 0.08 | 0.06 | 0.14 |
| 多穗雀稗 | *Paspalum paniculatum* | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.12 |
| 廣東油桐 | *Aleurites Montana* | 0.05 | 0.05 | 0.06 | 0.10 |
| 大扁雀麥 | *Bromus catharticus* | 0.03 | 0.03 | 0.07 | 0.10 |
| 苧麻 | *Boehmeria nivea* | 0.04 | 0.04 | 0.05 | 0.09 |
| 落葵 | *Basella alba* | 0.04 | 0.04 | 0.05 | 0.08 |
| 王爺葵 | *Tithonia diversifolia* | 0.07 | 0.06 | 0.02 | 0.08 |
| 武竹 | *Asparagus densiflorus* | 0.02 | 0.01 | 0.07 | 0.08 |
| 水芥菜 | *Nasturtium officinale* | 0.02 | 0.02 | 0.06 | 0.08 |
| 紅花野牽牛 | *Ipomoea triloba* | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 0.07 |
| 阿拉伯婆婆納 | *Veronica persica* | 0.04 | 0.04 | 0.03 | 0.07 |
| 土人參 | *Talinum paniculatum* | 0.04 | 0.04 | 0.03 | 0.07 |
| 蔦蘿 | *Ipomoea quamoclit* | <0.01 | <0.01 | 0.07 | 0.07 |
| 芋 | *Colocasia esculenta* | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.07 |
| 魚藤 | *Derris elliptica* | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.05 |
| 粉葉蕨 | *Pityrogramma calomelanos* | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.05 |
| 白飯樹 | *Flueggea suffruticosa* | 0.02 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 山珠豆 | *Centrosema pubescens* | <0.01 | <0.01 | 0.05 | 0.05 |
| 毛地黃 | *Digitalis purpurea* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 加拿大蓬 | *Conyza Canadensis* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 野薑花 | *Hedychium coronarium* | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.05 |
| 毛西番蓮 | *Passiflora foetida* var. *hispida* | 0.02 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 苦苣菜 | *Sonchus arvensis* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 小葉冷水麻 | *Pilea microphylla.* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 野老鸛草 | *Geranium carolinianum* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 巴西水竹葉 | *Tradescantia fluminensis* | 0.03 | 0.03 | 0.01 | 0.04 |
| 粗毛小米菊 | *Galinsoga quadriradiata* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 麻竹 | *Dendrocalamus latiflorus* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 合果芋 | *Syngonium podophyllum* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 莠狗尾草 | *Setaria geniculate* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 馬拉巴栗 | *Pachira macrocarpa* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 藿香薊 | *Ageratum conyzoides* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 吳氏雀稗 | *Paspalum urvillei* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 大薯 | *Dioscorea alata* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 金腰箭 | *Synedrella nodiflora* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 白花鬼針 | *Bidens pilosa* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 瑪瑙珠 | *Solanum diphyllum* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 九重葛 | *Bougainvillea spectabilis* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 臭茉莉 | *Clerodendrum chinense* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 黑麥草 | *Lolium perenne* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 短角苦瓜 | *Momordica charantia var. abbreviate* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 蔊菜 | *Cardamine flexuosa* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 歐洲黃菀 | *Senecio vulgaris* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 刺茄 | *Solanum capsicoides* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 山煙草 | *Solanum erianthum* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 克非亞草 | *Cuphea carthagenensis* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 大葉桃花心木 | *Swietenia macrophylla* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 小米菊 | *Galinsoga parviflora* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 菽草 | *Trifolium repens* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 薄葉芹菜 | *Apium leptophyllum* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 美洲商陸 | *Phytolacca americana* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 野牽牛 | *Ipomoea obscura* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 檳榔 | *Areca catechu* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 羊蹄 | *Rumex crispus* var. *japonicas* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 牧地狼尾草 | *Pennisetum polystachion* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 頭花香苦草 | *Hyptis rhomboids* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 賽葵 | *Malvastrum coromandelianum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 苦滇菜 | *Sonchus oleraceus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 匙葉鼠麴草 | *Gnaphalium pensylvanicum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 黃菽草 | *Trifolium dubium* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 貓兒菊 | *Hypochaeris radicata* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 白頂飛蓬 | *Erigeron annuus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 鬼針 | *Bidens bipinnata* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 梅 | *Prunus mume* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 大飛揚草 | *Chamaesyce hirta* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 小返魂 | *Phyllanthus amarus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 垂瓜果 | *Melothria pendula* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 長柄菊 | *Tridax procumbens* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 柳杉 | *Cryptomeria japonica* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 烏桕 | *Sapium sebiferum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 黑板樹 | *Alstonia scholaris* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 綠豆 | *Vigna radiate* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 薺 | *Capsella bursa-pastoris* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |

表 243. 中高海拔地區天然林之木本小樣方之歸化物種重要數值一覽表(依 IVI 重要值排序)

| 中名 | 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* | 0.71 | 0.65 | 0.39 | 1.04 |
| 廣東油桐 | *Aleurites montana* | 0.41 | 0.38 | 0.54 | 0.92 |
| 龍眼 | *Euphoria longana* | 0.28 | 0.26 | 0.37 | 0.63 |
| 油桐 | *Aleurites fordii* | 0.25 | 0.23 | 0.30 | 0.53 |
| 馬拉巴栗 | *Pachira macrocarpa* | 0.04 | 0.04 | 0.07 | 0.11 |
| 摩鹿加合歡 | *Albizia falcata Bacher* | 0.06 | 0.05 | 0.05 | 0.10 |
| 芒果 | *Mangifera indica* | 0.05 | 0.04 | 0.05 | 0.09 |
| 柚 | *Citrus grandis* | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 0.07 |
| 杉木 | *Cunninghamia lanceolata* | <0.01 | <0.01 | 0.05 | 0.05 |
| 白飯樹 | *Flueggea suffruticosa* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.04 |
| 桃花心木 | *Swietenia mahogoni* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |

D.討論

中高海拔天然林地區道路密度低，僅有少量道路穿越天然林或其邊緣，因此天然林取樣沿著道路車輛可進入之終點或邊緣，再步行遠離道路，絕大多數調查皆在森林底層之地被層，光照度不高，越往森林內部深入，外來歸化物種有相對較少的趨勢；相較穿越天然林或其邊緣的縣道、鄉道及產業道路等，更是車輛往來人類頻繁活動之處，易成為外來物種擴散的熱點，需特別注意。

與全台灣四年重點調查區域之天然林資料相比較，全台中高海拔天然林之面積比例(70.7%)遠高於都會區(8.22%)、保護留區(2.14%)及森林遊樂區(2.58%)，顯示天然林所占各棲地類型最大面積，為相當重要之生育地類型，可能因其蘊含森林茂密，提供較適合原生物種生存的棲地，加上道路密度

不若低海拔來的密集，故入侵歸化的植物種類較低海拔天然林少上許多，另外喜好於天然林林緣分佈的入侵植物，可能利用來往車輛，沾附於輪胎上或是車體上進一步擴大分佈範圍。

在入侵指數部份，中高海拔天然林之數值(7.16)皆低於都會區(11.80)、保護留區(12.86)及遊樂區(10.43)；在歸化物種 Shannon-Weiner index 部份，中高海拔地區之數值(0.13)亦低於都會區(0.83)、保護留區(0.66)及遊樂區(0.74)；而在原生物種 Shannon-Weiner index 部份，中高海拔天然林之數值(1.45)皆高於都會區(0.81)、保護留區(1.38)及遊樂區(1.38)。綜合上述結果，中高海拔地區天然林之面積比例遠高於其他生育地，但入侵指數及歸化植物多樣性指數上卻皆低於其它調查區域，而原生植物多樣性指數上則反之，顯示中高海拔天然林地區蘊含極高比例之原生植物，其中雖有歸化植物入侵，但數量並不多，可能處於初期入侵階段，故更因將其作為重點防治清除區域。另外穿越其中的縣道、鄉道及產業道路更是引入歸化植物最主要的途徑，互相加以配合定期實施除草、刈草工作，以便防止歸化植物持續擴散至其它生育地。

在歸化植物的優勢科部份，中高海拔天然林常見歸化植物仍以種子較小之菊科、禾本科及豆科植物為主，除了可能藉由風力飄散或沾附在動物或機具上長距離傳播外，主要的引入途徑仍舊是鄉道、林道、產業道路的深入，以及人類利用道路系統前往遊憩的過程中，歸化植物的種子、花粉沾附於車輛或人類本身。

相較優勢的植物科，優勢植物屬之分析尚能提供更多歸化植物類群生理、生態上之資訊，以便找出防治及移除的方式；在中高海拔天然林中最優勢植物屬為牽牛花屬(4 種)及莧屬(3 種)，這兩個屬皆來自熱帶地區，在中高海拔天然林中常攀附於林緣、樹冠，或與其他生育地如道路邊、竹林等交界處，加上竹林經常性有人類活動，此類生育地交界通常擾動頻繁、較林內光照強、開闊乾燥、氣溫高，確實適合來自熱帶植物之生存，建議在低海拔天然林歸化植物的管理上可由此著手。

## 9.人工林

### (1)低海拔地區

A.前言

依內政部國土利用表所採用之定義，人工林為係指人工栽植成林，蓄積或株數至少面積比例占 75%，樣區選取時應與道路與森林步道有所區隔。調查時分別選取上木樣區與地被樣區。以逢機的原則上木樣區進行 5 公尺 × 5 公尺的小樣方進行取樣，上木樣區物種記錄以徑級大於 2 公分物種進行記錄，地被樣區設置 2 公尺 × 5 公尺的小樣方進行取樣。位於海拔 500 公尺以下之低海拔地區共有 144 個一平方公里樣區調查到人工林此生育地類型，包括 844 個草本小樣方與 649 個木本小樣方，草本小樣方植物資料筆數共為 7,328 筆，木本小樣方筆數共為 2,017 筆（表 176）。

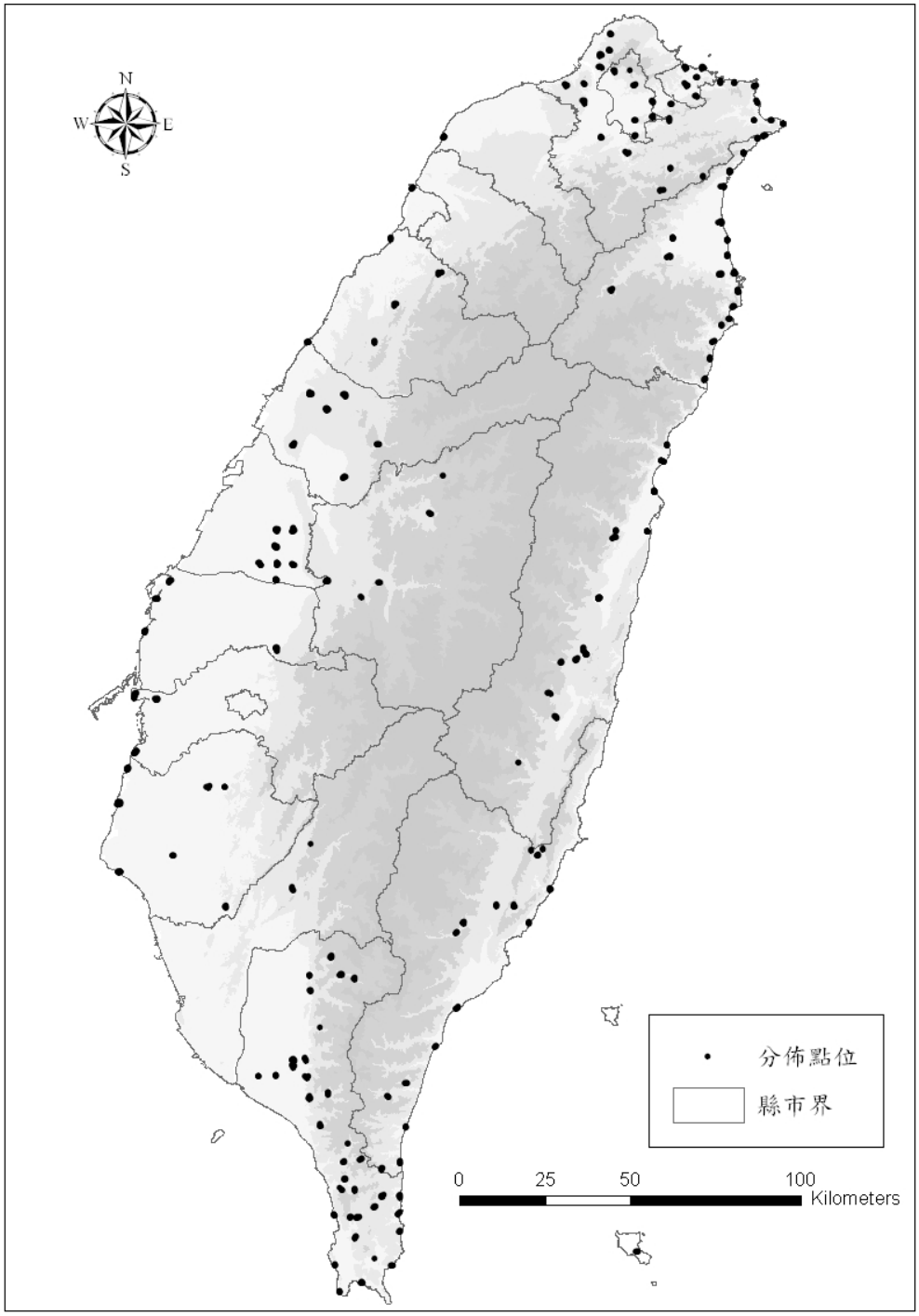



圖 148. 低海拔地區人工林調查小樣方位置圖

B.物種組成分析

低海拔地區的人工林生育地類型，共記錄到 765 個植物種，分屬於 140 個科，477 個屬。其中記錄到歸化植物 204 種，占全部物種的 26.67%；原生植物共 614 種，包含特有種 53 種。植物之生長習性以草本最多，占全部物種之 50.85%，其次為喬木，占 23.66%；木質藤本最少，占全部物種之 7.06%（表 244）。

204 個種歸化種，分屬 59 個科，160 個屬；習性以草本為最多，占全部歸化植物的 59.8%（表 245）。

歸化植物前三大科分別為菊科（28 種）、禾本科（19 種）及豆科（18 種），占全部歸化植物種數之 31.86%（圖 149）。

旋花科的牽牛屬具有最多的歸化物種（7 種），其次依序為茄科茄屬（5 種）、大戟科地錦草屬（4 種）、莧科蓮子草屬、菊科假蓬屬、莧科莧屬、菊科苦苣菜屬與大戟科油柑屬（3 種）；菊科藿香薊屬與豆科合歡屬（2 種）（圖 150）。

分析低海拔地區人工林的歸化植物來源地區，以熱帶美洲物種最多（48 種），其他依序為南美洲（17 種）；熱帶非洲（10 種）；中國、墨西哥與北美洲（9 種）；熱帶亞洲（8 種）；非洲及歐洲（7 種）；西印度群島（6 種）。美洲、歐洲、亞洲及非洲是低海拔地區人工林歸化植物的引進來源（圖 151）。

分析低海拔地區人工林之歸化植物引進用途，以觀賞之物種最多（84 種），其次依序為未知（53 種）、耕作（49 種）、醫藥（45 種），牧草（13 種）及木材（8 種）（圖 152）。

表 244. 低海拔地區人工林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 | 98 | 16 | 140 |
| | 屬數 | 35 | 9 | 346 | 87 | 477 |
| | 種數 | 67 | 11 | 537 | 150 | 765 |
| 屬性 | 特有種 | 0 | 3 | 40 | 10 | 53 |
| | 原生種 | 65 | 6 | 376 | 114 | 561 |
| | 歸化種 | 2 | 5 | 161 | 36 | 204 |
| 生長習性 | 喬木 | 2 | 11 | 164 | 4 | 181 |
| | 灌木 | 1 | 0 | 78 | 0 | 79 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 49 | 5 | 54 |
| | 草質藤本 | 2 | 0 | 46 | 14 | 62 |
| | 草本 | 62 | 0 | 200 | 127 | 389 |

表 245. 低海拔地區人工林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 | 2 | 2 | 45 | 10 | 59 |
| | 屬數 | 2 | 5 | 123 | 30 | 160 |
| | 種數 | 2 | 5 | 161 | 36 | 204 |
| 生長 | 喬木 | 0 | 5 | 36 | 2 | 43 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 15 | 0 | 15 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 習性 | 木質藤本 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| | 草質藤本 | 0 | 0 | 20 | 2 | 22 |
| | 草本 | 2 | 0 | 88 | 32 | 122 |

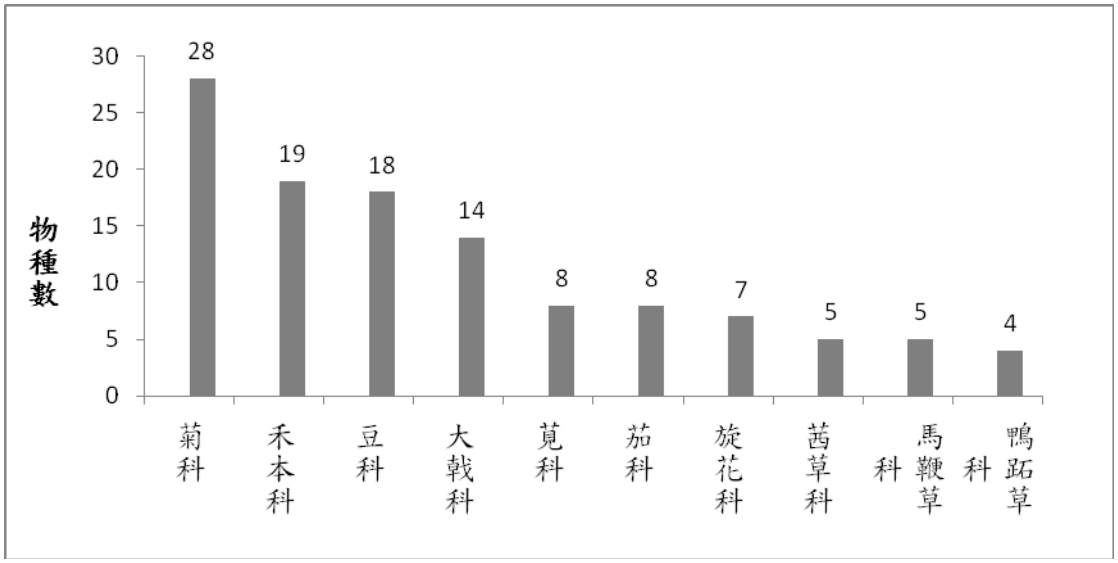



圖 149. 低海拔地區人工林歸化植物優勢科前十名排名。圖中數字為該植物科所包含的歸化植物種數。

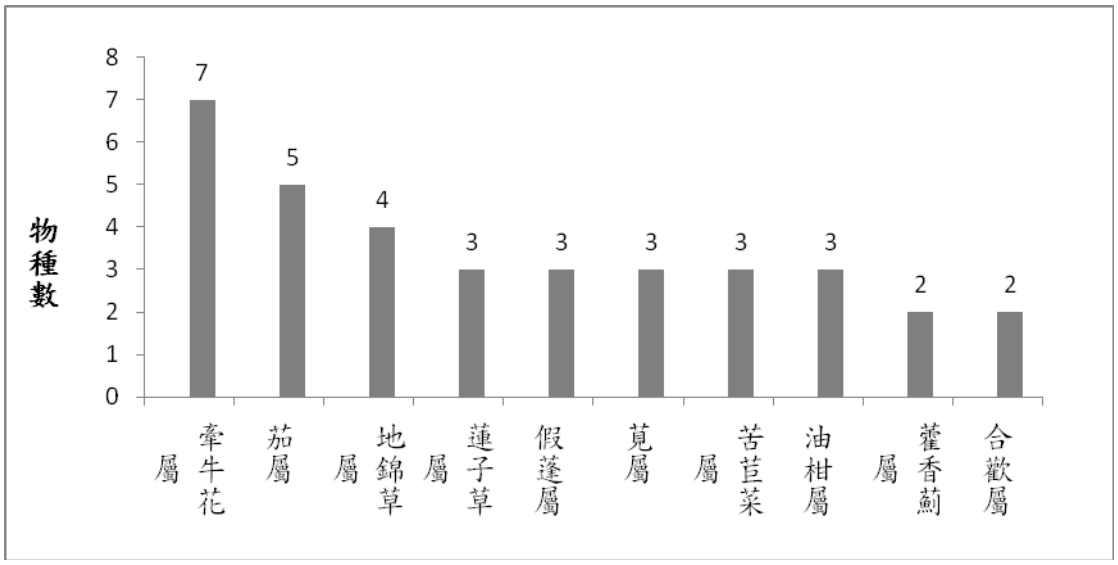



圖 150. 低海拔地區人工林歸化植物優勢屬前十名排名。圖中數字為該植物屬所包含的歸化植物種數。

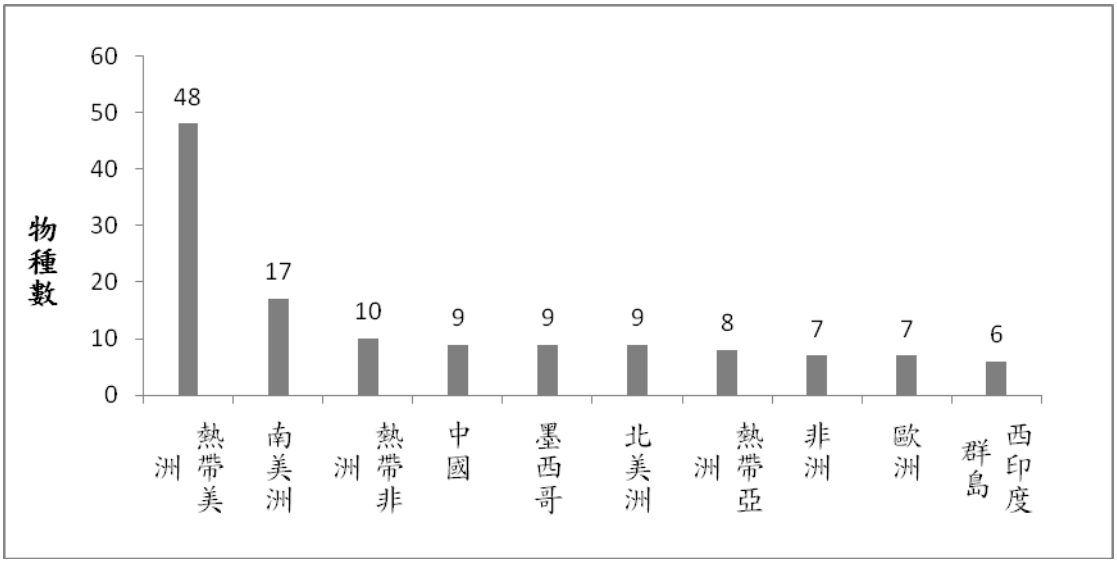



圖 151. 低海拔地區人工林歸化植物物種來源地區前十名排名。圖中數字為該來源地區所包含的歸化植物種數。

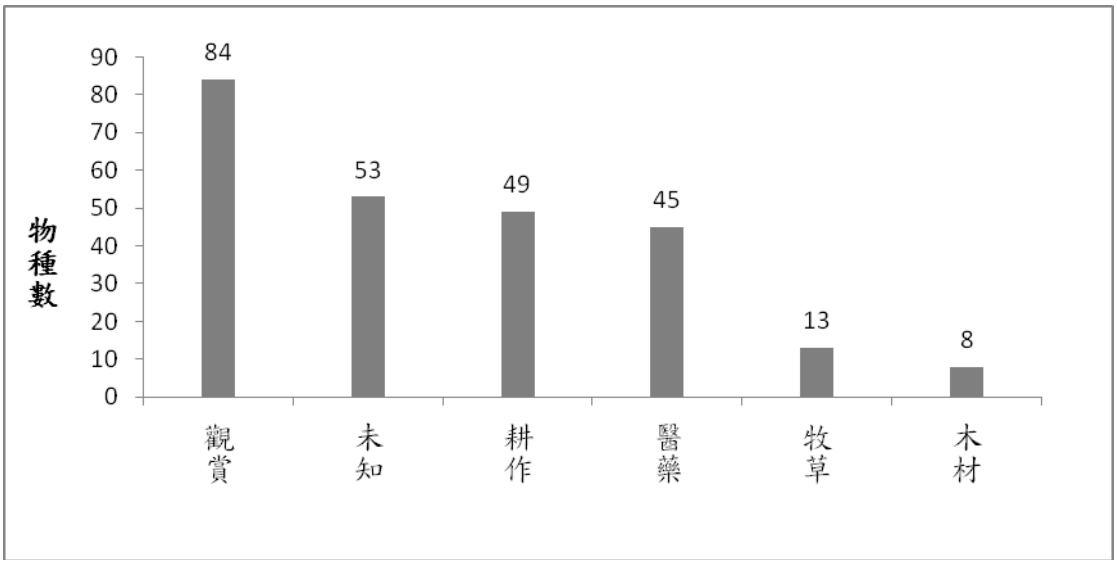



圖 152. 低海拔地區人工林歸化植物物種引進用途前十名排名。圖中數字為該引進用途所包含的歸化植物種數。

C.物種入侵程度分析

低海拔地區人工林面積比例為 25.52%，歸化植物平均覆蓋度為 3.93%，入侵指數為 14.15，歸化物種生物多樣性（Shannon-Weiner index）為 0.37，原生物種生物多樣性為 0.89，全部物種生物多樣性為 1.14（表 246）。

低海拔地區人工林在所調查的地被小樣方歸化植物中，依據重要值為參考，以菊科的大花咸豐草(*Bidens alba* var. *radiata*)為最常見，重要值指數為 22.03，平均覆蓋度達 13.37%、相對覆蓋度 15.87%、相對頻度 6.16%，遠高於其餘物種；排名第二為禾本科的大黍(*Panicum maximum*)，排名第三為馬纓丹（*Lantana camara*），大黍平均覆蓋度(3.42%)與相對覆蓋度（4.06%）高於馬纓丹，相對頻度則相同。以重要值為進行排序，其他優勢的歸化植

物依序為番仔藤（*Ipomoea cairica*）、小花蔓澤蘭（*Mikania micrantha*）、銀合歡(*Leucaena leucocephala*)、兩耳草（*Paspalum conjugatum*）、三角葉西番蓮（*Passiflora suberosa*）、南美蟛蜞菊（*Wedelia trilobata*）、光果龍葵(*Solanum americanum*)等（表 247）。

低海拔地區人工林在木本小樣方歸化植物中，以木麻黃為最優勢，多為海岸防風林，其餘物種為銀合歡、大葉桃花心木（*Swietenia macrophylla*）、烏桕（*Sapium sebiferum*）、馬拉巴栗（*Pachira macrocarpa*）、白千層（*Melaleuca leucadendra*）、小葉欖仁（*Terminalia mantalyi*）、廣東油桐（*Aleurites montana*）、檸檬桉（*Eucalyptus maculata* var. *citriodora*）與油桐（*Aleurites fordii*）（表 248），多為園藝及造林樹種。

表 246. 低海拔地區人工林之原生、歸化植物各項統計

| 生育地類型 | 歸化植物平均覆蓋度(%) | 面積比例(%) | 歸化植物入侵指數 | Shannon-Weiner index | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 歸化物種 | 原生物種 | 全部物種 |
| 人工林 | 3.93 | 25.52 | 14.15 | 0.37 | 0.89 | 1.14 |

表 247. 低海拔地區人工林之歸化物種重要值(依 IVI 重要值排序)

| 中名 | 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* | 13.37 | 15.87 | 6.16 | 22.03 |
| 大黍 | *Panicum maximum* | 3.42 | 4.06 | 1.45 | 5.51 |
| 馬纓丹 | *Lantana camara* | 1.70 | 2.01 | 1.45 | 3.46 |
| 番仔藤 | *Ipomoea cairica* | 1.37 | 1.62 | 1.22 | 2.84 |
| 小花蔓澤蘭 | *Mikania micrantha* | 1.04 | 1.24 | 1.42 | 2.66 |
| 銀合歡 | *Leucaena leucocephala* | 1.00 | 1.19 | 1.13 | 2.32 |
| 兩耳草 | *Paspalum conjugatum* | 1.32 | 1.57 | 0.71 | 2.28 |
| 三角葉西番蓮 | *Passiflora suberosa* | 0.50 | 0.59 | 1.67 | 2.26 |
| 南美蟛蜞菊 | *Wedelia trilobata* | 0.95 | 1.13 | 0.41 | 1.54 |
| 光果龍葵 | *Solanum americanum* | 0.55 | 0.65 | 0.85 | 1.50 |
| 非洲鳳仙花 | *Impatiens walleriana* | 0.83 | 0.98 | 0.48 | 1.46 |
| 香澤蘭 | *Chromolaena odorata* | 0.66 | 0.78 | 0.55 | 1.33 |
| 紫花藿香薊 | *Ageratum houstonianum* | 0.61 | 0.72 | 0.60 | 1.32 |
| 銳葉牽牛 | *Ipomoea indica* | 0.43 | 0.51 | 0.68 | 1.19 |
| 野茼蒿 | *Conyza sumatrensis* | 0.31 | 0.37 | 0.79 | 1.16 |
| 象草 | *Pennisetum purpureum* | 0.67 | 0.80 | 0.34 | 1.14 |
| 毛西番蓮 | *Passiflora foetida* var. *hispida* | 0.33 | 0.40 | 0.64 | 1.04 |
| 昭和草 | *Crassocephalum crepidioides* | 0.26 | 0.31 | 0.71 | 1.02 |

| 中名 | 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* | 0.49 | 0.58 | 0.40 | 0.98 |
| 長穗木 | *Stachytarpheta urticaefolia* | 0.35 | 0.42 | 0.55 | 0.96 |
| 藿香薊 | *Ageratum conyzoides* | 0.38 | 0.45 | 0.49 | 0.94 |
| 落葵 | *Basella alba* | 0.28 | 0.34 | 0.49 | 0.83 |
| 棕葉狗尾草 | *Setaria palmifolia* | 0.22 | 0.26 | 0.55 | 0.81 |
| 紫花酢漿草 | *Oxalis corymbosa* | 0.22 | 0.27 | 0.52 | 0.78 |
| 雙花草 | *Dichanthium annulatum* | 0.50 | 0.59 | 0.18 | 0.77 |
| 菁芳草 | *Drymaria diandra* | 0.30 | 0.36 | 0.27 | 0.64 |
| 克非亞草 | *Cuphea carthagenensis* | 0.27 | 0.32 | 0.29 | 0.61 |
| 野牽牛 | *Ipomoea obscura* | 0.11 | 0.13 | 0.41 | 0.53 |
| 巴拉草 | *Brachiaria mutica* | 0.29 | 0.35 | 0.16 | 0.51 |
| 洋落葵 | *Anredera cordifolia* | 0.19 | 0.23 | 0.27 | 0.50 |
| 孟仁草 | *Chloris barbata* | 0.14 | 0.17 | 0.31 | 0.48 |
| 地毯草 | *Axonopus compressus* | 0.23 | 0.27 | 0.19 | 0.46 |
| 紅毛草 | *Rhynchelytrum repens* | 0.14 | 0.17 | 0.29 | 0.45 |
| 大葛藤 | *Pueraria lobata* subsp. *thomsonii* | 0.11 | 0.14 | 0.27 | 0.41 |
| 舖地黍 | *Panicum repens* | 0.26 | 0.31 | 0.10 | 0.40 |
| 牽牛花 | *Ipomoea nil* | 0.11 | 0.14 | 0.25 | 0.38 |
| 瑪瑙珠 | *Solanum diphyllum* | 0.08 | 0.09 | 0.29 | 0.38 |
| 成功白花菜 | *Cleome rutidosperma* | 0.05 | 0.06 | 0.26 | 0.32 |
| 野薑花 | *Hedychium coronarium* | 0.18 | 0.21 | 0.11 | 0.32 |
| 銀膠菊 | *Parthenium hysterophorus* | 0.19 | 0.22 | 0.07 | 0.29 |
| 掃帚菊 | *Aster subulatus* | 0.06 | 0.07 | 0.22 | 0.29 |
| 貓腥草 | *Praxelis clematidea* | 0.11 | 0.12 | 0.16 | 0.29 |
| 馬唐 | *Digitaria sanguinalis* | 0.09 | 0.11 | 0.18 | 0.29 |
| 裂葉月見草 | *Oenothera laciniata* | 0.13 | 0.16 | 0.12 | 0.28 |
| 倒地鈴 | *Cardiospermum halicacabum* | 0.08 | 0.09 | 0.19 | 0.28 |
| 龍眼 | *Euphoria longana* | 0.09 | 0.10 | 0.18 | 0.28 |
| 大飛揚草 | *Chamaesyce hirta* | 0.03 | 0.04 | 0.25 | 0.28 |
| 凹葉野莧菜 | *Amaranthus lividus* | 0.11 | 0.13 | 0.14 | 0.27 |
| 大葉桃花心木 | *Swietenia macrophylla* | 0.09 | 0.11 | 0.15 | 0.26 |
| 假刺莧 | *Amaranthus dubius* | 0.08 | 0.09 | 0.16 | 0.26 |
| 蔊菜 | *Cardamine flexuosa* | 0.14 | 0.17 | 0.08 | 0.25 |
| 吳氏雀稗 | *Paspalum urvillei* | 0.09 | 0.11 | 0.14 | 0.25 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 含羞草 | *Mimosa pudica* | 0.04 | 0.04 | 0.19 | 0.24 |
| 飛機草 | *Erechtites valerianifolia* | 0.10 | 0.12 | 0.11 | 0.23 |
| 賽葛豆 | *Macroptilium atropurpureum* | 0.08 | 0.09 | 0.14 | 0.23 |
| 蓮子草 | *Alternanthera sessilis* | 0.04 | 0.05 | 0.15 | 0.20 |
| 長柄菊 | *Tridax procumbens* | 0.05 | 0.06 | 0.12 | 0.18 |
| 賽葵 | *Malvastrum coromandelianum* | 0.04 | 0.04 | 0.14 | 0.18 |
| 王爺葵 | *Tithonia diversifolia* | 0.10 | 0.12 | 0.05 | 0.18 |
| 使君子 | *Quisqualis indica* | 0.12 | 0.15 | 0.03 | 0.17 |
| 烏桕 | *Sapium sebiferum* | 0.05 | 0.06 | 0.11 | 0.17 |
| 虎尾蘭 | *Sansevieria trifasciata* | 0.12 | 0.14 | 0.03 | 0.17 |
| 野莧菜 | *Amaranthus viridis* | 0.02 | 0.02 | 0.15 | 0.17 |
| 小葉冷水麻 | *Pilea microphylla* | 0.03 | 0.03 | 0.12 | 0.16 |
| 結縷草 | *Zoysia japonica* | 0.11 | 0.13 | 0.01 | 0.15 |
| 短角苦瓜 | *Momordica charantia* var. *abbreviata* | 0.02 | 0.02 | 0.11 | 0.13 |
| 長春花 | *Catharanthus roseus* | 0.04 | 0.04 | 0.08 | 0.12 |
| 猩猩草 | *Euphorbia cyathophora* | 0.02 | 0.03 | 0.10 | 0.12 |
| 假吐金菊 | *Soliva anthemifolia* | 0.02 | 0.02 | 0.10 | 0.12 |
| 油桐 | *Aleurites fordii* | 0.09 | 0.11 | 0.01 | 0.12 |
| 紫斑大戟 | *Chamaesyce hyssopifolia* | 0.08 | 0.09 | 0.03 | 0.12 |
| 紫茉莉 | *Mirabilis jalapa* | 0.08 | 0.10 | 0.01 | 0.11 |
| 荖藤 | *Piper betle* | 0.06 | 0.07 | 0.04 | 0.11 |
| 碗仔花 | *Ipomoea hederacea* | 0.03 | 0.04 | 0.07 | 0.11 |
| 垂瓜果 | *Melothria pendula* | 0.03 | 0.04 | 0.07 | 0.11 |
| 巴西水竹葉 | *Tradescantia fluminensis* | 0.05 | 0.06 | 0.04 | 0.11 |
| 美洲含羞草 | *Mimosa diplotricha* | 0.04 | 0.05 | 0.05 | 0.11 |
| 毛蓮菜 | *Elephantopus mollis* | 0.03 | 0.04 | 0.07 | 0.10 |
| 落地生根 | *Bryophyllum pinnatum* | 0.03 | 0.03 | 0.07 | 0.10 |
| 藍蝶猿尾木 | *Stachytarpheta cayennensis* | 0.02 | 0.02 | 0.08 | 0.10 |
| 燈籠草 | *Physalis angulata* | 0.03 | 0.04 | 0.05 | 0.09 |
| 銳葉小返魂 | *Phyllanthus debilis* | 0.01 | 0.01 | 0.08 | 0.09 |
| 美洲商陸 | *Phytolacca americana* | 0.03 | 0.03 | 0.05 | 0.09 |
| 匍根大戟 | *Chamaesyce serpens* | 0.03 | 0.03 | 0.05 | 0.09 |

| 中名 | 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* | 0.02 | 0.03 | 0.05 | 0.08 |
| 苦苣菜 | *Sonchus arvensis* | 0.01 | 0.01 | 0.07 | 0.08 |
| 土人參 | *Talinum paniculatum* | 0.02 | 0.03 | 0.05 | 0.08 |
| 金露花 | *Duranta repens* | 0.03 | 0.04 | 0.04 | 0.08 |
| 小返魂 | *Phyllanthus amarus* | 0.02 | 0.03 | 0.05 | 0.08 |
| 印度鐵莧 | *Acalypha indica* | 0.03 | 0.04 | 0.04 | 0.08 |
| 合果芋 | *Syngonium podophyllum* | 0.03 | 0.04 | 0.04 | 0.08 |
| 寬翼豆 | *Macroptilium lathyroides* | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 0.08 |
| 蒺藜草 | *Cenchrus echinatus* | 0.01 | 0.01 | 0.07 | 0.08 |
| 鴨舌癀舅 | *Spermacoce articularis* | 0.04 | 0.05 | 0.03 | 0.08 |
| 赤小豆 | *Vigna umbellata* | 0.05 | 0.06 | 0.01 | 0.07 |
| 長穎星草 | *Cynodon nlemfuensis* | 0.05 | 0.06 | 0.01 | 0.07 |
| 食用美人蕉 | *Canna edulis* | 0.02 | 0.03 | 0.04 | 0.07 |
| 粉黃纓絨花 | *Emilia praetermissa* | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 美洲水丁香 | *Ludwigia erecta* | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.06 |
| 舖地錦竹草 | *Callisia repens* | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 麻竹 | *Dendrocalamus latiflorus* | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.06 |
| 陰香 | *Cinnamomum burmannii* | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 紫錦草 | *Setcreasea purpurea* | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 山煙草 | *Solanum erianthum* | 0.01 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 木麻黃 | *Casuarina equisetifolia* | 0.01 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 闊葉鴨舌癀舅 | *Spermacoce latifolia* | 0.01 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 假扁蓄 | *Polygonum plebeium* | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.06 |
| 牧地狼尾草 | *Pennisetum polystachion* | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.06 |
| 匙葉蓮子草 | *Alternanthera paronychioides* | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.06 |
| 纓絨花 | *Emilia fosbergii* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 美人蕉 | *Canna indica* var. *orientalis* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 白飯樹 | *Flueggea suffruticosa* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 皺葉煙草 | *Nicotiana plumbaginifolia* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 瓊麻 | *Agave sisalana* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 番石榴 | *Psidium guajava* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 饑荒草 | *Erechtites hieraciifolius* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 青箱 | *Celosia argentea* | <0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 芒果 | *Mangifera indica* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 野甘草 | *Scoparia dulcis* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 詹森草 | *Sorghum halepense* | 0.02 | 0.03 | 0.01 | 0.04 |
| 櫻桃小番茄 | *Lycopersicon esculentum* var. *cerasiforme* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 加拿大蓬 | *Conyza canadensis* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 芋 | *Colocasia esculenta* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 風車草 | *Cyperus alternifolius* subsp. *flabelliformis* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 異花莎草 | *Cyperus difformis* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 山珠豆 | *Centrosema pubescens* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 火焰木 | *Spathodea campanulata* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 春不老 | *Ardisia squamulosa* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 木瓜 | *Carica papaya* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 吊竹草 | *Zebrina pendula* | <0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 粉葉蕨 | *Pityrogramma calomelanos* | <0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 馬拉巴栗 | *Pachira macrocarpa* | <0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 蓋氏虎尾草 | *Chloris gayana* | <0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 圓葉煉莢豆 | *Alysicarpus ovalifolius* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 刺茄 | *Solanum capsicoides* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 射干 | *Belamcanda chinensis* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 黃花過長沙舅 | *Mecardonia procumbens* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 翼莖闊苞菊 | *Pluchea sagittalis* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 蓖麻 | *Ricinus communis* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 苦滇菜 | *Sonchus oleraceus* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 鬼苦苣菜 | *Sonchus asper* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 假紫斑大戟 | *Chamaesyce hypericifolia* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 印度草木樨 | *Melilotus indicus* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.03 |
| 白花鬼針 | *Bidens pilosa* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.03 |
| 伏毛天芹菜 | *Heliotropium procumbens* var. *depressum* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.03 |
| 假千日紅 | *Gomphrena celosioides* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.03 |
| 賽山藍 | *Blechum pyramidatum* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.03 |
| 匙葉鼠麴草 | *Gnaphalium pensylvanicum* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 五蕊油柑 | *Phyllanthus tenellus* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 三角柱 | *Hylocereus undatus* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 大薯 | *Dioscorea alata* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 咖啡樹 | *Coffea arabica* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 黑眼花 | *Thunbergia alata* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 大羊蹄 | *Rumex obtusifolius* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 蝶豆 | *Clitoria ternatea* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 擬大豆 | *Calopogonium mucunoides* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 美洲假蓬 | *Conyza bonariensis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 甘藷 | *Ipomoea batatas* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 狗尾草 | *Heliotropium indicum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 蛇莓 | *Duchesnea indica* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 廣東油桐 | *Aleurites montana* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 緬梔 | *Plumeria rubra* var. *acutifolia* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 藍地柏 | *Selaginella uncinata* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 木棉 | *Bombax malabarica* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 毛蟲婆婆納 | *Veronica peregrina* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 水茄 | *Solanum torvum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 南瓜 | *Cucurbita moschata* var. *melonaeformis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 珊瑚櫻 | *Solanum pseudocapsicum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 鼠麴舅 | *Gnaphalium purpureum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 翠蘆莉 | *Ruellia bittoniana* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 擬鴨舌癭 | *Richardia scabra* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 巴西擬鴨舌癭 | *Richardia brasiliensis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 巴西胡椒木 | *Schinus terebinthifolius* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 紅花黃細心 | *Boerhavia coccinea* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 柚木 | *Tectona grandis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 印度田菁 | *Sesbania sesban* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 薺 | *Capsella bursa-pastoris* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |

表 248. 低海拔地區人工林之木本小樣方之歸化物種重要值(依 IVI 重要值排序)

| 中名 | 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* | 8.02 | 10.55 | 5.11 | 15.66 |
| 銀合歡 | *Leucaena leucocephala* | 1.26 | 1.65 | 1.98 | 3.64 |
| 大葉桃花心木 | *Swietenia macrophylla* | 1.54 | 2.03 | 1.09 | 3.12 |
| 烏桕 | *Sapium sebiferum* | 0.57 | 0.74 | 0.74 | 1.49 |
| 馬拉巴栗 | *Pachira macrocarpa* | 0.76 | 0.99 | 0.30 | 1.29 |
| 白千層 | *Melaleuca leucadendra* | 0.49 | 0.64 | 0.59 | 1.23 |
| 小葉欖仁 | *Terminalia mantalyi* | 0.64 | 0.84 | 0.30 | 1.14 |
| 廣東油桐 | *Aleurites montana* | 0.48 | 0.63 | 0.50 | 1.12 |
| 檸檬桉 | *Eucalyptus maculata* var. *citriodora* | 0.47 | 0.61 | 0.45 | 1.06 |
| 油桐 | *Aleurites fordii* | 0.25 | 0.32 | 0.64 | 0.97 |
| 龍眼 | *Euphoria longana* | 0.19 | 0.26 | 0.50 | 0.75 |
| 印度紫檀 | *Pterocarpus indicus* | 0.28 | 0.36 | 0.30 | 0.66 |
| 柳杉 | *Cryptomeria japonica* | 0.34 | 0.45 | 0.20 | 0.64 |
| 黑板樹 | *Alstonia scholaris* | 0.22 | 0.29 | 0.25 | 0.54 |
| 落羽松 | *Taxodium distichum* | 0.27 | 0.35 | 0.15 | 0.50 |
| 陰香 | *Cinnamomum burmannii* | 0.22 | 0.30 | 0.20 | 0.49 |
| 杉木 | *Cunninghamia lanceolata* | 0.26 | 0.34 | 0.15 | 0.49 |
| 緬梔 | *Plumeria rubra* var. *acutifolia* | 0.25 | 0.33 | 0.10 | 0.43 |
| 柚木 | *Tectona grandis* | 0.20 | 0.26 | 0.15 | 0.41 |
| 側柏 | *Thuja orientalis* | 0.15 | 0.20 | 0.10 | 0.30 |
| 大花紫薇 | *Lagerstroemia speciosa* | 0.14 | 0.18 | 0.10 | 0.28 |
| 羅望子 | *Tamarindus indica* | 0.12 | 0.16 | 0.10 | 0.26 |
| 可可椰子 | *Cocos nucifera* | 0.14 | 0.18 | 0.05 | 0.23 |
| 梅 | *Prunus mume* | 0.05 | 0.07 | 0.15 | 0.22 |
| 水杉 | *Metasequoia glyptostroboides* | 0.12 | 0.16 | 0.05 | 0.21 |
| 鐵刀木 | *Cassia siamea* | 0.12 | 0.15 | 0.05 | 0.20 |
| 福祿桐 | *Polyscias guilfoylei* | 0.11 | 0.14 | 0.05 | 0.19 |
| 嘉寶果 | *Eugenia cauliflora* | 0.08 | 0.10 | 0.05 | 0.15 |
| 摩鹿加合歡 | *Albizia falcata* | 0.08 | 0.10 | 0.05 | 0.15 |
| 木瓜 | *Carica papaya* | 0.02 | 0.02 | 0.10 | 0.12 |
| 檳榔 | *Areca catechu* | 0.02 | 0.02 | 0.10 | 0.12 |
| 香椿 | *Toona sinensis* | 0.05 | 0.06 | 0.05 | 0.11 |

| 中名 | 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* | 0.05 | 0.06 | 0.05 | 0.11 |
| 大葉合歡 | *Albizia lebbeck* | 0.03 | 0.04 | 0.05 | 0.09 |
| 山煙草 | *Solanum erianthum* | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 0.07 |
| 水茄 | *Solanum torvum* | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.06 |
| 印度棗 | *Zizyphus mauritiana* | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.06 |
| 朱槿 | *Hibiscus rosa-sinensis* | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.06 |
| 羊蹄甲 | *Bauhinia variegata* | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.06 |
| 蓖麻 | *Ricinus communis* | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.06 |
| 鳳凰木 | *Delonix regia* | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.06 |
| 三角柱 | *Hylocereus undatus* | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.06 |
| 火焰木 | *Spathodea campanulata* | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.06 |
| 潺槁樹 | *Litsea glutinosa* | <0.01 | <0.01 | 0.05 | 0.05 |

D.討論

人工林指人工栽植成林，其蓄積或株數至少面積比例占 75%，低海拔地區面積比例占 25.52%，包含景觀林、平地造林、海岸林等。造林用樹種涵括大葉桃花心木、銀合歡、陰香（誤用）、烏桕、廣東油桐、油桐及柚木等，部份園藝種植苗木如黑板樹、木棉、鳳凰木、馬拉巴栗、羊蹄甲、木麻黃等，有的已歸化。低海拔地區人工林之入侵指數為 14.15，高於中高海拔人工林（8.64）；在低海拔地區人工林生育地類型，歸化物種 Shannon-Weiner index 為 0.37，原生物種 Shannon-Weiner index 為 0.89。

低海拔人工林 144 個一平方公里樣區，調查到 765 個物種，分屬 140 科，477 屬，記錄到歸化植物 204 種，占全部物種之 26.67%。以菊科（28 種）、禾本科（19 種）及豆科（18 種）植物為較常見，占全部歸化植物的 31.86%。在低海拔人工林最優勢之植物屬為旋花科牽牛花屬(7 種)，其餘依序為茄科茄屬（5 種）、大戟科地錦草屬(4 種)、莧科蓮子草屬、莧屬、菊科假蓬屬、苦苣菜屬、大戟科油柑屬（3 種）、菊科藿香薊屬與豆科合歡屬（2 種），引進來源以熱帶美洲(48 種) 為最多，其次為南美洲（17 種）。

分析物種引進來源以觀賞用途的物種最多(84 種)，其餘依序為未知(53 種)、耕作（49 種）、醫藥（45 種）、牧草（13 種）及木材（8 種），觀賞用途仍為引進的大宗，低海拔之人工林建議增加本土物種的培育與推廣，減少外來物種如銀合歡、廣東油桐、馬拉巴栗、火焰木、小葉欖仁及黑板樹等的入侵與拓展。

低海拔人工林邊緣明顯可見一些蔓性外來種，形成優勢，不僅影響造林效益也易導致造林失敗，如番仔藤、小花蔓澤蘭、三角葉西番蓮、香澤蘭、黑眼花及落葵等，應定期清除，減低外來物種的拓展。

在苗木的流通中，也應加強檢疫管制，嚴防外來物種的夾帶與擴散（如陰香）。宜定期清除林下外來物種，如大花咸豐草、大黍、馬纓丹、巴拉草、紫花藿香薊及象草等優勢外來種。林下綠美化避免種入外來物種，如吊竹草、雨耳草、南美蟛蜞菊、菁芳草、猩猩草及地毯草。

銀合歡原產於中美洲，可能是由葡萄牙人或荷蘭人在 17 世紀引入台灣。早期鄉下以銀合歡嫩葉餵食牲畜，並以樹枝當薪材，加上銀合歡是根瘤植物，可製造氮肥，其中薩爾瓦多型的銀合歡為造紙的好材料，亦可作為用材及工業用燃料，因此有「能源樹種」之稱，成為台灣的熱門造林樹種。後逸出在恆春半島廢耕地形成大面積純林，目前已廣泛分布全台（蔣慕琰，2003）。

銀合歡全株含有抑制其他植物生長的毒素，對其他植物種子的萌發與幼苗生長有強烈的毒他作用(allelopathy)，使得銀合歡在於其他植物競爭上有極大的優勢，每年產生大量種子並長期保存於土壤，一旦入侵，很難再恢復成原有植物相。目前防治方法除了人工砍除，尚無有效防治方法（蔣慕琰，2003）。建議仍持續砍除，並積極利用環境管理，營建天然林以替代之，利用天然競爭，用原生樹種替代抑制之。

在低海拔人工造林儘少採用外來種，如海岸防風林之木麻黃，生長成林快，但早衰退，亦欠天然更新，難以永續。又如銀合歡適生能力強，用途亦多，但形成茂密純林，壓抑了原生種之多樣性。

**(2)中高海拔地區**

A.前言

依內政部國土利用所採用之定義，人工林為係指人工栽植成林，其蓄積或株數至少面積比例占 75%，樣區選取時應與道路與森林步道有所區隔。調查時分別選取上木樣區與地被樣區。以逢機的原則上木樣區進行 5 公尺 × 5 公尺的小樣方進行取樣，上木樣區物種記錄以徑級大於 2 公分物種進行記錄，地被樣區設置 2 公尺 × 5 公尺的小樣方進行取樣。位於海拔 500 公尺以上之中高海拔地區共有 95 個一平方公里樣區調查到人工林此生育地類型，包括 474 個草本小樣方與 466 個木本小樣方，草本小樣方植物資料筆數共為 5,013 筆，木本小樣方筆數共為 1,513 筆（表 177）。

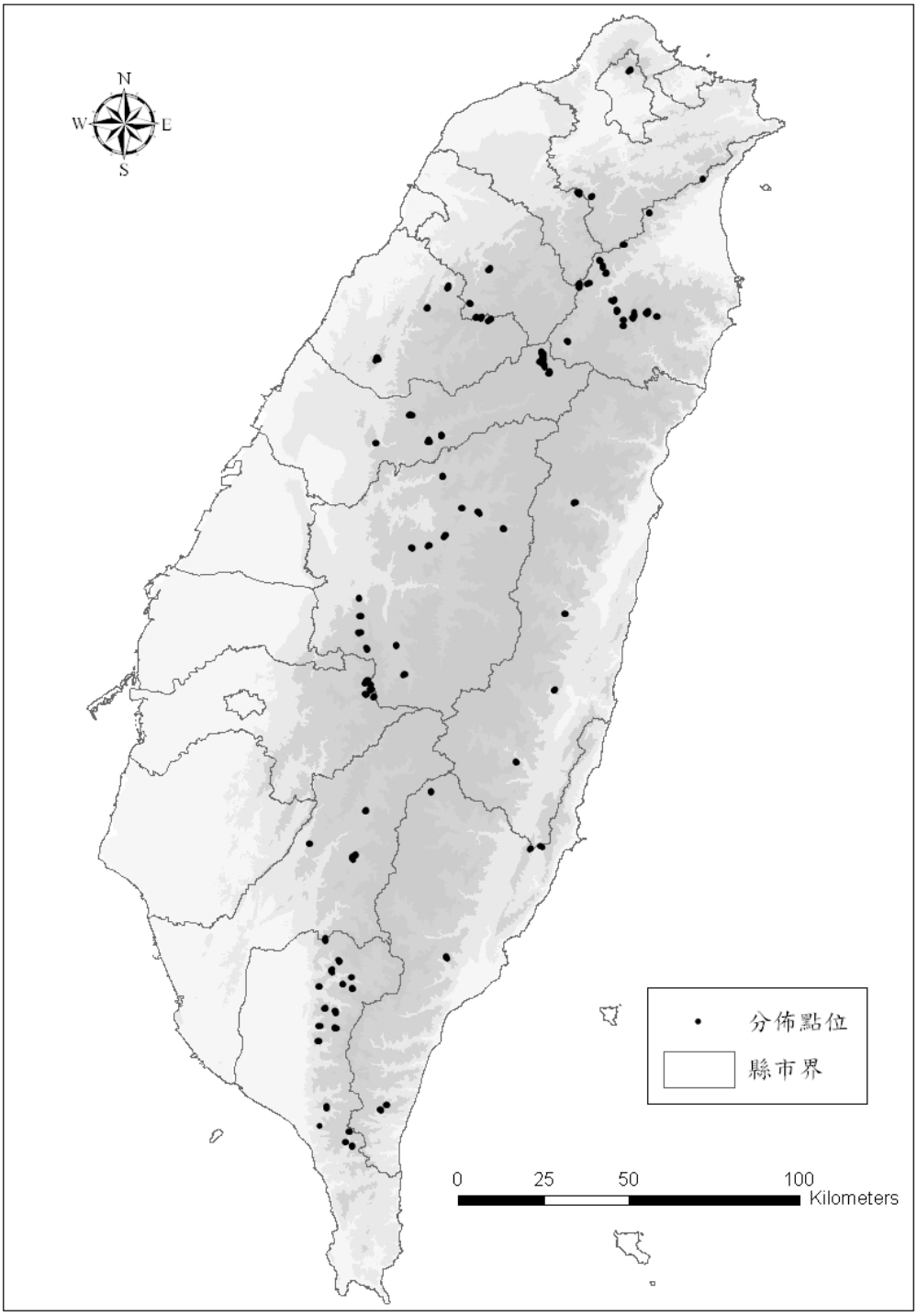



圖 153. 中高海拔地區人工林調查小樣方位置圖

B.物種組成分析

中高海拔地區的人工林生育地類型，共記錄到 899 個植物種，分屬 147 個科，499 個屬。其中記錄到歸化植物 122 種，占全部物種之 13.57%；原生植物共 951 種，包含特有種 174 種。植物之生長習性則以草本為最多數，占全部物種之 52.61%，其次為喬木，約占 22.25%；草質藤本最少，占全部物種之 5.9%（表 249）。

122 個歸化植物分屬於 43 個科，97 個屬；習性則以草本為最常見，占全部歸化植物的 68.85%（表 250）。

歸化植物前三大科分別為菊科（15 種）、禾本科（11 種）及豆科（6 種），占全部歸化植物種數之 26.23%（圖 154）。

旋花科的牽牛屬、西番蓮科的西番蓮屬與茄科的茄屬具有最多的歸化物種（3 種），其次依序為菊科藿香薊屬、大戟科石栗屬、禾本科雀稗屬、黑麥草屬、狼尾草屬、菊科假蓬屬（2 種）、貝殼杉屬（1 種）（圖 155）。

分析中高海拔人工林之歸化植物來源，以熱帶美洲物種最多（15 種），各來源地區排序依次是南美洲（12 種）；中國與歐洲(6 種)；北美洲、非洲、巴西、熱帶亞洲（3 種）；日本及歐亞大陸（2 種）。因此美洲、歐洲、亞洲及非洲皆是中高海拔地區人工林歸化植物的來源（圖 156）。

分析中高海拔人工林之歸化植物引進用途，以觀賞之物種最多（34 種），各引進用途依次排序為耕作（24 種）、醫藥（20 種）、未知（19 種）、木材與牧草（6 種）（圖 157）。

表 249. 中高海拔地區人工林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 | 25 | 5 | 101 | 16 | 147 |
| | 屬數 | 59 | 10 | 345 | 85 | 499 |
| | 種數 | 138 | 14 | 600 | 147 | 899 |
| 屬性 | 特有種 | 5 | 9 | 138 | 22 | 174 |
| | 原生種 | 138 | 10 | 509 | 120 | 777 |
| | 歸化種 | 0 | 4 | 91 | 27 | 122 |
| 生長習性 | 喬木 | 2 | 14 | 183 | 1 | 200 |
| | 灌木 | 1 | 0 | 103 | 2 | 106 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 65 | 2 | 67 |
| | 草質藤本 | 3 | 0 | 32 | 18 | 53 |
| | 草本 | 132 | 0 | 217 | 124 | 473 |

表 250. 中高海拔地區人工林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 | 2 | 34 | 7 | 43 |
| | 屬數 | 0 | 4 | 72 | 21 | 97 |
| | 種數 | 0 | 4 | 91 | 27 | 122 |
| 生長習 | 喬木 | 0 | 4 | 12 | 1 | 17 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 6 | 0 | 6 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 性 | 草質藤本 | 0 | 0 | 13 | 0 | 13 |
| | 草本 | 0 | 0 | 58 | 26 | 84 |

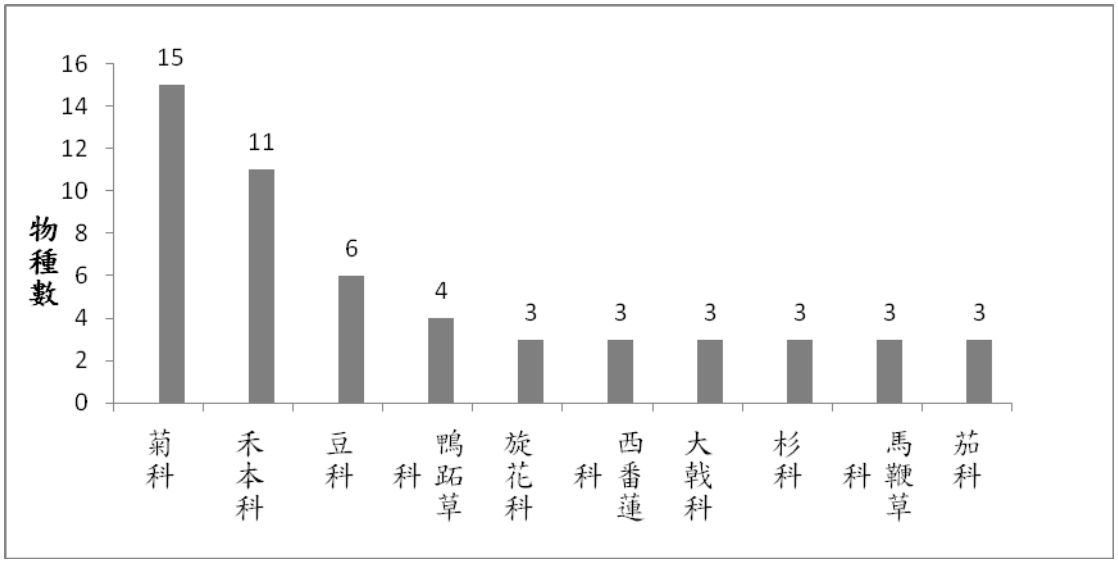



圖 154. 中高海拔地區人工林歸化植物優勢科前十名排名。圖中數字為該植物科所包含的歸化植物種數。

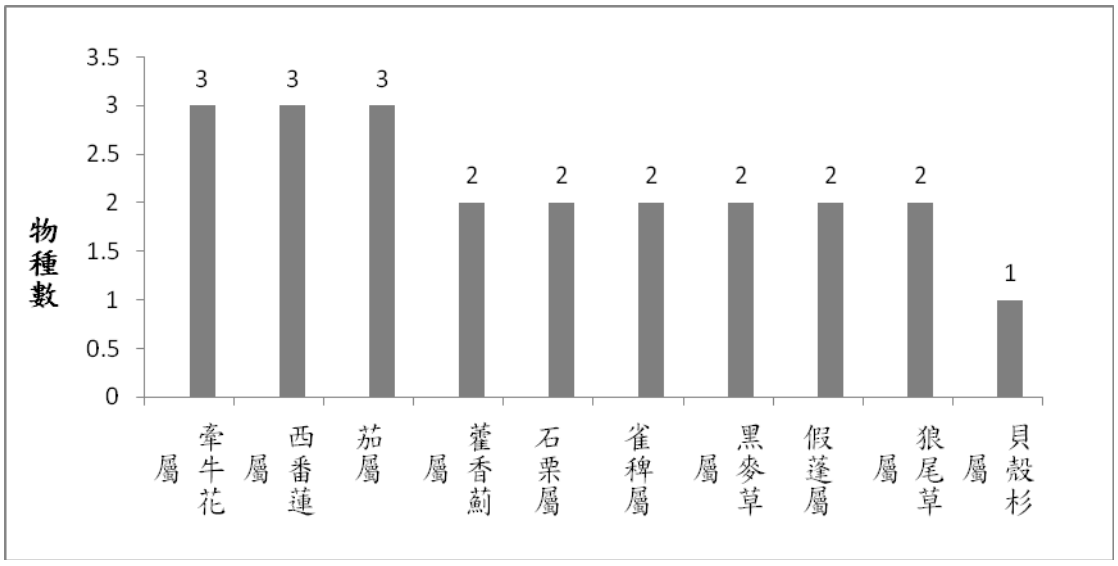



圖 155. 中高海拔地區人工林歸化植物優勢屬前十名排名。圖中數字為該植物屬所包含的歸化植物種數。

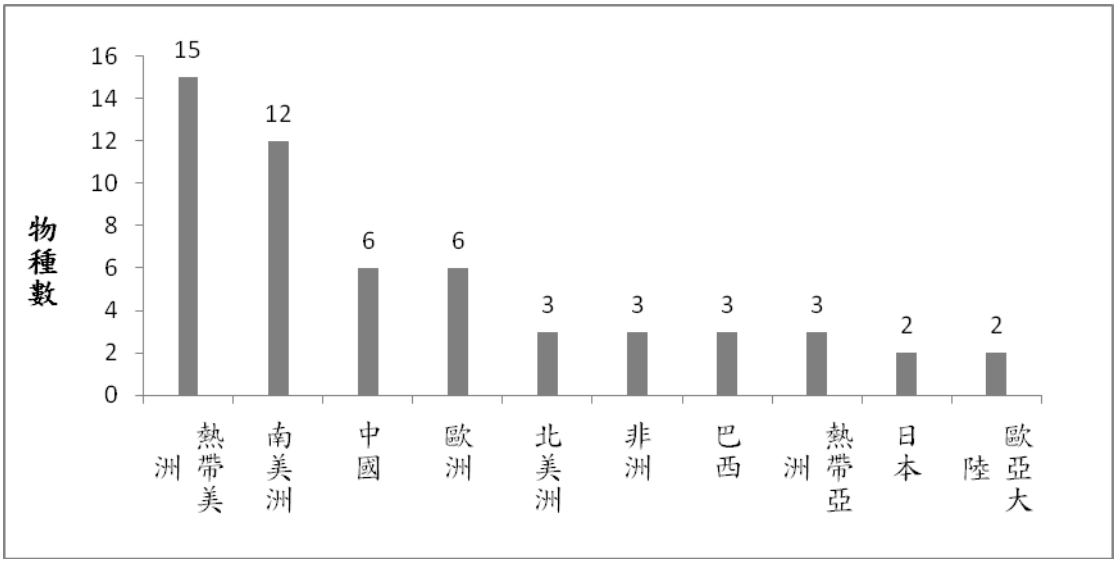



圖 156. 中高海拔地區人工林歸化植物物種來源地區前十名排名。圖中數字為該來源地區所包含的歸化植物種數。

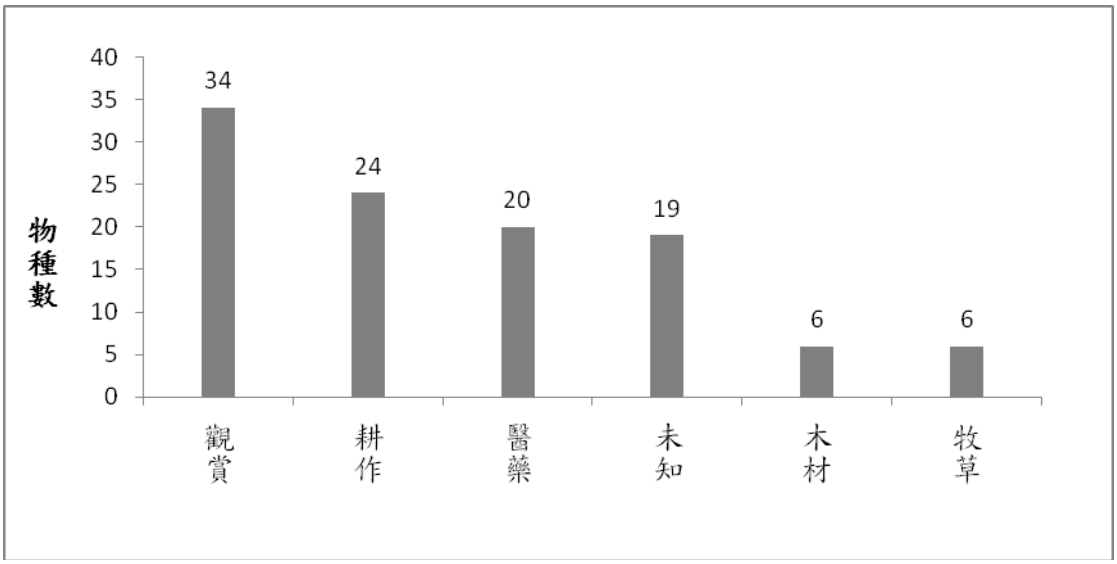



圖 157. 中高海拔地區人工林歸化植物物種引進用途前十名排名。圖中數字為該引進用途所包含的歸化植物種數。

C.物種入侵程度分析

中高海拔地區人工林面積比例為 63.23%，歸化植物平均覆蓋度為 4.08%，入侵指數為 8.64，歸化物種多樣性指數（Shannon-Weiner index）為 0.13，原生物種為 1.09，全部物種為 1.19（表 251）。

中高海拔地區人工林所調查的地被樣區歸化植物中，依據重要值為參考，以菊科的大花咸豐草(*Bidens alba* var. *radiata*)為最常見，重要值指數為 4.38、平均覆蓋度為 2.94%，高於其餘物種；排名第二為菊科的小花蔓澤蘭（*Mikania micrantha*），其他優勢的歸化植物依序為棕葉狗尾草（*Setaria palmifolia*）、大扁雀麥（*Bromus catharticus*）、紫花藿香薊(*Ageratum houstonianum*)、馬纓丹（*Lantana camara*）、野茼蒿(*Conyza sumatrensis*)、香

澤蘭（*Chromolaena odorata*）、兩耳草（*Paspalum conjugatum*）等（表 252）。

在中高海拔地區人工林木本小樣方歸化植物中，柳杉（*Cryptomeria japonica*）為主要栽植物種、其餘依序為杉木（*Cunninghamia lanceolata*）、廣東油桐（*Aleurites montana*）、銀合歡（*Leucaena leucocephala*）、大葉桃花心木（*Swietenia macrophylla*）等，多為造林園藝樹種或果樹逸出（表 253）。

表 251. 中高海拔地區人工林之原生、歸化植物各項統計

| 生育地類型 | 歸化植物平均覆蓋度(%) | 面積比例(%) | 歸化植物入侵指數 | Shannon-Weiner index | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 歸化物種 | 原生物種 | 全部物種 |
| 人工林 | 4.08 | 63.23 | 8.64 | 0.13 | 1.09 | 1.19 |

表 252. 中高海拔地區人工林之歸化物種重要數值(依 IVI 重要值排序)

| 中名 | 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* | 2.94 | 3.20 | 1.18 | 4.38 |
| 小花蔓澤蘭 | *Mikania micrantha* | 1.20 | 1.31 | 1.02 | 2.33 |
| 棕葉狗尾草 | *Setaria palmifolia* | 0.89 | 0.97 | 0.90 | 1.87 |
| 大扁雀麥 | *Bromus catharticus* | 1.17 | 1.27 | 0.42 | 1.69 |
| 紫花藿香薊 | *Ageratum houstonianum* | 1.08 | 1.17 | 0.46 | 1.63 |
| 馬纓丹 | *Lantana camara* | 0.81 | 0.88 | 0.56 | 1.44 |
| 野茼蒿 | *Conyza sumatrensis* | 0.53 | 0.57 | 0.66 | 1.23 |
| 香澤蘭 | *Chromolaena odorata* | 0.60 | 0.65 | 0.50 | 1.15 |
| 兩耳草 | *Paspalum conjugatum* | 0.59 | 0.64 | 0.34 | 0.98 |
| 三角葉西番蓮 | *Passiflora suberosa* | 0.19 | 0.21 | 0.72 | 0.93 |
| 菁芳草 | *Drymaria diandra* | 0.42 | 0.46 | 0.22 | 0.68 |
| 吊竹草 | *Zebrina pendula* | 0.46 | 0.50 | 0.16 | 0.66 |
| 黑麥草 | *Lolium perenne* | 0.47 | 0.52 | 0.12 | 0.64 |
| 毛蓮菜 | *Elephantopus mollis* | 0.10 | 0.11 | 0.44 | 0.55 |
| 銳葉牽牛 | *Ipomoea indica* | 0.15 | 0.17 | 0.38 | 0.55 |
| 非洲鳳仙花 | *Impatiens walleriana* | 0.27 | 0.29 | 0.24 | 0.53 |
| 長穗木 | *Stachytarpheta urticaefolia* | 0.15 | 0.17 | 0.26 | 0.43 |
| 昭和草 | *Crassocephalum crepidioides* | 0.09 | 0.10 | 0.32 | 0.42 |
| 黃菽草 | *Trifolium dubium* | 0.21 | 0.23 | 0.06 | 0.29 |
| 西番蓮 | *Passiflora edulis* | 0.05 | 0.05 | 0.22 | 0.27 |
| 馬藍 | *Strobilanthes cusia* | 0.16 | 0.17 | 0.08 | 0.25 |
| 巴西水竹葉 | *Tradescantia fluminensis* | 0.14 | 0.16 | 0.02 | 0.18 |
| 粗毛小米菊 | *Galinsoga quadriradiata* | 0.07 | 0.07 | 0.10 | 0.17 |
| 克非亞草 | *Cuphea carthagenensis* | 0.04 | 0.04 | 0.12 | 0.16 |
| 藿香薊 | *Ageratum conyzoides* | 0.02 | 0.02 | 0.12 | 0.14 |

| 中名 | 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* | 0.02 | 0.02 | 0.12 | 0.14 |
| 蛇莓 | *Duchesnea indica* | 0.09 | 0.10 | 0.04 | 0.14 |
| 珊瑚櫻 | *Solanum pseudocapsicum* | 0.03 | 0.03 | 0.10 | 0.13 |
| 阿拉伯婆婆納 | *Veronica persica* | 0.03 | 0.03 | 0.08 | 0.11 |
| 紅花野牽牛 | *Ipomoea triloba* | 0.01 | 0.01 | 0.10 | 0.11 |
| 小巢豆 | *Vicia hirsuta* | 0.06 | 0.07 | 0.04 | 0.11 |
| 皺葉酸模 | *Rumex crispus* | 0.06 | 0.07 | 0.04 | 0.11 |
| 象草 | *Pennisetum purpureum* | 0.06 | 0.06 | 0.04 | 0.10 |
| 圓葉錦葵 | *Malva neglecta* | 0.02 | 0.02 | 0.08 | 0.10 |
| 田菁 | *Sesbania cannabiana* | 0.07 | 0.08 | 0.02 | 0.10 |
| 大飛揚草 | *Chamaesyce hirta* | 0.02 | 0.02 | 0.08 | 0.10 |
| 大葛藤 | *Pueraria lobata* subsp. *thomsonii* | 0.03 | 0.03 | 0.06 | 0.09 |
| 光果龍葵 | *Solanum americanum* | <0.01 | 0.01 | 0.08 | 0.09 |
| 含羞草 | *Mimosa pudica* | 0.02 | 0.02 | 0.06 | 0.08 |
| 大花曼陀羅 | *Brugmansia suaveolens* | 0.05 | 0.06 | 0.02 | 0.08 |
| 多花黑麥草 | *Lolium multiflorum* | 0.05 | 0.06 | 0.02 | 0.08 |
| 吳氏雀稗 | *Paspalum urvillei* | 0.03 | 0.04 | 0.04 | 0.08 |
| 菽草 | *Trifolium repens* | 0.03 | 0.04 | 0.04 | 0.08 |
| 龍眼 | *Euphoria longana* | 0.01 | 0.02 | 0.06 | 0.08 |
| 山珠豆 | *Centrosema pubescens* | 0.03 | 0.04 | 0.04 | 0.08 |
| 檳榔 | *Areca catechu* | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.07 |
| 百喜草 | *Paspalum notatum* | 0.04 | 0.05 | 0.02 | 0.07 |
| 垂穗虎尾草 | *Chloris divaricata* | 0.04 | 0.05 | 0.02 | 0.07 |
| 鼠茅 | *Vulpia myuros* | 0.04 | 0.05 | 0.02 | 0.07 |
| 白頂飛蓬 | *Erigeron annuus* | 0.02 | 0.03 | 0.04 | 0.07 |
| 多花野碗豆 | *Vicia cracca* | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 飛機草 | *Erechtites valerianifolia* | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 闊葉鴨舌癀舅 | *Spermacoce latifolia* | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 毛地黃 | *Digitalis purpurea* | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 大穗看麥娘 | *Alopecurus myosuroides* | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.05 |
| 香蕉 | *Musa sapientum* | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.05 |
| 紫錦草 | *Setcreasea purpurea* | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.05 |
| 苦滇菜 | *Sonchus oleraceus* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 銀合歡 | *Leucaena leucocephala* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 毛西番蓮 | *Passiflora foetida* var. | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| | *hispida* | | | | |
| 賽葵 | *Malvastrum coromandelianum* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 大葉桃花心木 | *Swietenia macrophylla* | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.05 |
| 野牽牛 | *Ipomoea obscura* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 紫花山螞蝗 | *Desmodium tortuosum* | <0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 加拿大蓬 | *Conyza canadensis* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 落葵 | *Basella alba* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 多穗雀稗 | *Paspalum paniculatum* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 裂葉月見草 | *Oenothera laciniata* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 頭花香苦草 | *Hyptis rhomboides* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 凹葉野莧菜 | *Amaranthus lividus* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 碗仔花 | *Ipomoea hederacea* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 蔊菜 | *Cardamine flexuosa* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 綠豆 | *Vigna radiata* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 巴拉草 | *Brachiaria mutica* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 蓋氏虎尾草 | *Chloris gayana* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 土人參 | *Talinum paniculatum* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 牧地狼尾草 | *Pennisetum polystachion* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 茄 | *Solanum melongena* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 紫蘇 | *Perilla frutescens* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 赤小豆 | *Vigna umbellata* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 美人蕉 | *Canna indica* var. *orientalis* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 射干菖蒲 | *Crocosmia ×crocosmiiflora* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 陰香 | *Cinnamomum burmannii* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 假含羞草 | *Chamaecrista mimosoides* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 貓兒菊 | *Hypochaeris radicata* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 樹薯 | *Manihot esculenta* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 獨行菜 | *Lepidium virginicum* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 雙花草 | *Dichanthium annulatum* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 山葵 | *Eutrema japonica* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 苧麻 | *Boehmeria nivea* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 金腰箭 | *Synedrella nodiflora* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 牽牛花 | *Ipomoea nil* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 大黍 | *Panicum maximum* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 芋 | *Colocasia esculenta* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 青葙 | *Celosia argentea* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 巴西擬鴨舌癀 | *Richardia brasiliensis* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 假刺莧 | *Amaranthus dubius* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 野老鸛草 | *Geranium carolinianum* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 苦苣菜 | *Sonchus arvensis* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 大苞水竹葉 | *Murdannia bracteata* | *<0.01* | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 美洲商陸 | *Phytolacca americana* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 蓮子草 | *Alternanthera sessilis* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 大羊蹄 | *Rumex obtusifolius* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 五蕊油柑 | *Phyllanthus tenellus* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 油菜 | *Brassica campestris* var. *amplexicaulis* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 南瓜 | *Cucurbita moschata* var. *melonaeformis* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 紅毛草 | *Rhynchelytrum repens* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 掃帚菊 | *Aster subulatus* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 野莧菜 | *Amaranthus viridis* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 蕹菜 | *Ipomoea quamoclit* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |

表 253. 中高海拔地區人工林之木本小樣方之歸化物種重要數值(依 IVI 重要值排序)

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 柳杉 | *Cryptomeria japonica* | 17.77 | 22.71 | 9.04 | 31.75 |
| 杉木 | *Cunninghamia lanceolata* | 2.77 | 3.53 | 1.70 | 5.24 |
| 廣東油桐 | *Aleurites montana* | 0.72 | 0.92 | 1.18 | 2.10 |
| 銀合歡 | *Leucaena leucocephala* | 0.45 | 0.57 | 0.59 | 1.16 |
| 大葉桃花心木 | *Swietenia macrophylla* | 0.24 | 0.31 | 0.26 | 0.57 |
| 馬纓丹 | *Lantana camara* | 0.28 | 0.35 | 0.20 | 0.55 |
| 油桐 | *Aleurites fordii* | 0.16 | 0.20 | 0.26 | 0.47 |
| 龍眼 | *Euphoria longana* | 0.07 | 0.09 | 0.26 | 0.35 |
| 貝殼杉 | *Agathis dammara* | 0.19 | 0.24 | 0.07 | 0.31 |
| 梅 | *Prunus mume* | 0.04 | 0.05 | 0.13 | 0.19 |
| 落羽松 | *Taxodium distichum* | 0.07 | 0.10 | 0.07 | 0.16 |
| 木麻黃 | *Casuarina equisetifolia* | 0.04 | 0.05 | 0.07 | 0.12 |
| 柚木 | *Tectona grandis* | 0.04 | 0.05 | 0.07 | 0.12 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 柚 | *Citrus grandis* | 0.02 | 0.03 | 0.07 | 0.09 |
| 番石榴 | *Psidium guajava* | 0.02 | 0.03 | 0.07 | 0.09 |
| 檳榔 | *Areca catechu* | <0.01 | 0.01 | 0.07 | 0.07 |
| 馬拉巴栗 | *Pachira macrocarpa* | <0.01 | <0.01 | 0.07 | 0.07 |

D.討論

人工林指人工栽植成林，其蓄積或株數至少面積比例占 75%，中高海拔地區以往造林多以經濟樹種為主，如柳杉、杉木、紅檜、扁柏、台灣肖楠、樟樹、台灣杉、香杉、烏心石、台灣櫸等，多為單純林相，林緣部份有外來種，部份已擴散。全台灣中高海拔地區人工林之入侵指數部份為 8.64，歸化物種 Shannon-Weiner index 為 0.13；原生物種 Shannon-Weiner index 為 1.09。

在中高海拔 95 個一平方公里樣區中，調查到 899 個物種，分屬於 147 科 499 屬，記錄到歸化植物 122 種，占全部物種之 13.57%。在歸化植物的優勢科，人工林常見歸化植物以菊科（15 種）及禾本科（11 種）植物為主。菊科及禾本科包含的歸化植物種數占全部歸化植物的 21.31%。

相較於優勢的植物科，優勢植物屬之分析或許能提供更多相同歸化植物類群生理、生態上之詳盡資訊，以利找出預防、管理甚至移除的機制；在中高海拔農地最優勢之植物屬為旋花科牽牛花屬、西番蓮科西番蓮屬及茄科茄屬 (3 種)，其餘菊科藿香薊屬、假蓬屬、大戟科石栗屬、禾本科雀稗屬、黑麥草屬及狼尾草屬（2 種），引進來源以熱帶美洲(15 種) 為最多，其次為南美洲（12 種）、中國與歐洲（6 種），建議在中高海拔人工林歸化植物的管理，可限制物種來源，可得到良好成效。

物種引進來源分析，調查物種中以觀賞用途的物種最多（34 種），其餘各引進用途排序依次是耕作（24 種）、醫藥（20 種）、未知（19 種）、牧草及木材（6 種），觀賞用途仍為引進的大宗，人工林生育地類型建議增加本土觀賞物種的培育與推廣，減少外來物種的引進（如非洲鳳仙花、吊竹草、虎耳草、毛地黃、紫錦草），建立民眾對外來種的認識，抑制外來種引入或運出。定期清除林下外來物種，如大扁雀麥、黑麥草、菽草等有助於原生物種的生存。

小花蔓澤蘭原產於中南美洲，民國 39 年（1950）以後被引入南亞及東南亞做為地被植物栽植；近幾十年來已向外擴散形成危害台灣最早採集紀錄為（1986）屏東縣，目前全台已有廣大的族群，超過 4 萬公頃（蔣慕琰等，2003）。且已有向中高海拔蔓延的趨勢（黃士元等，2004）。小花蔓澤蘭的防除，在每年結實前進行除蔓，可達到 90% 以上的抑制效果（蔣慕琰等，2003），目前林務機關已積極進行中，期待看見成效。

外來植物入侵與開發行為有關，對於入侵時間較長或普遍分布的物種，且難以有效清除的物種，防治的重點是用減少開發、減少荒廢地的產生、控制裸露面積的面積等方式進行控制，並建議可增加天然林面積，利用原生物種競爭，抑制外來物種的衍生，我國獎勵造林部份，仍有相當數量的物種為外來樹種，建議未來中高海拔之人工造林應優先考量本土種。

**10.竹林**

**(1)低海拔地區**

A.前言

竹林指的是上層物種以竹子為優勢的土地，包含天然竹林或人工竹林。竹林取樣以逢機原則，進行 1 公尺 × 10 公尺的小樣方選取；只記錄竹林地被之植物資料。位於海拔 500 公尺以下之低海拔地區共有 94 個一平方公里樣區調查到竹林生育地類型，包括 489 個草本小樣方，植物資料筆數共為 5,089 筆（表 176）。

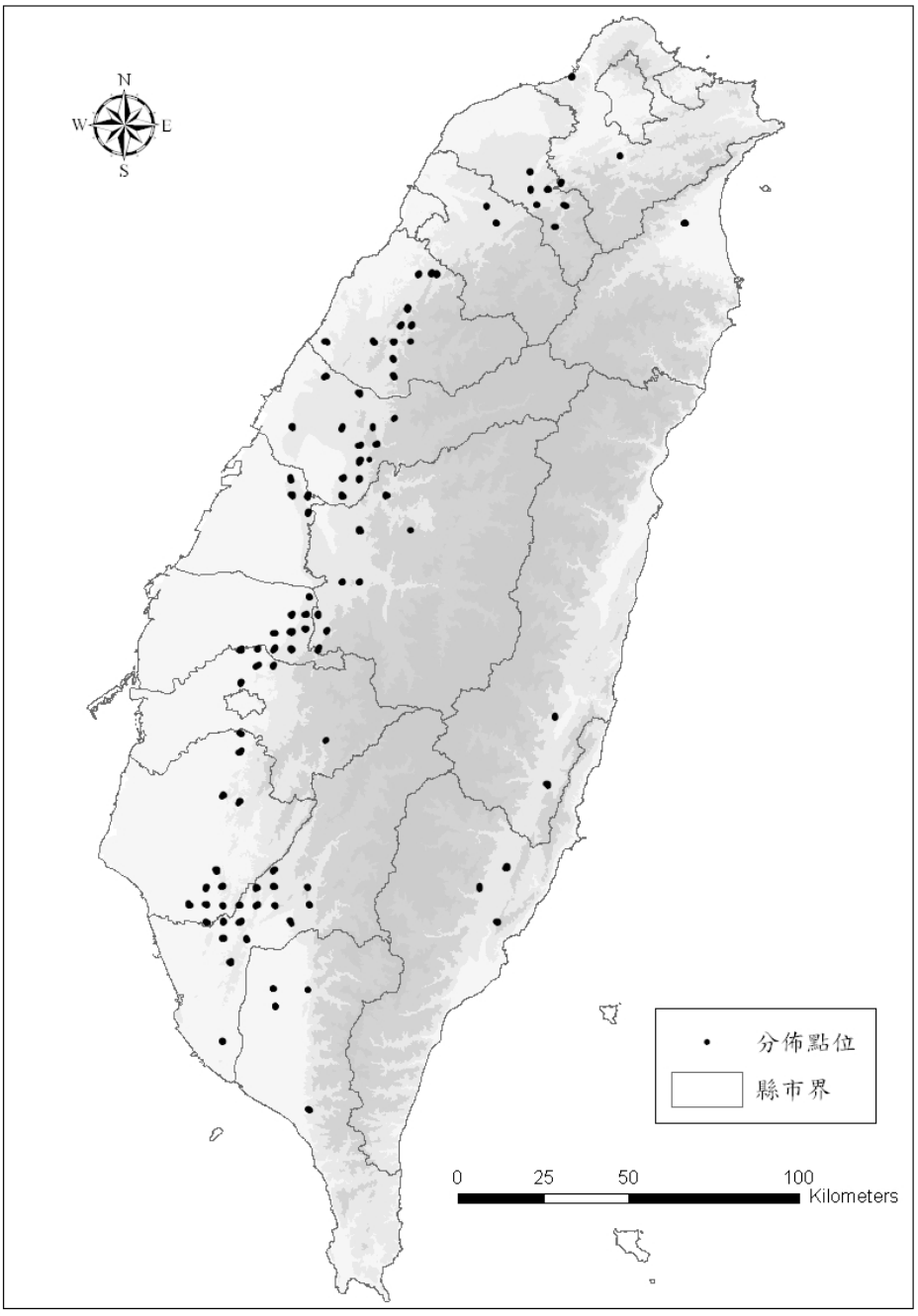



圖 158. 低海拔地區竹林調查小樣方位置圖

B.物種組成分析

低海拔地區的竹林生育地類型，共記錄到 565 種，分屬於 113 科，362 屬。其中記錄到歸化植物 145 種，占全部物種之 25.66%；原生植物共 420 種，包含特有種 35 種。植物之生長習性則以草本為最多數，占全部物種之 54.87%，其次為喬木，約占 16.46%；灌木為最少，約占全部物種之 9.38%（表 254）。

就歸化植物而言，145 種分屬於 47 科，115 屬；習性則以草本為最常見，約占全部歸化植物習性之 60.69%（表 255）。

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 33.79%（圖 159）。

旋花科的牽牛屬具有最多的歸化物種（7 種），其次為莧科莧屬及茄科茄屬（4 種）；後續莧科蓮子草屬、菊科鼠麴草屬、西番蓮科西番蓮屬及大戟科油柑屬（3 種）並列；菊科霍香薊屬、禾本科虎尾草屬及大戟科油桐屬（2 種）（圖 160）。

將低海拔地區竹林之歸化植物發表來源地區統計分析，調查物種中以熱帶美洲物種最多（41 種），後續各來源地區排序依次是南美洲（16 種）、熱帶非洲（9 種）及熱帶亞洲(6 種)。因此美洲、非洲及亞洲是低海拔地區竹林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 161）。

將低海拔地區竹林之歸化植物發表引進用途統計分析，調查物種中以觀賞用途引進之物種最多（56 種），後續各引進用途排序依次是未知引進目的（43 種）、耕作（34 種）、醫藥（29 種）、牧草（10 種）及木材（3 種）最少（圖 162）。

表 254. 低海拔地區竹林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 | 20 | 0 | 79 | 14 | 113 |
| | 屬數 | 27 | 0 | 266 | 69 | 362 |
| | 種數 | 52 | 0 | 396 | 117 | 565 |
| 屬性 | 特有種 | 0 | 0 | 28 | 7 | 35 |
| | 原生種 | 52 | 0 | 274 | 94 | 420 |
| | 歸化種 | 0 | 0 | 122 | 23 | 145 |
| 生長習性 | 喬木 | 2 | 0 | 88 | 3 | 93 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 53 | 0 | 53 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 52 | 2 | 54 |
| | 草質藤本 | 2 | 0 | 40 | 13 | 55 |
| | 草本 | 48 | 0 | 163 | 99 | 310 |

表 255. 低海拔地區竹林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 | 39 | 8 | 47 |
| | 屬數 | 0 | 0 | 96 | 19 | 115 |
| | 種數 | 0 | 0 | 122 | 23 | 145 |
| 生長習性 | 喬木 | 0 | 0 | 19 | 2 | 21 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 11 | 0 | 11 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 6 | 0 | 6 |
| | 草質藤本 | 0 | 0 | 17 | 2 | 19 |
| | 草本 | 0 | 0 | 69 | 19 | 88 |

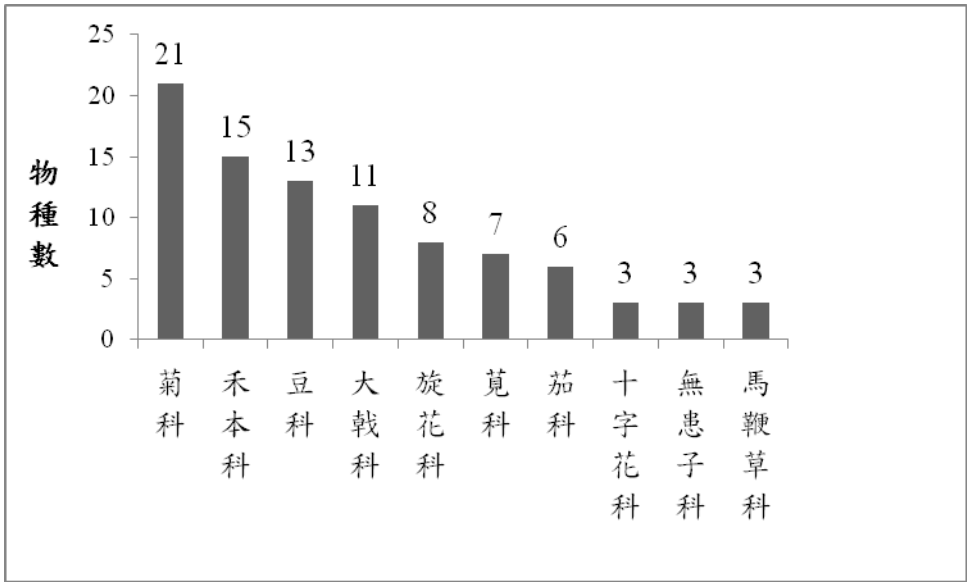



圖 159. 低海拔地區竹林歸化植物優勢科前十名排名圖。圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

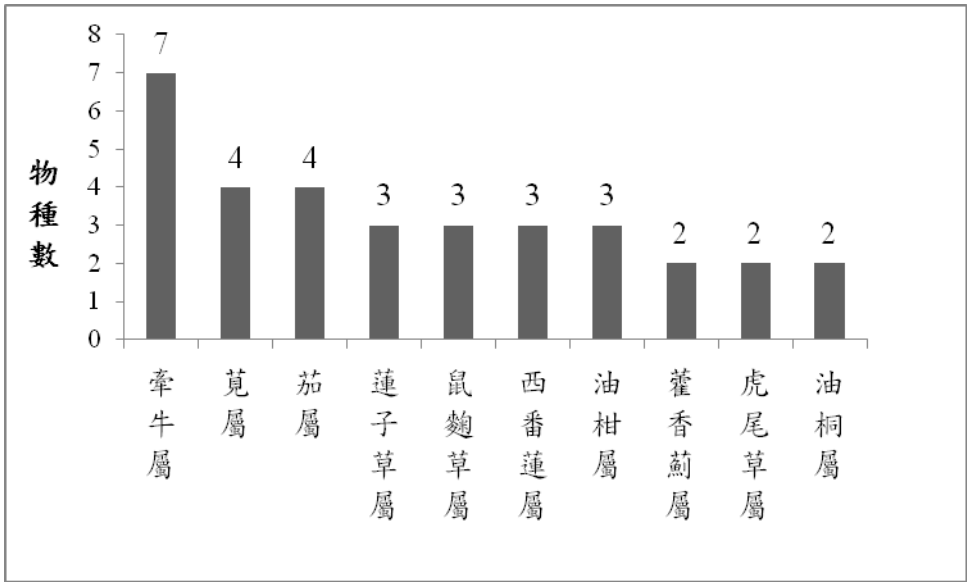



圖 160. 低海拔地區竹林歸化植物優勢屬前十名排名圖。圖中數字顯示該植物屬所包含的歸化植物種數，橫軸為植物屬名。

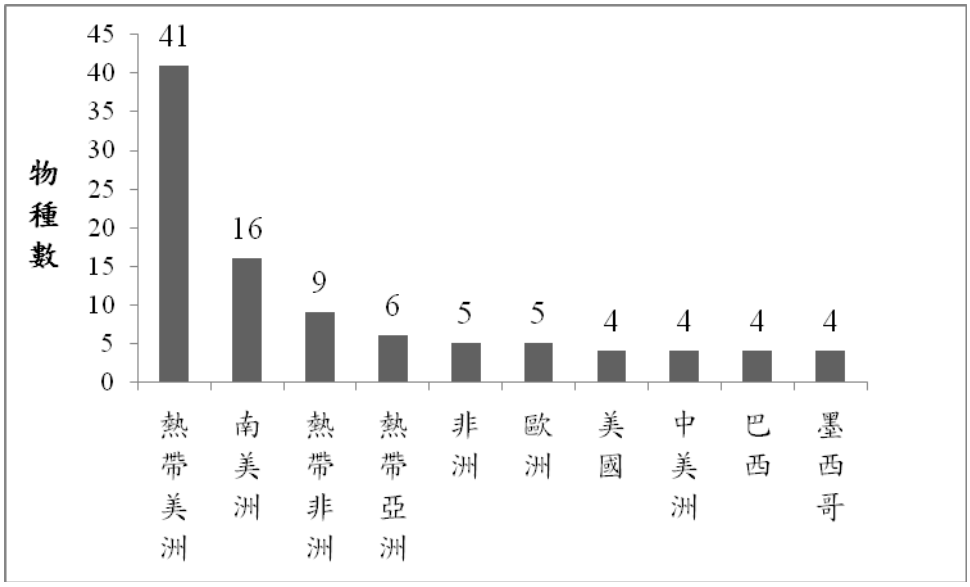



圖 161. 低海拔地區竹林歸化植物物種來源地區前十名排名圖。圖中數字顯示該來源地區所包含的歸化植物種數，橫軸為物種來源地區。

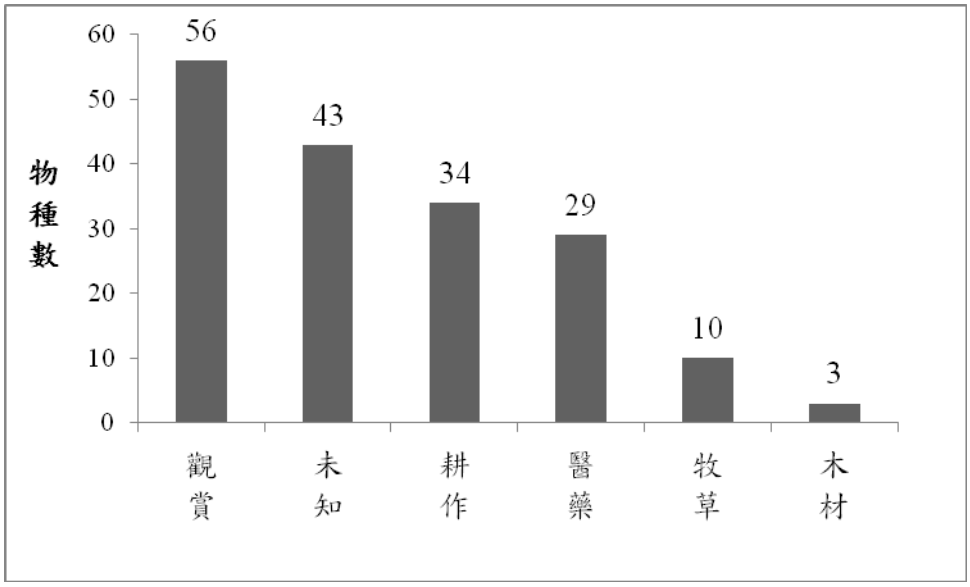



圖 162. 低海拔地區竹林歸化植物物種引進用途前十名排名圖。圖中數字顯示該引進用途所包含的歸化植物種數，橫軸為物種引進用途。

C.物種入侵程度分析

低海拔地區竹林所占面積比例為 28.82%，歸化植物平均覆蓋度為 3.09%，入侵指數為 11.44，歸化物種生物多樣性（Shannon-Weiner index）為 0.78，原生物種生物多樣性為 1.10，全部物種生物多樣性為 1.53（表 256）。

低海拔地區竹林所調查的歸化植物中，依據重要值為參考，以菊科的大花咸豐草（*Bidens alba* var. *radiata*）為最常見，其平均覆蓋度達 8.53%，遠高於其餘物種，相對頻度（3.87%）也較其他物種高出許多。以相對頻度來看，小花蔓澤蘭（*Mikania micrantha*）及三角葉西番蓮（*Passiflora suberosa*）僅次於大花咸豐草。相對覆蓋度排名第二及三名則為大黍（*Panicum maximum*）及小花蔓澤蘭。以重要值為參考依據而言，除大花咸豐草、小花蔓澤蘭、三角葉西番連、大黍外，依序的物種還有香澤蘭（*Chromolaena odorata*）、龍眼（*Euphoria longana*）、番仔藤（*Ipomoea cairica*）及兩耳草（*Paspalum conjugatum*）等（表 257）。

表 256. 低海拔地區竹林之原生、歸化植物各項統計一覽表

| 生育地類型 | 歸化植物平均覆蓋度(%) | 面積比例(%) | 歸化植物入侵指數 | Shannon-Weiner index | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 歸化物種 | 原生物種 | 全部物種 |
| 竹林 | 3.09 | 28.82 | 11.44 | 0.78 | 1.10 | 1.53 |

表 257. 低海拔地區竹林之歸化物種重要數值一覽表（依 IVI 重要值排序）

| 中名 | 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* | 8.53 | 12.30 | 3.87 | 16.16 |
| 小花蔓澤蘭 | *Mikania micrantha* | 2.33 | 3.36 | 2.83 | 6.19 |
| 大黍 | *Panicum maximum* | 2.68 | 3.87 | 1.11 | 4.98 |

| 中名 | 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* | 1.05 | 1.52 | 2.46 | 3.98 |
| 香澤蘭 | *Chromolaena odorata* | 1.58 | 2.28 | 1.50 | 3.78 |
| 龍眼 | *Euphoria longana* | 0.93 | 1.33 | 1.82 | 3.16 |
| 番仔藤 | *Ipomoea cairica* | 1.65 | 2.38 | 0.75 | 3.13 |
| 兩耳草 | *Paspalum conjugatum* | 1.36 | 1.97 | 1.11 | 3.08 |
| 菁芳草 | *Drymaria diandra* | 1.14 | 1.64 | 1.18 | 2.83 |
| 光果龍葵 | *Solanum americanum* | 0.66 | 0.95 | 1.26 | 2.21 |
| 馬纓丹 | *Lantana camara* | 0.79 | 1.14 | 1.07 | 2.21 |
| 紅花野牽牛 | *Ipomoea triloba* | 0.78 | 1.13 | 0.86 | 1.99 |
| 銀合歡 | *Leucaena leucocephala* | 0.78 | 1.12 | 0.79 | 1.91 |
| 藿香薊 | *Ageratum conyzoides* | 0.47 | 0.68 | 1.07 | 1.75 |
| 紫花藿香薊 | *Ageratum houstonianum* | 0.42 | 0.60 | 0.98 | 1.58 |
| 野牽牛 | *Ipomoea obscura* | 0.35 | 0.51 | 0.73 | 1.24 |
| 綠竹 | *Bambusa oldhamii* | 0.75 | 1.08 | 0.09 | 1.17 |
| 落葵 | *Basella alba* | 0.44 | 0.63 | 0.38 | 1.00 |
| 短角苦瓜 | *Momordica charantia* var. *abbreviate* | 0.27 | 0.39 | 0.58 | 0.97 |
| 紫花酢漿草 | *Oxalis corymbosa* | 0.29 | 0.43 | 0.51 | 0.93 |
| 毛西番蓮 | *Passiflora foetida* var. *hispida* | 0.32 | 0.46 | 0.43 | 0.89 |
| 野茼蒿 | *Conyza sumatrensis* | 0.14 | 0.20 | 0.68 | 0.88 |
| 金腰箭 | *Synedrella nodiflora* | 0.35 | 0.50 | 0.34 | 0.84 |
| 成功白花菜 | *Cleome rutidosperma* | 0.20 | 0.29 | 0.54 | 0.83 |
| 瑪瑙珠 | *Solanum diphyllum* | 0.17 | 0.25 | 0.56 | 0.81 |
| 闊葉鴨舌癀舅 | *Spermacoce latifolia* | 0.35 | 0.50 | 0.30 | 0.80 |
| 棕葉狗尾草 | *Setaria palmifolia* | 0.24 | 0.34 | 0.41 | 0.76 |
| 昭和草 | *Crassocephalum crepidioides* | 0.13 | 0.18 | 0.53 | 0.71 |
| 山珠豆 | *Centrosema pubescens* | 0.27 | 0.39 | 0.26 | 0.65 |
| 非洲鳳仙花 | *Impatiens walleriana* | 0.31 | 0.44 | 0.17 | 0.61 |
| 地毯草 | *Axonopus compressus* | 0.32 | 0.46 | 0.15 | 0.61 |
| 毛蓮菜 | *Elephantopus mollis* | 0.17 | 0.25 | 0.32 | 0.56 |
| 美洲含羞草 | *Mimosa diplotricha* | 0.26 | 0.37 | 0.13 | 0.51 |
| 象草 | *Pennisetum purpureum* | 0.20 | 0.28 | 0.13 | 0.41 |
| 含羞草 | *Mimosa pudica* | 0.08 | 0.12 | 0.26 | 0.39 |
| 蔊菜 | *Cardamine flexuosa* | 0.05 | 0.07 | 0.30 | 0.37 |
| 南美蟛蜞菊 | *Wedelia trilobata* | 0.17 | 0.25 | 0.09 | 0.34 |

| 中名 | 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* | 0.09 | 0.13 | 0.21 | 0.34 |
| 野莧菜 | *Amaranthus viridis* | 0.06 | 0.08 | 0.24 | 0.33 |
| 洋落葵 | *Anredera cordifolia* | 0.15 | 0.22 | 0.09 | 0.31 |
| 匙葉鼠麴草 | *Gnaphalium pensylvanicum* | 0.05 | 0.07 | 0.24 | 0.31 |
| 假吐金菊 | *Soliva anthemifolia* | 0.04 | 0.06 | 0.24 | 0.31 |
| 凹葉野莧菜 | *Amaranthus lividus* | 0.08 | 0.11 | 0.19 | 0.30 |
| 西番蓮 | *Passiflora edulis* | 0.06 | 0.09 | 0.21 | 0.30 |
| 銳葉小返魂 | *Phyllanthus debilis* | 0.03 | 0.05 | 0.24 | 0.29 |
| 長穗木 | *Stachytarpheta urticaefolia* | 0.08 | 0.12 | 0.17 | 0.29 |
| 合果芋 | *Syngonium podophyllum* | 0.15 | 0.22 | 0.06 | 0.28 |
| 鼠麴舅 | *Gnaphalium purpureum* | 0.06 | 0.09 | 0.19 | 0.28 |
| 馬唐 | *Digitaria sanguinalis* | 0.08 | 0.11 | 0.13 | 0.25 |
| 蝶豆 | *Clitoria ternatea* | 0.07 | 0.10 | 0.11 | 0.21 |
| 大花咸豐草 | *Bidens alba var. radiata* | 8.53 | 12.30 | 3.87 | 16.16 |
| 毛蓮子草 | *Alternanthera bettzickiana* | 0.11 | 0.15 | 0.06 | 0.21 |
| 樹薯 | *Manihot esculenta* | 0.03 | 0.04 | 0.17 | 0.21 |
| 大葛藤 | *Pueraria lobata* subsp. *thomsonii* | 0.07 | 0.10 | 0.09 | 0.20 |
| 白飯樹 | *Flueggea suffruticosa* | 0.03 | 0.04 | 0.15 | 0.19 |
| 薺 | *Capsella bursa-pastoris* | 0.09 | 0.13 | 0.06 | 0.19 |
| 五蕊油柑 | *Phyllanthus tenellus* | 0.02 | 0.03 | 0.13 | 0.17 |
| 貓腥草 | *Praxelis clematidea* | 0.07 | 0.10 | 0.06 | 0.16 |
| 假刺莧 | *Amaranthus dubius* | 0.01 | 0.02 | 0.13 | 0.15 |
| 野甘草 | *Scoparia dulcis* | 0.02 | 0.02 | 0.11 | 0.14 |
| 大飛揚草 | *Chamaesyce hirta* | <0.01 | <0.01 | 0.13 | 0.14 |
| 巴拉草 | *Brachiaria mutica* | 0.05 | 0.07 | 0.06 | 0.13 |
| 賽葵 | *Malvastrum coromandelianum* | 0.02 | 0.04 | 0.09 | 0.13 |
| 牽牛花 | *Ipomoea nil* | 0.02 | 0.04 | 0.09 | 0.13 |
| 小返魂 | *Phyllanthus amarus* | 0.01 | 0.02 | 0.11 | 0.13 |
| 加拿大蓬 | *Conyza canadensis* | 0.02 | 0.03 | 0.09 | 0.13 |
| 孟仁草 | *Chloris barbata* | 0.05 | 0.07 | 0.06 | 0.12 |
| 檳榔 | *Areca catechu* | 0.05 | 0.07 | 0.06 | 0.12 |
| 頭花香苦草 | *Hyptis rhomboides* | 0.04 | 0.06 | 0.06 | 0.12 |
| 油桐 | *Aleurites fordii* | <0.01 | 0.01 | 0.11 | 0.12 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度（%） | 相對覆蓋度（%） | 相對頻度（%） | IVI 重要值（200%） |
|---|---|---|---|---|---|
| 銳葉牽牛 | *Ipomoea indica* | 0.04 | 0.06 | 0.06 | 0.11 |
| 蓮子草 | *Alternanthera sessilis* | 0.01 | 0.01 | 0.09 | 0.11 |
| 馬拉巴栗 | *Pachira macrocarpa* | 0.01 | 0.01 | 0.09 | 0.10 |
| 芒果 | *Mangifera indica* | 0.03 | 0.04 | 0.06 | 0.10 |
| 馬藍 | *Strobilanthes cusia* | 0.01 | 0.02 | 0.08 | 0.10 |
| 小葉冷水麻 | *Pilea microphylla* | 0.04 | 0.06 | 0.04 | 0.10 |
| 碗仔花 | *Ipomoea hederacea* | <0.01 | <0.01 | 0.09 | 0.10 |
| 空心蓮子草 | *Alternanthera philoxeroides* | 0.03 | 0.04 | 0.06 | 0.09 |
| 飛機草 | *Erechtites valerianifolia* | 0.01 | 0.02 | 0.08 | 0.09 |
| 印度鐵莧 | *Acalypha indica* | 0.05 | 0.07 | 0.02 | 0.09 |
| 甘藷 | *Ipomoea batatas* | 0.01 | 0.02 | 0.08 | 0.09 |
| 落地生根 | *Bryophyllum pinnatum* | 0.02 | 0.03 | 0.06 | 0.09 |
| 白頂飛蓬 | *Erigeron annuus* | 0.04 | 0.06 | 0.02 | 0.08 |
| 蓖麻 | *Ricinus communis* | 0.04 | 0.06 | 0.02 | 0.08 |
| 大葉桃花心木 | *Swietenia macrophylla* | 0.01 | 0.02 | 0.06 | 0.08 |
| 掃帚菊 | *Aster subulatus* | 0.01 | 0.02 | 0.06 | 0.07 |
| 吳氏雀稗 | *Paspalum urvillei* | 0.02 | 0.04 | 0.04 | 0.07 |
| 假扁蓄 | *Polygonum plebeium* | 0.01 | 0.01 | 0.06 | 0.07 |
| 牧地狼尾草 | *Pennisetum polystachion* | 0.02 | 0.03 | 0.04 | 0.07 |
| 光葉鴨舌癀舅 | *Spermacoce assurgens* | 0.01 | 0.01 | 0.06 | 0.07 |
| 朱槿 | *Hibiscus rosa-sinensis* | 0.01 | 0.01 | 0.06 | 0.07 |
| 燈籠草 | *Physalis angulata* | 0.01 | 0.01 | 0.06 | 0.07 |
| 山煙草 | *Solanum erianthum* | 0.02 | 0.03 | 0.04 | 0.07 |
| 櫻桃小番茄 | *Lycopersicon esculentum* var. *cerasiforme* | 0.02 | 0.03 | 0.04 | 0.07 |
| 珊瑚櫻 | *Solanum pseudocapsicum* | 0.02 | 0.03 | 0.04 | 0.07 |
| 垂穗虎尾草 | *Chloris divaricata* | 0.01 | 0.01 | 0.06 | 0.07 |
| 烏桕 | *Sapium sebiferum* | 0.01 | 0.01 | 0.06 | 0.07 |
| 吊竹草 | *Zebrina pendula* | 0.02 | 0.03 | 0.04 | 0.06 |
| 魚藤 | *Derris elliptica* | 0.03 | 0.04 | 0.02 | 0.06 |
| 廣東油桐 | *Aleurites montana* | <0.01 | 0.01 | 0.06 | 0.06 |
| 柚木 | *Tectona grandis* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 草胡椒 | *Peperomia pellucida* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 王爺葵 | *Tithonia diversifolia* | 0.02 | 0.03 | 0.02 | 0.05 |
| 平原菟絲子 | *Cuscuta campestris* | 0.02 | 0.03 | 0.02 | 0.05 |
| 克非亞草 | *Cuphea carthagenensis* | <0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.04 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度（%） | 相對覆蓋度（%） | 相對頻度（%） | IVI 重要值（200%） |
|---|---|---|---|---|---|
| 茶 | *Camellia sinensis* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 黑眼花 | *Thunbergia alata* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 土人參 | *Talinum paniculatum* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 荔枝 | *Litchi chinensis* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 美人蕉 | *Canna indica* var. *orientalis* | 0.01 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 荖藤 | *Piper betle* | 0.01 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 桑樹 | *Morus alba* | 0.01 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 直莖鼠麴草 | *Gnaphalium calviceps* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 粗毛小米菊 | *Galinsoga quadriradiata* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 豆薯 | *Pachyrrhizus erosus* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 青莧 | *Amaranthus patulus* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 舖地黍 | *Panicum repens* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 武竹 | *Asparagus densiflorus* 'Sprengeri' | <0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 野薑花 | *Hedychium coronarium* | <0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 雙花草 | *Dichanthium annulatum* | <0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 大薯 | *Dioscorea alata* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 毛蟲婆婆納 | *Veronica peregrina* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 火焰木 | *Spathodea campanulata* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 番石榴 | *Psidium guajava* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 緬梔 | *Plumeria rubra* var. *acutifolia* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 賽山藍 | *Blechum pyramidatum* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 美洲水丁香 | *Ludwigia erecta* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 阿拉伯婆婆納 | *Veronica persica* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 美洲闊苞菊 | *Pluchea carolinensis* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 寬翼豆 | *Macroptilium lathyroides* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 錦屏粉藤 | *Cissus sicyoides* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 番荔枝 | *Annona squamosa* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 紅瓜 | *Coccinia grandis* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 望江南 | *Senna occidentalis* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 木瓜 | *Carica papaya* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 小葶藶 | *Rorippa dubia* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 田菁 | *Sesbania cannabiana* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 白苞猩猩草 | *Euphorbia heterophylla* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 羊蹄甲 | *Bauhinia variegata* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度（%） | 相對覆蓋度（%） | 相對頻度（%） | IVI 重要值（200%） |
|---|---|---|---|---|---|
| 芋 | *Colocasia esculenta* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 長柄菊 | *Tridax procumbens* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 枸杞 | *Lycium chinense* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 鬼苦苣菜 | *Sonchus asper* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 紫花山螞蝗 | *Desmodium tortuosum* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 黑板樹 | *Alstonia scholaris* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 蒺藜草 | *Cenchrus echinatus* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |

D.討論

相較於其他種生育地類型，低海拔地區的樣區中，有竹林生育地的並不多。台灣對於竹製品或相關產品的需求較少。因此，在土地使用上，竹林分佈的區域也較少。

低海拔竹林的歸化植物比例為 25.66%，比全台所有區域的歸化植物比例（26.41%）要低。通常竹林生育地的地被常常覆蓋一層竹葉，使得其他植物生長較不容易。有些竹林生育地的鬱閉度高，因此，較常出現的歸化植物也以藤本的形式居多。這樣的情況，越往高海拔，越是如此。而且，竹林生育地的人為活動較少，也減少攜入歸化物種的機會。

在優勢的歸化植物方面，與全台大部分區域一樣，大花咸豐草在相對覆蓋度及相對頻度上，都是最為優勢的。在歸化植物的優勢科的部份，也與全台大部分區域一樣，以種子較小之菊科及禾本科植物為主。在優勢歸化植物的習性方面，屬於藤本植物的物種，例如：小花蔓澤蘭、三角葉西番蓮、番仔藤、紅花野牽牛、野牽牛、落葵、短角苦瓜等，皆排列在前二十名。可知，藤本植物在竹林中，有其優勢的地位。

小花蔓澤蘭、香澤蘭、馬纓丹及銀合歡，這些名列百大入侵物種之植物，在低海拔竹林中，以 IVI 重要值指數來看，排名亦在前二十名內。觀其低海拔竹林之原生物種多樣性（1.10），還高於歸化物種多樣性（0.78），可知，低海拔竹林之原生物種，實則備受威脅。

其他歸化植物方面，有調查到甘藷、櫻桃小番茄、荔枝及番石榴等農作物。可能是由鄰近果園或農田中散逸進入。而其他一些園藝景觀植物，例如：朱槿、珊瑚櫻、吊竹草、黑眼花、美人蕉、野薑花及緬梔。可能是農民種植來觀賞美化之用。若能提倡多加種植原生植物的話，應能減少這些景觀物種逸出，以防範於未然。

**(2)中高海拔地區**

A.前言

竹林指的是上層物種以竹子為優勢的土地，包含天然竹林或人工竹林。竹林取樣以逢機原則，進行 1 公尺 ×10 公尺的小樣方選取；只記錄竹林地被之植物資料。位於海拔 500 公尺以之中高海拔地區共有 52 個一平方公里樣區調查到竹林生育地類型，包括 260 個草本小樣方，植物資料筆數共為 3,387 筆（表 177）。

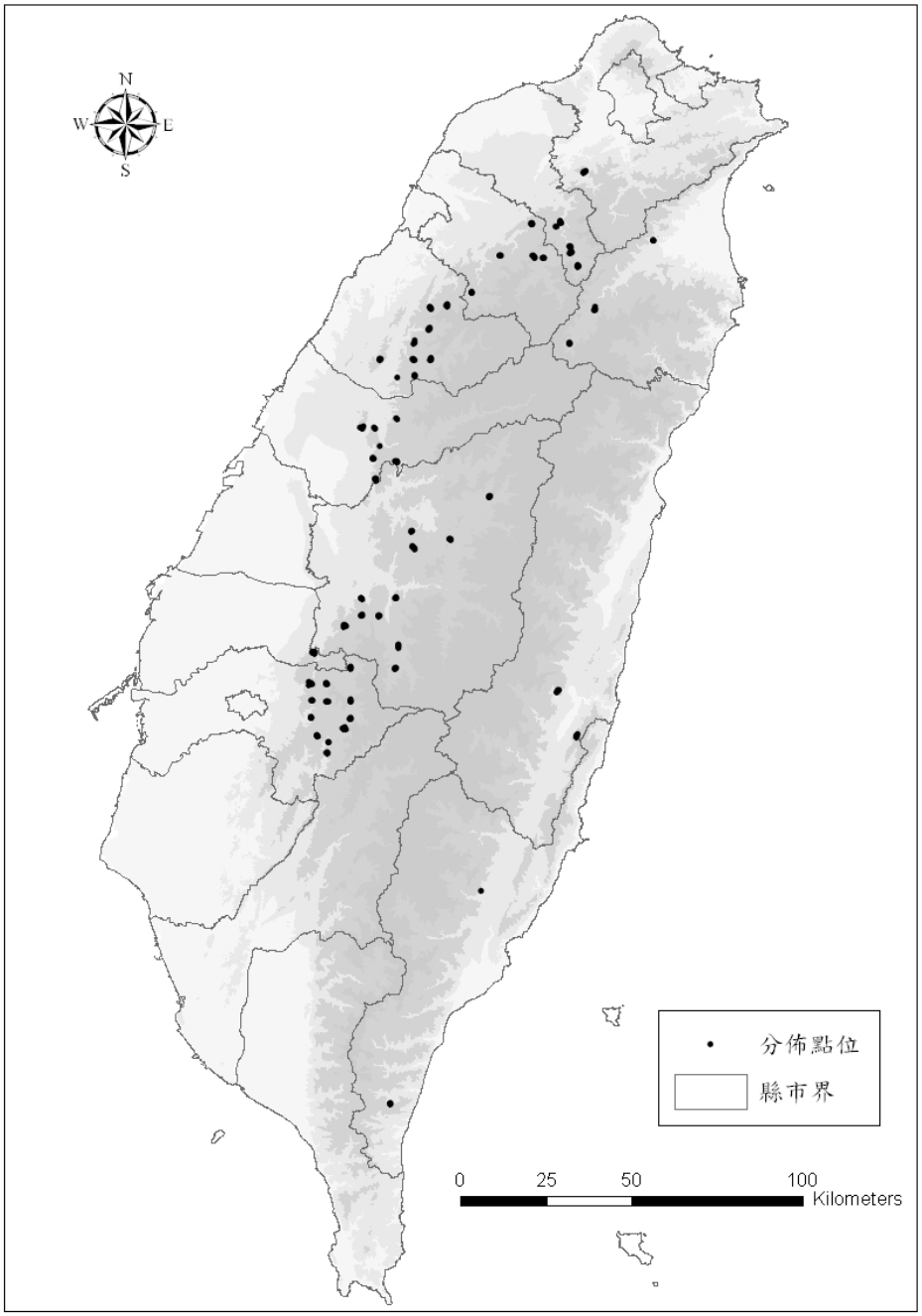



圖 163. 中高海拔地區竹林調查小樣方位置圖

B.物種組成分析

中高海拔地區的竹林生育地類型，共記錄到 517 種，分屬於 110 科，315 屬。其中記錄到歸化植物 69 種，占全部物種之 13.35%；原生植物共 448 種，包含特有種 64 種。植物之生長習性則以草本為最多數，占全部物種之 51.06%，其次為喬木，約占 18.18%；草質藤本為最少，約占全部物種之 9.09%（表 258）。

就歸化植物而言，69 種分屬於 33 科，59 屬；習性則以草本為最常見，約占全部歸化植物習性之 62.32%（表 259）。

前三大常見的歸化植物科分別為菊科、旋花科及禾本科，其包含的歸

化植物種數占全部歸化植物種數之 27.54%（圖 164）。

旋花科的牽牛屬具有最多的歸化物種(4 種)，其次為茄科茄屬(3 種)；後續菊科霍香薊屬及小米菊屬、西番蓮科西番蓮屬（2 種）並列（圖 165）。

將中高海拔地區竹林之歸化植物發表來源地區統計分析，調查物種中以熱帶美洲物種最多（9 種），後續各來源地區排序依次是南美洲（7 種）、熱帶亞洲（4 種）及非洲(3 種)。美洲、亞洲及非洲是中高海拔地區竹林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 166）。

將中高海拔地區竹林之歸化植物發表引進用途統計分析，調查物種中以觀賞用途引進之物種最多（20 種），後續各引進用途排序依次是耕作（14 種）、醫藥（12 種）、未知引進目的（8 種）、牧草（2 種）及木材（1 種）最少（圖 167）。

表 258.中高海拔地區竹林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 | 20 | 2 | 74 | 14 | 110 |
| | 屬數 | 42 | 2 | 219 | 52 | 315 |
| | 種數 | 85 | 2 | 346 | 84 | 517 |
| 屬性 | 特有種 | 1 | 1 | 53 | 9 | 64 |
| | 原生種 | 85 | 2 | 292 | 69 | 448 |
| | 歸化種 | 0 | 0 | 54 | 15 | 69 |
| 生長習性 | 喬木 | 2 | 2 | 89 | 1 | 94 |
| | 灌木 | 1 | 0 | 53 | 1 | 55 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 55 | 2 | 57 |
| | 草質藤本 | 1 | 0 | 29 | 17 | 47 |
| | 草本 | 81 | 0 | 120 | 63 | 264 |

表 259.中高海拔地區竹林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 | 23 | 10 | 33 |
| | 屬數 | 0 | 0 | 44 | 15 | 59 |
| | 種數 | 0 | 0 | 54 | 15 | 69 |
| 生長習性 | 喬木 | 0 | 0 | 6 | 0 | 6 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 5 | 1 | 6 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 |
| | 草質藤本 | 0 | 0 | 10 | 1 | 11 |
| | 草本 | 0 | 0 | 30 | 13 | 43 |

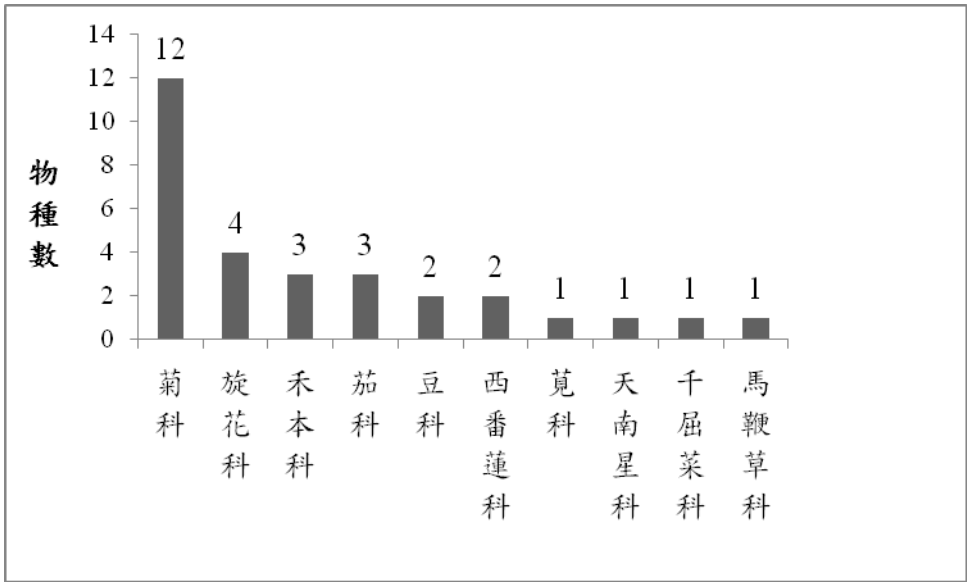



圖 164. 中高海拔地區竹林歸化植物優勢科前十名排名圖。圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

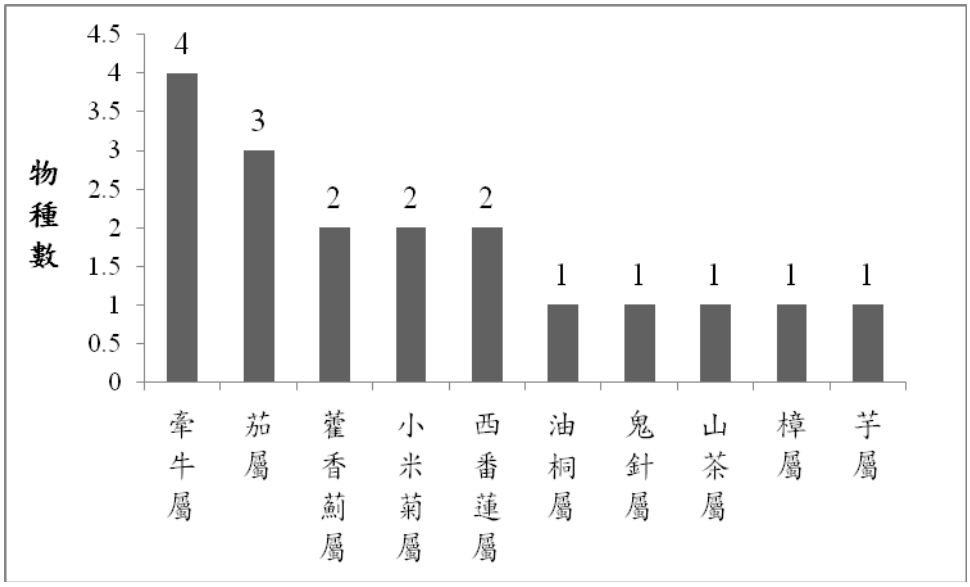



圖 165. 中高海拔地區竹林歸化植物優勢屬前十名排名圖。圖中數字顯示該植物屬所包含的歸化植物種數，橫軸為植物屬名。

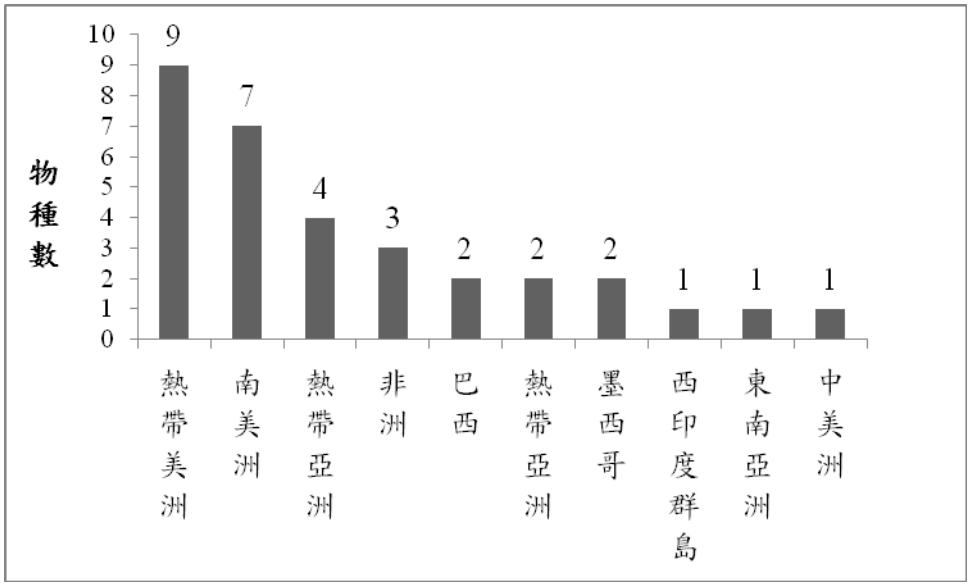



圖 166. 中高海拔地區竹林歸化植物物種來源地區前十名排名圖。圖中數字顯示該來源地區所包含的歸化植物種數，橫軸為物種來源地區。

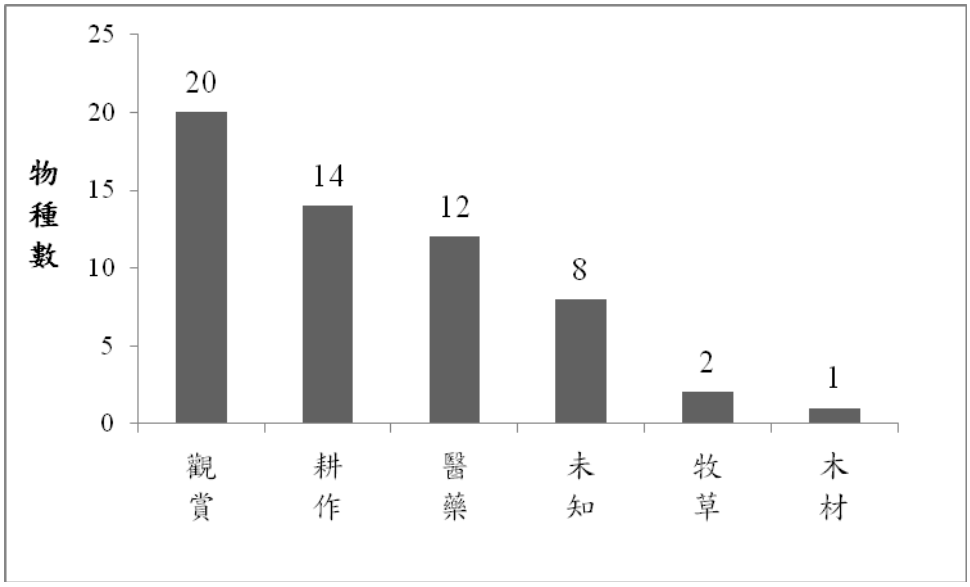



圖 167. 中高海拔地區竹林歸化植物物種引進用途前十名排名圖。圖中數字顯示該引進用途所包含的歸化植物種數，橫軸為物種引進用途。

C.物種入侵程度分析

中高海拔地區竹林所占面積比例為 39.00%，歸化植物平均覆蓋度為 1.16%，入侵指數為 5.57，歸化物種生物多樣性（Shannon-Weiner index）為 0.25，原生物種生物多樣性為 1.66，全部物種生物多樣性為 1.79（表 260）。

中高海拔地區竹林所調查的歸化植物中，依據重要值為參考，以鳳仙花科的非洲鳳仙花（*Impatiens walleriana*）為最常見，其平均覆蓋度達 2.08%，遠高於其餘物種，相對頻度（1.41%）也較其他物種高出許多。以相對頻度來看，棕葉狗尾草（*Setaria palmifolia*）及小花蔓澤蘭（*Mikania micrantha*）僅次於非洲鳳仙花。相對覆蓋度排名第二及三名則為大花咸豐

草（*Bidens alba* var. *radiata*）及銀合歡（*Leucaena leucocephala*）。以重要值為參考依據而言，除非洲鳳仙花、棕葉狗尾草、小花蔓澤蘭、大花咸豐草及銀合歡外，依序的物種還有紫花藿香薊（*Ageratum houstonianum*）、三角葉西番蓮（*Passiflora suberosa*）及龍眼（*Euphoria longana*）等（表 261）。

表 260. 中高海拔地區竹林之原生、歸化植物各項統計一覽表

| 生育地類型 | 歸化植物平均覆蓋度(%) | 面積比例(%) | 歸化植物入侵指數 | Shannon-Weiner index | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 歸化物種 | 原生物種 | 全部物種 |
| 竹林 | 1.16 | 39.00 | 5.57 | 0.25 | 1.66 | 1.79 |

表 261. 中高海拔地區竹林之歸化物種重要數值一覽表（依 IVI 重要值排序）

| 中名 | 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* | 2.08 | 2.29 | 1.41 | 3.70 |
| 大花咸豐草 | *Bidens alba* var. *radiata* | 2.06 | 2.27 | 1.02 | 3.29 |
| 棕葉狗尾草 | *Setaria palmifolia* | 0.66 | 0.73 | 1.32 | 2.04 |
| 銀合歡 | *Leucaena leucocephala* | 1.35 | 1.48 | 0.44 | 1.92 |
| 紫花藿香薊 | *Ageratum houstonianum* | 0.90 | 0.99 | 0.85 | 1.84 |
| 小花蔓澤蘭 | *Mikania micrantha* | 0.50 | 0.55 | 1.05 | 1.60 |
| 三角葉西番蓮 | *Passiflora suberosa* | 0.15 | 0.16 | 0.73 | 0.89 |
| 龍眼 | *Euphoria longana* | 0.42 | 0.46 | 0.35 | 0.81 |
| 銳葉牽牛 | *Ipomoea indica* | 0.24 | 0.27 | 0.41 | 0.68 |
| 西番蓮 | *Passiflora edulis* | 0.18 | 0.20 | 0.44 | 0.63 |
| 馬藍 | *Strobilanthes cusia* | 0.29 | 0.32 | 0.23 | 0.55 |
| 昭和草 | *Crassocephalum crepidioides* | 0.08 | 0.08 | 0.44 | 0.52 |
| 毛蓮菜 | *Elephantopus mollis* | 0.15 | 0.17 | 0.35 | 0.52 |
| 兩耳草 | *Paspalum conjugatum* | 0.18 | 0.20 | 0.26 | 0.46 |
| 菁芳草 | *Drymaria diandra* | 0.24 | 0.26 | 0.15 | 0.41 |
| 香澤蘭 | *Chromolaena odorata* | 0.15 | 0.17 | 0.23 | 0.40 |
| 大葛藤 | *Pueraria lobata* subsp. *thomsonii* | 0.17 | 0.19 | 0.20 | 0.40 |
| 紫花酢漿草 | *Oxalis corymbosa* | 0.06 | 0.07 | 0.32 | 0.39 |
| 樹薯 | *Manihot esculenta* | 0.15 | 0.17 | 0.18 | 0.34 |
| 藿香薊 | *Ageratum conyzoides* | 0.06 | 0.07 | 0.26 | 0.33 |
| 武竹 | *Asparagus densiflorus* 'Sprengeri' | 0.06 | 0.07 | 0.26 | 0.33 |
| 薑黃 | *Curcuma zedoaria* | 0.13 | 0.15 | 0.18 | 0.32 |
| 魚藤 | *Derris elliptica* | 0.12 | 0.14 | 0.15 | 0.28 |

| 中名 | 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* | 0.03 | 0.03 | 0.23 | 0.27 |
| 闊葉鴨舌癀舅 | *Spermacoce latifolia* | 0.11 | 0.12 | 0.15 | 0.26 |
| 野茼蒿 | *Conyza sumatrensis* | 0.04 | 0.05 | 0.20 | 0.25 |
| 洋落葵 | *Anredera cordifolia* | 0.12 | 0.13 | 0.12 | 0.25 |
| 粗毛小米菊 | *Galinsoga quadriradiata* | 0.08 | 0.09 | 0.12 | 0.20 |
| 光果龍葵 | *Solanum americanum* | 0.01 | 0.01 | 0.18 | 0.18 |
| 野牽牛 | *Ipomoea obscura* | 0.06 | 0.06 | 0.12 | 0.18 |
| 孟宗竹 | *Phyllostachys pubescens* | 0.08 | 0.09 | 0.09 | 0.18 |
| 射干菖蒲 | *Crocosmia ×crocosmiiflora* | 0.10 | 0.11 | 0.06 | 0.17 |
| 小葉冷水麻 | *Pilea microphylla* | 0.04 | 0.05 | 0.12 | 0.16 |
| 象草 | *Pennisetum purpureum* | 0.08 | 0.08 | 0.06 | 0.14 |
| 克非亞草 | *Cuphea carthagenensis* | 0.01 | 0.01 | 0.09 | 0.10 |
| 芋 | *Colocasia esculenta* | 0.01 | 0.01 | 0.09 | 0.10 |
| 洋莧 | *Iresine herbstii* | 0.06 | 0.06 | 0.03 | 0.09 |
| 珊瑚櫻 | *Solanum pseudocapsicum* | 0.02 | 0.03 | 0.06 | 0.09 |
| 山珠豆 | *Centrosema pubescens* | 0.02 | 0.02 | 0.06 | 0.08 |
| 油桐 | *Aleurites fordii* | 0.04 | 0.04 | 0.03 | 0.07 |
| 虎尾蘭 | *Sansevieria trifasciata* | 0.04 | 0.04 | 0.03 | 0.07 |
| 假吐金菊 | *Soliva anthemifolia* | 0.01 | 0.01 | 0.06 | 0.07 |
| 觀音棕竹 | *Rhapis excelsa* | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.06 |
| 荖藤 | *Piper betle* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 千年芋 | *Xanthosoma sagittifolium* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 吊竹草 | *Zebrina pendula* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 香蕉 | *Musa sapientum* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 落葵 | *Basella alba* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 黑眼花 | *Thunbergia alata* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 毛西番蓮 | *Passiflora foetida* var. *hispida* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 金腰箭 | *Synedrella nodiflora* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 飛機草 | *Erechtites valerianifolia* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 小米菊 | *Galinsoga parviflora* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 匙葉鼠麴草 | *Gnaphalium pensylvanicum* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 土人參 | *Talinum paniculatum* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 大苞水竹葉 | *Murdannia bracteata* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 含羞草 | *Mimosa pudica* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度（%） | 相對覆蓋度（%） | 相對頻度（%） | IVI 重要值（200%） |
|---|---|---|---|---|---|
| 茶 | *Camellia sinensis* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 假地膽草 | *Pseudelephantopus spicatus* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 蛇莓 | *Duchesnea indica* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 南美蟛蜞菊 | *Wedelia trilobata* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 紅花野牽牛 | *Ipomoea triloba* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 陰香 | *Cinnamomum burmannii* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 馬纓丹 | *Lantana camara* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 瑪瑙珠 | *Solanum diphyllum* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 大薯 | *Dioscorea alata* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 馬拉巴栗 | *Pachira macrocarpa* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 廣東油桐 | *Aleurites montana* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 銳葉小返魂 | *Phyllanthus debilis* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |

D.討論

與低海拔竹林（28.82%）相比，中高海拔竹林的面積比例（39.00%）較高。因為大部分的海岸及都會地區較不常有竹林生育地而平原內陸也大多為農地或廢耕地。近淺山區則較為常見竹林生育地類型。

不同的是，低海拔竹林的歸化植物比例（25.66%），歸化植物平均覆蓋度（3.09），比起中高海拔竹林為（13.35%及 1.16），還要高約兩倍。除了本身中高海拔的歸化物種較少外，竹林的人為活動度不高，因此，被入侵的機會也較低。

在優勢的歸化植物方面，不同於全台大部分的情況，這邊則以非洲鳳仙花最為常見也最為優勢。緊接著才是眾所皆知的大花咸豐草。另外海拔的不同，其他優勢的歸化植物亦不相同。在低海拔竹林最常見還有大黍及野牽牛，但在中高海拔則出現棕葉狗尾草及銳葉牽牛。

在優勢歸化植物的習性方面，藤本較有其優勢的地位，例如：小花蔓澤蘭、三角葉西番蓮、銳葉牽牛、西番蓮、大葛藤皆排列在前二十名。

而百大入侵物種：銀合歡、小花蔓澤蘭及香澤蘭之 IVI 重要值位居前十六名。觀其中高海拔竹林之原生物種多樣性（1.66），還高於歸化物種多樣性（0.25），可知，中高海拔竹林之原生物種，亦受這些物種威脅甚深。

其他歸化植物方面，有調查到一些園藝景觀植物，其情況比低海拔竹林要少。應該是由於接近民宅住處，因種值而逸出。

**11.草原**

**(1)低海拔地區**

A.前言

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

園的八通關草原取樣時以逢機的原則進行1公尺 ×10公尺的小樣方選取;草原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。位於海拔500公尺以下之低海拔地區共有5個一平方公里樣區調查到草原此生育地類型，包括40個草本小樣方，植物資料筆數共為272筆（表176）。

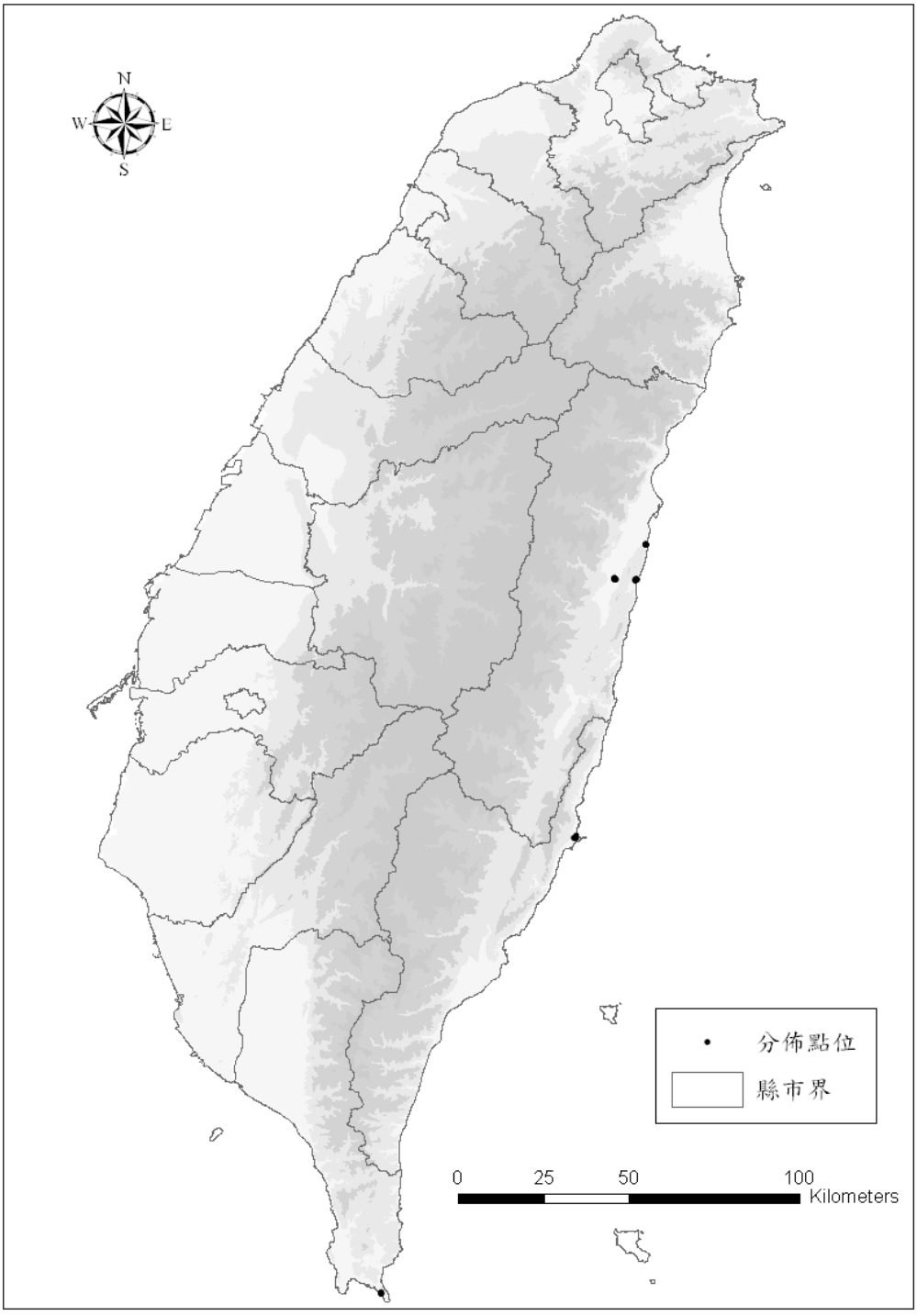



圖 168. 低海拔地區草原調查小樣方位置圖

B.物種組成分析

低海拔地區的草原生育地類型，共記錄到 82 個植物種，分屬於 34 個科，76 個屬。其中記錄到歸化植物 25 種，占全部物種之 30.5%；原生植物共 57 種，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 65.9%，其次為灌木，約占 11.0%；草質藤本為最少，約占全部物種之 4.9%（表 262）。

就歸化植物而言，25 個種分屬於 13 個科，23 個屬；習性則以草本為最常見，約占全部歸化植物習性之 76.0%（表 263）。

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 56.0%（圖 169）。

菊科假蓬屬、豆科含羞草屬各具有最多的歸化物種（2 種），其次為菊科藿香薊屬、菊科鬼針屬、千屈菜科克非亞草屬旋花科牽牛屬、豆科銀合歡屬、禾本科稷屬、禾本科狼尾草屬及菊科蟛蜞菊屬並列排名第 3 名（1 種）（圖 170）。

將低海拔地區草原之歸化植物發表來源地區統計分析，調查物種中以熱帶美洲物種最多（8 種），後續各來源地區排序依次是非洲（3 種）、墨西哥（2 種）、南美洲(2 種) 、西印度群島（2 種）、熱帶亞洲（2 種）及熱帶非洲（2 種）。因此美洲、非洲及亞洲地區是低海拔地區草原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 171）。

將低海拔地區草原之歸化植物發表引進用途統計分析，調查物種中以觀賞之物種最多（11 種），後續各引進用途排序依次是未知（8 種）、耕作（7 種）、醫藥（5 種），牧草（3 種）及木材（1 種）最少（圖 172）。

表 262. 低海拔地區草原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 | 3 | 0 | 25 | 6 | 34 |
| | 屬數 | 3 | 0 | 52 | 21 | 76 |
| | 種數 | 4 | 0 | 56 | 22 | 82 |
| 屬性 | 特有種 | 0 | 0 | 5 | 0 | 5 |
| | 原生種 | 4 | 0 | 36 | 17 | 57 |
| | 歸化種 | 0 | 0 | 20 | 5 | 25 |
| 生長習性 | 喬木 | 0 | 0 | 7 | 1 | 8 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 9 | 0 | 9 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 7 | 0 | 7 |
| | 草質藤本 | 1 | 0 | 3 | 0 | 4 |
| | 草本 | 3 | 0 | 30 | 21 | 54 |

表 263. 低海拔地區草原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 | 12 | 1 | 13 |
| | 屬數 | 0 | 0 | 18 | 5 | 23 |
| | 種數 | 0 | 0 | 20 | 5 | 25 |
| 生長習性 | 喬木 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| | 草質藤本 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| | 草本 | 0 | 0 | 14 | 5 | 19 |

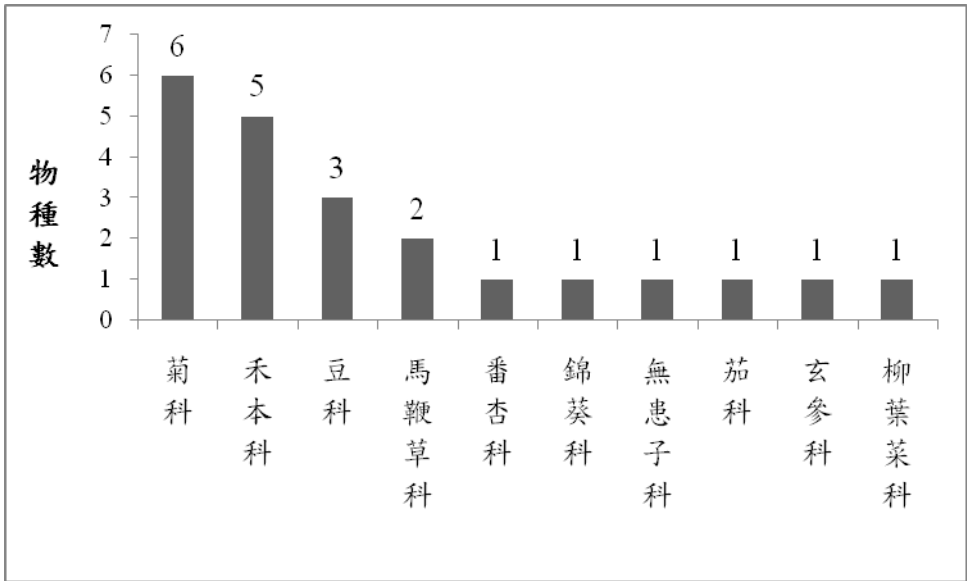



圖 169. 低海拔地區草原歸化植物優勢科前十名排名圖。圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

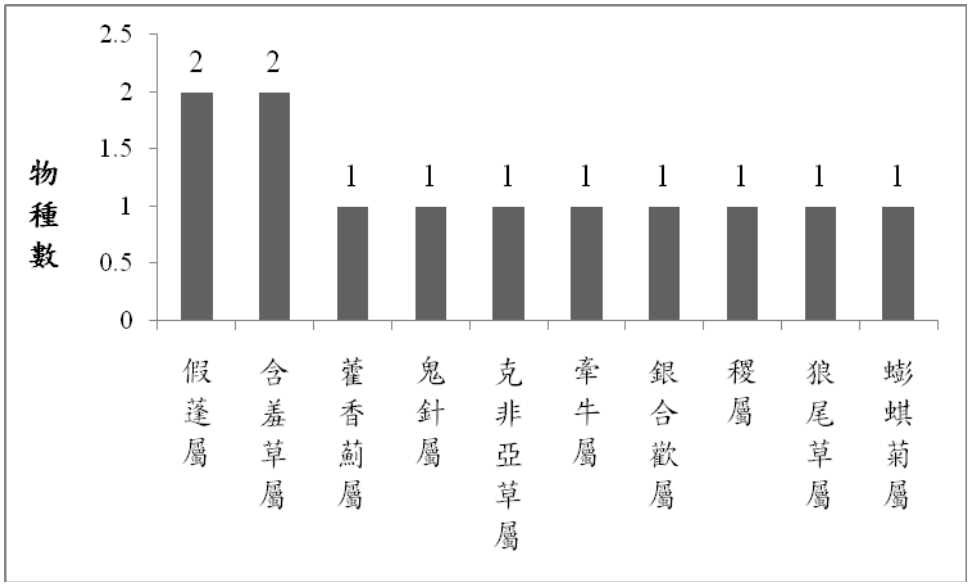



圖 170. 低海拔地區草原歸化植物優勢屬前十名排名圖。圖中數字顯示該植物屬所包含的歸化植物種數，橫軸為植物屬名。

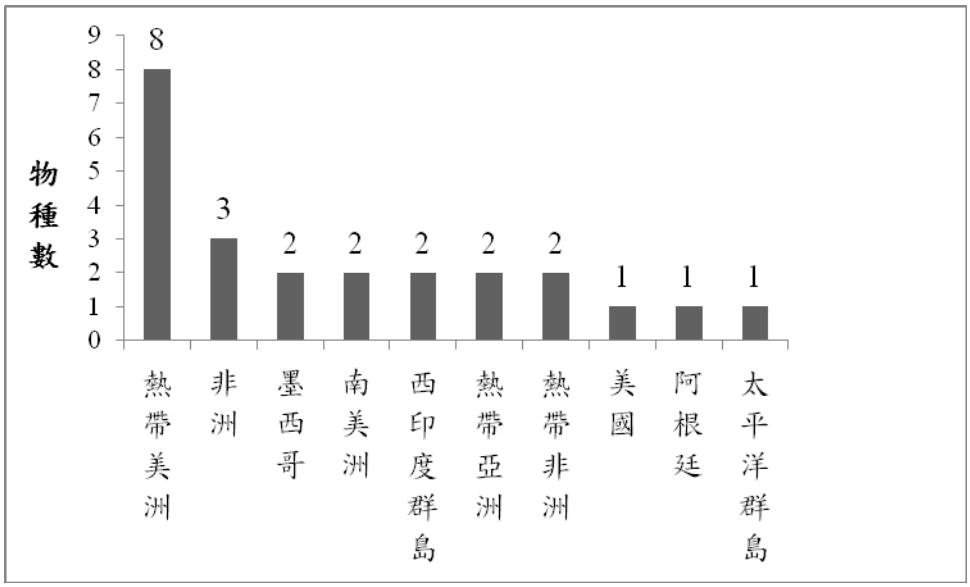



圖 171. 低海拔地區草原歸化植物物種來源地區前十名排名圖。圖中數字顯示該來源地區所包含的歸化植物種數，橫軸為物種來源地區。

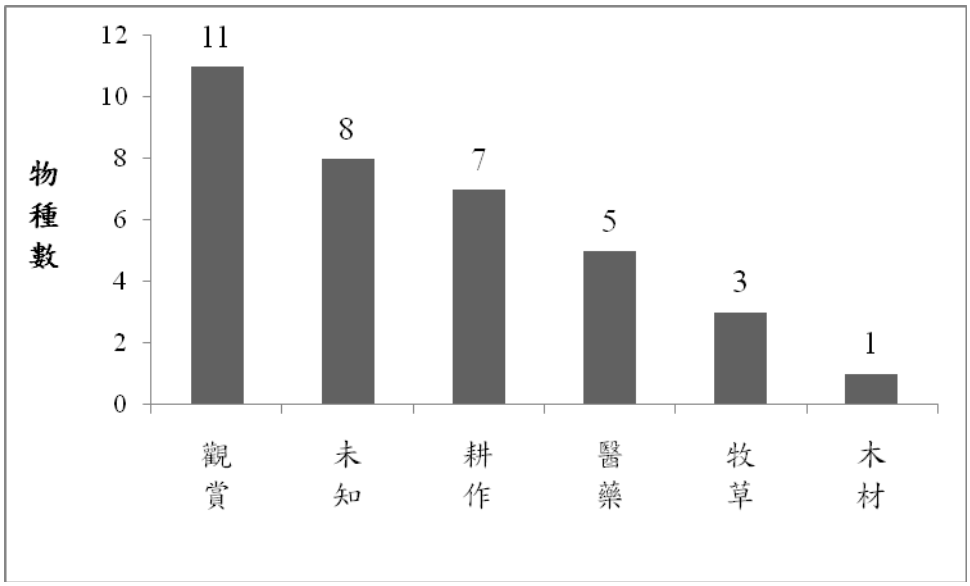



圖 172. 低海拔地區草原歸化植物物種引進用途前十名排名圖。圖中數字顯示該引進用途所包含的歸化植物種數，橫軸為物種引進用途。

C.物種入侵程度分析

低海拔地區草原所占面積比例為 1.2%，歸化植物平均覆蓋度為 4.97%，入侵指數為 18.31，歸化物種生物多樣性（Shannon-Weiner index）為 0.41，原生物種生物多樣性為 1.09，全部物種生物多樣性為 1.35(表 264)。

表 264. 低海拔地區草原之原生、歸化植物各項統計一覽表

| 生育地類型 | 歸化植物平均覆蓋度(%) | 面積比例(%) | 歸化植物入侵指數 | Shannon-Weiner index | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 歸化物種 | 原生物種 | 全部物種 |
| 草原 | 4.97 | 1.2 | 18.31 | 0.4128 | 1.0862 | 1.3511 |

低海拔地區草原所調查的歸化植物中，依據重要值為參考，以菊科的大花咸豐草(*Bidens alba* var. *radiata*)為最常見，其相對頻度為 10.66%，遠高於其餘物種；排名第二及第三為禾本科的兩耳草(*Paspalum conjugatum*) 及大黍(*Panicum maximum*)，平均覆蓋度兩耳草(8.33)高於大花咸豐草(5.53)。以重要值為參考依據而言，除大花咸豐草、兩耳草、大黍之外，其他優勢的歸化植物依序為銀合歡(*Leucaena leucocephala*) 、野茼蒿(*Conyza sumatrensis*)、賽葵(*Malvastrum coromandelianum*)、長穗木(*Stachytarpheta urticaefolia*) 、象草(*Pennisetum purpureum*) 、雙花草(*Dichanthium annulatum*)、克非亞草(*Cuphea carthagenensis*)等（表 265）。

表 265. 低海拔地區草原之歸化物種重要數值一覽表(依 IVI 重要值排序)

| 中名 | 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* | 5.53 | 5.54 | 10.66 | 16.20 |
| 兩耳草 | *Paspalum conjugatum* | 8.33 | 8.35 | 3.68 | 12.03 |
| 大黍 | *Panicum maximum* | 5.00 | 5.01 | 1.10 | 6.12 |
| 銀合歡 | *Leucaena leucocephala* | 1.73 | 1.73 | 3.31 | 5.04 |
| 野茼蒿 | *Conyza sumatrensis* | 0.93 | 0.93 | 2.94 | 3.87 |
| 賽葵 | *Malvastrum coromandelianum* | 0.83 | 0.83 | 1.84 | 2.67 |
| 長穗木 | *Stachytarpheta urticaefolia* | 1.10 | 1.10 | 1.47 | 2.57 |
| 象草 | *Pennisetum purpureum* | 0.75 | 0.75 | 0.74 | 1.49 |
| 雙花草 | *Dichanthium annulatum* | 0.50 | 0.50 | 0.74 | 1.24 |
| 克非亞草 | *Cuphea carthagenensis* | 0.28 | 0.28 | 0.74 | 1.01 |
| 大飛揚草 | *Chamaesyce hirta* | 0.05 | 0.05 | 0.74 | 0.79 |
| 含羞草 | *Mimosa pudica* | 0.05 | 0.05 | 0.74 | 0.79 |
| 裂葉月見草 | *Oenothera laciniata* | 0.38 | 0.38 | 0.37 | 0.74 |
| 南美蟛蜞菊 | *Wedelia trilobata* | 0.13 | 0.13 | 0.37 | 0.49 |
| 美洲假蓬 | *Conyza bonariensis* | 0.13 | 0.13 | 0.37 | 0.49 |
| 倒地鈴 | *Cardiospermum halicacabum* | 0.13 | 0.13 | 0.37 | 0.49 |
| 馬纓丹 | *Lantana camara* | 0.13 | 0.13 | 0.37 | 0.49 |
| 紫花藿香薊 | *Ageratum houstonianum* | 0.13 | 0.13 | 0.37 | 0.49 |
| 瑪瑙珠 | *Solanum diphyllum* | 0.13 | 0.13 | 0.37 | 0.49 |
| 紅毛草 | *Rhynchelytrum repens* | 0.08 | 0.08 | 0.37 | 0.44 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 美洲含羞草 | *Mimosa diplotricha* | 0.08 | 0.08 | 0.37 | 0.44 |
| 假海馬齒 | *Trianthemum portulacastrum* | 0.08 | 0.08 | 0.37 | 0.44 |
| 長柄菊 | *Tridax procumbens* | 0.03 | 0.03 | 0.37 | 0.39 |
| 野牽牛 | *Ipomoea obscura* | 0.00 | 0.00 | 0.37 | 0.37 |
| 獨腳金 | *Striga lutea* | 0.00 | 0.00 | 0.37 | 0.37 |

D.討論

低海拔地區之草原生育地，其生育地面積較高海拔地區草原生育地來得小且分散，取樣時又必須避開道路、步道及人工設施等其他生育地類型，在取樣上較為困難。低海拔草原生育地的形成多半受到放牧、火災等干擾因子所形成。因此，放牧的集約程度及火災頻率皆會影響該生育地物種組成及結構。

低海拔地區草原生育地之面積比例(1.2%)遠小於高海拔地區草原生育地(41.8%)，在入侵指數上低海拔草原生育地為 18.31，歸化物種的平均覆蓋度為 4.97%；中高海拔草原生育地類型之入侵指數僅有 0.19，歸化物種的平均覆蓋度為 0.13%。由此可見在低海拔地區之草原生育地中，歸化物種的入侵強度較高且快速佔有該生育地。在歸化物種生物多樣性上，低海拔地區之草原生育地類型中共記錄了 25 種歸化植物，歸化物種生物多樣性(0.41)遠低於原生物種生物多樣性(1.09)， 雖然歸化物種之生物多樣性較低，但是歸化物種的擴散速度及繁殖策略常使其快速地成為該生育地之優勢物種。

低海拔地區草原生育地以菊科、禾本科及豆科為主要的歸化植物，這些歸化植物大多以生產大量且細小的繁殖體為策略，可直接藉由風力飄散或沾附在動物或機具上長距離傳播，快速佔有該生育地，豆科植物又以固氮作用自行製造所需之養分，因此能在短時間內快速地建立族群。

**(2)中高海拔地區**

A.前言

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取樣時以逢機的原則進行1公尺 ×10公尺的小樣方選取;草原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。位於海拔500公尺以上之中高海拔地區共有5個一平方公里樣區調查到草原此生育地類型，包括25個草本小樣方，植物資料筆數共為331筆（表177）。

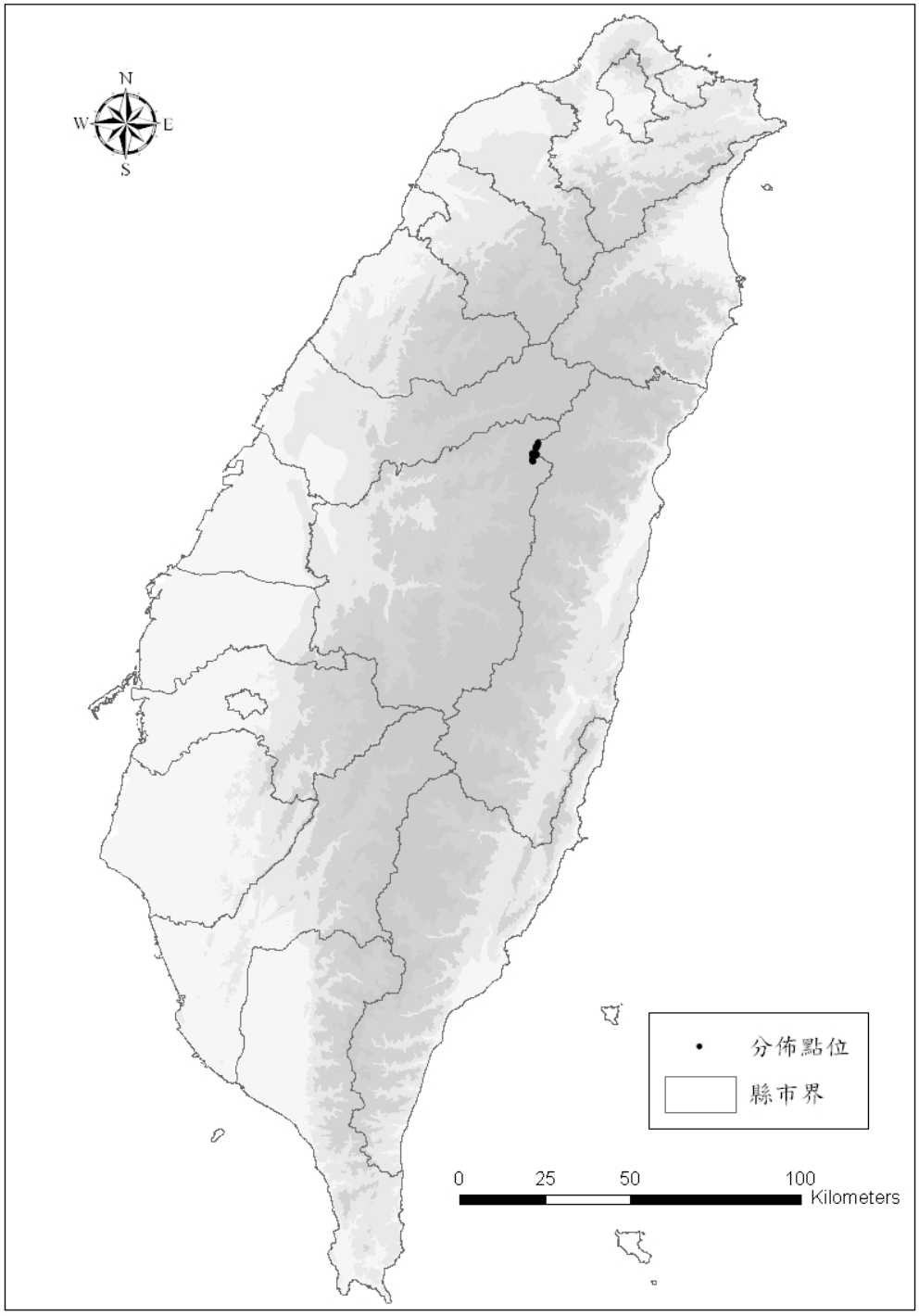



圖 173. 中高海拔地區草原調查小樣方位置圖

B.物種組成分析

中高海拔地區的草原生育地類型，共記錄到 73 個植物種，分屬於 23 個科，53 個屬。其中記錄到歸化植物 2 種，占全部物種之 2.7%；原生植物共 71 種，包含特有種 36 種。植物之生長習性則以草本為最多數，占全部物種之 80.8%，其次為灌木，約占 13.7%；木質藤本未記錄到（表 266）。

就歸化植物而言，2 個種分屬於 1 個科，2 個屬；習性則以草本為最常見，約占全部歸化植物習性之 100%（表 267）。

常見的歸化植物科分別為菊科，其包含的歸化植物種數占全部歸化植物種數之 100%（圖 174）。

菊科鬼針屬及貓兒菊屬並列排名第 1 名（1 種）（圖 175）。

將中高海拔地區草原之歸化植物發表來源地區統計分析，調查物種中以北美洲及歐洲各 1 種。因此美洲及歐洲地區是中高海拔地區草原歸化植物的主要來源；物種皆來自於亞熱帶及溫帶地區（圖 176）。

將中高海拔地區草原之歸化植物發表引進用途統計分析，調查物種皆為未知其引進用途（圖 177）。

表 266. 中高海拔地區草原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 | 2 | 15 | 5 | 23 |
| | 屬數 | 1 | 2 | 35 | 15 | 53 |
| | 種數 | 4 | 3 | 42 | 24 | 73 |
| 屬性 | 特有種 | 0 | 1 | 26 | 9 | 36 |
| | 原生種 | 4 | 3 | 40 | 24 | 71 |
| | 歸化種 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| 生長習性 | 喬木 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| | 灌木 | 0 | 1 | 8 | 1 | 10 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 草質藤本 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| | 草本 | 2 | 0 | 34 | 23 | 59 |

表 267. 中高海拔地區草原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 | 1 | 0 | 1 |
| | 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 | 0 | 0 | 0 |
| | 草質藤本 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 草本 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 |

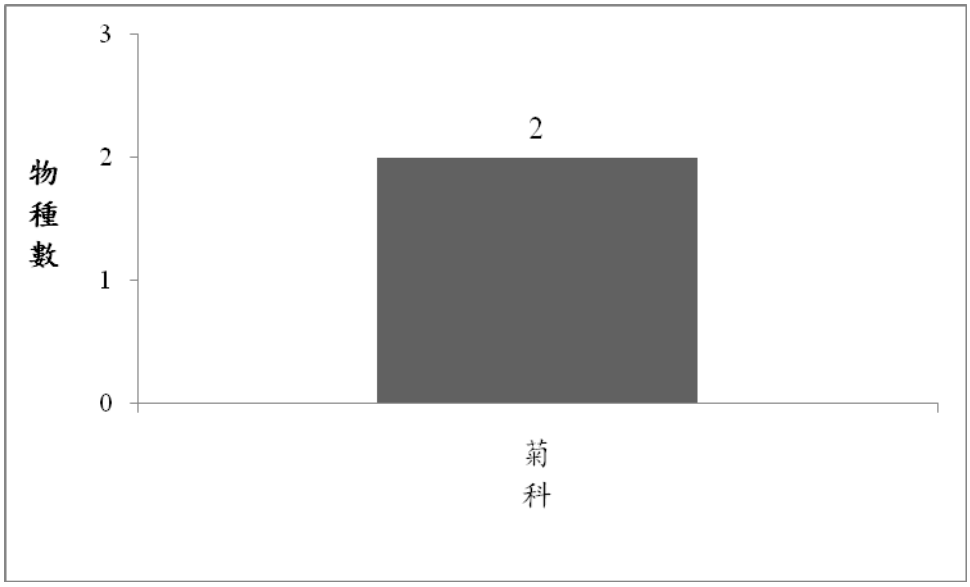



圖 174. 中高海拔地區草原歸化植物優勢科前十名排名圖。圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

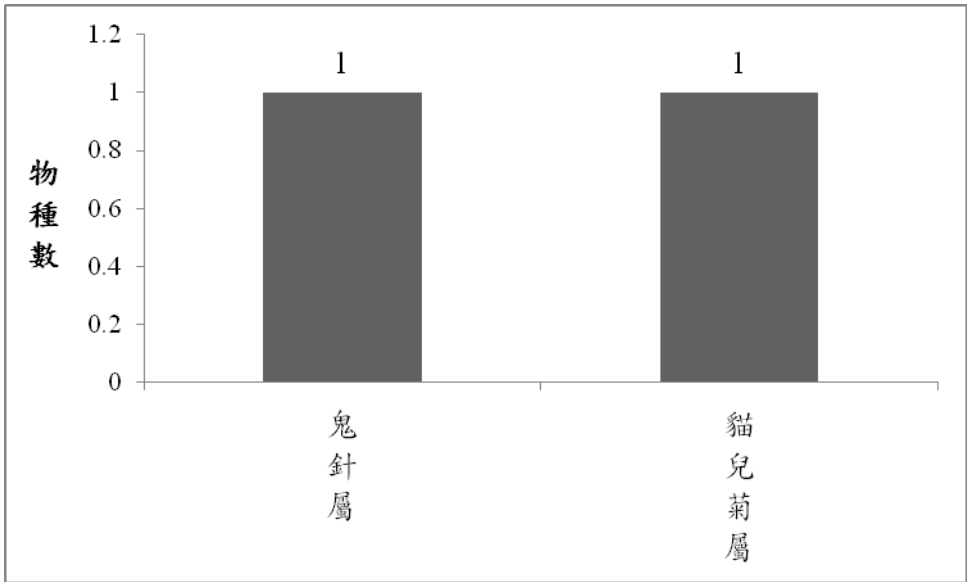



圖 175. 中高海拔地區草原歸化植物優勢屬前十名排名圖。圖中數字顯示該植物屬所包含的歸化植物種數，橫軸為植物屬名。

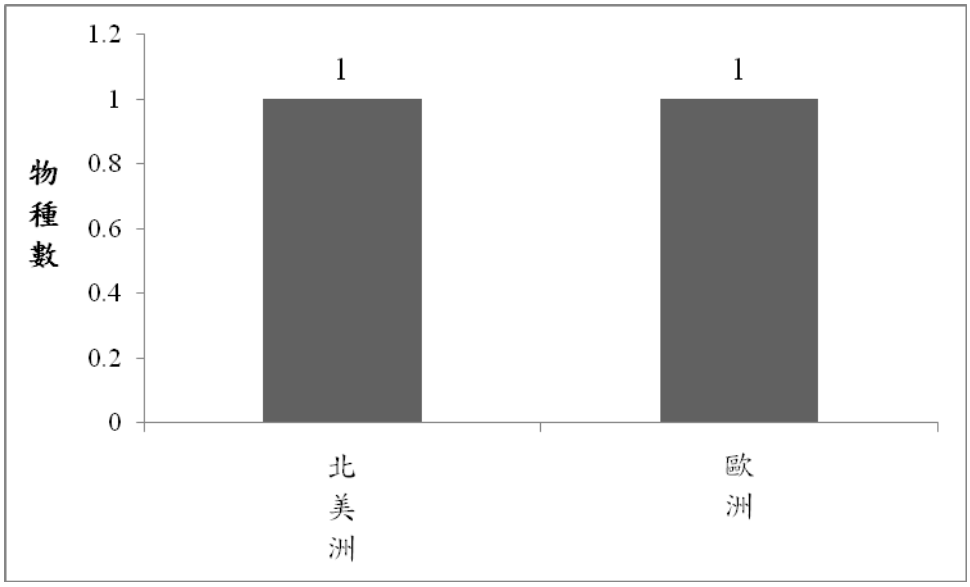



圖 176. 中高海拔地區草原歸化植物物種來源地區前十名排名圖。圖中數字顯示該來源地區所包含的歸化植物種數，橫軸為物種來源地區。

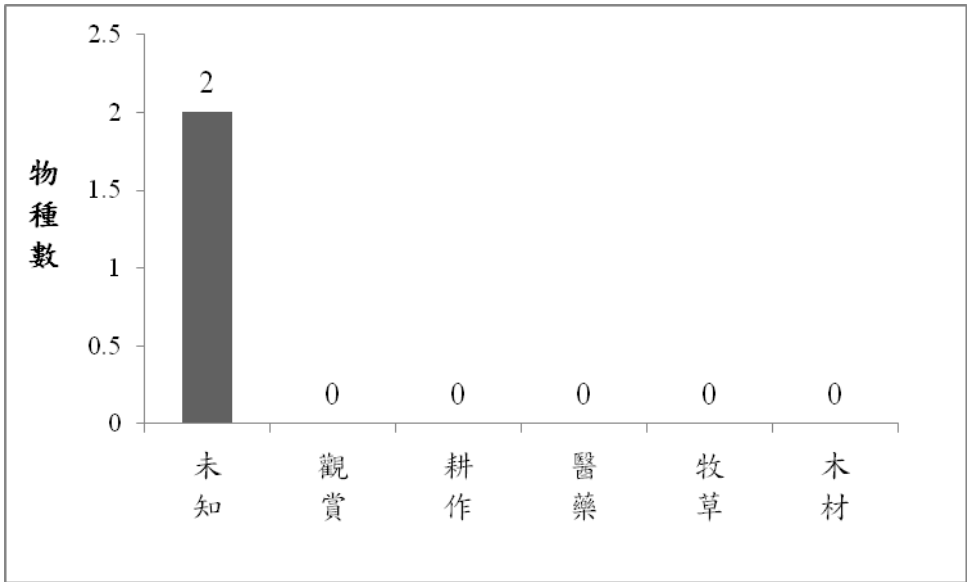



圖 177. 中高海拔地區草原歸化植物物種引進用途前十名排名圖。圖中數字顯示該引進用途所包含的歸化植物種數，橫軸為物種引進用途。

C.物種入侵程度分析

中高海拔地區草原所占面積比例為 41.8%，歸化植物平均覆蓋度為 0.13%，入侵指數為 0.19，歸化物種生物多樣性（Shannon-Weiner index）為 <0.01，原生物種生物多樣性為 0.9915，全部物種生物多樣性為 0.9981（表 268）。

中高海拔地區草原所調查的歸化植物中，依據重要值為參考，以菊科的貓兒菊(*Hypochaeris radicata*)為最常見，但其平均覆蓋度僅 0.58%及相對覆蓋度 0.51%，低於大花咸豐草(*Bidens alba* var. *radiata*)，相對頻度(0.6%)卻高於大花咸豐草。

表 268. 中高海拔地區草原之原生、歸化植物各項統計一覽表

| 生育地類型 | 歸化植物平均覆蓋度(%) | 面積比例(%) | 歸化植物入侵指數 | Shannon-Weiner index | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 歸化物種 | 原生物種 | 全部物種 |
| 草原 | 0.13 | 41.8 | 0.19 | <0.01 | 0.9915 | 0.9981 |

表 269. 中高海拔地區草原之歸化物種重要數值一覽表(依 IVI 重要值排序)

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度(%) | 相對覆蓋度(%) | 相對頻度(%) | IVI 重要值(200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 貓兒菊 | *Hypochaeris radicata* | 0.58 | 0.51 | 0.60 | 1.11 |
| 大花咸豐草 | *Bidens alba* var. *radiata* | 0.77 | 0.68 | 0.30 | 0.98 |

D.討論

本次研究調查之樣點分佈於合歡山山區，草原生育地多為玉山箭竹草原，屬於高海拔的草原生育地。高海拔地區草原的形成受到冰雪覆蓋及霜期長之影響，所以該生育地之植相為草原。高海拔地區的草原生育地分佈面積廣闊，常綿延數個山頭，面積比例達 41.8%，在遠離道路及步道的取樣原則上，草原生育地的取樣位置常位於玉山箭竹叢中，生育地優勢物種以玉山箭竹為主，歸化物種種數(2 種)遠低於低海拔地區草原生育地(25 種)。

全台高海拔草原生育地主要分布於中央山脈稜脊上，其入侵指數僅有 0.19，歸化物種的平均覆蓋度亦僅有 0.13，遠低於其他生育地類型。高海拔地區氣候寒冷，其歸化物種多為來自溫帶地區之歸化植物，如歐洲之貓兒菊及北美地區的大花咸豐草等。全台歸化植物以來自熱帶及亞熱帶地區為主，這些物種在氣候的限制下，無法適應高海拔地區之環境，因此，高海拔地區草原生育地之歸化植物生物多樣性指數為<0.01，歸化植物比例也僅有 2.73%，這些歸化植物的入侵指數都遠低於其他生育地類型，表示該生育地受到歸化植物入侵的影響最低。

在歸化植物的優勢科部份，高海拔地區之草原生育地中，常見歸化植物以種子較小之菊科植物為主，可直接藉由風力飄散或沾附在動物或機具上長距離傳播，另外中高海拔地區草原生育地，經常緊連著公路、高山蔬菜農田、茶園或果園，發現有不少作物及邊坡防治植栽逸出情形，雖然數量不多，但仍需從根本管理以達防微杜漸之效。

**12.濱水地**

**(1)低海拔地區**

A.前言

濱水地泛指水域與陸域的交會地帶，水域周圍 0-500 公尺範圍不等的濱水地區，包含河岸、湖岸、池塘邊、水庫邊。以及經常或間歇性地被潮汐、洪水淹沒的土地，也包括鹽水、淡水沼澤、草澤、林澤、河流出海口、低窪積水區等。取樣時以逢機的原則進行 1 公尺 ×10 公尺（或 2 公尺 ×5 公尺）的小樣方選取，如遇在水泥地面、柏油地面、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。位於海拔 500

公尺以下之低海拔地區共有 335 個一平方公里樣區調查到濱水地此生育地類型，包括 2086 個草本小樣方，植物資料筆數共為 13360 筆（表 176）。

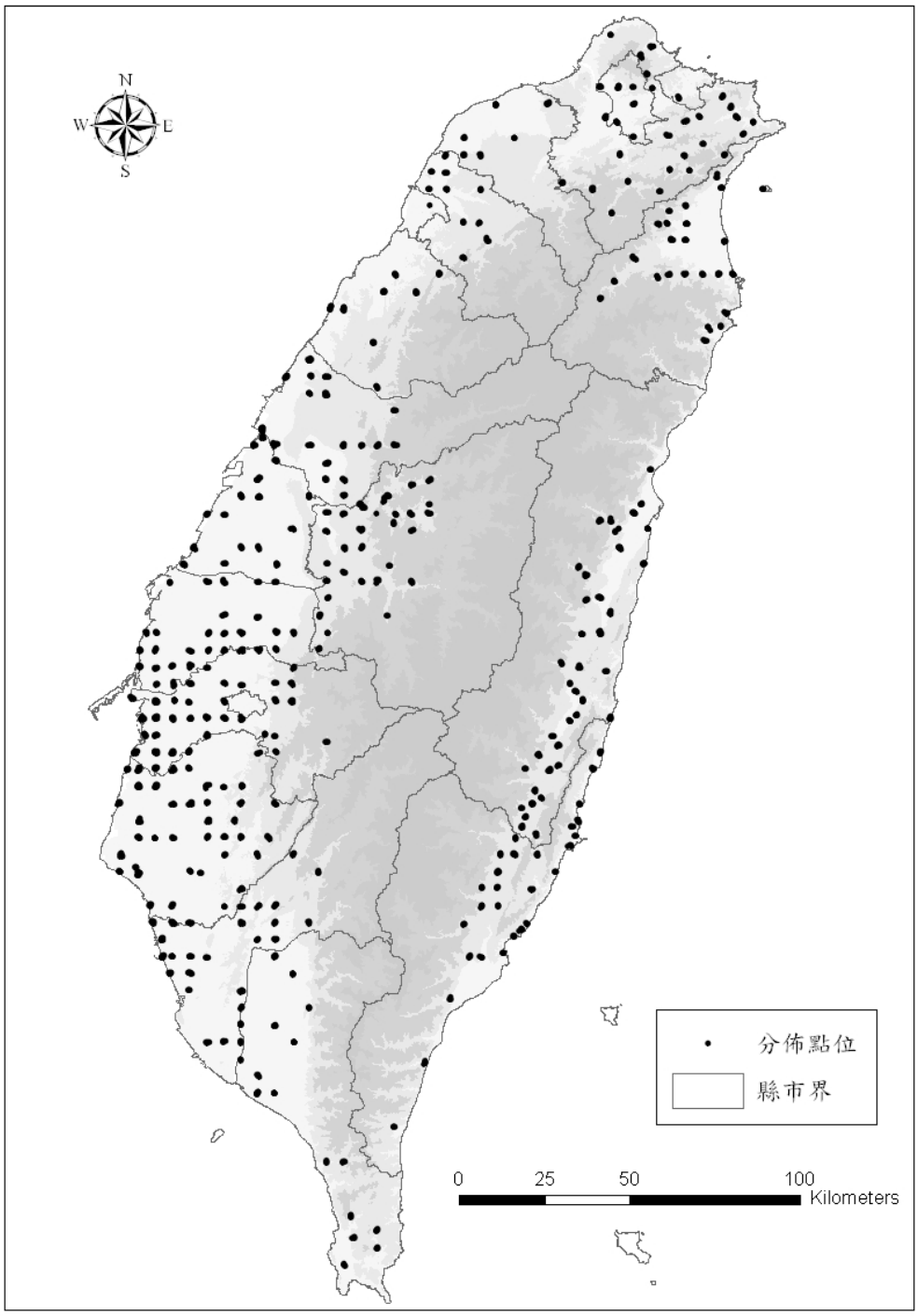



圖 178. 低海拔地區濱水地調查小樣方位置圖

B.物種組成分析

低海拔地區的濱水地生育地類型，共記錄到 732 個植物種，分屬於 128 個科，414 個屬。其中記錄到歸化植物 232 種，占全部物種之 31.7%；原生植物共 500 種，包含特有種 28 種。植物之生長習性則以草本為最多數，占全部物種之 71.0%，其次為喬木（10.0%）、草質藤本（7.9%）、灌木（7.8%），

而木質藤本為最少，約占全部物種之 3.3%（表 270）。

就歸化植物而言，232 個種分屬於 58 個科，159 個屬；習性則以草本為最常見，約占全部歸化植物習性之 75.0%，其次為草質藤本（10.8%）、灌木（6.5%）、喬木（5.6%），木質藤本最少約占 2.2%（表 271）。

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 39.2%（圖 179）。

旋花科的牽牛花屬具有最多的歸化物種（8 種），其次為莧科莧屬和茄科茄屬（5 種）；菊科鬼針屬及鼠麴草屬、禾本科雀稗屬、大戟科地錦草屬和蓼科酸模屬（4 種）；禾本科虎尾草屬和西番蓮科西番蓮屬為最少（3 種）（圖 180）。

將低海拔地區濱水地之歸化植物發表來源地區統計分析，調查物種中以熱帶美洲物種最多（53 種），後續各來源地區排序依次是南美洲（27 種）、北美洲（14 種）、非洲（13 種）、美國、歐洲和熱帶非洲(9 種)等國家。因此美洲、歐洲及非洲是低海拔地區濱水地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 181）。

將低海拔地區濱水地之歸化植物發表引進用途統計分析，調查物種中以觀賞（77 種）最多，後續各引進用途排序依次是未知（75 種）、耕作（60 種）、醫藥（55 種），牧草（18 種）及木材（2 種）最少（圖 182）。

表 270. 低海拔地區濱水地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 | 1 | 88 | 22 | 128 |
| | 屬數 | 29 | 1 | 276 | 108 | 414 |
| | 種數 | 48 | 1 | 483 | 200 | 732 |
| 屬性 | 特有種 | 1 | 0 | 24 | 3 | 28 |
| | 原生種 | 47 | 1 | 305 | 147 | 500 |
| | 歸化種 | 1 | 0 | 178 | 53 | 232 |
| 生長習性 | 喬木 | 2 | 1 | 67 | 3 | 73 |
| | 灌木 | 1 | 0 | 56 | 0 | 57 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 24 | 0 | 24 |
| | 草質藤本 | 2 | 0 | 48 | 8 | 58 |
| | 草本 | 43 | 0 | 288 | 189 | 520 |

表 271. 低海拔地區濱水地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 | 0 | 47 | 10 | 58 |
| | 屬數 | 1 | 0 | 119 | 39 | 159 |
| | 種數 | 1 | 0 | 178 | 53 | 232 |
| 生長習性 | 喬木 | 0 | 0 | 11 | 2 | 13 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 15 | 0 | 15 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 5 | 0 | 5 |
| | 草質藤本 | 0 | 0 | 23 | 2 | 25 |
| | 草本 | 1 | 0 | 124 | 49 | 174 |

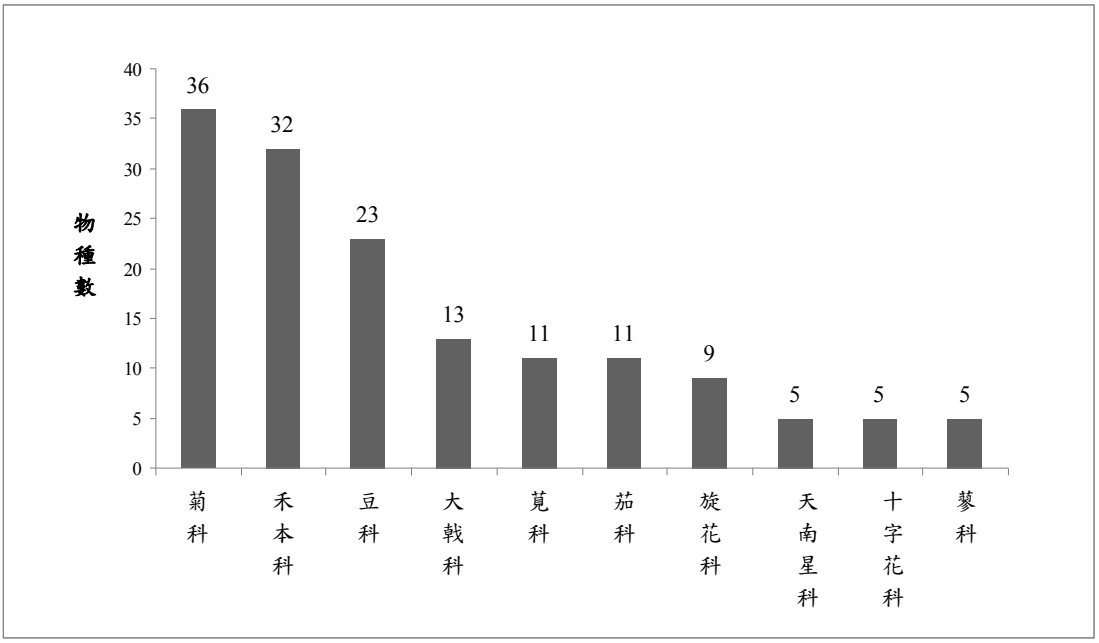



圖 179. 低海拔地區濱水地歸化植物優勢科前十名排名圖。圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

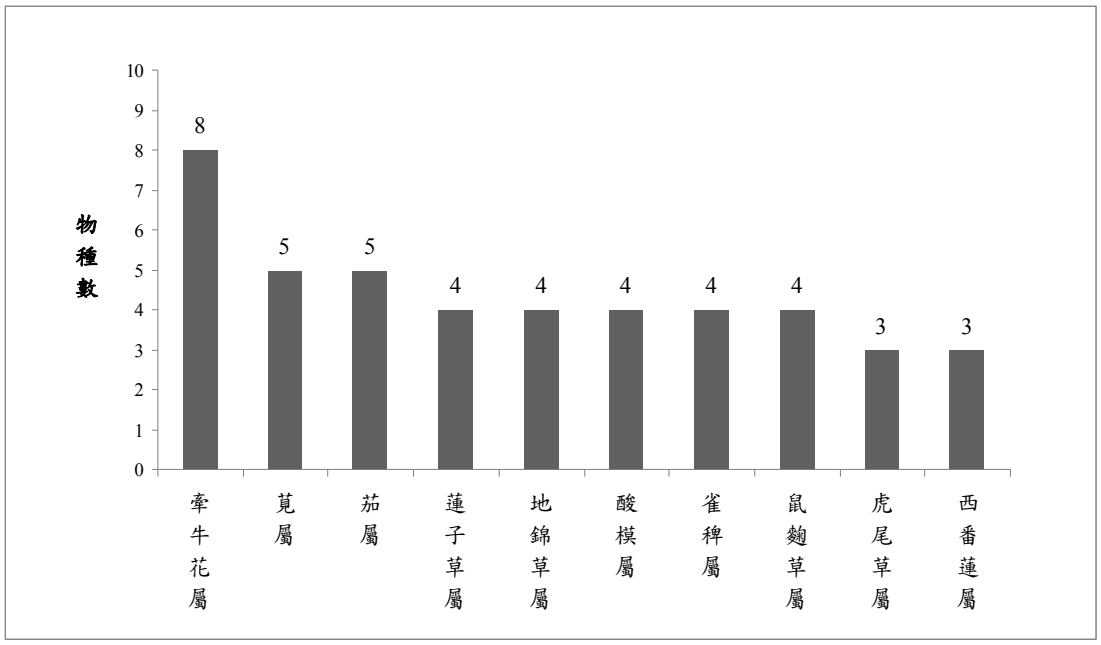



圖 180. 低海拔地區濱水地歸化植物優勢屬前十名排名圖。圖中數字顯示該植物屬所包含的歸化植物種數，橫軸為植物屬名。

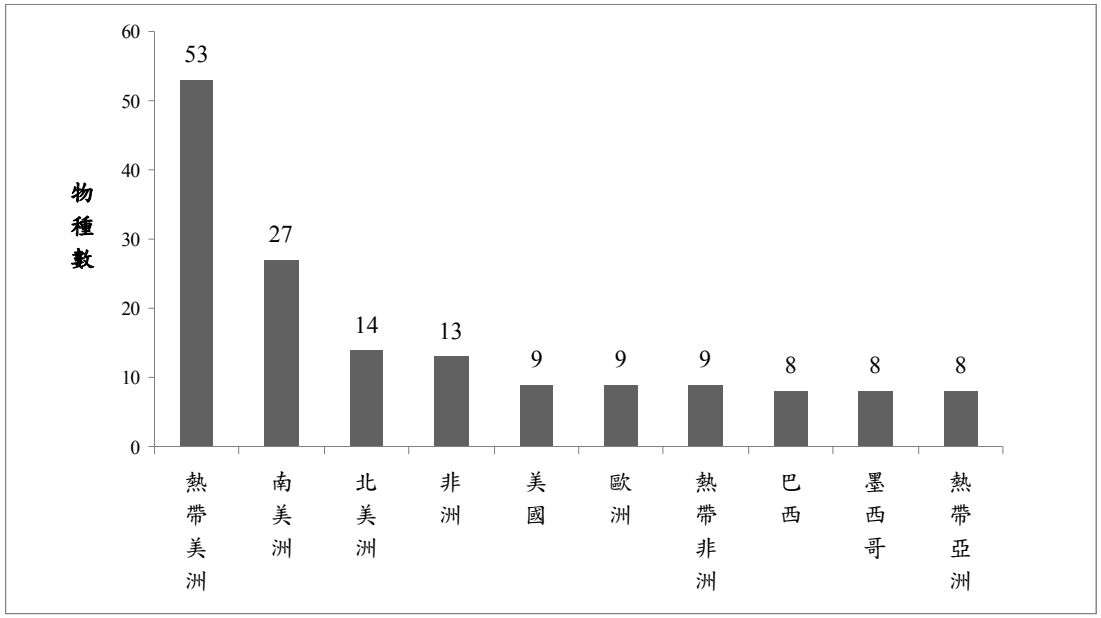



圖 181. 低海拔地區濱水地歸化植物物種來源地區前十名排名圖。圖中數字顯示該來源地區所包含的歸化植物種數，橫軸為物種來源地區。

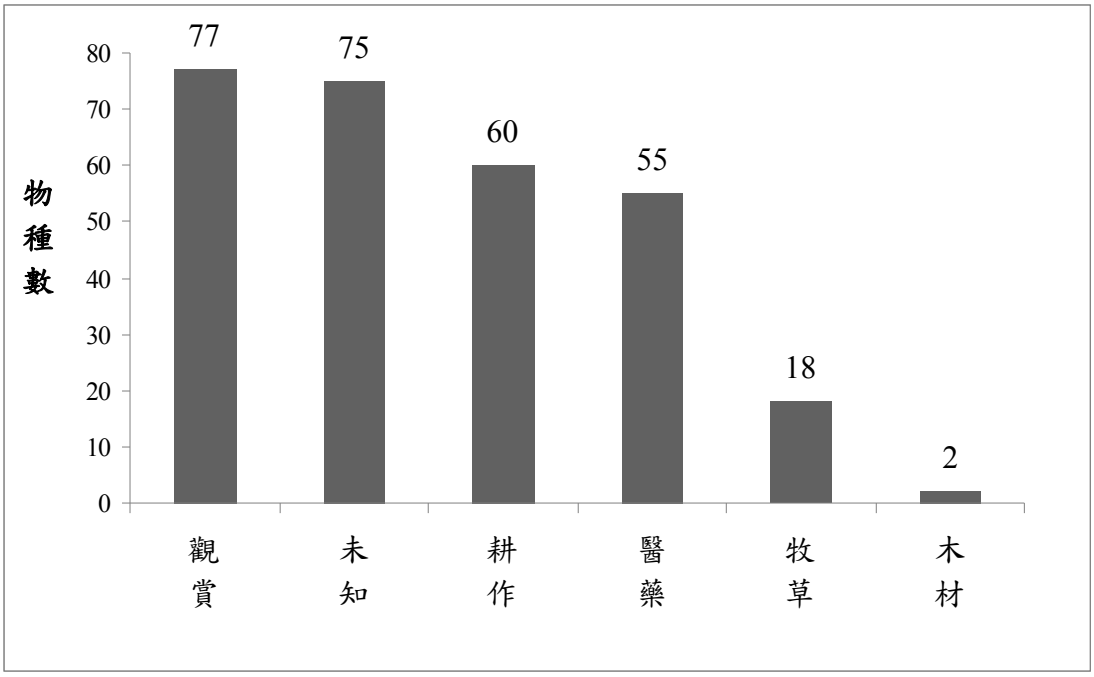



圖 182. 低海拔地區濱水地歸化植物物種引進用途前十名排名圖。圖中數字顯示該引進用途所包含的歸化植物種數，橫軸為物種引進用途。

C.物種入侵程度分析

低海拔地區濱水地所占面積比例為 5.87%，歸化植物平均覆蓋度為 3.48%，入侵指數為 16.42，歸化物種生物多樣性（Shannon-Weiner index）為 0.58，原生物種生物多樣性為 0.62，全部物種生物多樣性為 1.04(表 272)。

低海拔地區濱水地所調查的歸化植物中，禾本科的巴拉草（*Brachiaria mutica*）平均覆蓋度達 11.62%，遠高於其餘物種；在相對頻度方面，大花咸豐草（*Bidens alba* var. *radiata*）為 7.77%較其他物種高，排名第二及第三為禾本科的巴拉草為 3.94%及象草（*Pennisetum purpureum*）為 3.33%；以 IVI 重要值為參考依據而言，除大花咸豐草（16.33）、巴拉草（16.03）、象草（12.48）之外，其餘的歸化植物 IVI 值在 3%以下。

表 272. 低海拔地區濱水地之原生、歸化植物各項統計一覽表

| 生育地類型 | 歸化植物平均覆蓋度(%) | 面積比例(%) | 歸化植物入侵指數 | Shannon-Weiner index | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 歸化物種 | 原生物種 | 全部物種 |
| 濱水地 | 3.48 | 5.87 | 16.42 | 0.58 | 0.62 | 1.04 |

表 273. 低海拔地區濱水地之歸化物種重要數值一覽表(依 IVI 重要值排序)

| 中名 | 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* | 8.22 | 8.56 | 7.77 | 16.33 |
| 巴拉草 | *Brachiaria mutica* | 11.62 | 12.09 | 3.94 | 16.03 |
| 象草 | *Pennisetum purpureum* | 8.78 | 9.14 | 3.33 | 12.48 |

| 中名 | 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* | 1.29 | 1.35 | 1.64 | 2.99 |
| 銀合歡 | *Leucaena leucocephala* | 1.14 | 1.19 | 1.61 | 2.80 |
| 紫花藿香薊 | *Ageratum houstonianum* | 0.52 | 0.54 | 1.47 | 2.01 |
| 掃帚菊 | *Aster subulatus* | 0.44 | 0.46 | 1.33 | 1.79 |
| 大黍 | *Panicum maximum* | 0.78 | 0.82 | 0.82 | 1.63 |
| 光果龍葵 | *Solanum americanum* | 0.39 | 0.40 | 1.21 | 1.61 |
| 野茼蒿 | *Conyza sumatrensis* | 0.32 | 0.33 | 1.23 | 1.56 |
| 蓮子草 | *Alternanthera sessilis* | 0.65 | 0.68 | 0.86 | 1.54 |
| 布袋蓮 | *Eichhornia crassipes* | 0.87 | 0.91 | 0.46 | 1.36 |
| 空心蓮子草 | *Alternanthera philoxeroides* | 0.72 | 0.75 | 0.55 | 1.29 |
| 兩耳草 | *Paspalum conjugatum* | 0.42 | 0.44 | 0.79 | 1.23 |
| 青箱 | *Celosia argentea* | 0.44 | 0.46 | 0.76 | 1.22 |
| 風車草 | *Cyperus alternifolius* subsp. *flabelliformis* | 0.60 | 0.63 | 0.55 | 1.18 |
| 舖地黍 | *Panicum repens* | 0.74 | 0.78 | 0.40 | 1.17 |
| 番仔藤 | *Ipomoea cairica* | 0.48 | 0.50 | 0.58 | 1.08 |
| 南美蟛蜞菊 | *Wedelia trilobata* | 0.50 | 0.52 | 0.55 | 1.07 |
| 星草 | *Cynodon plectostachyum* | 0.72 | 0.75 | 0.23 | 0.99 |
| 甕菜 | *Ipomoea aquatica* | 0.65 | 0.68 | 0.30 | 0.98 |
| 含羞草 | *Mimosa pudica* | 0.25 | 0.26 | 0.70 | 0.96 |
| 孟仁草 | *Chloris barbata* | 0.19 | 0.20 | 0.67 | 0.87 |
| 蓖麻 | *Ricinus communis* | 0.28 | 0.29 | 0.54 | 0.83 |
| 非洲鳳仙花 | *Impatiens walleriana* | 0.38 | 0.39 | 0.44 | 0.83 |
| 菁芳草 | *Drymaria diandra* | 0.31 | 0.32 | 0.51 | 0.83 |
| 昭和草 | *Crassocephalum crepidioides* | 0.14 | 0.15 | 0.65 | 0.80 |
| 倒地鈴 | *Cardiospermum halicacabum* | 0.24 | 0.25 | 0.47 | 0.72 |
| 假刺莧 | *Amaranthus dubius* | 0.17 | 0.18 | 0.51 | 0.69 |
| 藿香薊 | *Ageratum conyzoides* | 0.12 | 0.13 | 0.54 | 0.67 |
| 紅花野牽牛 | *Ipomoea triloba* | 0.17 | 0.18 | 0.46 | 0.64 |
| 野薑花 | *Hedychium coronarium* | 0.26 | 0.27 | 0.33 | 0.60 |
| 田菁 | *Sesbania cannabiana* | 0.10 | 0.10 | 0.46 | 0.57 |
| 紅毛草 | *Rhynchelytrum repens* | 0.16 | 0.16 | 0.40 | 0.56 |
| 美洲含羞草 | *Mimosa diplotricha* | 0.16 | 0.17 | 0.37 | 0.54 |
| 李氏禾 | *Leersia hexandra* | 0.35 | 0.37 | 0.14 | 0.51 |
| 馬唐 | *Digitaria sanguinalis* | 0.21 | 0.22 | 0.24 | 0.46 |
| 臭杏 | *Chenopodium ambrosioides* | 0.13 | 0.13 | 0.31 | 0.44 |
| 凹葉野莧菜 | *Amaranthus lividus* | 0.18 | 0.19 | 0.22 | 0.41 |

| 中名 | 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* | 0.16 | 0.17 | 0.23 | 0.40 |
| 毛蓮子草 | *Alternanthera bettzickiana* | 0.21 | 0.22 | 0.18 | 0.40 |
| 牧地狼尾草 | *Pennisetum polystachion* | 0.17 | 0.18 | 0.20 | 0.38 |
| 毛西番蓮 | *Passiflora foetida* var. *hispida* | 0.07 | 0.07 | 0.31 | 0.38 |
| 伏毛天芹菜 | *Heliotropium procumbens* var. *depressum* | 0.16 | 0.16 | 0.22 | 0.38 |
| 棕葉狗尾草 | *Setaria palmifolia* | 0.05 | 0.05 | 0.30 | 0.35 |
| 野莧菜 | *Amaranthus viridis* | 0.11 | 0.11 | 0.23 | 0.34 |
| 大萍 | *Pistia stratiotes* | 0.20 | 0.20 | 0.13 | 0.34 |
| 美洲鬩芭菊 | *Pluchea carolinensis* | 0.13 | 0.14 | 0.19 | 0.33 |
| 異花莎草 | *Cyperus difformis* | 0.07 | 0.07 | 0.25 | 0.32 |
| 芋 | *Colocasia esculenta* | 0.10 | 0.10 | 0.19 | 0.29 |
| 青莧 | *Amaranthus patulus* | 0.06 | 0.06 | 0.22 | 0.28 |
| 香澤蘭 | *Chromolaena odorata* | 0.09 | 0.10 | 0.19 | 0.28 |
| 假扁蓄 | *Polygonum plebeium* | 0.09 | 0.10 | 0.18 | 0.28 |
| 長穗木 | *Stachytarpheta urticaefolia* | 0.04 | 0.05 | 0.22 | 0.27 |
| 裂葉月見草 | *Oenothera laciniata* | 0.13 | 0.13 | 0.13 | 0.27 |
| 翼莖鬩芭菊 | *Pluchea sagittalis* | 0.06 | 0.06 | 0.20 | 0.26 |
| 加拿大蓬 | *Conyza canadensis* | 0.04 | 0.04 | 0.22 | 0.26 |
| 克非亞草 | *Cuphea carthagenensis* | 0.04 | 0.04 | 0.21 | 0.25 |
| 刺莧 | *Amaranthus spinosus* | 0.05 | 0.06 | 0.17 | 0.23 |
| 大飛揚草 | *Chamaesyce hirta* | 0.02 | 0.02 | 0.20 | 0.22 |
| 野牽牛 | *Ipomoea obscura* | 0.03 | 0.03 | 0.18 | 0.21 |
| 吳氏雀稗 | *Paspalum urvillei* | 0.10 | 0.11 | 0.10 | 0.21 |
| 馬纓丹 | *Lantana camara* | 0.08 | 0.08 | 0.12 | 0.20 |
| 小葉冷水麻 | *Pilea microphylla* | 0.02 | 0.02 | 0.18 | 0.20 |
| 羊蹄 | *Rumex crispus* var. *japonicus* | 0.03 | 0.03 | 0.14 | 0.17 |
| 南美豬屎豆 | *Crotalaria zanzibarica* | 0.08 | 0.08 | 0.07 | 0.16 |
| 平原菟絲子 | *Cuscuta campestris* | 0.03 | 0.04 | 0.12 | 0.16 |
| 山珠豆 | *Centrosema pubescens* | 0.03 | 0.04 | 0.12 | 0.16 |
| 貓腥草 | *Praxelis clematidea* | 0.04 | 0.04 | 0.10 | 0.15 |
| 長穎星草 | *Cynodon nlemfuensis* | 0.09 | 0.09 | 0.05 | 0.15 |
| 成功白花菜 | *Cleome rutidosperma* | 0.02 | 0.02 | 0.12 | 0.14 |
| 印度草木樨 | *Melilotus indicus* | 0.06 | 0.06 | 0.07 | 0.13 |
| 長柄菊 | *Tridax procumbens* | 0.04 | 0.04 | 0.09 | 0.13 |
| 紫花酢漿草 | *Oxalis corymbosa* | 0.02 | 0.02 | 0.11 | 0.13 |
| 燈籠草 | *Physalis angulata* | 0.02 | 0.02 | 0.10 | 0.12 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 銳葉牽牛 | *Ipomoea indica* | 0.04 | 0.04 | 0.08 | 0.12 |
| 苦苣菜 | *Sonchus arvensis* | 0.02 | 0.02 | 0.10 | 0.12 |
| 短角苦瓜 | *Momordica charantia* var. *abbreviata* | 0.04 | 0.04 | 0.08 | 0.12 |
| 穆子 | *Eleusine coracana* | 0.06 | 0.06 | 0.05 | 0.12 |
| 莠狗尾草 | *Setaria geniculata* | 0.05 | 0.06 | 0.06 | 0.12 |
| 牽牛花 | *Ipomoea nil* | 0.04 | 0.04 | 0.07 | 0.12 |
| 頭花香苦草 | *Hyptis rhomboides* | 0.04 | 0.04 | 0.07 | 0.11 |
| 賽葛豆 | *Macroptilium atropurpureum* | 0.02 | 0.02 | 0.08 | 0.10 |
| 美洲水丁香 | *Ludwigia erecta* | 0.03 | 0.03 | 0.07 | 0.10 |
| 假吐金菊 | *Soliva anthemifolia* | 0.01 | 0.01 | 0.09 | 0.10 |
| 地毯草 | *Axonopus compressus* | 0.02 | 0.03 | 0.07 | 0.10 |
| 翠蘆莉 | *Ruellia bittoniana* | 0.05 | 0.05 | 0.04 | 0.10 |
| 大花曼陀羅 | *Brugmansia suaveolens* | 0.05 | 0.05 | 0.04 | 0.10 |
| 刺桿莎草 | *Cyperus surinamensis* | 0.06 | 0.06 | 0.04 | 0.09 |
| 大葛藤 | *Pueraria lobata* subsp. *thomsonii* | 0.04 | 0.04 | 0.05 | 0.09 |
| 毛鱧腸 | *Eclipta zippeliana* | 0.05 | 0.05 | 0.04 | 0.09 |
| 鴨舌草 | *Monochoria vaginalis* | 0.04 | 0.04 | 0.05 | 0.09 |
| 雙花草 | *Dichanthium annulatum* | 0.02 | 0.02 | 0.07 | 0.09 |
| 落葵 | *Basella alba* | 0.03 | 0.03 | 0.06 | 0.09 |
| 蔊菜 | *Cardamine flexuosa* | 0.01 | 0.01 | 0.07 | 0.09 |
| 刺軸含羞木 | *Mimosa pigra* | 0.05 | 0.05 | 0.04 | 0.08 |
| 狗尾草 | *Heliotropium indicum* | 0.02 | 0.02 | 0.06 | 0.08 |
| 美洲假蓬 | *Conyza bonariensis* | 0.01 | 0.02 | 0.07 | 0.08 |
| 鴨舌癭 | *Cyanotis vaga* | 0.03 | 0.03 | 0.05 | 0.08 |
| 苦滇菜 | *Sonchus oleraceus* | 0.01 | 0.01 | 0.07 | 0.08 |
| 王爺葵 | *Tithonia diversifolia* | 0.04 | 0.05 | 0.03 | 0.08 |
| 黃野百合 | *Crotalaria pallida* var. *obovata* | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.07 |
| 飛機草 | *Erechtites valerianifolia* | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.07 |
| 瓜葉向日葵 | *Helianthus debilis* subsp. *cucumerifolius* | 0.05 | 0.05 | 0.02 | 0.07 |
| 薏苡 | *Coix lacryma-jobi* | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.07 |
| 檳榔 | *Areca catechu* | 0.01 | 0.01 | 0.06 | 0.07 |
| 假海馬齒 | *Trianthemum portulacastrum* | 0.04 | 0.04 | 0.03 | 0.07 |
| 賽葵 | *Malvastrum coromandelianum* | 0.01 | 0.01 | 0.06 | 0.07 |
| 荷花 | *Nelumbo nucifera* | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.07 |

| 中名 | 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 | 0.01 | 0.06 | 0.06 |
| 毛畫眉草 | *Eragrostis ciliaris* | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.06 |
| 匙葉鼠麴草 | *Gnaphalium pensylvanicum* | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.06 |
| 粉綠狐尾藻 | *Myriophyllum aquaticum* | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 蒺藜草 | *Cenchrus echinatus* | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.06 |
| 鼠麴舅 | *Gnaphalium purpureum* | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.06 |
| 美羅勒 | *Ocimum gratissimum* | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 皺葉酸模 | *Rumex crispus* | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 翼莖水丁香 | *Ludwigia decurrens* | <0.01 | <0.01 | 0.05 | 0.05 |
| 烏桕 | *Sapium sebiferum* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 匙葉蓮子草 | *Alternanthera paronychioides* | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.05 |
| 印度田菁 | *Sesbania sesban* | 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 |
| 寬翼豆 | *Macroptilium lathyroides* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 瑪瑙珠 | *Solanum diphyllum* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 木麻黃 | *Casuarina equisetifolia* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 光桿輪傘莎草 | *Cyperus alternifolius* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 甘藷 | *Ipomoea batatas* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 皺葉煙草 | *Nicotiana plumbaginifolia* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 野天胡荽 | *Hydrocotyle vulgaris* | 0.03 | 0.03 | 0.01 | 0.04 |
| 御谷 | *Setaria glauca* | 0.03 | 0.03 | 0.01 | 0.04 |
| 圓葉煉莢豆 | *Alysicarpus ovalifolius* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 野甘草 | *Scoparia dulcis* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 山煙草 | *Solanum erianthum* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 絲瓜 | *Luffa cylindrica* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 擬鴨舌癀 | *Richardia scabra* | 0.02 | 0.03 | 0.01 | 0.04 |
| 銅錢草 | *Hydrocotyle verticillata* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.04 |
| 凹果水馬齒 | *Callitriche peploides* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 水茄 | *Solanum torvum* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.04 |
| 野生種煙草 | *Nicotiana longiflora* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.04 |
| 落花生 | *Arachis hypogea* | 0.03 | 0.03 | 0.01 | 0.04 |
| 木瓜 | *Carica papaya* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 小返魂 | *Phyllanthus amarus* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 毛花雀稗 | *Paspalum dilatatum* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 水蘊草 | *Egeria densa* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 獨行菜 | *Lepidium virginicum* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 匍根大戟 | *Chamaesyce serpens* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 粉葉蕨 | *Pityrogramma calomelanos* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 香蕉 | *Musa sapientum* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 西印度櫻桃 | *Muntingia calabura* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 白飯樹 | *Flueggea suffruticosa* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.03 |
| 琉璃繁縷 | *Anagallis arvensis* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 金腰箭 | *Synedrella nodiflora* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.03 |
| 三角葉西番蓮 | *Passiflora suberosa* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 白苞猩猩草 | *Euphorbia heterophylla* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 千年芋 | *Xanthosoma sagittifolium* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 粗毛小米菊 | *Galinsoga quadriradiata* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 碗仔花 | *Ipomoea hederacea* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 濕生蔊菜 | *Rorippa palustris* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 鳳仙花 | *Impatiens balsamma* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 連明子 | *Rumex maritimus* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 舖地錦竹草 | *Callisia repens* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 合果芋 | *Syngonium podophyllum* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 美人蕉 | *Canna indica* var. *orientalis* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 光冠水菊 | *Gymnocoronis spilanthoides* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 落地生根 | *Bryophyllum pinnatum* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 黑眼花 | *Thunbergia alata* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 擬大豆 | *Calopogonium mucunoides* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 玉米 | *Zea mays* | <0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 番石榴 | *Psidium guajava* | <0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 吊竹草 | *Zebrina pendula* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 魚藤 | *Derris elliptica* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 水芥菜 | *Nasturtium officinale* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 印度鐵莧 | *Acalypha indica* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 圓錐花遠志 | *Polygala paniculata* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 直莖鼠麴草 | *Gnaphalium calviceps* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 茭白筍 | *Zizania latifolia* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 紫斑大戟 | *Chamaesyce hyssopifolia* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 小花金梅 | *Potentilla amurensis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 毛蟲婆婆納 | *Veronica peregrina* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 銳葉小返魂 | *Phyllanthus debilis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 光葉鴨舌癀舅 | *Spermacoce assurgens* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 澤掃帚菊 | *Aster subulatus* var. *sandwicensis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 鬼苦苣菜 | *Sonchus asper* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 假紫斑大戟 | *Chamaesyce hypericifolia* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 五蕊油柑 | *Phyllanthus tenellus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 西瓜 | *Citrullus vulgaris* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 南美獨行菜 | *Lepidium bonariense* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 草梧桐 | *Waltheria americana* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 羅勒 | *Ocimum basilicum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 百喜草 | *Paspalum notatum* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 大羊蹄 | *Rumex obtusifolius* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 日本萍蓬草 | *Nuphar japonicum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 紅花黃細心 | *Boerhavia coccinea* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 稷 | *Panicum miliaceum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 蝶豆 | *Clitoria ternatea* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 蓋氏虎尾草 | *Chloris gayana* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 薑黃 | *Curcuma zedoaria* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 類地毯草 | *Axonopus affinis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 巴西擬鴨舌癭 | *Richardia brasiliensis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 赤小豆 | *Vigna umbellata* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 黃金葛 | *Rhaphidophora aurea* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 鐮刀莢蝶豆 | *Clitoria falcata* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 荔枝 | *Litchi chinensis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 敏感合萌 | *Aeschynomene americana* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 蛇莓 | *Duchesnea indica* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 大苞水竹葉 | *Murdannia bracteata* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 大葉假含羞草 | *Chamaecrista nictitans subsp. patellaria* var. *glabrata* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 月見草 | *Oenothera biennis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 洋落葵 | *Anredera cordifolia* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 桑樹 | *Morus alba* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 馬藍 | *Strobilanthes cusia* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 紫花山螞蝗 | *Desmodium tortuosum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 稻子 | *Oryza sativa* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 饑荒草 | *Erechtites hieraciifolius* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 毛酸漿 | *Physalis pubescens* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 長春花 | *Catharanthus roseus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 香椿 | *Toona sinensis* | <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 |
| 闊葉鴨舌癀舅 | *Spermacoce latifolia* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 刺茄 | *Solanum capsicoides* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 雞冠花 | *Celosia cristata* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 到手香 | *Coleus amboinicus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 擬櫻草 | *Lindernia anagallidea* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 纓絨花 | *Emilia fosbergii* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 可可椰子 | *Cocos nucifera* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 小米菊 | *Galinsoga parviflora* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 西番蓮 | *Passiflora edulis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 沼生金鈕扣 | *Acmella uliginosa* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 猩猩草 | *Euphorbia cyathophora* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 裏白鼠麴草 | *Gnaphalium spicatum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 詹森草 | *Sorghum halepense* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 錦屏粉藤 | *Cissus sicyoides* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |

D.討論

濱水地泛指介於陸域與水域的交界帶，濱水植生帶可控制兩者間的水分、沈澱物與有機營養物的傳遞，可發揮增加水流阻力、增加濱水帶強度、影響沙洲的沉積和侵蝕、形成滯水和影響陸地的沉積作用等功能。低海拔的濱水帶因農作取水需求或者治水工程建設堤防等的干擾行為皆會影響原有的植生環境，進而將外來種引入。低海拔濱水地之生育地類型所占面積比例為 5.87%，低於中高海拔地區（9.36%）。

低海拔濱水地的入侵指數為 16.4，是所有 20 種生育地中排名第七名，由於生育環境常與水接觸，在此的外來種容易有繁殖機會外，同時亦可藉水來傳播種子，沿著河岸邊逐漸拓展族群。低海拔濱水地歸化種多樣性指數（0.58），略高於中高海拔地區（0.52）；而低海拔地區之濱水地歸化種比例為 31.7%，高於中高海拔地區的 25.5%，證實低海拔濱水地易遭外來種入侵，入侵種多以快速生長的菊科、禾本科與豆科居多，依 IVI 重要值排列如：大花咸豐草（16.33%）、巴拉草（16.03%）、象草（12.48%）、小花蔓澤蘭（2.99%）和銀合歡（2.8%）為優勢種，大花咸豐草的頻度 7.77%最高，而巴拉草和象草的平均及相對覆蓋度，都是高於排名第一的大花咸豐草，這二歸化種繁衍快速、根系強健，族群密度高，而排擠其他植物生存。多數入侵種源於熱帶美洲、非洲和歐洲地區居多，台灣氣候適宜、潮濕生育環境，容易形成大面積覆蓋；引進用途方面，以觀賞、未知和耕作為主。

濱水地生育環境濕潤，可能會有更多的外來植物進入。在防治管理方面，危害範圍小面積時可直接移除，盡可能將根系拔除，再補植原生植物，

如：蘆葦、開卡蘆、田根子草和芒等植物，阻止外來種再次建立族群；大面積危害時，割除後容易再度叢生，應盡可能控制物種於此生育地，嚴防再度入侵至其他生育環境，管理上仍應持續監測族群動態，定期進行危害範圍之清查。

**(2)中高海拔地區**

A.前言

濱水地泛指水域與陸域的交會地帶，水域周圍 0-500 公尺範圍不等的濱水地區，包含河岸、湖岸、池塘邊、水庫邊。以及經常或間歇性地被潮汐、洪水淹沒的土地，也包括鹽水、淡水沼澤、草澤、林澤、河流出海口、低窪積水區等。取樣時以逢機的原則進行 1 公尺 ×10 公尺（或 2 公尺 ×5 公尺）的小樣方選取，如遇在水泥地面、柏油地面、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。位於海拔 500 公尺以上之中高海拔地區共有 37 個一平方公里樣區調查到濱水地此生育地類型，包括 185 個草本小樣方，植物資料筆數共為 1632 筆（表 177）。

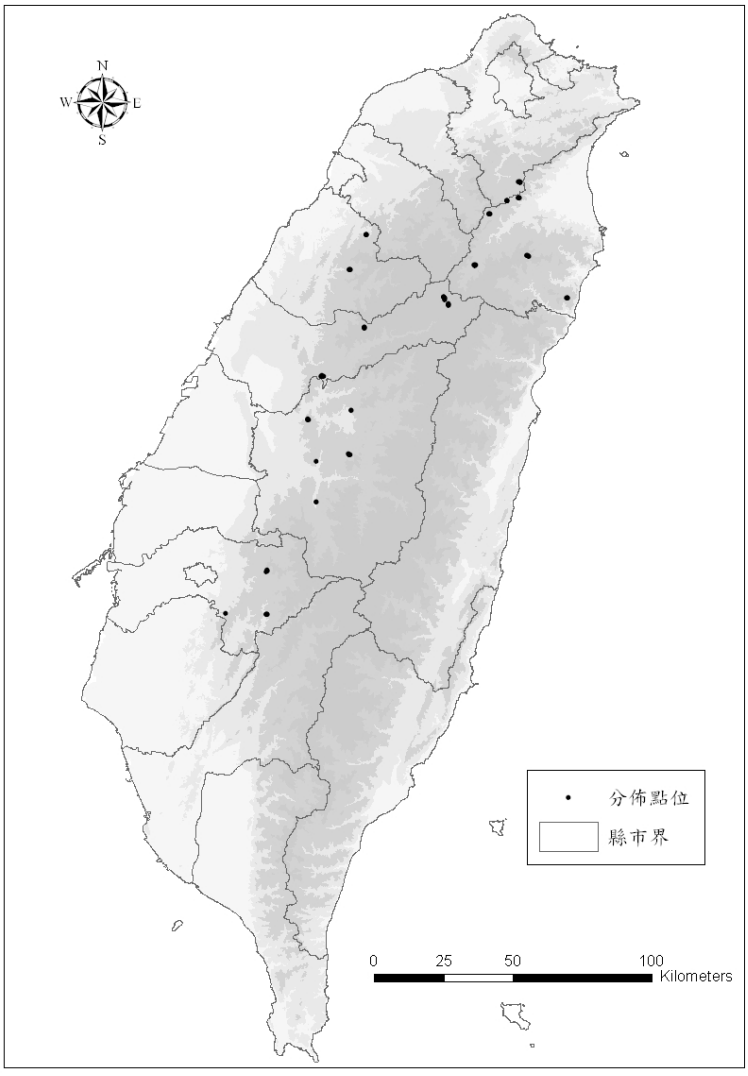



圖 183. 中高海拔地區濱水地調查小樣方位置圖

B.物種組成分析

中高海拔地區的濱水地生育地類型，共記錄到 381 個植物種，分屬於 91 個科，256 個屬。其中記錄到歸化植物 97 種，占全部物種之 25.5%；原生植物共 284 種，包含特有種 26 種。植物之生長習性則以草本為最多數，占全部物種之 78.7%，其次為灌木（8.4%）、喬木（6.6%）、草質藤本（3.9%），而木質藤本為最少，約占全部物種之 2.4%（表 274）。

就歸化植物而言，97 個種分屬於 31 個科，74 個屬；習性則以草本為最常見，約占全部歸化植物習性之 83.5%，其次為灌木（7.2%）、草質藤本（6.2%）、喬木（2.1%），木質藤本最少約占 1.0%（表 275）。

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 51.5%（圖 184）。

旋花科牽牛花屬為 4 種有最多的歸化物種，其餘的莧科莧屬、禾本科雀稗屬、蓼科酸模屬為 3 種，菊科霍香薊屬及鬼針屬、莧科蓮子草屬、禾本科虎尾草屬和黑麥草屬和柳葉菜科月見草屬各為 2 種（圖 185）。

將中高海拔地區濱水地之歸化植物發表來源地區統計分析，調查物種中以南美洲物種最多（11 種），後續各來源地區排序依次是熱帶美洲（9 種）、北美洲（7 種）、歐洲(6 種)及歐亞大陸（5 種）等國家。因此美洲、歐洲及亞洲是中高海拔地區濱水地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 186）。

將中高海拔地區濱水地之歸化植物發表引進用途統計分析，調查物種中以耕作最多（23 種）、觀賞（22 種）、醫藥（20 種）、未知（19 種）、及牧草（8 種）最少（圖 187）。

表 274. 中高海拔地區濱水地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 | 60 | 14 | 91 |
| | 屬數 | 29 | 0 | 165 | 62 | 256 |
| | 種數 | 49 | 0 | 235 | 97 | 381 |
| 屬性 | 特有種 | 0 | 0 | 23 | 3 | 26 |
| | 原生種 | 48 | 0 | 167 | 69 | 284 |
| | 歸化種 | 1 | 0 | 68 | 28 | 97 |
| 生長習性 | 喬木 | 0 | 0 | 25 | 0 | 25 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 32 | 0 | 32 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 9 | 0 | 9 |
| | 草質藤本 | 1 | 0 | 14 | 0 | 15 |
| | 草本 | 48 | 0 | 155 | 97 | 300 |

表 275. 中高海拔地區濱水地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 | 0 | 23 | 7 | 31 |
| | 屬數 | 1 | 0 | 53 | 20 | 74 |
| | 種數 | 1 | 0 | 68 | 28 | 97 |
| 生長習性 | 喬木 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 7 | 0 | 7 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| | 草質藤本 | 0 | 0 | 6 | 0 | 6 |
| | 草本 | 1 | 0 | 52 | 28 | 81 |

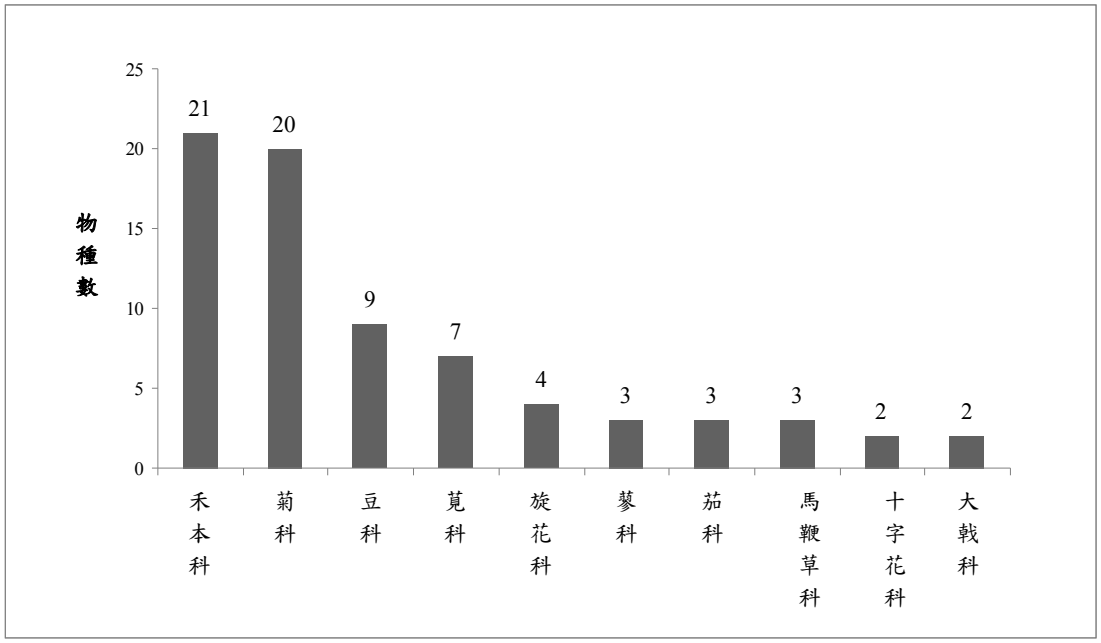



圖 184. 中高海拔地區濱水地歸化植物優勢科前十名排名圖。圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

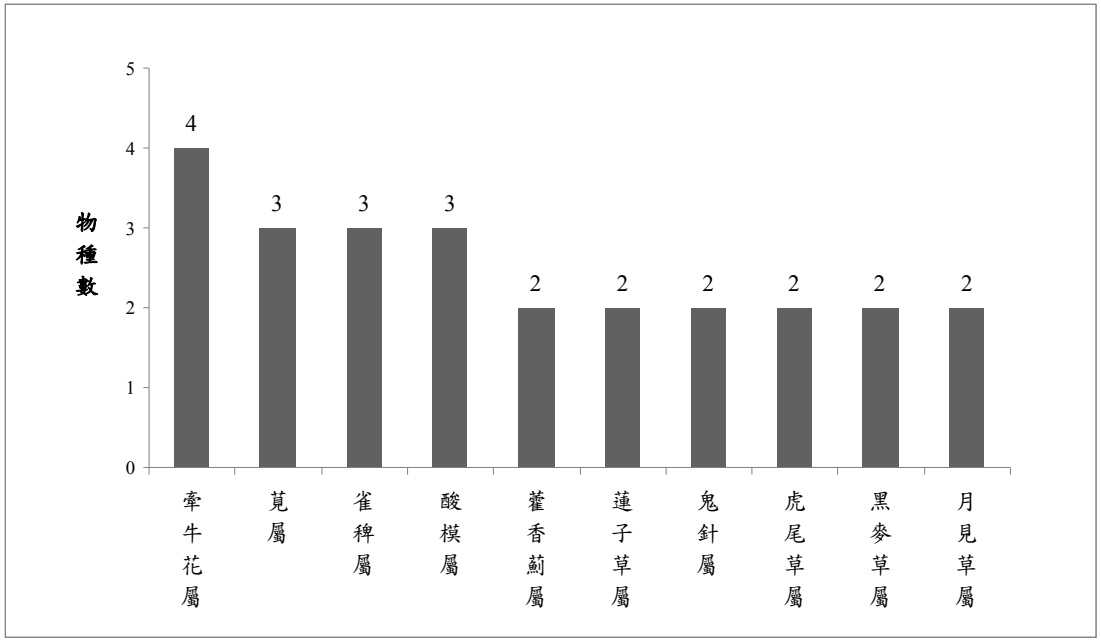



圖 185. 中高海拔地區濱水地歸化植物優勢屬前十名排名圖。圖中數字顯示該植物屬所包含的歸化植物種數，橫軸為植物屬名。

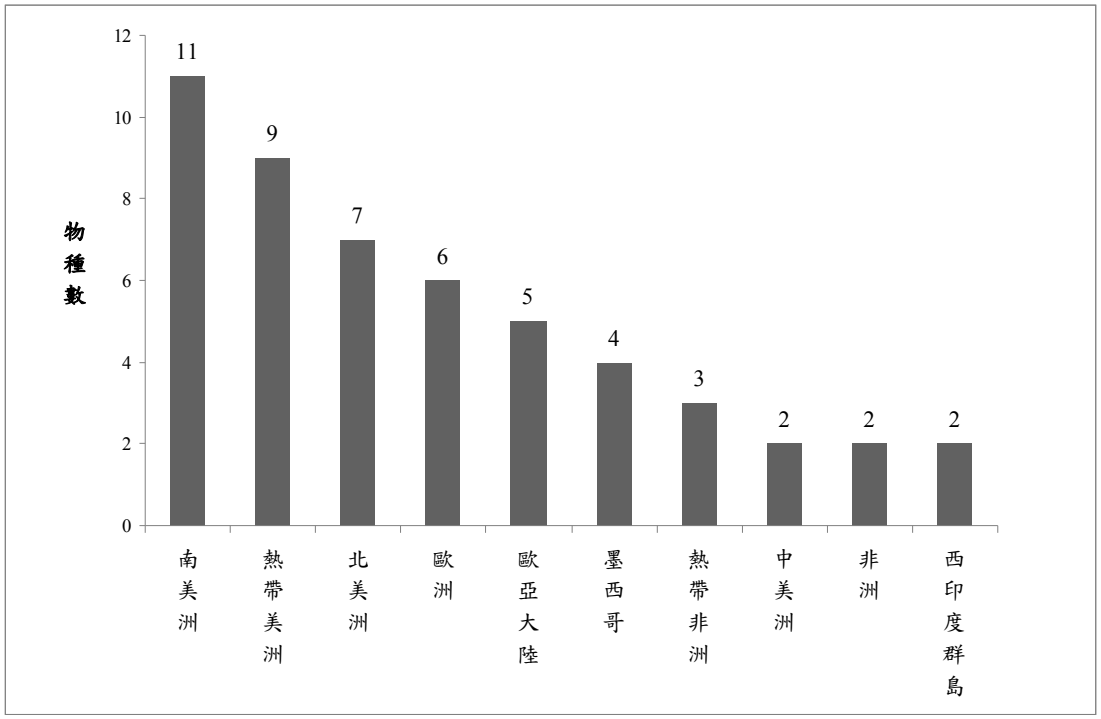



圖 186. 中高海拔地區濱水地歸化植物物種來源地區前十名排名圖。圖中數字顯示該來源地區所包含的歸化植物種數，橫軸為物種來源地區。

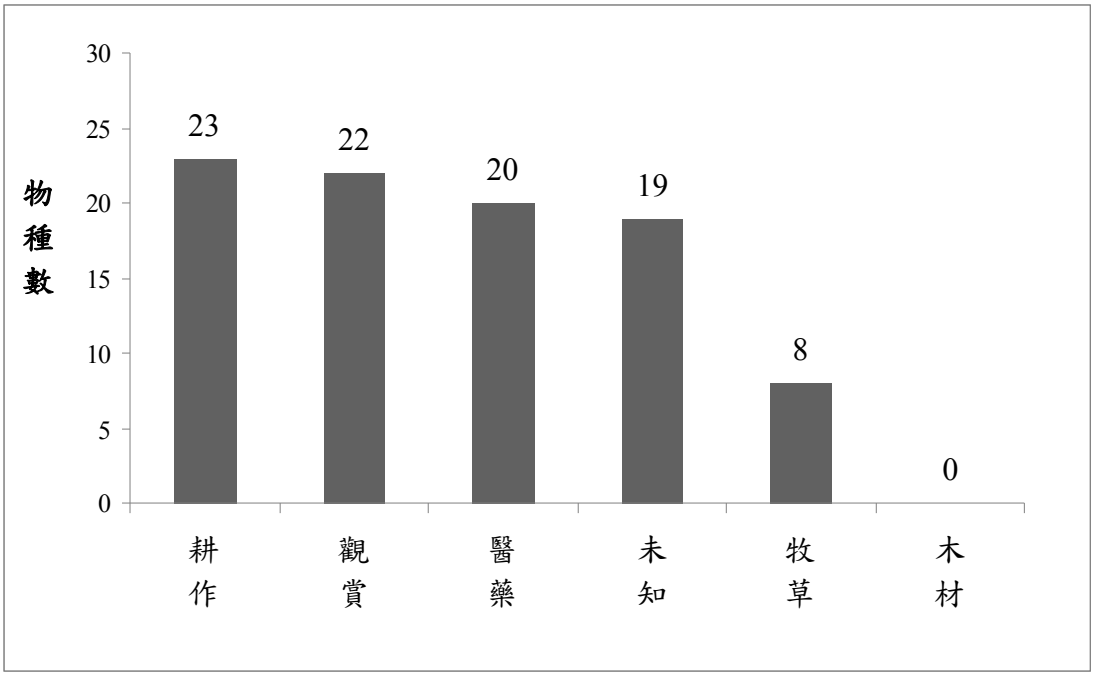



圖 187. 中高海拔地區濱水地歸化植物物種引進用途前十名排名圖。圖中數字顯示該引進用途所包含的歸化植物種數，橫軸為物種引進用途。

C.物種入侵程度分析

中高海拔地區濱水地所占面積比例為 9.36%，歸化植物平均覆蓋度為 3.52%，入侵指數為 8.07，歸化物種生物多樣性（Shannon-Weiner index）為 0.52，原生物種生物多樣性為 1.15，全部物種生物多樣性為 1.38（表 276）。

中高海拔地區濱水地所調查的歸化植物中，依據重要值為參考，以禾本科的象草（*Pennisetum purpureum*）為最常見，其平均覆蓋度達 11.79%，高於其餘物種；在相對頻度方面，大花咸豐草（*Bidens alba* var. *radiata*）為 5.56%較其他物種高，排名第二及第三為菊科的紫花霍香薊（*Ageratum houstonianum*）為 2.84%及禾本科的象草為 2.6%；以 IVI 重要值為參考依據而言，除象草（16.01%）、大花咸豐草（13.46%）、紫花藿香薊（4.89%）之外，其餘的歸化植物 IVI 值在 4%以下。

表 276. 中高海拔地區濱水地之原生、歸化植物各項統計一覽表

| 生育地類型 | 歸化植物平均覆蓋度(%) | 面積比例(%) | 歸化植物入侵指數 | Shannon-Weiner index | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 歸化物種 | 原生物種 | 全部物種 |
| 濱水地 | 3.52 | 9.36 | 8.07 | 0.52 | 1.15 | 1.38 |

表 277. 中高海拔地區濱水地之歸化物種重要數值一覽表(依 IVI 重要值排序)

| 中名 | 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* | 11.79 | 13.41 | 2.60 | 16.01 |
| 大花咸豐草 | *Bidens alba* var. *radiata* | 6.95 | 7.91 | 5.56 | 13.46 |
| 紫花藿香薊 | *Ageratum houstonianum* | 1.81 | 2.05 | 2.84 | 4.89 |
| 野茼蒿 | *Conyza sumatrensis* | 0.76 | 0.87 | 2.36 | 3.23 |
| 小花蔓澤蘭 | *Mikania micrantha* | 1.14 | 1.29 | 1.63 | 2.92 |
| 非洲鳳仙花 | *Impatiens walleriana* | 0.90 | 1.03 | 1.51 | 2.54 |
| 水芥菜 | *Nasturtium officinale* | 1.50 | 1.71 | 0.48 | 2.19 |
| 菁芳草 | *Drymaria diandra* | 1.06 | 1.20 | 0.91 | 2.11 |
| 李氏禾 | *Leersia hexandra* | 1.52 | 1.72 | 0.36 | 2.09 |
| 野薑花 | *Hedychium coronarium* | 0.86 | 0.98 | 0.54 | 1.53 |
| 昭和草 | *Crassocephalum crepidioides* | 0.31 | 0.35 | 1.15 | 1.50 |
| 光果龍葵 | *Solanum americanum* | 0.38 | 0.44 | 0.79 | 1.22 |
| 雨耳草 | *Paspalum conjugatum* | 0.33 | 0.37 | 0.79 | 1.16 |
| 棕葉狗尾草 | *Setaria palmifolia* | 0.24 | 0.28 | 0.85 | 1.12 |
| 紅毛草 | *Rhynchelytrum repens* | 0.52 | 0.59 | 0.42 | 1.01 |
| 羊蹄 | *Rumex crispus* var. *japonicus* | 0.34 | 0.39 | 0.54 | 0.93 |
| 小葉冷水麻 | *Pilea microphylla* | 0.14 | 0.16 | 0.73 | 0.88 |
| 掃帚菊 | *Aster subulatus* | 0.20 | 0.23 | 0.60 | 0.83 |
| 加拿大蓬 | *Conyza canadensis* | 0.18 | 0.21 | 0.54 | 0.75 |
| 香澤蘭 | *Chromolaena odorata* | 0.33 | 0.38 | 0.36 | 0.74 |
| 青箱 | *Celosia argentea* | 0.06 | 0.07 | 0.66 | 0.73 |
| 苦苣菜 | *Sonchus arvensis* | 0.08 | 0.09 | 0.54 | 0.63 |
| 毛花雀稗 | *Paspalum dilatatum* | 0.31 | 0.35 | 0.24 | 0.59 |
| 南美蟛蜞菊 | *Wedelia trilobata* | 0.42 | 0.48 | 0.06 | 0.54 |
| 克非亞草 | *Cuphea carthagenensis* | 0.10 | 0.11 | 0.42 | 0.54 |
| 風車草 | *Cyperus alternifolius* subsp. *flabelliformis* | 0.14 | 0.16 | 0.36 | 0.52 |
| 蛇莓 | *Duchesnea indica* | 0.13 | 0.15 | 0.36 | 0.51 |
| 番仔藤 | *Ipomoea cairica* | 0.13 | 0.14 | 0.36 | 0.51 |
| 臭杏 | *Chenopodium ambrosioides* | 0.02 | 0.02 | 0.42 | 0.45 |
| 大扁雀麥 | *Bromus catharticus* | 0.12 | 0.14 | 0.30 | 0.44 |
| 王爺葵 | *Tithonia diversifolia* | 0.20 | 0.23 | 0.18 | 0.41 |
| 大羊蹄 | *Rumex obtusifolius* | 0.09 | 0.10 | 0.30 | 0.40 |
| 毛地黃 | *Digitalis purpurea* | 0.22 | 0.25 | 0.12 | 0.37 |
| 多花黑麥草 | *Lolium multiflorum* | 0.11 | 0.13 | 0.24 | 0.37 |

| 中名 | 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* | 0.05 | 0.06 | 0.30 | 0.36 |
| 水蘊草 | *Egeria densa* | 0.19 | 0.22 | 0.12 | 0.34 |
| 黑麥草 | *Lolium perenne* | 0.14 | 0.16 | 0.18 | 0.34 |
| 銳葉牽牛 | *Ipomoea indica* | 0.08 | 0.09 | 0.24 | 0.33 |
| 吳氏雀稗 | *Paspalum urvillei* | 0.04 | 0.04 | 0.24 | 0.28 |
| 紫花酢漿草 | *Oxalis corymbosa* | 0.04 | 0.04 | 0.24 | 0.28 |
| 裂葉月見草 | *Oenothera laciniata* | 0.04 | 0.04 | 0.24 | 0.28 |
| 藿香薊 | *Ageratum conyzoides* | 0.03 | 0.04 | 0.24 | 0.28 |
| 異花莎草 | *Cyperus difformis* | 0.08 | 0.09 | 0.18 | 0.27 |
| 蔊菜 | *Cardamine flexuosa* | 0.02 | 0.02 | 0.24 | 0.26 |
| 含羞草 | *Mimosa pudica* | 0.07 | 0.08 | 0.18 | 0.26 |
| 鬼針 | *Bidens bipinnata* | 0.09 | 0.11 | 0.12 | 0.23 |
| 銀合歡 | *Leucaena leucocephala* | 0.08 | 0.09 | 0.12 | 0.21 |
| 舖地黍 | *Panicum repens* | 0.07 | 0.08 | 0.12 | 0.20 |
| 金腰箭 | *Synedrella nodiflora* | 0.02 | 0.02 | 0.18 | 0.20 |
| 芋 | *Colocasia esculenta* | 0.04 | 0.05 | 0.12 | 0.17 |
| 黃菽草 | *Trifolium dubium* | 0.03 | 0.04 | 0.12 | 0.16 |
| 印度草木樨 | *Melilotus indicus* | 0.03 | 0.03 | 0.12 | 0.15 |
| 粉葉蕨 | *Pityrogramma calomelanos* | 0.02 | 0.02 | 0.12 | 0.14 |
| 莠狗尾草 | *Setaria geniculata* | 0.01 | 0.01 | 0.12 | 0.13 |
| 垂穗虎尾草 | *Chloris divaricata* | <0.01 | <0.01 | 0.12 | 0.12 |
| 蓮子草 | *Alternanthera sessilis* | <0.01 | <0.01 | 0.12 | 0.12 |
| 苦滇菜 | *Sonchus oleraceus* | <0.01 | <0.01 | 0.12 | 0.12 |
| 貓腥草 | *Praxelis clematidea* | <0.01 | <0.01 | 0.12 | 0.12 |
| 長穎星草 | *Cynodon nlemfuensis* | 0.05 | 0.06 | 0.06 | 0.12 |
| 洋莧 | *Iresine herbstii* | 0.05 | 0.06 | 0.06 | 0.12 |
| 蓋氏虎尾草 | *Chloris gayana* | 0.05 | 0.06 | 0.06 | 0.12 |
| 紅花野牽牛 | *Ipomoea triloba* | 0.04 | 0.05 | 0.06 | 0.11 |
| 絨毛草 | *Holcus lanatus* | 0.03 | 0.03 | 0.06 | 0.09 |
| 鼠茅 | *Vulpia myuros* | 0.03 | 0.03 | 0.06 | 0.09 |
| 貓兒菊 | *Hypochaeris radicata* | 0.03 | 0.03 | 0.06 | 0.09 |
| 鴨舌草 | *Monochoria vaginalis* | 0.03 | 0.03 | 0.06 | 0.09 |
| 賽葛豆 | *Macroptilium atropurpureum* | 0.03 | 0.03 | 0.06 | 0.09 |
| 類地毯草 | *Axonopus affinis* | 0.03 | 0.03 | 0.06 | 0.09 |
| 水茄 | *Solanum torvum* | 0.02 | 0.02 | 0.06 | 0.08 |
| 吊竹草 | *Zebrina pendula* | 0.02 | 0.02 | 0.06 | 0.08 |
| 粉綠狐尾藻 | *Myriophyllum aquaticum* | 0.02 | 0.02 | 0.06 | 0.08 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 蓖麻 | *Ricinus communis* | 0.02 | 0.02 | 0.06 | 0.08 |
| 大黍 | *Panicum maximum* | 0.02 | 0.02 | 0.06 | 0.08 |
| 空心蓮子草 | *Alternanthera philoxeroides* | 0.02 | 0.02 | 0.06 | 0.08 |
| 長穗木 | *Stachytarpheta urticaefolia* | 0.02 | 0.02 | 0.06 | 0.08 |
| 青莧 | *Amaranthus patulus* | 0.02 | 0.02 | 0.06 | 0.08 |
| 銅錢草 | *Hydrocotyle verticillata* | 0.02 | 0.02 | 0.06 | 0.08 |
| 皺葉酸模 | *Rumex crispus* | 0.02 | 0.02 | 0.06 | 0.08 |
| 大葉假含羞草 | *Chamaecrista nictitans* subsp. *patellaria var. glabrata* | 0.01 | 0.01 | 0.06 | 0.07 |
| 巴拉草 | *Brachiaria mutica* | 0.01 | 0.01 | 0.06 | 0.07 |
| 地毯草 | *Axonopus compressus* | 0.01 | 0.01 | 0.06 | 0.07 |
| 馬纓丹 | *Lantana camara* | 0.01 | 0.01 | 0.06 | 0.07 |
| 月見草 | *Oenothera biennis* | 0.01 | 0.01 | 0.06 | 0.07 |
| 凹葉野莧菜 | *Amaranthus lividus* | 0.01 | 0.01 | 0.06 | 0.07 |
| 馬藍 | *Strobilanthes cusia* | 0.01 | 0.01 | 0.06 | 0.07 |
| 假吐金菊 | *Soliva anthemifolia* | 0.01 | 0.01 | 0.06 | 0.07 |
| 粗毛小米菊 | *Galinsoga quadriradiata* | 0.01 | 0.01 | 0.06 | 0.07 |
| 野牽牛 | *Ipomoea obscura* | 0.01 | 0.01 | 0.06 | 0.07 |
| 樹薯 | *Manihot esculenta* | 0.01 | 0.01 | 0.06 | 0.07 |
| 龍眼 | *Euphoria longana* | 0.01 | 0.01 | 0.06 | 0.07 |
| 假刺莧 | *Amaranthus dubius* | <0.01 | <0.01 | 0.06 | 0.06 |
| 美洲含羞草 | *Mimosa diplotricha* | <0.01 | <0.01 | 0.06 | 0.06 |
| 櫻桃小番茄 | *Lycopersicon esculentum* var. *cerasiforme* | <0.01 | <0.01 | 0.06 | 0.06 |
| 成功白花菜 | *Cleome rutidosperma* | <0.01 | <0.01 | 0.06 | 0.06 |
| 小巢豆 | *Vicia hirsuta* | <0.01 | <0.01 | 0.06 | 0.06 |
| 凌亂馬鞭草 | *Verbena incompta* | <0.01 | <0.01 | 0.06 | 0.06 |
| 黃野百合 | *Crotalaria pallida* var. *obovata* | <0.01 | <0.01 | 0.06 | 0.06 |

D.討論

中高海拔的濱水帶通常含石、岩石率高、坡度陡、水流速度湍急，造就不同於低海拔之生態環境，植相的組成也有所不同。中高海拔濱水地所占面積比例為 9.36%是高於低海拔地區。

中高海拔地區之濱水地歸化種比例為 25.5%低於低海拔地區的 31.7%，可能是受到環境因子影響，像是氣溫、可見光利用率和過於潮濕等不利因素而有較低的歸化種比例；而中高海拔濱水地的入侵指數為 8.1 是低於低海拔地區（16.4），地形及氣候條件可能是使外來種不利在此生存之原

因；中高海拔濱水地歸化種多樣性指數（0.52）是低於低海拔地區（0.58），而原生物種多樣性指數（1.15）是高於低海拔地區的（0.62）；入侵的種類以禾本科、菊科和豆科為主，依 IVI 重要值排列如：象草（16.01%）、大花咸豐草（13.46%）、紫花藿香薊（4.89%）、野茼蒿（3.23%）和小花蔓澤蘭（2.92%）為優勢；平均和相對覆蓋度以象草為最高；相對頻度則是大花咸豐草最高。這些物種與低海拔地區相較之下，象草、紫花藿香薊、非洲鳳仙花和野茼蒿的 IVI 重要值有增加的趨勢，需多留意是否有持續拓展的可能。而巴拉草在中高海拔的覆蓋度、頻度和重要值都低於低海拔地區，這可能因為物種不耐低溫，環境並非砂質壤土等因素，使入侵機率降低。調查到的歸化種多數源於美洲、歐亞地區居多；引進用途方面，以耕作、觀賞、醫藥居多，日後要應用耕作、觀賞等外來種時，必須對這些物種作入侵性評估。

水地生育環境濕潤，可能會增加外來植物進入的機會。在防治管理方面，危害範圍小面積時可直接移除；大面積危害時，割除後容易再度叢生，應盡可能控制物種於此生育地，嚴防再度入侵至其他生育環境，仍需持續觀察入侵性強的物種是否有往高海拔移動的情形，並定期進行巡視。

**13.水體**

**(1)低海拔地區**

A.前言

水體是指溝渠、湖泊、河川、池塘、埤塘、水庫、水產養殖區等終年有水的區域，其中溝渠包括灌溉、排水、給水及相關設施寬度 5 公尺以上之區域。位於海拔 500 公尺以下之低海拔地區，共有 14 個一平方公里樣區調查到水體此生育地類型，包括 117 個草本小樣方，植物資料筆數共為 383 筆(表 176)。

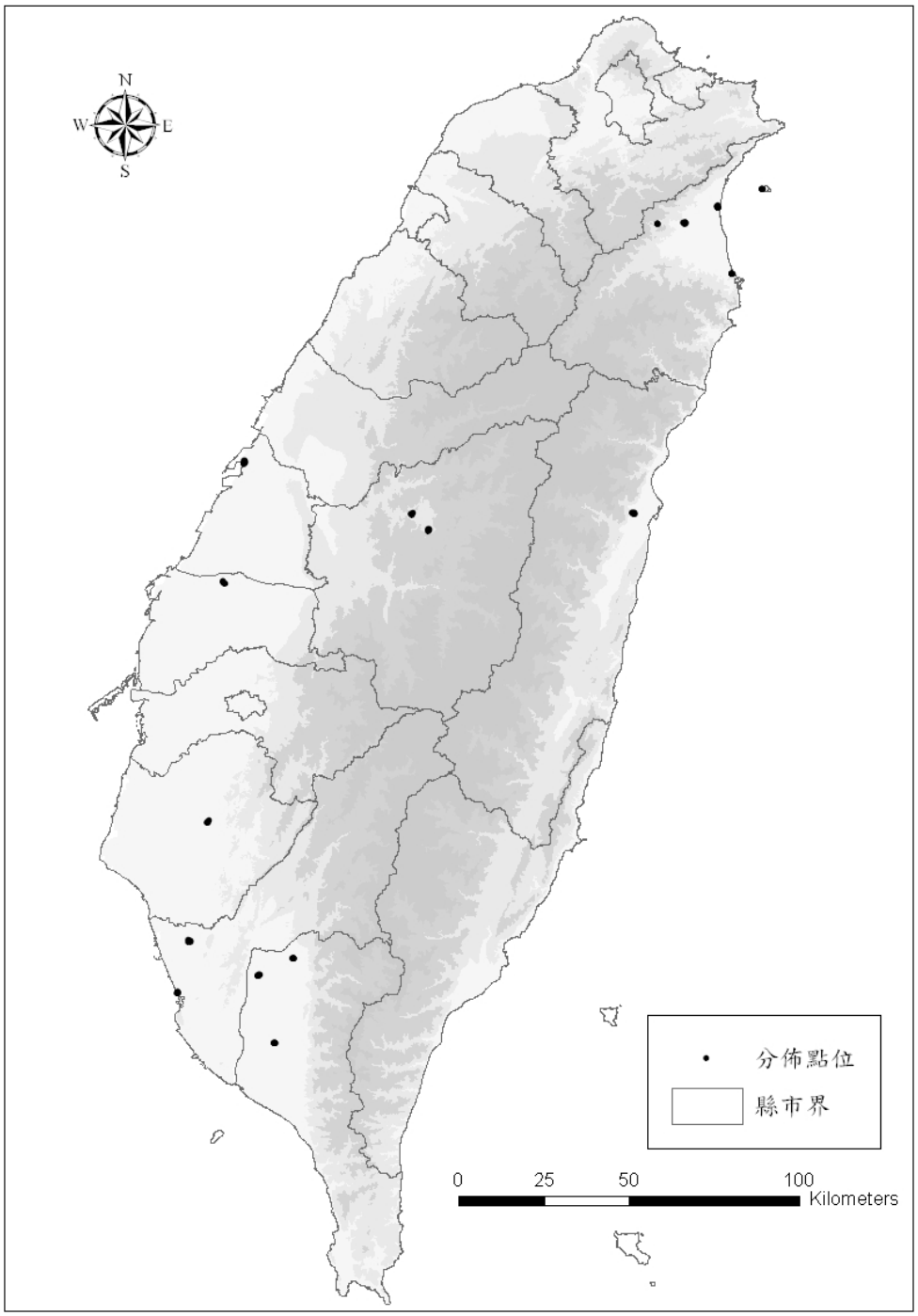



圖 188. 低海拔地區水體調查小樣方位置圖

B.物種組成分析

低海拔地區的水體生育地類型，共記錄到 109 個植物種，分屬於 42 個科，83 個屬。其中記錄到歸化植物 53 種，占全部物種之 48.6%；原生植物共 56 種。植物之生長習性則以草本為最多數，占全部物種之 86.2%，其次為草質藤本，約占 8.3%；木質藤本最少，約占全部物種之 1%（表 278）。

就歸化植物而言，53 個種分屬於 25 個科，146 個屬；習性則以草本為最常見，約占全部歸化植物習性之 85%（表 279）。

前二大常見的歸化植物科分別為菊科及禾本科，其包含的歸化植物種

數占全部歸化植物種數之 45.3%，其次為莧科種 4、旋花科 3 種，其他 21 科均只有 1 種（圖 189）。

菊科的蓮子草屬及旋花科的牽牛屬具有最多的歸化物種（12 種），其次為菊科藿香薊屬及假蓬屬、禾本科稷屬（2 種），其餘 141 屬均僅有 1 種歸化物種（圖 190）。

將低海拔地區水體之歸化植物發表來源地區統計分析，調查物種中以南美洲物種最多（11 種），後續各來源地區排序依次是熱帶美洲（10 種）、熱帶非洲(5 種)、墨西哥及北美洲（3 種），非洲、西印度、美洲、歐亞大陸、中美洲及歐洲僅有 2 種，其餘 10 種則來自 10 個不同區域。因此美洲及非洲是低海拔地區水體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 191）。

將低海拔地區水體之歸化植物發表引進用途統計分析，調查物種中以觀賞之物種最多（20 種），其次是耕作（16 種）、醫藥（14 種）、未知（13 種），牧草（6 種）最少（圖 192）。

表 278. 低海拔地區水體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 | 31 | 10 | 42 |
| | 屬數 | 1 | 0 | 50 | 32 | 83 |
| | 種數 | 1 | 0 | 64 | 44 | 109 |
| 屬性 | 特有種 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 原生種 | 0 | 0 | 29 | 27 | 56 |
| | 歸化種 | 1 | 0 | 35 | 17 | 53 |
| 生長習性 | 喬木 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| | 草質藤本 | 0 | 0 | 9 | 0 | 9 |
| | 草本 | 1 | 0 | 49 | 44 | 94 |

表 279. 低海拔地區水體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 | 0 | 19 | 5 | 25 |
| | 屬數 | 1 | 0 | 29 | 16 | 46 |
| | 種數 | 1 | 0 | 35 | 17 | 53 |
| 生長習性 | 喬木 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 草質藤本 | 0 | 0 | 6 | 0 | 6 |
| | 草本 | 1 | 0 | 27 | 17 | 45 |

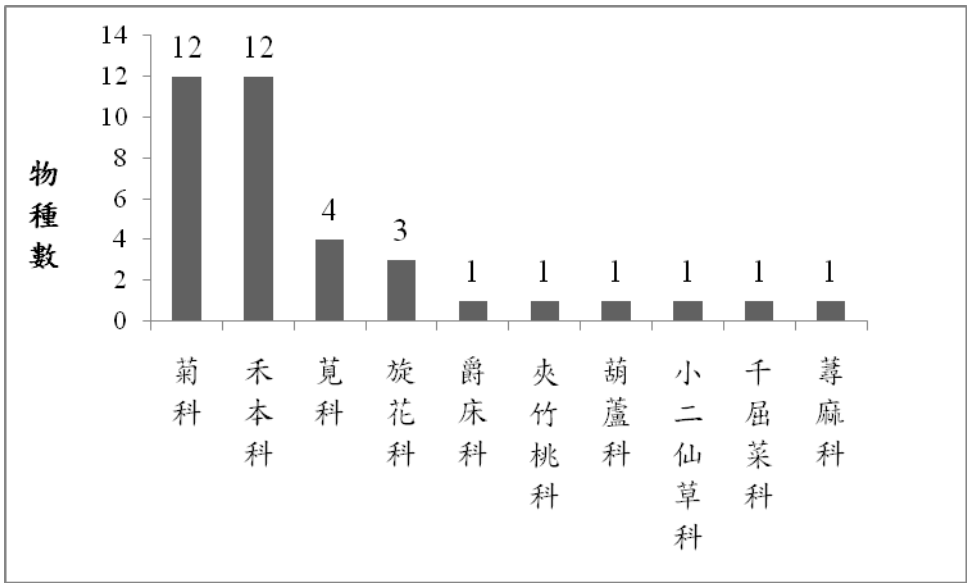



圖 189. 低海拔地區水體歸化植物各科所包含的歸化植物種數統計圖

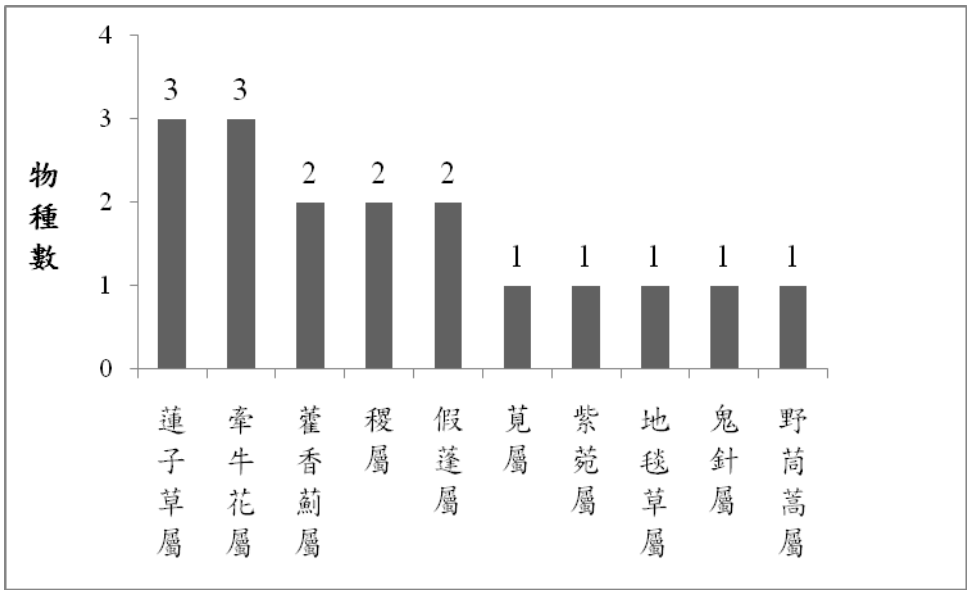



圖 190. 低海拔地區水體歸化植物優勢屬統計圖。圖中數字顯示該植物屬所包含的歸化植物種數，橫軸為植物屬名。

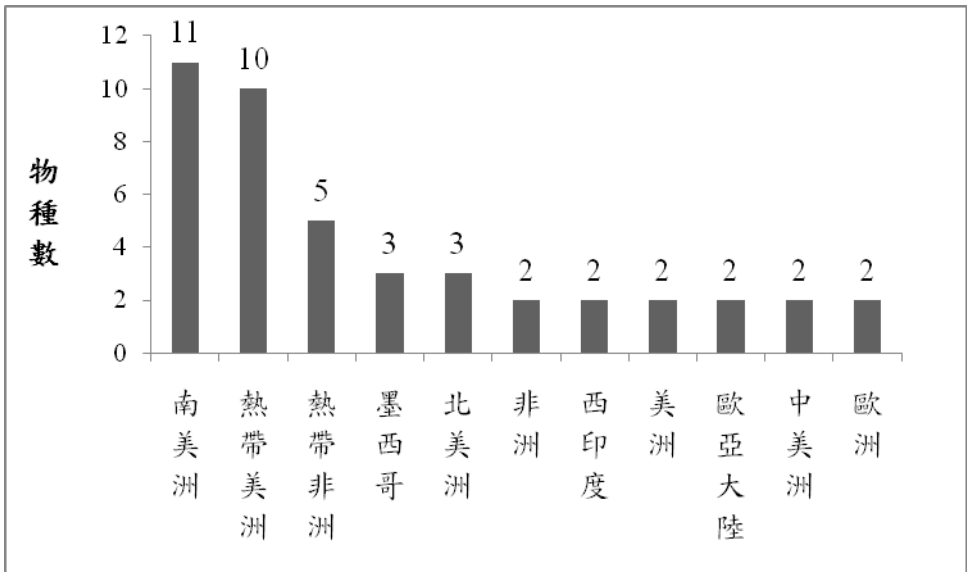



圖 191. 低海拔地區水體歸化植物物種來源地區前十名排名圖。圖中數字顯示該來源地區所包含的歸化植物種數，橫軸為物種來源地區。

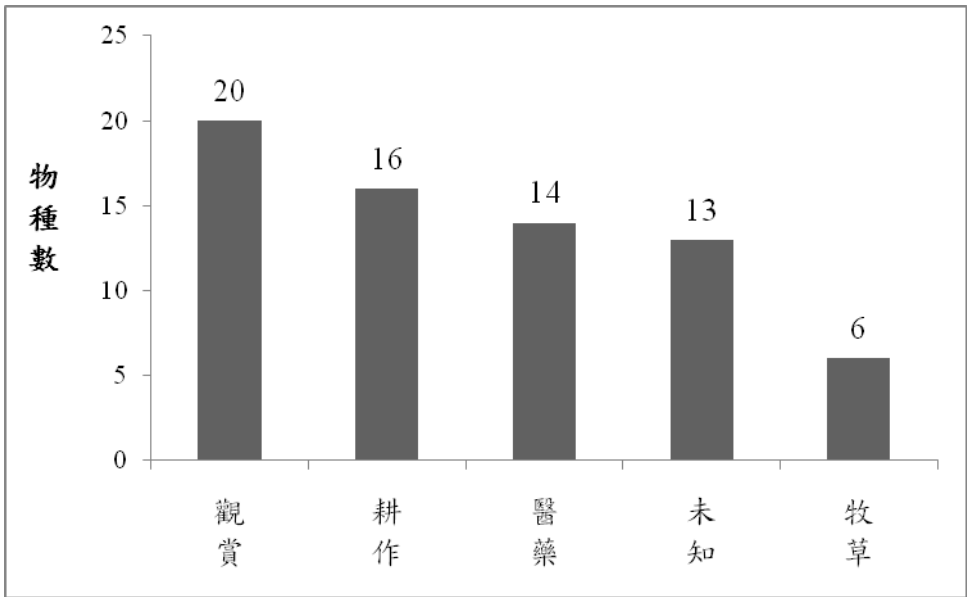



圖 192. 低海拔地區水體歸化植物物種引進用途排名圖。圖中數字顯示該引進用途所包含的歸化植物種數，橫軸為物種引進用途。

C.物種入侵程度分析

低海拔地區水體所占面積比例為 5.67%，歸化植物平均覆蓋度為 1.27%，入侵指數為 5.22，歸化物種生物多樣性（Shannon-Weiner index）為 0.36，原生物種生物多樣性為 0.22，全部物種生物多樣性為 0.29（表 280）。

低海拔地區水體所調查的歸化植物中，依據重要值（IVI）為參考，以雨久花科的布袋蓮(*Eichhornia crassipes*)為最常見，其平均覆蓋度 12.74%，其次為禾本科巴拉草(*Brachiaria mutica*)及菊科大花咸豐草 (*Bidens alba* var. *radiata*)。布袋蓮的相對覆蓋度高於巴拉草及大花咸豐草，但相對頻度較低，

顯示布袋蓮之分布面積較大，巴拉草及大花咸豐草則分布位置較廣。以重要值為參考依據而言，除布袋蓮、巴拉草、大花咸豐草之外，其他優勢的歸化植物依序為空心蓮子草(*Alternanthera philoxeroides*)、大黍(*Panicum maximum*)、象草(*Pennisetum purpureum*)、蓖麻(*Ricinus communis*)、稻子(*Oryza sativa*)、粉綠狐尾藻(*Myriophyllum aquaticum*)、舖地黍(*Panicum repens*)等（表 281）。

表 280. 低海拔地區水體之原生、歸化植物各項統計一覽表

| 生育地類型 | 歸化植物平均覆蓋度(%) | 面積比例(%) | 歸化植物入侵指數 | Shannon-Weiner index | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 歸化物種 | 原生物種 | 全部物種 |
| 水體 | 1.27 | 5.67 | 5.22 | 0.36 | 0.22 | 0.59 |

表 281. 低海拔地區水體之歸化物種重要數值一覽表(依 IVI 重要值排序)

| 中名 | 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* | 12.74 | 15.34 | 4.70 | 20.04 |
| 巴拉草 | *Brachiaria mutica* | 7.47 | 8.99 | 6.53 | 15.52 |
| 大花咸豐草 | *Bidens alba* var. *radiata* | 4.25 | 5.12 | 6.01 | 11.12 |
| 空心蓮子草 | *Alternanthera philoxeroides* | 2.17 | 2.62 | 2.87 | 5.49 |
| 風車草 | *Cyperus alternifolius subsp. flabelliformis* | 1.83 | 2.20 | 1.57 | 3.77 |
| 大黍 | *Panicum maximum* | 1.37 | 1.65 | 1.83 | 3.47 |
| 象草 | *Pennisetum purpureum* | 1.58 | 1.90 | 1.31 | 3.21 |
| 蓖麻 | *Ricinus communis* | 1.28 | 1.54 | 1.57 | 3.11 |
| 稻子 | *Oryza sativa* | 1.64 | 1.98 | 1.04 | 3.02 |
| 粉綠狐尾藻 | *Myriophyllum aquaticum* | 1.78 | 2.14 | 0.78 | 2.92 |
| 舖地黍 | *Panicum repens* | 0.90 | 1.08 | 1.83 | 2.91 |
| 孟仁草 | *Chloris barbata* | 0.71 | 0.85 | 1.57 | 2.42 |
| 大萍 | *Pistia stratiotes* | 0.32 | 0.38 | 1.83 | 2.21 |
| 翼莖水丁香 | *Ludwigia decurrens* | 0.52 | 0.63 | 1.31 | 1.93 |
| 紅毛草 | *Rhynchelytrum repens* | 0.32 | 0.39 | 1.31 | 1.70 |
| 翼莖闊苞菊 | *Pluchea sagittalis* | 0.60 | 0.72 | 0.78 | 1.50 |
| 小花蔓澤蘭 | *Mikania micrantha* | 0.28 | 0.34 | 1.04 | 1.38 |
| 蓮子草 | *Alternanthera sessilis* | 0.26 | 0.32 | 1.04 | 1.36 |
| 星草 | *Cynodon plectostachyum* | 0.85 | 1.03 | 0.26 | 1.29 |
| 藿香薊 | *Ageratum conyzoides* | 0.19 | 0.23 | 1.04 | 1.27 |
| 克非亞草 | *Cuphea carthagenensis* | 0.16 | 0.20 | 1.04 | 1.24 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 翠蘆莉 | *Ruellia bittoniana* | 0.30 | 0.36 | 0.78 | 1.14 |
| 掃帚菊 | *Aster subulatus* | 0.51 | 0.62 | 0.52 | 1.14 |
| 倒地鈴 | *Cardiospermum halicacabum* | 0.16 | 0.20 | 0.78 | 0.98 |
| 菁芳草 | *Drymaria diandra* | 0.16 | 0.20 | 0.78 | 0.98 |
| 水蘊草 | *Egeria densa* | 0.34 | 0.41 | 0.52 | 0.93 |
| 地毯草 | *Axonopus compressus* | 0.31 | 0.37 | 0.52 | 0.89 |
| 日本滿江紅 | *Azolla japonica* | 0.07 | 0.08 | 0.78 | 0.87 |
| 蔊菜 | *Cardamine flexuosa* | 0.18 | 0.22 | 0.52 | 0.74 |
| 甕菜 | *Ipomoea aquatica* | 0.15 | 0.17 | 0.52 | 0.70 |
| 毛蓮子草 | *Alternanthera bettzickiana* | 0.11 | 0.13 | 0.52 | 0.66 |
| 紫花藿香薊 | *Ageratum houstonianum* | 0.11 | 0.13 | 0.52 | 0.66 |
| 苦苣菜 | *Sonchus arvensis* | 0.06 | 0.07 | 0.52 | 0.59 |
| 長柄菊 | *Tridax procumbens* | 0.26 | 0.31 | 0.26 | 0.57 |
| 紅花黃細心 | *Boerhavia coccinea* | 0.26 | 0.31 | 0.26 | 0.57 |
| 毛西番蓮 | *Passiflora foetida* var. *hispida* | 0.03 | 0.04 | 0.52 | 0.56 |
| 甘藷 | *Ipomoea batatas* | 0.21 | 0.26 | 0.26 | 0.52 |
| 伏毛天芹菜 | *Heliotropium procumbens* var. *depressum* | 0.17 | 0.21 | 0.26 | 0.47 |
| 美洲假蓬 | *Conyza bonariensis* | 0.13 | 0.15 | 0.26 | 0.42 |
| 假吐金菊 | *Soliva anthemifolia* | 0.10 | 0.12 | 0.26 | 0.38 |
| 兩耳草 | *Paspalum conjugatum* | 0.09 | 0.10 | 0.26 | 0.36 |
| 馬唐 | *Digitaria sanguinalis* | 0.07 | 0.08 | 0.26 | 0.34 |
| 鴨舌草 | *Monochoria vaginalis* | 0.05 | 0.06 | 0.26 | 0.32 |
| 小葉冷水麻 | *Pilea microphylla* | 0.04 | 0.05 | 0.26 | 0.31 |
| 光果龍葵 | *Solanum americanum* | 0.04 | 0.05 | 0.26 | 0.31 |
| 假刺莧 | *Amaranthus dubius* | 0.04 | 0.05 | 0.26 | 0.31 |
| 野茼蒿 | *Conyza sumatrensis* | 0.04 | 0.05 | 0.26 | 0.31 |
| 皺葉酸模 | *Rumex crispus* | 0.04 | 0.05 | 0.26 | 0.31 |
| 昭和草 | *Crassocephalum crepidioides* | 0.03 | 0.04 | 0.26 | 0.30 |
| 長春花 | *Catharanthus roseus* | 0.03 | 0.03 | 0.26 | 0.29 |
| 垂瓜果 | *Melothria pendula* | 0.02 | 0.02 | 0.26 | 0.28 |
| 詹森草 | *Sorghum halepense* | 0.02 | 0.02 | 0.26 | 0.28 |
| 銳葉牽牛 | *Ipomoea indica* | 0.02 | 0.02 | 0.26 | 0.28 |

D.討論

依入侵指數、歸化植物生物多樣性指數、歸化植物比例的分析結果顯示，低海拔水體受歸化植物入侵程度中等，主要大面積生長的是大花咸豐草、布袋蓮及巴拉草。布袋蓮對台灣水體的危害已經有數十年，其生長繁殖快速，很快會佔滿水體表面，影響水體生態，歸化物種大萍也有相同的危害。另外需要注意的是粉綠狐尾藻及星草，兩者的相對頻度沒有 IVI 排名前三名物種高，但相對覆蓋度高，顯示這兩個物種在水體會大量生長，容易一發不可收拾，且移除困難，已漸漸成為如布袋蓮、巴拉草這種在水體及濕地危害嚴重的物種，相關單位在人工濕地栽植水生景觀植物時，務必要排除這些物種，以免造成生態危機，花大量金錢也不見得能移除。

**(2)中高海拔地區**

A.前言

水體是指溝渠、湖泊、河川、池塘、埤塘、水庫、水產養殖區等終年有水的區域，其中溝渠包括灌溉、排水、給水及相關設施寬度 5 公尺以上之區域。位於海拔 500 公尺以上之中高海拔地區，共有 5 個一平方公里樣區調查到水體此生育地類型，包括 25 個草本小樣方，植物資料筆數共為 93 筆(表 177)。

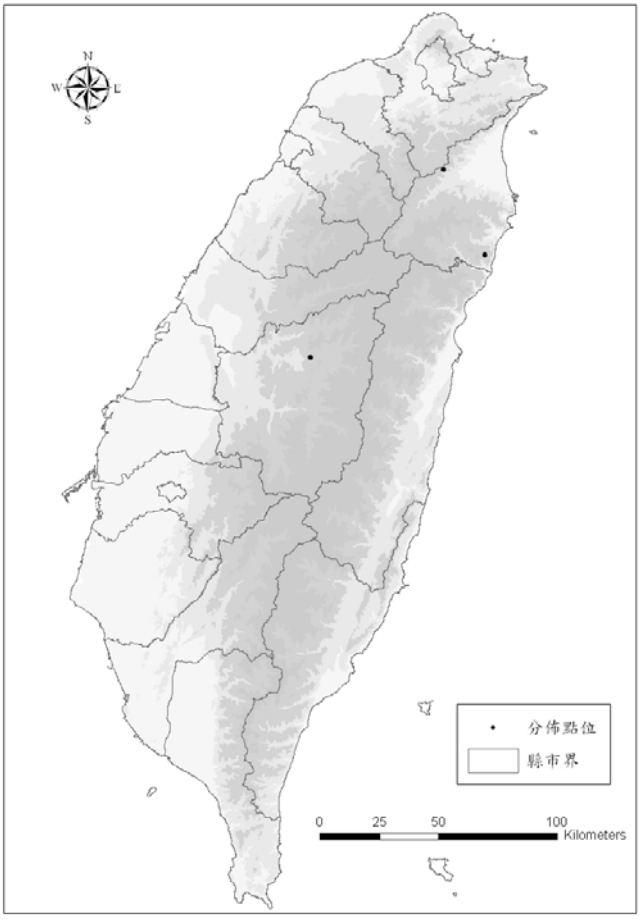



圖 193. 中高海拔地區水體調查小樣方位置圖

B.物種組成分析

中高海拔地區的水體生育地類型，共記錄到 38 個植物種，分屬於 29 個科，36 個屬。其中記錄到歸化植物 7 種，占全部物種之 18.4%；原生植物共 31 種，包含特有種 2 種。植物之生長習性則以草本為最多數，占全部物種之 68.4%，灌木最少，約占全部物種之 2.6%（表 282）。

就歸化植物而言，7 個種分屬於 7 個科、7 個屬，有滿江紅科滿江紅屬、旋花科牽牛花屬、禾本科假稻屬、雨久花科雨久花屬、薑科薑花屬、菊科藿香薊屬、天南星科大萍屬。其中生活習性 6 種為草本、1 種為草質藤本（表 283）。

將中高海拔地區水體之歸化植物發表來源地區統計分析，調查物種中有 2 種來自熱帶美洲，其他四種分別來自喜馬拉雅、日本、北美洲及南美洲。因此美洲及亞洲是高海拔地區水體歸化植物的主要來源，多數物種皆來自於溫帶地區。

將中高海拔地區水體之歸化植物發表引進用途統計分析，調查物種中 3 種為觀賞，2 種為耕作及醫藥。1 種未知。

表 282. 中高海拔地區水體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 | 13 | 8 | 29 |
| | 屬數 | 8 | 0 | 14 | 14 | 36 |
| | 種數 | 9 | 0 | 14 | 15 | 38 |
| 屬性 | 特有種 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| | 原生種 | 8 | 0 | 12 | 11 | 31 |
| | 歸化種 | 1 | 0 | 2 | 4 | 7 |
| 生長習性 | 喬木 | 0 | 0 | 6 | 0 | 6 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| | 草質藤本 | 2 | 0 | 1 | 0 | 3 |
| | 草本 | 7 | 0 | 4 | 15 | 26 |

表 283. 中高海拔地區水體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 | 0 | 2 | 4 | 7 |
| | 屬數 | 1 | 0 | 2 | 4 | 7 |
| | 種數 | 1 | 0 | 2 | 4 | 7 |
| 生長 | 喬木 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 習性 | 木質藤本 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 草質藤本 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| | 草本 | 1 | 0 | 1 | 4 | 6 |

C.物種入侵程度分析

中高海拔地區水體所占面積比例為 3.67%，歸化植物平均覆蓋度為 0.29%，入侵指數為 0.69，歸化物種生物多樣性（Shannon-Weiner index）為 0.3，原生物種生物多樣性為 0.08，全部物種生物多樣性為 0.39（表 284）。

中高海拔地區水體所調查的歸化植物中，依據重要值（IVI）為參考，以滿江紅科的日本滿江紅(*Azolla japonica*)最優勢，其次依序為雨久花科的鴨舌草(*Monochoria vaginalis*)、薑科的野薑花(*Hedychium coronarium*)、菊科的藿香薊(*Ageratum conyzoides*)、旋花科的甕菜(*Ipomoea aquatica*)及禾本科的李氏禾(*Leersia hexandra*)（表 285）。

表 284. 中高海拔地區水體之原生、歸化植物各項統計一覽表

| 生育地類型 | 歸化植物平均覆蓋度(%) | 面積比例(%) | 歸化植物入侵指數 | Shannon-Weiner index | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 歸化物種 | 原生物種 | 全部物種 |
| 水體 | 0.29 | 3.67 | 0.69 | 0.30 | 0.08 | 0.39 |

表 285. 中高海拔地區水體之歸化物種重要數值一覽表(依 IVI 重要值排序)

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 日本滿江紅 | *Azolla japonica* | 1.58 | 1.56 | 4.26 | 5.82 |
| 鴨舌草 | *Monochoria vaginalis* | 0.82 | 0.81 | 2.13 | 2.93 |
| 野薑花 | *Hedychium coronarium* | 0.08 | 0.08 | 2.13 | 2.20 |
| 藿香薊 | *Ageratum conyzoides* | 0.31 | 0.30 | 1.06 | 1.37 |
| 甕菜 | *Ipomoea aquatica* | 0.08 | 0.08 | 1.06 | 1.14 |
| 李氏禾 | *Leersia hexandra* | 0.04 | 0.04 | 1.06 | 1.10 |

D.討論

在中高海拔地區，水體地這種生育地類型很少，依系統取樣法取樣很難取得有此種類形的樣區。

依入侵指數、歸化植物生物多樣性指數、歸化植物比例的分析結果顯示，中高海拔水體受歸化植物入侵程度很低，主要為日本滿江紅。中高海拔地區可能由於水溫低，水生植物不易生長，故歸化植物並沒有大面積生長的情形，但近年登山活動頻繁，人類接觸高山湖泊的數量增加，歸化植物入侵的機率也因此大增，相關單位宜定時監測高山湖泊周圍及水體的植物生長狀況，遇有歸化植物入侵可即時移除。

**14.海岸**

**(1)低海拔地區**

A.前言

海岸以高潮線為準，包含沙岸及岩岸兩種地形，一般情況，沙岸泥岸帶範圍較大，10~100 公尺範圍不等皆屬之，岩岸帶範圍可能相對較小，10~50 公尺不等，依現場實際狀況而定。取樣時以逢機的原則進行 1 公尺 × 10 公尺的草本小樣方；在河流出海口位置，容易出現河岸濱水地與海岸棲地類型重疊狀況，設置的樣區以海岸棲地類型為主，配合現場實際狀況做調整。全台共有 240 個一平方公里樣區有調查到海岸生育地，包括 725 個草本小樣方、無木本小樣方（表 176）。

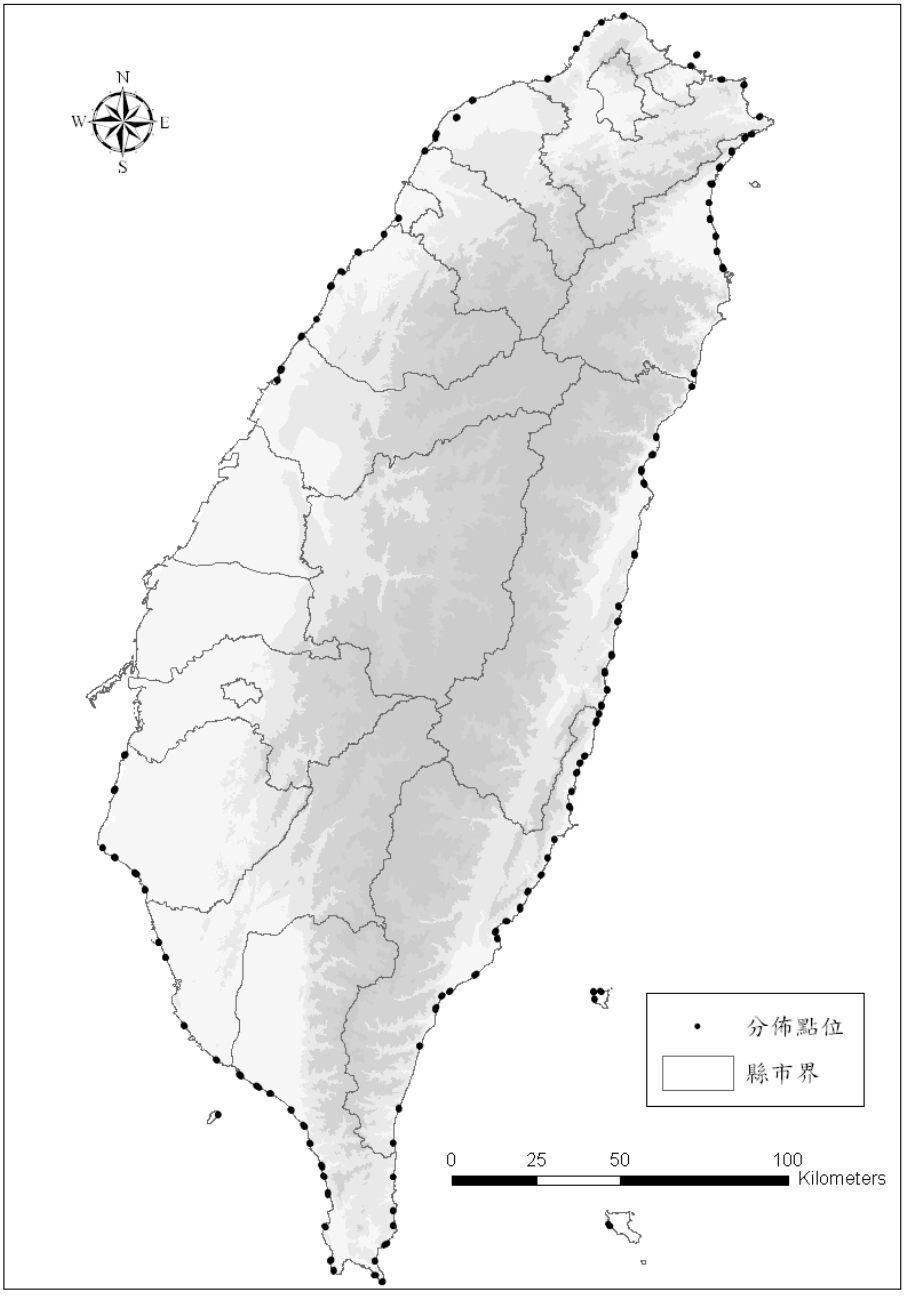



圖 194. 海岸調查小樣方位置圖

B.物種組成分析

全台灣海岸生育地類型，共記錄到 411 個植物物種，分屬於 98 個科，280 個屬。其中記錄到歸化植物 125 種，占全部物種之 30.4%；原生植物共 286 種，包含特有種 13 種。植物之生長習性則以草本為最多數，占全部物種之 68.1%，其次為喬木，約占 10.2%；木質藤本為最少，約占全部物種之 5.1%（表 286）。

就歸化植物而言，125 個種分屬於 39 個科，89 個屬；習性則以草本為最常見，約占全部歸化植物習性之 75.2%（表 287）。

常見的歸化植物科分別為菊科、莧科、旋花科及大戟科，其包含的歸化植物種數占全部歸化植物種數之 37.6%（圖 195）。

旋花科牽牛花屬（7 種）具有最多的歸化物種，其次為莧科莧屬（4 種），茄科茄屬(4 種)次之，其次為莧科蓮子草屬，大戟科大戟屬，菊科月見草屬、苦苣菜屬、假蓬屬，蓼科酸模屬及禾本科虎尾草屬（3 種）（圖 196）。

將海岸之歸化植物發表來源地區統計分析，調查物種中來自熱帶美洲的物種最多（23 種），後續各來源地區排序依次是南美洲（13 種）、北美洲（10 種）、歐洲（9 種）及熱帶非洲（9 種）。因此美洲、歐洲及非洲是海岸生育地之歸化植物的主要來源；多數物種皆來自於熱帶地區（圖 197）。

將海岸之歸化植物發表引進用途統計分析，調查物種中以觀賞用途引進之物種最多（42 種），其次為未知引進用途（41 種），後續各引進用途排序依次是耕作（37 種）、醫藥（34 種），牧草（11 種）及木材（1 種）最少（圖 198）。

表 286. 海岸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 | 69 | 14 | 98 |
| | 屬數 | 18 | 0 | 199 | 63 | 280 |
| | 種數 | 20 | 0 | 288 | 103 | 411 |
| 屬性 | 特有種 | 0 | 0 | 11 | 2 | 13 |
| | 原生種 | 20 | 0 | 187 | 79 | 286 |
| | 歸化種 | 0 | 0 | 101 | 24 | 125 |
| 生長習性 | 喬木 | 1 | 0 | 40 | 1 | 42 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 28 | 0 | 28 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 21 | 0 | 21 |
| | 草質藤本 | 1 | 0 | 37 | 2 | 40 |
| | 草本 | 18 | 0 | 162 | 100 | 280 |

表 287. 海岸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 | 33 | 6 | 39 |
| | 屬數 | 0 | 0 | 70 | 19 | 89 |
| | 種數 | 0 | 0 | 101 | 24 | 125 |
| 生長習性 | 喬木 | 0 | 0 | 4 | 0 | 4 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 8 | 0 | 8 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| | 草質藤本 | 0 | 0 | 17 | 0 | 17 |
| | 草本 | 0 | 0 | 70 | 24 | 94 |

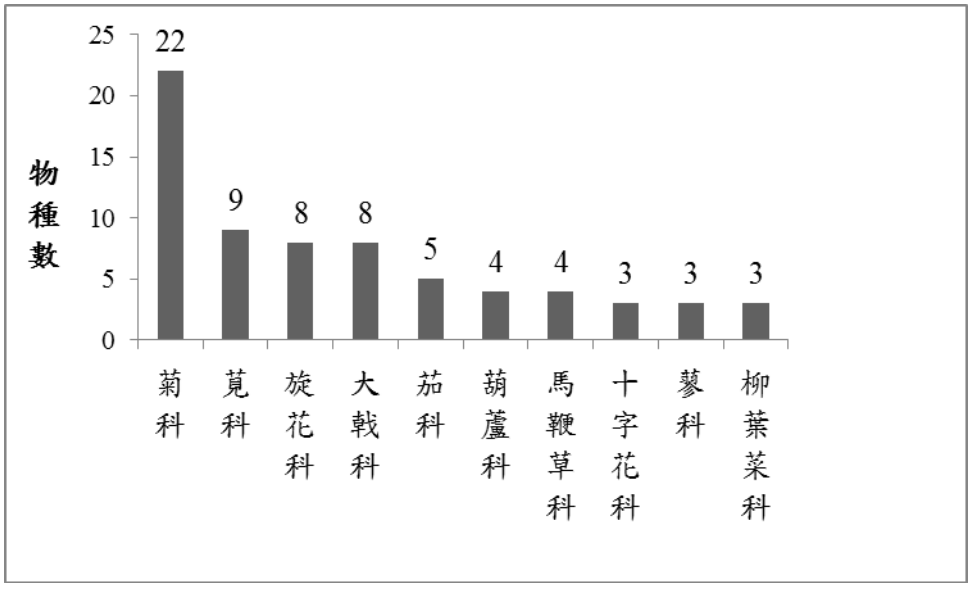



圖 195. 海岸歸化植物優勢科前十名排名圖。圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

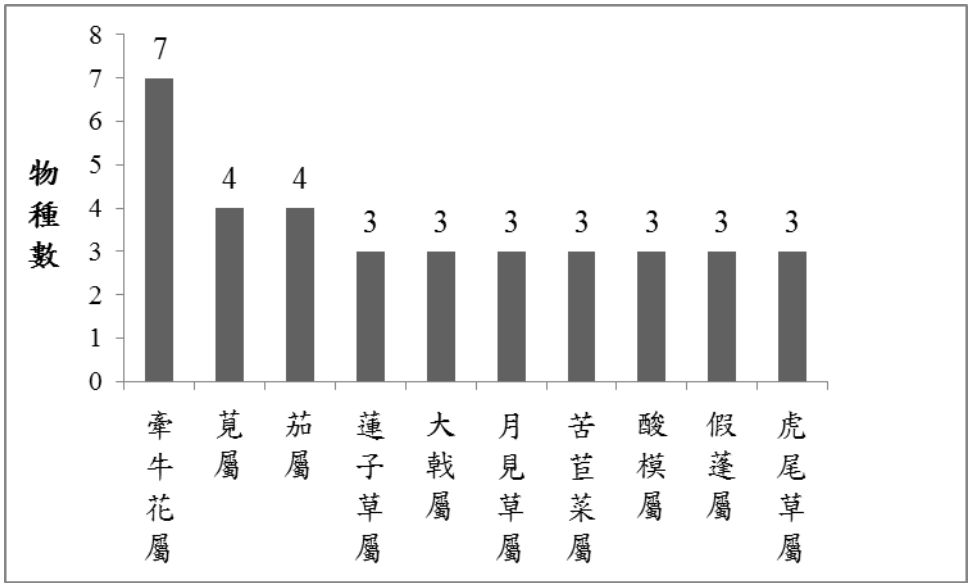



圖 196. 海岸歸化植物優勢屬前十名排名圖。圖中數字顯示該植物屬所包含的歸化植物種數，橫軸為植物屬名。

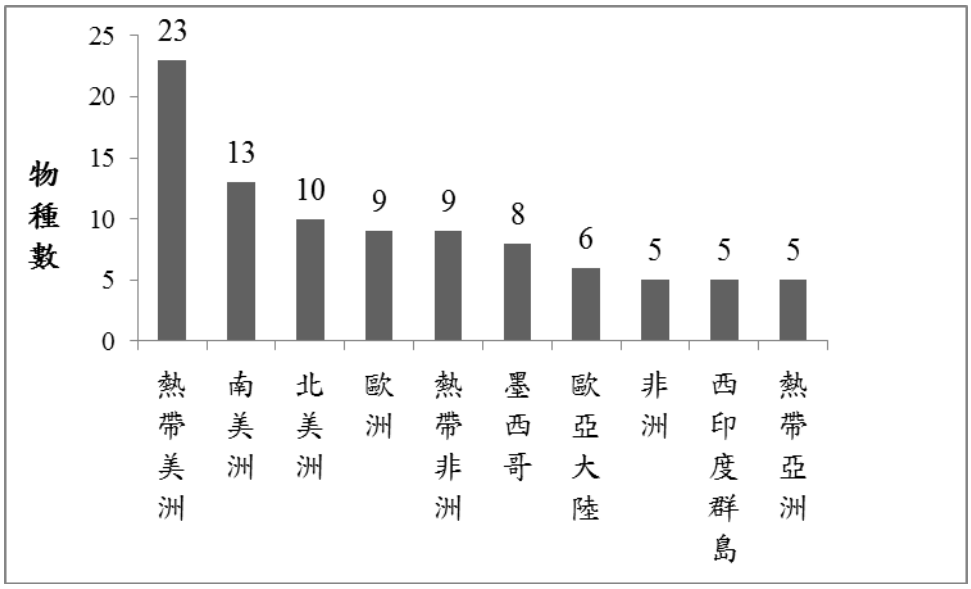



圖 197. 海岸歸化植物物種來源地區前十名排名圖。圖中數字顯示該來源地區所包含的歸化植物種數，橫軸為物種來源地區。

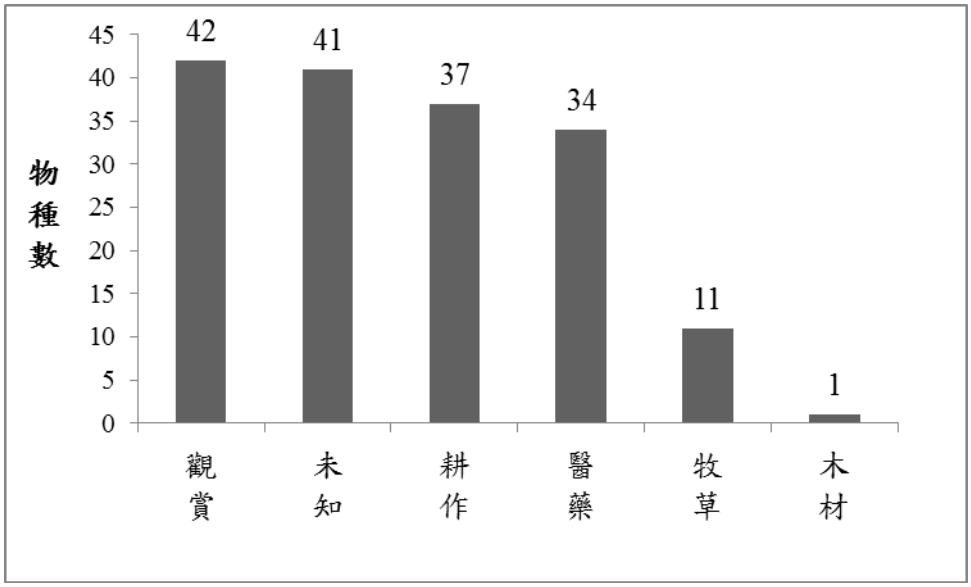



圖 198. 海岸歸化植物物種引進用途前十名排名圖。圖中數字顯示該引進用途所包含的歸化植物種數，橫軸為物種引進用途。

C.物種入侵程度分析

海岸所占面積比例為 7.77%，歸化植物平均覆蓋度為 1.38%，入侵指數為 9.68，歸化物種生物多樣性（Shannon-Weiner index）為 0.33，原生物種生物多樣性為 0.8，全部物種生物多樣性為 1.07（表 288）。

海岸所調查的草本小樣方中，歸化植物依據重要值為參考，以菊科的大花咸豐草(*Bidens alba* var. *radiata*)為最常見，其平均覆蓋度達 5.04%，高於其餘物種，相對頻度(6.51%)也較其他物種高出許多；排名第二為裂葉月見草(*Oenothera laciniata*)，第三為鋪地黍(*Panicum repens*)。平均覆蓋度裂葉月見草(2.04%)高於鋪地黍(1.87%)，相對頻度亦為裂葉月見草(2.30%)高於鋪地黍(1.51%)。以重要值為參考依據而言，除大花咸豐草、裂葉月見草、鋪地黍之外，其他優勢的歸化植物依序為巴拉草(*Brachiaria mutica*)、象草(*Pennisetum purpureum*)、銀合歡(*Leucaena leucocephala*)、南美蟛蜞菊(*Wedelia trilobata*)、大黍(*Panicum maximum*)、孟仁草(*Chloris barbata*)及蒺藜草(*Cenchrus echinatus*)等（表 289）。

表 288. 海岸之原生、歸化植物各項統計一覽表

| 生育地類型 | 歸化植物平均覆蓋度(%) | 面積比例(%) | 歸化植物入侵指數 | Shannon-Weiner index | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 歸化物種 | 原生物種 | 全部物種 |
| 海岸 | 1.38 | 7.77 | 9.68 | 0.33 | 0.80 | 1.07 |

表 289. 海岸之歸化物種重要數值一覽表(依 IVI 重要值排序)

| 中名 | 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* | 5.04 | 5.79 | 6.51 | 12.30 |
| 裂葉月見草 | *Oenothera laciniata* | 2.04 | 2.34 | 2.30 | 4.65 |
| 舖地黍 | *Panicum repens* | 1.87 | 2.15 | 1.51 | 3.66 |
| 巴拉草 | *Brachiaria mutica* | 1.48 | 1.70 | 1.31 | 3.01 |
| 象草 | *Pennisetum purpureum* | 1.21 | 1.39 | 0.87 | 2.25 |
| 銀合歡 | *Leucaena leucocephala* | 0.52 | 0.60 | 1.26 | 1.86 |
| 南美蟛蜞菊 | *Wedelia trilobata* | 1.10 | 1.26 | 0.57 | 1.83 |
| 大黍 | *Panicum maximum* | 0.92 | 1.05 | 0.77 | 1.82 |
| 孟仁草 | *Chloris barbata* | 0.32 | 0.37 | 1.01 | 1.38 |
| 蒺藜草 | *Cenchrus echinatus* | 0.36 | 0.41 | 0.79 | 1.20 |
| 互花米草 | *Spartina alterniflora* | 0.59 | 0.68 | 0.32 | 1.00 |
| 光果龍葵 | *Solanum americanum* | 0.24 | 0.28 | 0.64 | 0.92 |
| 掃帚菊 | *Aster subulatus* | 0.22 | 0.25 | 0.62 | 0.87 |
| 羊蹄 | *Rumex crispus* var. *japonicas* | 0.28 | 0.32 | 0.52 | 0.84 |
| 平原菟絲子 | *Cuscuta campestris* | 0.27 | 0.32 | 0.52 | 0.84 |
| 長柄菊 | *Tridax procumbens* | 0.16 | 0.19 | 0.64 | 0.83 |
| 毛西番蓮 | *Passiflora foetida* var. *hispida* | 0.22 | 0.25 | 0.57 | 0.82 |
| 海邊月見草 | *Oenothera drummondii* | 0.40 | 0.47 | 0.35 | 0.81 |
| 印度草木樨 | *Melilotus indicus* | 0.38 | 0.44 | 0.32 | 0.76 |
| 皺葉酸模 | *Rumex crispus* | 0.37 | 0.43 | 0.30 | 0.72 |
| 賽葛豆 | *Macroptilium atropurpureum* | 0.14 | 0.16 | 0.52 | 0.68 |
| 蓖麻 | *Ricinus communis* | 0.27 | 0.31 | 0.32 | 0.63 |
| 番仔藤 | *Ipomoea cairica* | 0.17 | 0.20 | 0.40 | 0.59 |
| 紅毛草 | *Rhynchelytrum repens* | 0.23 | 0.26 | 0.32 | 0.58 |
| 野茼蒿 | *Conyza sumatrensis* | 0.10 | 0.11 | 0.37 | 0.48 |
| 琉璃繁縷 | *Anagallis arvensis* | 0.14 | 0.16 | 0.25 | 0.41 |
| 野莧菜 | *Amaranthus viridis* | 0.16 | 0.18 | 0.22 | 0.40 |
| 仙人掌 | *Opuntia dillenii* | 0.11 | 0.13 | 0.27 | 0.40 |
| 馬纓丹 | *Lantana camara* | 0.13 | 0.15 | 0.22 | 0.37 |
| 木麻黃 | *Casuarina equisetifolia* | 0.11 | 0.13 | 0.22 | 0.35 |
| 苦滇菜 | *Sonchus oleraceus* | 0.10 | 0.11 | 0.22 | 0.33 |
| 小花蔓澤蘭 | *Mikania micrantha* | 0.05 | 0.06 | 0.27 | 0.33 |

| 中名 | 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* | 0.08 | 0.09 | 0.22 | 0.32 |
| 田菁 | *Sesbania cannabiana* | 0.06 | 0.07 | 0.25 | 0.31 |
| 銳葉牽牛 | *Ipomoea indica* | 0.08 | 0.10 | 0.20 | 0.29 |
| 獨行菜 | *Lepidium virginicum* | 0.05 | 0.06 | 0.22 | 0.28 |
| 鴨舌癀 | *Phyla nodiflora* | 0.05 | 0.05 | 0.22 | 0.27 |
| 藿香薊 | *Ageratum conyzoides* | 0.08 | 0.09 | 0.17 | 0.26 |
| 星草 | *Cynodon plectostachyum.* | 0.18 | 0.21 | 0.05 | 0.26 |
| 兩耳草 | *Paspalum conjugatum* | 0.07 | 0.08 | 0.17 | 0.25 |
| 蓮子草 | *Alternanthera sessilis* | 0.13 | 0.15 | 0.10 | 0.25 |
| 落葵 | *Basella alba* | 0.08 | 0.10 | 0.15 | 0.25 |
| 紅花野牽牛 | *Ipomoea triloba* | 0.10 | 0.12 | 0.12 | 0.24 |
| 含羞草 | *Mimosa pudica* | 0.12 | 0.14 | 0.10 | 0.24 |
| 黃香草木樨 | *Melilotus officinalis* | 0.11 | 0.13 | 0.10 | 0.23 |
| 結縷草 | *Zoysia japonica* | 0.14 | 0.16 | 0.05 | 0.21 |
| 毛蓮子草 | *Alternanthera bettzickiana* | 0.11 | 0.13 | 0.07 | 0.20 |
| 大飛揚草 | *Chamaesyce hirta* | 0.01 | 0.02 | 0.17 | 0.19 |
| 寬翼豆 | *Macroptilium lathyroides* | 0.05 | 0.06 | 0.12 | 0.18 |
| 長穗木 | *Stachytarpheta urticaefolia* | 0.07 | 0.08 | 0.10 | 0.18 |
| 青箱 | *Celosia argentea* | 0.05 | 0.06 | 0.12 | 0.18 |
| 大羊蹄 | *Rumex obtusifolius* | 0.03 | 0.04 | 0.10 | 0.14 |
| 假海馬齒 | *Trianthemum portulacastrum* | 0.03 | 0.03 | 0.10 | 0.13 |
| 臭杏 | *Chenopodium ambrosioides* | 0.07 | 0.08 | 0.05 | 0.13 |
| 猩猩草 | *Euphorbia cyathophora* | 0.02 | 0.02 | 0.10 | 0.12 |
| 南美獨行菜 | *Lepidium bonariense* | 0.02 | 0.02 | 0.10 | 0.12 |
| 紫花藿香薊 | *Ageratum houstonianum* | 0.03 | 0.04 | 0.07 | 0.11 |
| 野牽牛 | *Ipomoea obscura* | 0.01 | 0.01 | 0.10 | 0.11 |
| 瓊麻 | *Agave sisalana* | 0.02 | 0.03 | 0.07 | 0.10 |
| 翼莖闊苞菊 | *Pluchea sagittalis* | 0.02 | 0.02 | 0.07 | 0.09 |
| 假刺莧 | *Amaranthus dubius* | 0.05 | 0.06 | 0.02 | 0.09 |
| 雙花草 | *Dichanthium annulatum* | 0.03 | 0.03 | 0.05 | 0.08 |
| 美洲闊苞菊 | *Pluchea carolinensis* | 0.03 | 0.03 | 0.05 | 0.08 |
| 賽葵 | *Malvastrum coromandelianum* | <0.01 | <0.01 | 0.07 | 0.08 |

| 中名 | 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* | 0.02 | 0.03 | 0.05 | 0.08 |
| 紅瓜 | *Coccinia grandis* | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 0.07 |
| 牽牛花 | *Ipomoea nil* | 0.04 | 0.05 | 0.02 | 0.07 |
| 貓腥草 | *Praxelis clematidea* | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 0.07 |
| 馬唐 | *Digitaria sanguinalis* | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 0.07 |
| 空心蓮子草 | *Alternanthera philoxeroides* | 0.01 | 0.02 | 0.05 | 0.07 |
| 非洲鳳仙花 | *Impatiens walleriana* | 0.01 | 0.02 | 0.05 | 0.07 |
| 吳氏雀稗 | *Paspalum urvillei* | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.06 |
| 苦苣菜 | *Sonchus arvensis* | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.06 |
| 牙買加長穗木 | *Stachytarpheta jamaicensis* | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.06 |
| 紫花酢漿草 | *Oxalis corymbosa* | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.06 |
| 小葉冷水麻 | *Pilea microphylla* | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.06 |
| 棕葉狗尾草 | *Setaria palmifolia* | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.06 |
| 烏桕 | *Sapium sebiferum* | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.06 |
| 天人菊 | *Gaillardia pulchella* | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.06 |
| 美洲假蓬 | *Conyza bonariensis* | <0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.05 |
| 伏毛天芹菜 | *Heliotropium procumbens* var. *depressu* | <0.01 | <0.01 | 0.05 | 0.05 |
| 銀膠菊 | *Parthenium hysterophorus* | <0.01 | <0.01 | 0.05 | 0.05 |
| 匍根大戟 | *Chamaesyce serpens* | <0.01 | <0.01 | 0.05 | 0.05 |
| 擬鴨舌癀 | *Richardia scabra* | <0.01 | <0.01 | 0.05 | 0.05 |
| 紅花黃細心 | *Boerhavia coccinea* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.05 |
| 射干 | *Belamcanda chinensis* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.05 |
| 碗仔花 | *Ipomoea hederacea* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.05 |
| 短角苦瓜 | *Momordica charantia var. abbreviata.* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 番石榴 | *Psidium guajava* | 0.01 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 凹葉野莧菜 | *Amaranthus lividus* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.04 |
| 風車草 | *Cyperus alternifolius* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.04 |
| 落地生根 | *Bryophyllum pinnatum* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.04 |
| 黑麥草 | *Lolium perenne* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.04 |
| 芋 | *Colocasia esculenta* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.04 |
| 克非亞草 | *Cuphea carthagenensis* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.04 |
| 水茄 | *Solanum torvum* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 成功白花菜 | *Cleome rutidosperma* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |

| 中名 | 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* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 瑪瑙珠 | *Solanum diphyllum* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 蝶豆 | *Clitoria ternatea* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 大葛藤 | *Pueraria lobata* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 毛酸漿 | *Physalis pubescens* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 甕菜 | *Ipomoea aquatic* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 毛蓮菜 | *Elephantopus mollis* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 刺茄 | *Solanum capsicoides* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 虎尾草 | *Chloris virgate* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 假千日紅 | *Gomphrena celosioides* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 球序卷耳 | *Cerastium glomeratum* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 小返魂 | *Phyllanthus amarus* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 刺莧 | *Amaranthus spinosus* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 垂瓜果 | *Melothria pendula* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 武竹 | *Asparagus densiflorus* 'Sprengeri' | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 海岸烏斂莓 | *Cayratia maritime* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 匙葉鼠麴草 | *Gnaphalium pensylvanicum* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 野豌豆 | *Vicia sativa* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 蔊菜 | *Cardamine flexuosa* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 銳葉小返魂 | *Phyllanthus debilis* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 澳洲虎尾草 | *Chloris divaricata* var. *cynodontoides* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 加拿大蓬 | *Conyza Canadensis* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 鬼苦苣菜 | *Sonchus asper* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 月見草 | *Oenothera biennis* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 羊帶來 | *Xanthium strumarium* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 紫斑大戟 | *Chamaesyce hyssopifolia* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 絲瓜 | *Luffa cylindrical* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 龍舌蘭 | *Agave americana* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |

D.討論

海岸生育地多與廢耕地、荒廢地、農地、人工設施等混雜交錯，道路密度中等，土地利用切割尚屬密集，時常緊鄰農地，常因堤岸、自行車道鋪設其中，人為活動及車輛頻繁，不少歸化植物藉此四處擴散，不得不小心防範。

全台海岸之面積比例(7.77%)低於都會區(8.22%)，高於保護留區(2.14%)

及森林遊樂區(2.58%)，顯示雖然海岸面積不大，但因為低海拔地區容易到達，且道路密度高，人為活動度高、土地利用精密，往往增加歸化植物散播及入侵的機會，故為相當重要的生育地類型，其可能入侵的歸化植物更需加以重視，因在海岸分佈的入侵植物常可能沾附交通工具輪胎、車體上進而擴大分佈範圍，甚至可利用來往車輛碾碎效應，打破種子休眠。

入侵指數部份，海岸之數值(9.68)低於都會區(11.80)、保護留區(12.86)及遊樂區(10.43)；在歸化物種 Shannon-Weiner index 部份，海岸之數值(0.33)低於都會區(0.83)、保護留區(0.66)及遊樂區(0.74)；而在原生物種 Shannon-Weiner index 部份，低海拔海岸之數值(0.80)則低於都會區(0.81)，但高於保護留區(1.38)及遊樂區(1.38)。綜合上述結果，低海拔地區海岸之面積比例高於其他生育地，僅入侵指數較高，而歸化植物多樣性指數、原生物種多樣性指數均較低，表示低海拔海岸雖有歸化植物入侵，但整體數量並不多，可能處於初期入侵階段，故更因將其作為重點防治清除區域。另外穿越其中的縣道、鄉道及產業道路更是引入歸化植物最主要的途徑，互相加以配合定期實施除草、刈草工作，以便防止歸化植物持續擴散至其它生育地。

在歸化植物的優勢科部份，海岸常見歸化植物仍以種子較小之菊科、茄科及莧科等小型草本植物為主，因可藉由風力飄散或沾附於動物、機具上長距離傳播，再者低海拔海岸經常緊連廢耕地、荒廢地、農地、人工設施及道路邊，而這些生育地人類活動頻度高、干擾強，無形中亦造成外來物種進出生育地間之機會，需從人類活動的細節上進行根本管理方能達防微杜漸之效。

相較優勢的植物科，優勢植物屬之分析尚能提供更多歸化植物類群生理、生態上之資訊，以便找出防治及移除的方式；在海岸中最優勢植物屬為牽牛花屬(9 種)及莧屬(5 種)，這兩個屬皆來自熱帶地區。這些物種除了容易出現在海岸生育地類型中也容易出現在：道路邊、農地及果園之中，此類生育地通常光照較強、開闊乾燥、氣溫高，確實適合來自熱帶植物之生存，建議在海岸歸化植物的管理上可由此著手。

**(2)中高海拔地區**

海岸生育地中高海拔地區無設置樣區。

**15.人工設施**

**a.低海拔地區**

A.前言

參照內政部國土利用所採用之定義，人工設施為明顯可以判斷為人為建築或是硬體設施。調查時以逢機的原則進行 1 公尺 × 10 公尺的小樣方進行取樣；樣區選取包含居家附近及工程建設，人為刻意栽植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。位於海拔 500 公尺以下之低海拔地區共有 310 個一平方公里樣區調查到人工設施此生育地類型，包括 1,900 個草本小樣方，植物資料筆數共為 17,249 筆（表 176）。

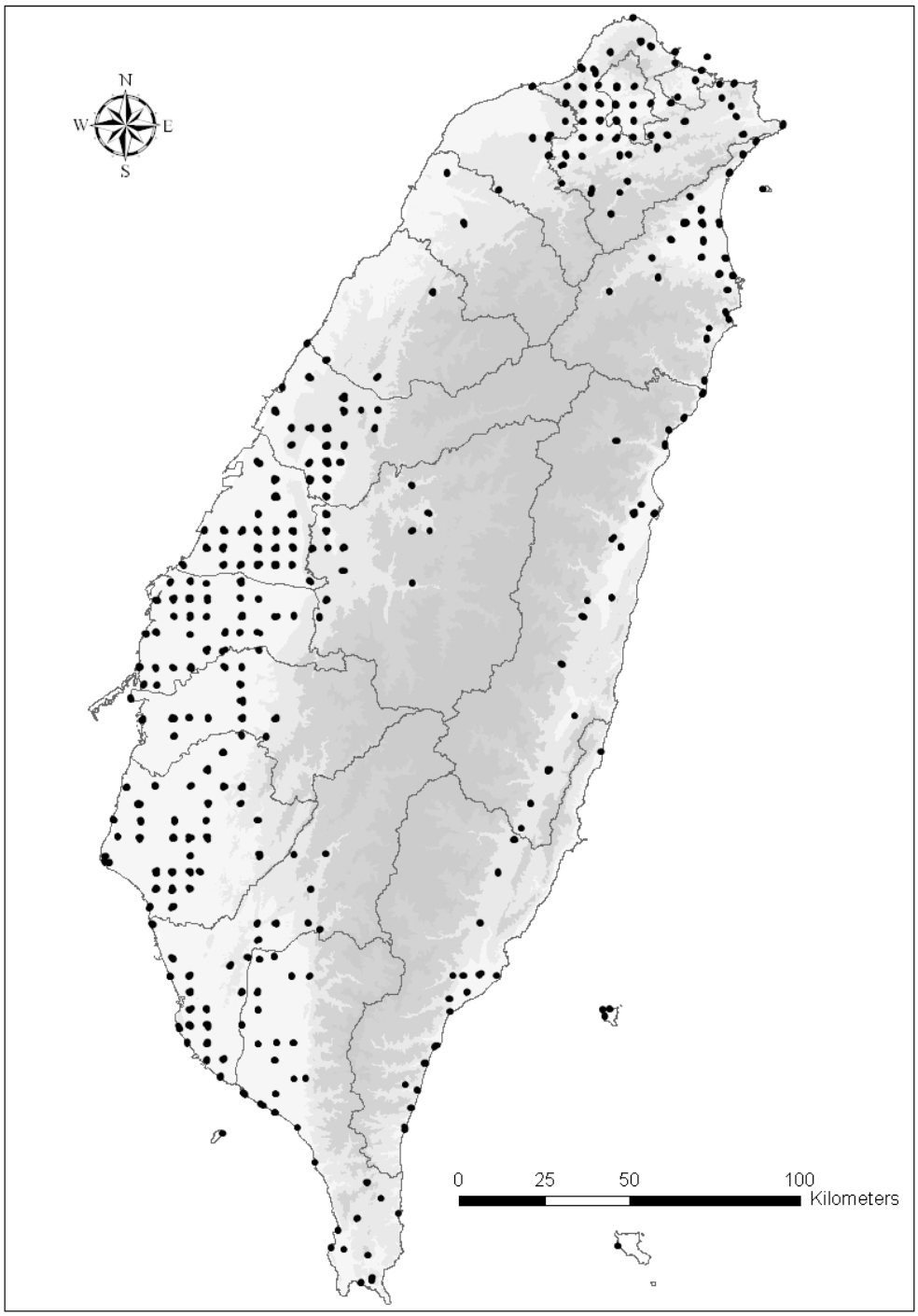



圖 199. 低海拔地區人工設施調查小樣方位置圖

B.物種組成分析

低海拔地區的人工設施生育地類型，共記錄到 756 個植物種，分屬於 121 個科，450 個屬。其中記錄到歸化植物 294 種，占全部物種之 38.89%；原生植物共 489 種，包含特有種 27 種。植物之生長習性以草本為最多，占全部物種之 71.96%，其次為喬木，占 9.52%；木質藤本為最少，占全部物種之 4.23%（表 290）。

就歸化植物而言，294 個種分屬於 67 個科，205 個屬；習性以草本為最常見，占全部歸化植物習性之 73.47%（表 291）。

前三大常見的歸化植物科為菊科（42 種）、豆科（33 種）及禾本科（30 種），其包含的歸化植物種數占全部歸化植物種數之 35.71%（圖 200）。

旋花科的牽牛花屬具有最多的歸化物種（9 種），其次依序為茄科茄屬（6 種）、禾本科雀稗屬、莧科莧屬、大戟科地錦草屬（5 種）、蓼科酸模屬、禾本科虎尾草屬、菊科鼠麴草屬（4 種）、豆科豬屎豆屬、西番蓮科西番蓮屬（3 種）（圖 201）。

分析低海拔地區人工設施之歸化植物來源，以熱帶美洲物種最多（61 種），其次依序為南美洲（36 種）、歐洲、墨西哥與熱帶非洲(14 種)、非洲與北美洲（12 種）、歐亞大陸、印度與西印度群島（8 種）。美洲、歐洲及非洲是低海拔地區人工設施歸化植物的主要來源（圖 202）。

分析低海拔地區人工設施之歸化植物引進用途，以觀賞之物種最多（104 種），其次依序為未知（100 種）、耕作（71 種）、醫藥（62 種），牧草（20 種）及木材（1 種）最少（圖 203）。

表 290. 低海拔地區人工設施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 | 18 | 0 | 86 | 17 | 121 |
| | 屬數 | 24 | 0 | 334 | 92 | 450 |
| | 種數 | 40 | 0 | 549 | 167 | 756 |
| 屬性 | 特有種 | 1 | 0 | 21 | 5 | 27 |
| | 原生種 | 40 | 0 | 309 | 113 | 462 |
| | 歸化種 | 0 | 0 | 240 | 54 | 294 |
| 生長習性 | 喬木 | 0 | 0 | 70 | 2 | 72 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 51 | 0 | 51 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 30 | 2 | 32 |
| | 草質藤本 | 1 | 0 | 51 | 5 | 57 |
| | 草本 | 39 | 0 | 347 | 158 | 544 |

表 291. 低海拔地區人工設施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 | 56 | 11 | 67 |
| | 屬數 | 0 | 0 | 167 | 38 | 205 |
| | 種數 | 0 | 0 | 240 | 54 | 294 |
| 生長習性 | 喬木 | 0 | 0 | 24 | 1 | 25 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 21 | 0 | 21 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 4 | 0 | 4 |
| | 草質藤本 | 0 | 0 | 26 | 2 | 28 |
| | 草本 | 0 | 0 | 165 | 51 | 216 |

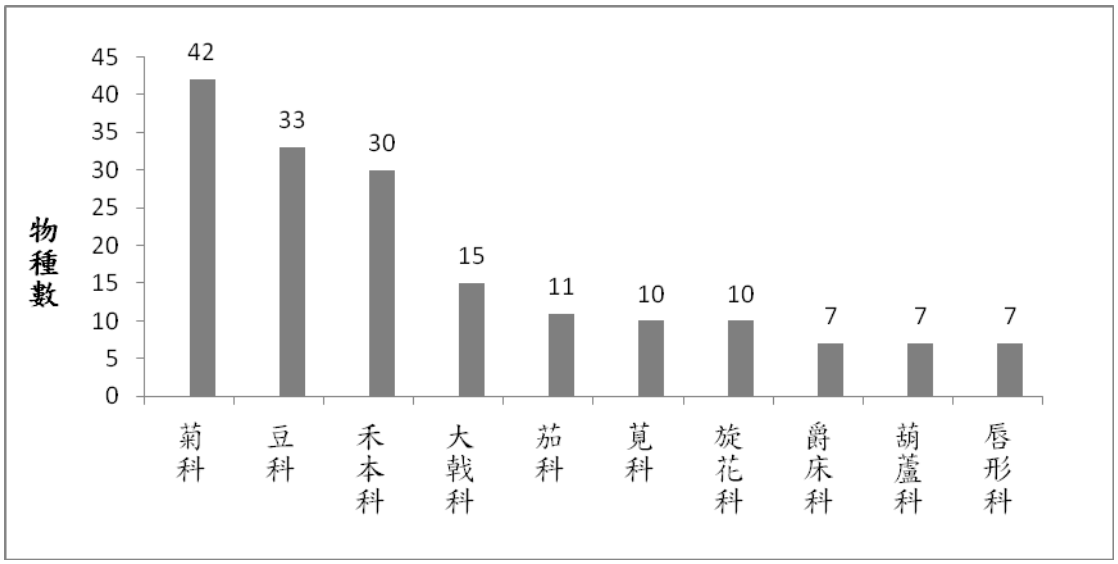



圖 200. 低海拔地區人工設施歸化植物優勢科前十名排名。圖中數字為該植物科所包含的歸化植物種數。

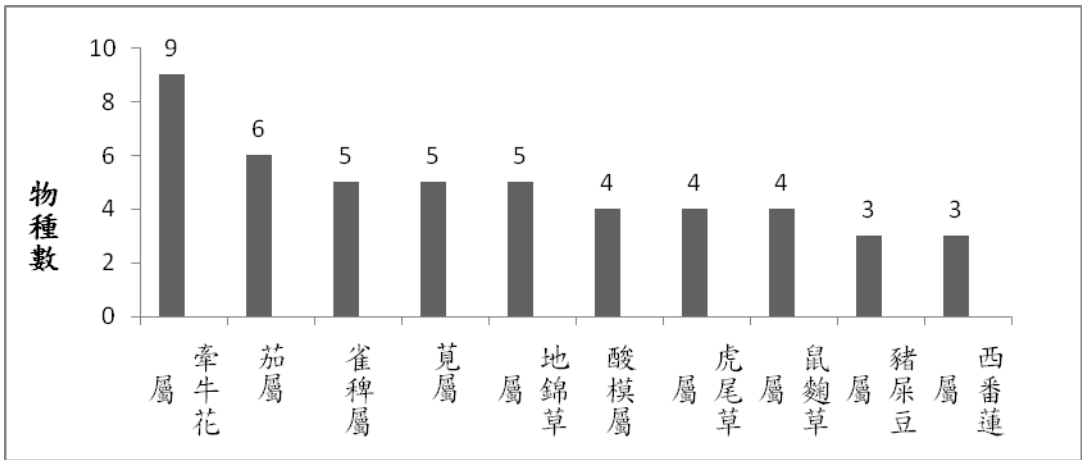



圖 201. 低海拔地區人工設施歸化植物優勢屬前十名排名。圖中數字為該植物屬所包含的歸化植物種數。

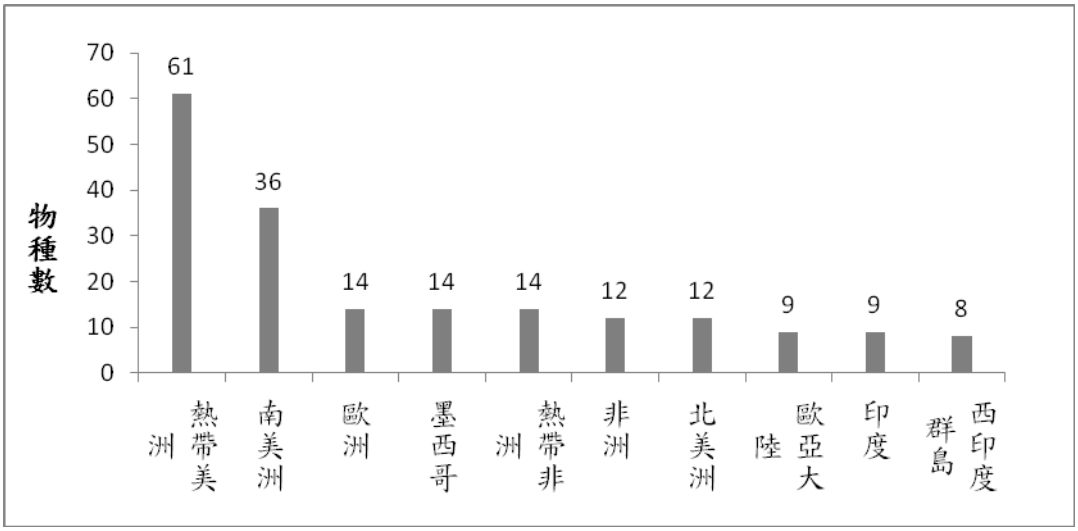



圖 202. 低海拔地區人工設施歸化植物物種來源地區前十名排名。圖中數字為該來源地區所包含的歸化植物種數。

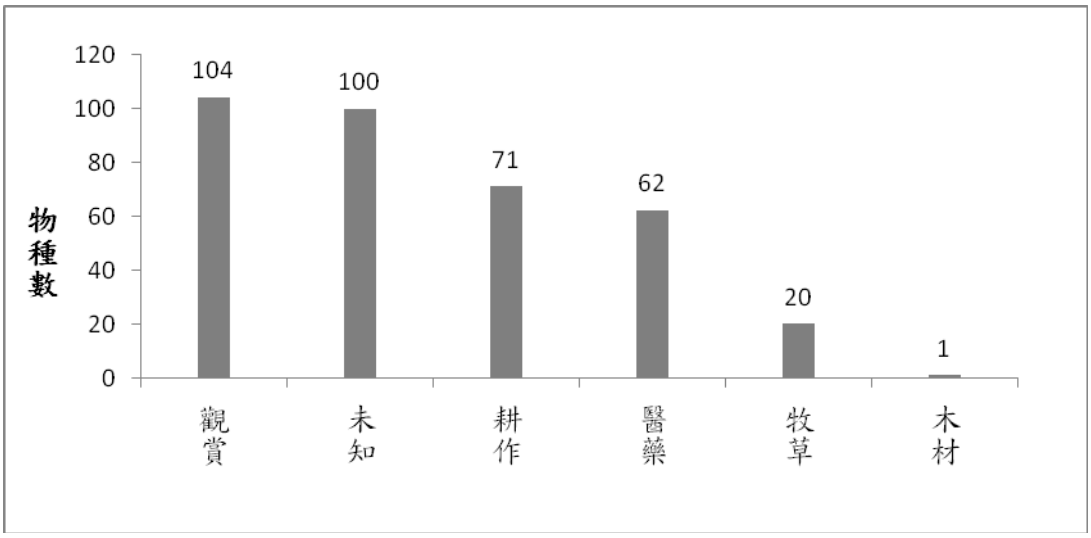



圖 203. 低海拔地區人工設施歸化植物物種引進用途前十名排名。圖中數字該引進用途所包含的歸化植物種數。

C.物種入侵程度分析

低海拔地區人工設施所占面積比例為 23.83%，歸化植物平均覆蓋度為 4.02%，入侵指數為 20.99，歸化物種生物多樣性（Shannon-Weiner index）為 0.85，原生物種生物多樣性為 0.84，全部物種生物多樣性為 1.36(表 292)。

低海拔地區人工設施所調查的歸化植物中，依據重要值為參考，以菊科的大花咸豐草(*Bidens alba* var. *radiata*)為最常見，重要值指數為 28.06、平均覆蓋度達 18.1%、相對覆蓋度為 21.18%、相對頻度為 6.88%，皆遠高於其餘物種；排名第二及第三為禾本科的孟仁草(*Chloris barbata*)及大黍(*Panicum maximum*)，平均覆蓋度大黍(2.87%)高於孟仁草(2.11%)，相對頻度則孟仁草(2.60%)高於大黍(1.30%)。以重要值為參考依據進行排序，其他優勢的歸化植物依序為光果龍葵(*Solanum americanum*)、大飛揚草(*Chamaesyce*

*hirta*)、長柄菊(*Tridax procumbens*)、野茼蒿(*Conyza sumatrensis*)、小葉冷水麻（*Pilea microphylla*）、舖地錦竹草（*Callisia repens*）、南美蟛蜞菊（*Wedelia trilobata*）等（表 293）。

表 292. 低海拔地區人工設施之原生、歸化植物各項統計。

| 生育地類型 | 歸化植物平均覆蓋度(%) | 面積比例(%) | 歸化植物入侵指數 | Shannon-Weiner index | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 歸化物種 | 原生物種 | 全部物種 |
| 人工設施 | 4.02 | 23.83 | 20.99 | 0.85 | 0.84 | 1.36 |

表 293. 低海拔地區人工設施之歸化物種重要數值一覽表(依 IVI 重要值排序)

| 中名 | 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* | 18.10 | 21.18 | 6.88 | 28.06 |
| 孟仁草 | *Chloris barbata* | 2.11 | 2.47 | 2.60 | 5.07 |
| 大黍 | *Panicum maximum* | 2.87 | 3.35 | 1.30 | 4.65 |
| 光果龍葵 | *Solanum americanum* | 1.31 | 1.53 | 2.13 | 3.66 |
| 大飛揚草 | *Chamaesyce hirta* | 0.70 | 0.81 | 2.29 | 3.11 |
| 長柄菊 | *Tridax procumbens* | 1.17 | 1.37 | 1.09 | 2.46 |
| 野茼蒿 | *Conyza sumatrensis* | 0.63 | 0.73 | 1.66 | 2.39 |
| 小葉冷水麻 | *Pilea microphylla* | 0.79 | 0.93 | 1.42 | 2.35 |
| 舖地錦竹草 | *Callisia repens* | 1.43 | 1.68 | 0.40 | 2.08 |
| 南美蟛蜞菊 | *Wedelia trilobata* | 1.40 | 1.64 | 0.39 | 2.03 |
| 雙花草 | *Dichanthium annulatum* | 1.04 | 1.22 | 0.73 | 1.95 |
| 地毯草 | *Axonopus compressus* | 1.14 | 1.34 | 0.57 | 1.90 |
| 紫花酢漿草 | *Oxalis corymbosa* | 0.67 | 0.79 | 1.09 | 1.88 |
| 兩耳草 | *Paspalum conjugatum* | 0.85 | 0.99 | 0.64 | 1.63 |
| 巴拉草 | *Brachiaria mutica* | 1.00 | 1.17 | 0.34 | 1.50 |
| 賽葵 | *Malvastrum coromandelianum* | 0.60 | 0.70 | 0.77 | 1.47 |
| 野莧菜 | *Amaranthus viridis* | 0.35 | 0.41 | 0.89 | 1.30 |
| 紅毛草 | *Rhynchelytrum repens* | 0.58 | 0.67 | 0.62 | 1.29 |
| 小花蔓澤蘭 | *Mikania micrantha* | 0.47 | 0.55 | 0.58 | 1.13 |
| 假刺莧 | *Amaranthus dubius* | 0.36 | 0.42 | 0.63 | 1.05 |
| 成功白花菜 | *Cleome rutidosperma* | 0.37 | 0.44 | 0.58 | 1.02 |
| 番仔藤 | *Ipomoea cairica* | 0.55 | 0.65 | 0.35 | 0.99 |
| 非洲鳳仙花 | *Impatiens walleriana* | 0.56 | 0.66 | 0.31 | 0.97 |
| 銀合歡 | *Leucaena leucocephala* | 0.41 | 0.48 | 0.47 | 0.96 |
| 含羞草 | *Mimosa pudica* | 0.40 | 0.46 | 0.46 | 0.93 |

| 中名 | 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* | 0.34 | 0.39 | 0.50 | 0.90 |
| 野牽牛 | *Ipomoea obscura* | 0.33 | 0.38 | 0.52 | 0.90 |
| 倒地鈴 | *Cardiospermum halicacabum* | 0.39 | 0.46 | 0.42 | 0.88 |
| 小返魂 | *Phyllanthus amarus* | 0.19 | 0.22 | 0.64 | 0.87 |
| 蒺藜草 | *Cenchrus echinatus* | 0.21 | 0.25 | 0.57 | 0.82 |
| 象草 | *Pennisetum purpureum* | 0.43 | 0.50 | 0.28 | 0.78 |
| 五蕊油柑 | *Phyllanthus tenellus* | 0.26 | 0.31 | 0.43 | 0.74 |
| 掃帚菊 | *Aster subulatus* | 0.16 | 0.18 | 0.54 | 0.73 |
| 紫花藿香薊 | *Ageratum houstonianum* | 0.24 | 0.28 | 0.43 | 0.70 |
| 藿香薊 | *Ageratum conyzoides* | 0.23 | 0.27 | 0.43 | 0.69 |
| 凹葉野莧菜 | *Amaranthus lividus* | 0.25 | 0.29 | 0.41 | 0.69 |
| 匍根大戟 | *Chamaesyce serpens* | 0.23 | 0.26 | 0.42 | 0.68 |
| 落葵 | *Basella alba* | 0.29 | 0.33 | 0.35 | 0.68 |
| 毛西番蓮 | *Passiflora foetida* var. *hispida* | 0.23 | 0.27 | 0.41 | 0.68 |
| 馬纓丹 | *Lantana camara* | 0.36 | 0.42 | 0.25 | 0.67 |
| 匙葉鼠麴草 | *Gnaphalium pensylvanicum* | 0.18 | 0.21 | 0.46 | 0.67 |
| 假吐金菊 | *Soliva anthemifolia* | 0.21 | 0.25 | 0.37 | 0.62 |
| 空心蓮子草 | *Alternanthera philoxeroides* | 0.25 | 0.30 | 0.32 | 0.62 |
| 菁芳草 | *Drymaria diandra* | 0.22 | 0.26 | 0.30 | 0.56 |
| 鼠麴舅 | *Gnaphalium purpureum* | 0.13 | 0.15 | 0.40 | 0.55 |
| 瑪瑙珠 | *Solanum diphyllum* | 0.13 | 0.16 | 0.38 | 0.54 |
| 三角葉西番蓮 | *Passiflora suberosa* | 0.11 | 0.13 | 0.37 | 0.50 |
| 銀膠菊 | *Parthenium hysterophorus* | 0.22 | 0.25 | 0.24 | 0.50 |
| 土人參 | *Talinum paniculatum* | 0.14 | 0.16 | 0.32 | 0.49 |
| 昭和草 | *Crassocephalum crepidioides* | 0.10 | 0.12 | 0.36 | 0.48 |
| 蓮子草 | *Alternanthera sessilis* | 0.15 | 0.17 | 0.30 | 0.47 |
| 馬唐 | *Digitaria sanguinalis* | 0.16 | 0.19 | 0.27 | 0.46 |
| 洋落葵 | *Anredera cordifolia* | 0.19 | 0.22 | 0.21 | 0.43 |
| 落地生根 | *Bryophyllum pinnatum* | 0.23 | 0.27 | 0.15 | 0.42 |
| 銳葉小返魂 | *Phyllanthus debilis* | 0.09 | 0.11 | 0.31 | 0.41 |
| 銳葉牽牛 | *Ipomoea indica* | 0.16 | 0.19 | 0.21 | 0.40 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 裂葉月見草 | *Oenothera laciniata* | 0.17 | 0.20 | 0.20 | 0.40 |
| 印度鐵莧 | *Acalypha indica* | 0.16 | 0.19 | 0.19 | 0.38 |
| 舖地黍 | *Panicum repens* | 0.23 | 0.27 | 0.10 | 0.37 |
| 羊蹄 | *Rumex crispus* var. *japonicus* | 0.17 | 0.19 | 0.17 | 0.37 |
| 田菁 | *Sesbania cannabiana* | 0.07 | 0.09 | 0.26 | 0.35 |
| 長春花 | *Catharanthus roseus* | 0.09 | 0.11 | 0.23 | 0.34 |
| 蔊菜 | *Cardamine flexuosa* | 0.09 | 0.10 | 0.24 | 0.34 |
| 加拿大蓬 | *Conyza canadensis* | 0.06 | 0.07 | 0.27 | 0.34 |
| 短角苦瓜 | *Momordica charantia* var. *abbreviata* | 0.14 | 0.17 | 0.14 | 0.31 |
| 假千日紅 | *Gomphrena celosioides* | 0.13 | 0.15 | 0.16 | 0.31 |
| 野甘草 | *Scoparia dulcis* | 0.06 | 0.08 | 0.23 | 0.30 |
| 吳氏雀稗 | *Paspalum urvillei* | 0.12 | 0.14 | 0.15 | 0.29 |
| 金腰箭舅 | *Calyptocarpus vialis* | 0.17 | 0.20 | 0.08 | 0.28 |
| 蓋氏虎尾草 | *Chloris gayana* | 0.14 | 0.17 | 0.10 | 0.27 |
| 香澤蘭 | *Chromolaena odorata* | 0.09 | 0.10 | 0.17 | 0.27 |
| 青莧 | *Amaranthus patulus* | 0.07 | 0.08 | 0.19 | 0.27 |
| 克非亞草 | *Cuphea carthagenensis* | 0.08 | 0.09 | 0.16 | 0.25 |
| 賽葛豆 | *Macroptilium atropurpureum* | 0.07 | 0.08 | 0.16 | 0.25 |
| 寬翼豆 | *Macroptilium lathyroides* | 0.07 | 0.09 | 0.15 | 0.24 |
| 蛇莓 | *Duchesnea indica* | 0.07 | 0.08 | 0.15 | 0.24 |
| 苦苣菜 | *Sonchus arvensis* | 0.06 | 0.07 | 0.16 | 0.23 |
| 毛蓮子草 | *Alternanthera bettzickiana* | 0.08 | 0.09 | 0.13 | 0.23 |
| 毛蟲婆婆納 | *Veronica peregrina* | 0.05 | 0.06 | 0.16 | 0.22 |
| 印度田菁 | *Sesbania sesban* | 0.04 | 0.05 | 0.16 | 0.21 |
| 苦滇菜 | *Sonchus oleraceus* | 0.04 | 0.04 | 0.17 | 0.21 |
| 光葉鴨舌癀舅 | *Spermacoce assurgens* | 0.10 | 0.12 | 0.09 | 0.20 |
| 蓖麻 | *Ricinus communis* | 0.09 | 0.10 | 0.09 | 0.20 |
| 鬼苦苣菜 | *Sonchus asper* | 0.02 | 0.02 | 0.16 | 0.19 |
| 美洲假蓬 | *Conyza bonariensis* | 0.10 | 0.12 | 0.06 | 0.18 |
| 獨行菜 | *Lepidium virginicum* | 0.05 | 0.06 | 0.12 | 0.18 |
| 蝶豆 | *Clitoria ternatea* | 0.12 | 0.14 | 0.04 | 0.18 |
| 薺 | *Capsella bursa-pastoris* | 0.06 | 0.07 | 0.10 | 0.18 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 澳洲虎尾草 | *Chloris divaricata* var. *cynodontoides* | 0.09 | 0.10 | 0.08 | 0.18 |
| 平原菟絲子 | *Cuscuta campestris* | 0.05 | 0.06 | 0.12 | 0.17 |
| 紫斑大戟 | *Chamaesyce hyssopifolia* | 0.04 | 0.04 | 0.12 | 0.17 |
| 伏毛天芹菜 | *Heliotropium procumbens* var. *depressum* | 0.08 | 0.09 | 0.06 | 0.15 |
| 假海馬齒 | *Trianthemum portulacastrum* | 0.07 | 0.08 | 0.07 | 0.15 |
| 狗尾草 | *Heliotropium indicum* | 0.06 | 0.07 | 0.08 | 0.15 |
| 白飯樹 | *Flueggea suffruticosa* | 0.03 | 0.04 | 0.10 | 0.14 |
| 美洲含羞草 | *Mimosa diplotricha* | 0.04 | 0.05 | 0.09 | 0.14 |
| 甘藷 | *Ipomoea batatas* | 0.05 | 0.06 | 0.08 | 0.14 |
| 直莖鼠麴草 | *Gnaphalium calviceps* | 0.03 | 0.04 | 0.09 | 0.13 |
| 圓葉煉莢豆 | *Alysicarpus ovalifolius* | 0.06 | 0.07 | 0.06 | 0.13 |
| 青箱 | *Celosia argentea* | 0.05 | 0.06 | 0.07 | 0.13 |
| 燈籠草 | *Physalis angulata* | 0.04 | 0.04 | 0.09 | 0.13 |
| 垂穗虎尾草 | *Chloris divaricata* | 0.05 | 0.06 | 0.06 | 0.13 |
| 甕菜 | *Ipomoea aquatica* | 0.07 | 0.09 | 0.04 | 0.13 |
| 吊竹草 | *Zebrina pendula* | 0.07 | 0.08 | 0.04 | 0.12 |
| 百喜草 | *Paspalum notatum* | 0.07 | 0.09 | 0.03 | 0.12 |
| 櫻桃小番茄 | *Lycopersicon esculentum* var. *cerasiforme* | 0.03 | 0.04 | 0.08 | 0.12 |
| 假扁蓄 | *Polygonum plebeium* | 0.02 | 0.03 | 0.09 | 0.12 |
| 碗仔花 | *Ipomoea hederacea* | 0.02 | 0.03 | 0.09 | 0.11 |
| 貓腥草 | *Praxelis clematidea* | 0.05 | 0.06 | 0.05 | 0.11 |
| 天藍苜蓿 | *Medicago lupulina* | 0.06 | 0.07 | 0.04 | 0.11 |
| 粗毛小米菊 | *Galinsoga quadriradiata* | 0.03 | 0.04 | 0.08 | 0.11 |
| 鴨舌癀 | *Phyla nodiflora* | 0.04 | 0.04 | 0.07 | 0.11 |
| 牧地狼尾草 | *Pennisetum polystachion* | 0.05 | 0.06 | 0.05 | 0.11 |
| 牽牛花 | *Ipomoea nil* | 0.04 | 0.05 | 0.06 | 0.11 |
| 鵲豆 | *Lablab purpureus* | 0.07 | 0.08 | 0.03 | 0.11 |
| 刺莧 | *Amaranthus spinosus* | 0.03 | 0.04 | 0.06 | 0.10 |
| 羅勒 | *Ocimum basilicum* | 0.03 | 0.03 | 0.06 | 0.10 |
| 星草 | *Cynodon plectostachyum* | 0.06 | 0.07 | 0.02 | 0.10 |
| 大羊蹄 | *Rumex obtusifolius* | 0.04 | 0.04 | 0.05 | 0.10 |
| 裏白鼠麴草 | *Gnaphalium spicatum* | 0.05 | 0.05 | 0.04 | 0.09 |

| 中名 | 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 | 0.05 | 0.04 | 0.09 |
| 長穗木 | *Stachytarpheta urticaefolia* | 0.02 | 0.03 | 0.06 | 0.09 |
| 紅花黃細心 | *Boerhavia coccinea* | 0.02 | 0.03 | 0.06 | 0.09 |
| 風車草 | *Cyperus alternifolius* subsp. *flabelliformis* | 0.05 | 0.06 | 0.03 | 0.08 |
| 皺葉煙草 | *Nicotiana plumbaginifolia* | 0.03 | 0.03 | 0.05 | 0.08 |
| 臭杏 | *Chenopodium ambrosioides* | 0.02 | 0.03 | 0.05 | 0.08 |
| 琉璃繁縷 | *Anagallis arvensis* | 0.02 | 0.03 | 0.05 | 0.08 |
| 大花馬齒莧 | *Portulaca grandiflora* | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.07 |
| 黃野百合 | *Crotalaria pallida* var. *obovata* | 0.04 | 0.05 | 0.02 | 0.07 |
| 長穎星草 | *Cynodon nlemfuensis* | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.07 |
| 山煙草 | *Solanum erianthum* | 0.01 | 0.01 | 0.06 | 0.07 |
| 紫茉莉 | *Mirabilis jalapa* | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.07 |
| 白頭天胡荽 | *Hydrocotyle leucocephala* | 0.04 | 0.05 | 0.02 | 0.07 |
| 番石榴 | *Psidium guajava* | 0.01 | 0.02 | 0.05 | 0.07 |
| 翠蘆莉 | *Ruellia bittoniana* | 0.02 | 0.03 | 0.04 | 0.07 |
| 野薑花 | *Hedychium coronarium* | 0.05 | 0.06 | 0.01 | 0.07 |
| 棕葉狗尾草 | *Setaria palmifolia* | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 0.07 |
| 布袋蓮 | *Eichhornia crassipes* | 0.04 | 0.05 | 0.01 | 0.06 |
| 望江南 | *Senna occidentalis* | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 白苞猩猩草 | *Euphorbia heterophylla* | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 美人蕉 | *Canna indica* var. *orientalis* | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.06 |
| 粉黃纓絨花 | *Emilia praetermissa* | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.06 |
| 毛花雀稗 | *Paspalum dilatatum* | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.06 |
| 紫花山螞蝗 | *Desmodium tortuosum* | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.06 |
| 假地膽草 | *Pseudelephantopus spicatus* | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.05 |
| 類地毯草 | *Axonopus affinis* | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.05 |
| 毛畫眉草 | *Eragrostis ciliaris* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 菩提樹 | *Ficus religiosa* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 山珠豆 | *Centrosema pubescens* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 多花黑麥草 | *Lolium multiflorum* | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.05 |
| 印度草木樨 | *Melilotus indicus* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 毛鱧腸 | *Eclipta zippeliana* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 圓錐花遠志 | *Polygala paniculata* | 0.02 | 0.03 | 0.02 | 0.05 |
| 到手香 | *Coleus amboinicus* | 0.02 | 0.03 | 0.02 | 0.05 |
| 臭濱芥 | *Coronopus didymus* | 0.03 | 0.04 | 0.01 | 0.05 |
| 刺桿莎草 | *Cyperus surinamensis* | 0.03 | 0.04 | 0.01 | 0.05 |
| 美洲商陸 | *Phytolacca americana* | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 草胡椒 | *Peperomia pellucida* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.05 |
| 合果芋 | *Syngonium podophyllum* | 0.01 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 芋 | *Colocasia esculenta* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 九重葛 | *Bougainvillea spectabilis* | 0.03 | 0.03 | 0.01 | 0.05 |
| 烏桕 | *Sapium sebiferum* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 金腰箭 | *Synedrella nodiflora* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 龍眼 | *Euphoria longana* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 羊帶來 | *Xanthium strumarium* | 0.02 | 0.03 | 0.02 | 0.04 |
| 南美豬屎豆 | *Crotalaria zanzibarica* | 0.03 | 0.03 | 0.01 | 0.04 |
| 莠狗尾草 | *Setaria geniculata* | 0.01 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 刺茄 | *Solanum capsicoides* | <0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 猩猩草 | *Euphorbia cyathophora* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 數珠珊瑚 | *Rivina humilis* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 黃花過長沙舅 | *Mecardonia procumbens* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 澤掃帚菊 | *Aster subulatus* var. *sandwicensis* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 洋吊鐘 | *Kalanchoe tubiflora* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 南美獨行菜 | *Lepidium bonariense* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 藍蝶猿尾木 | *Stachytarpheta cayennensis* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 美洲水丁香 | *Ludwigia erecta* | 0.03 | 0.03 | 0.01 | 0.04 |
| 西洋蒲公英 | *Taraxacum officinale* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 飛機草 | *Erechtites valerianifolia* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 野生種煙草 | *Nicotiana longiflora* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.04 |
| 大葛藤 | *Pueraria lobata* subsp. *thomsonii* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.04 |
| 細葉雪茄花 | *Cuphea hyssopifolia* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 皺葉酸模 | *Rumex crispus* | 0.01 | 0.02 | 0.02 | 0.03 |
| 虎耳草 | *Saxifraga stolonifera* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 垂瓜果 | *Melothria pendula* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |

| 中名 | 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* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 直立黃細心 | *Boerhavia erecta* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 野天胡荽 | *Hydrocotyle vulgaris* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 紫錦草 | *Setcreasea purpurea* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 塊根蘆莉草 | *Ruellia tuberosa* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 太陽麻 | *Crotalaria juncea* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 桑樹 | *Morus alba* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 詹森草 | *Sorghum halepense* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 茴香 | *Foeniculum vulgare* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 擬鴨舌癭 | *Richardia scabra* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 頭穗莎草 | *Cyperus eragrostis* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 黑板樹 | *Alstonia scholaris* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 波氏巴豆 | *Croton bonplandianus* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 連明子 | *Rumex maritimus* | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.02 |
| 苦瓜 | *Momordica charantia* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 柚 | *Citrus grandis* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 仙人掌 | *Opuntia dillenii* | <0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 美羅勒 | *Ocimum gratissimum* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 纓絨花 | *Emilia fosbergii* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 小米菊 | *Galinsoga parviflora* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 可可椰子 | *Cocos nucifera* | 0.01 | 0.02 | 0.01 | 0.02 |
| 刺軸含羞木 | *Mimosa pigra* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 白花貓耳菊 | *Hypochaeris microcephala* var. *albiflora* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 美洲闊苞菊 | *Pluchea carolinensis* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 異花莎草 | *Cyperus difformis* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 闊葉鴨舌癭舅 | *Spermacoce latifolia* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 薄荷 | *Mentha arvensis* subsp. *piperascens* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 馬拉巴栗 | *Pachira macrocarpa* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 西印度櫻桃 | *Muntingia calabura* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 穿心蓮 | *Andrographis paniculata* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 敏感合萌 | *Aeschynomene americana* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 大萍 | *Pistia stratiotes* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 巴西擬鴨舌癭 | *Richardia brasiliensis* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 扁桃斑鳩菊 | *Vernonia amygdalina* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 銅錢草 | *Hydrocotyle verticillata* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 鳳仙花 | *Impatiens balsamma* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 瓊麻 | *Agave sisalana* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 長葉車前草 | *Plantago lanceolata* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 薊罌粟 | *Argemone mexicana* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 結縷草 | *Zoysia japonica* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 決明 | *Senna tora* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 牙買加長穗木 | *Stachytarpheta jamaicensis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 細裂蔓綠絨 | *Philodendron angustisectum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 黃花庭菖蒲 | *Sisyrinchium exile* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 多葉水蜈蚣 | *Kyllinga polyphylla* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 佛手瓜 | *Sechium edule* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 御谷 | *Setaria glauca* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 葦狀高梁 | *Sorghum bicolor* ssp. *arundinaceum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 冬瓜 | *Benincasa hispida* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 虎尾蘭 | *Sansevieria trifasciata* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 金合歡 | *Acacia farnesiana* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 賽山藍 | *Blechum pyramidatum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 毛車前草 | *Plantago virginica* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 蔓花生 | *Arachis duranensis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 樹蘭 | *Aglaia odorata* | <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 |
| 馬齒牡丹 | *Portulaca oleracea* var. *granatus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 煙草 | *Nicotiana tabacum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 蔦蘿 | *Ipomoea quamoclit* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 鴨舌草 | *Monochoria vaginalis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 蘆薈 | *Aloe vera* var. *chinensis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 紅瓜 | *Coccinia grandis* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 野豌豆 | *Vicia sativa* subsp. *nigra* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 紫蘇 | *Perilla frutescens* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 黃豬屎豆 | *Crotalaria micans* | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 木犀 | *Osmanthus fragrans* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 大波斯菊 | *Cosmos bipinnatus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 木麻黃 | *Casuarina equisetifolia* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 多穗雀稗 | *Paspalum paniculatum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 金露花 | *Duranta repens* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 珊瑚藤 | *Antigonon leptopus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 陰香 | *Cinnamomum burmannii* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 綠豆 | *Vigna radiata* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 王爺葵 | *Tithonia diversifolia* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 武竹 | *Asparagus densiflorus* cv. *'Sprengeri'* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 洋紫荊 | *Bauhinia purpurea* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 紅鳳菜 | *Gynura bicolor* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 球序卷耳 | *Cerastium glomeratum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 輪葉蠻生花 | *Stemodia verticillata* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 三角柱 | *Hylocereus undatus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 大葉假含羞草 | *Chamaecrista nictitans* subsp. *patellaria* var. *glabrata* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 巴西胡椒木 | *Schinus terebinthifolius* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 木瓜 | *Carica papaya* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 枇杷 | *Eriobotrya japonica* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 菽草 | *Trifolium repens* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 斑地錦 | *Chamaesyce maculata* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 蝦尾山螞蝗 | *Desmodium scorpiurus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 火焰木 | *Spathodea campanulata* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 立鶴花 | *Thunbergia erecta* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 芒果 | *Mangifera indica* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 阿拉伯婆婆納 | *Veronica persica* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 草梧桐 | *Waltheria americana* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 荔枝 | *Litchi chinensis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 珊瑚櫻 | *Solanum pseudocapsicum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 射干 | *Belamcanda chinensis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 黑眼花 | *Thunbergia alata* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 鴨舌癀舅 | *Spermacoce articularis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 香苦草 | *Hyptis suaveolens* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 水茄 | *Solanum torvum* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 毛蓮菜 | *Elephantopus mollis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 鳳凰木 | *Delonix regia* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 鐵刀木 | *Cassia siamea* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 唐棉 | *Asclepias fruticosa* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 黃金葛 | *Rhaphidophora aurea* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 西番蓮 | *Passiflora edulis* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 洋麻 | *Hibiscus cannabinus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 香葵 | *Abelmoschus moschatus* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 絲瓜 | *Luffa cylindrica* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 稜軸土人參 | *Talinum triangulare* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 頭花香苦草 | *Hyptis rhomboides* | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 |

D.討論

低海拔地區人工設施密度高，大部分為水泥所覆蓋，所占面積比例23.83%，植物缺乏土壤與水分，適應力強的物種才能生存，物種傳播方面，人工設施中車輛往來及人為活動，經常會成為加速物種擴散。人口密度多，栽植園藝物種的數量也增加，也易逸出與歸化。在入侵指數部份，全台低海拔地區人工設施之數值(20.99)；歸化物種 Shannon-Weiner index 為 0.85，原生物種 Shannon-Weiner index 為 0.84。

在低海拔人工設施 310 個一平方公里樣區，調查到 756 個物種，分屬於 121 科 450 屬，記錄到歸化植物 294 種，占全部物種之 38.89%。在歸化植物的優勢科部份，農地常見歸化植物仍以種子較小之菊科（42 種）、豆科（33 種）及禾本科（30 種）植物為主，菊科與禾本科可直接藉由風力飄散或沾附在動物或機具上長距離傳播，豆科則產生大量種子，形成優勢。前三優勢科菊科、禾本科及豆科包含的歸化植物種數占全部歸化植物種數之35.71%。

相同歸化植物類群分析或許能提供更多生理、生態上之詳盡資訊，以利找出預防、管理甚至移除的機制；在低海拔人工設施最優勢之植物屬為旋花科牽牛花屬(9 種)及茄科茄屬（6 種），其餘禾本科雀稗屬、莧科莧屬及大戟科地錦草屬(5 種)，引進來源以熱帶美洲(61 種) 為最多，其次為南美洲。

物種引進來源分析，調查物種中以觀賞用途的物種最多（104 種），其餘各引進用途排序依次是未知（100 種）、耕作（71 種）、醫藥（62 種）、牧草（20 種）及木材（1 種），園藝景觀植物引進人工栽培，具有巨大的商業價值，但由於引進數量龐大，植物若適應環境，則易逸出並歸化繁殖，對原生物種產生衝擊，並易隨著人類活動而加速擴散，應加強民眾宣導植栽之管理，外來物種的衝擊及危害，並限制外來物種的引進數量，以防範於未然。

外來物種調查已發現不少園藝觀賞植物逸出於人工設施之情形，如圍籬植物九重葛、矮仙丹花、翠蘆莉、馬纓丹；盆花植物如千日紅、立鶴花、秋海棠、黃金葛、萬年青、蔓性蘆莉；地被植物如南美蟛蜞菊、舖地錦竹

草、紫花酢漿草、非洲鳳仙花、吊竹草、蔓花生、銅錢草等；這些園藝植物僅為人工栽培，但近期之現地調查卻明顯發現已歸化，部份植物生長良好且大量繁殖，由於這些園藝植物栽植頻繁，容易隨著人類活動而擴散甚至逸出至野外，應加強民眾對植栽之管理，進而宣導入侵外來物種可能造成的衝擊，並以本土種進行植栽、綠美化與水土保持為優先考量。

**(2)中高海拔地區**

A.前言

參照內政部國土利用採用之之定義，人工設施為明顯可以判斷為人為建築或是硬體設施。調查時以逢機的原則進行 1 公尺 × 10 公尺的小樣方進行取樣；樣區選取包含居家附近及工程建設，人為刻意栽植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。位於海拔 500 公尺以上之中高海拔地區共有 48 個一平方公里樣區，包括 239 個草本小樣方，植物資料筆數共為 2,917 筆（表 177）。

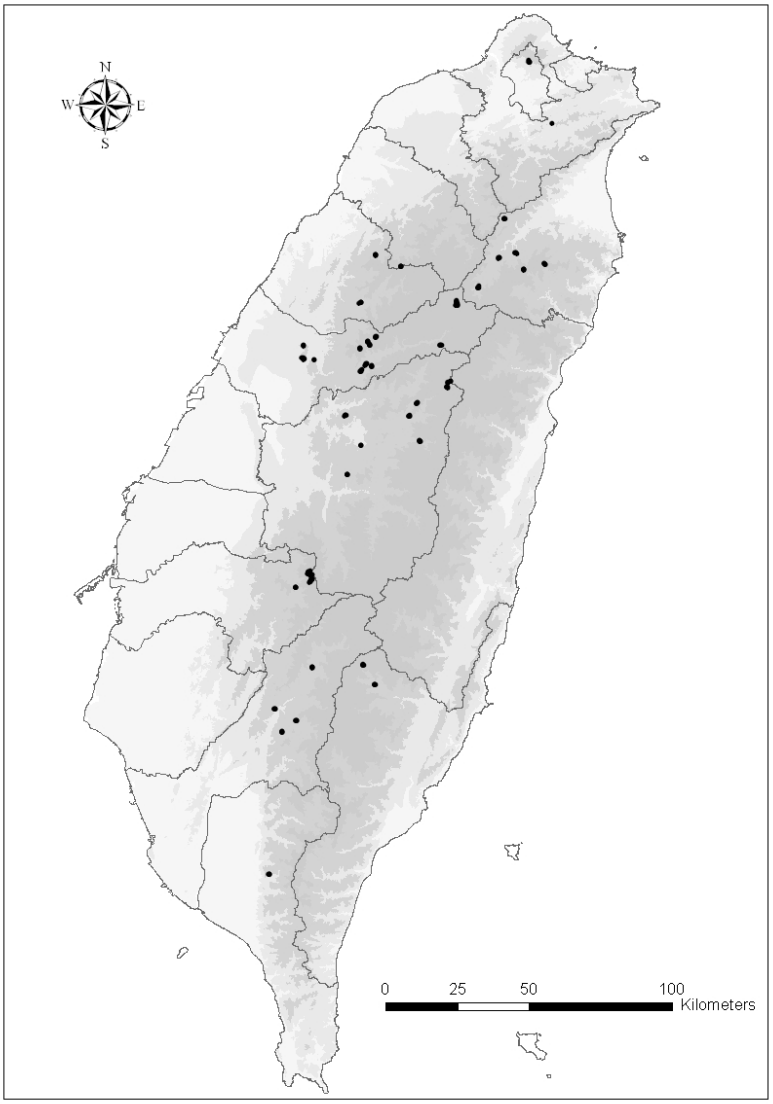



圖 204. 中高海拔地區人工設施調查小樣方位置圖

B.物種組成分析

中高海拔地區的人工設施生育地類型，共記錄到 557 個植物種，分屬於 97 個科，341 個屬。其中記錄到歸化植物 165 種，占全部物種的 29.62%；原生植物共 465 種，包含特有種 73 種。植物之生長習性以草本最多，占全部物種之 81.51%，其次為喬木，占 6.46%；木質藤本最少，占全部物種之 2.87%（表 294）。

就歸化植物而言，165 個種分屬於 45 個科，118 個屬；習性以草本為最常見，占全部歸化植物習性之 84.85%（表 295）。

前三大常見的歸化植物科分別為菊科（32 種）、禾本科（25 種）及豆科（8 種），其包含的歸化植物種數占全部歸化植物種數之 39.39%（圖 205）。

旋花科的牽牛屬與蓼科酸模屬具有最多的歸化物種（4 種），其次為莧科莧屬、菊科鬼針屬、大戟科油柑屬、禾本科雀稗屬、菊科鼠麴草屬、茄科茄屬、菊科苦苣菜屬、禾本科狗尾草屬（4 種）（圖 206）。

分析中高海拔地區人工設施之歸化植物，來源地區以熱帶美洲物種最多（31 種），其餘依序為南美洲（16 種）；歐洲(15 種) ；北美洲（12 種）；歐亞大陸（7 種）；非洲、墨西哥與熱帶非洲（6 種）；熱帶亞洲（5 種）、中國（4 種）。美洲、歐洲、非洲及亞洲是中高海拔地區人工設施歸化植物的引進來源（圖 207）。

分析中高海拔地區人工設施之歸化植物的引進用途，以觀賞之目的為最多（51 種），其餘各引進用途依序為未知（46 種）、耕作（42 種）、醫藥（34 種），牧草（14 種）及木材（2 種）（圖 208）。

表 294. 中高海拔地區人工設施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 | 3 | 67 | 12 | 97 |
| | 屬數 | 25 | 3 | 240 | 73 | 341 |
| | 種數 | 40 | 3 | 387 | 127 | 557 |
| 屬性 | 特有種 | 3 | 2 | 60 | 8 | 73 |
| | 原生種 | 40 | 2 | 261 | 89 | 392 |
| | 歸化種 | 0 | 1 | 126 | 38 | 165 |
| 生長習性 | 喬木 | 0 | 3 | 33 | 0 | 36 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 26 | 0 | 26 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 16 | 0 | 16 |
| | 草質藤本 | 0 | 0 | 23 | 2 | 25 |
| | 草本 | 40 | 0 | 289 | 125 | 454 |

表 295. 中高海拔地區人工設施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 | 6 | 45 |
| | 屬數 | 0 | 1 | 91 | 26 | 118 |
| | 種數 | 0 | 1 | 126 | 38 | 165 |
| 生長習性 | 喬木 | 0 | 1 | 7 | 0 | 8 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 5 | 0 | 5 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 草質藤本 | 0 | 0 | 12 | 0 | 12 |
| | 草本 | 0 | 0 | 102 | 38 | 140 |

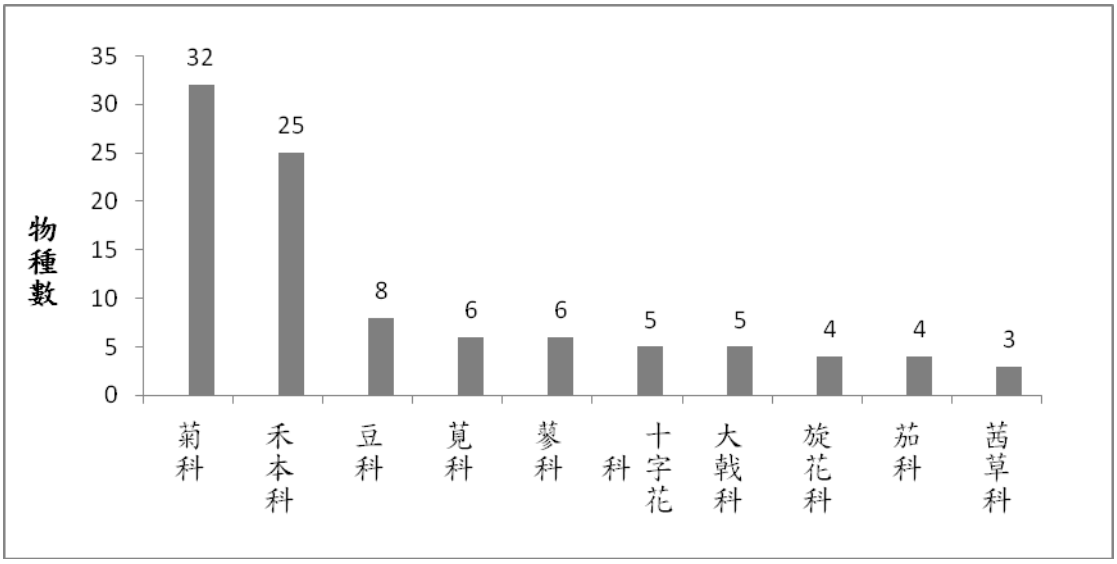



圖 205. 中高海拔地區人工設施歸化植物優勢科前十名排名。圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數。

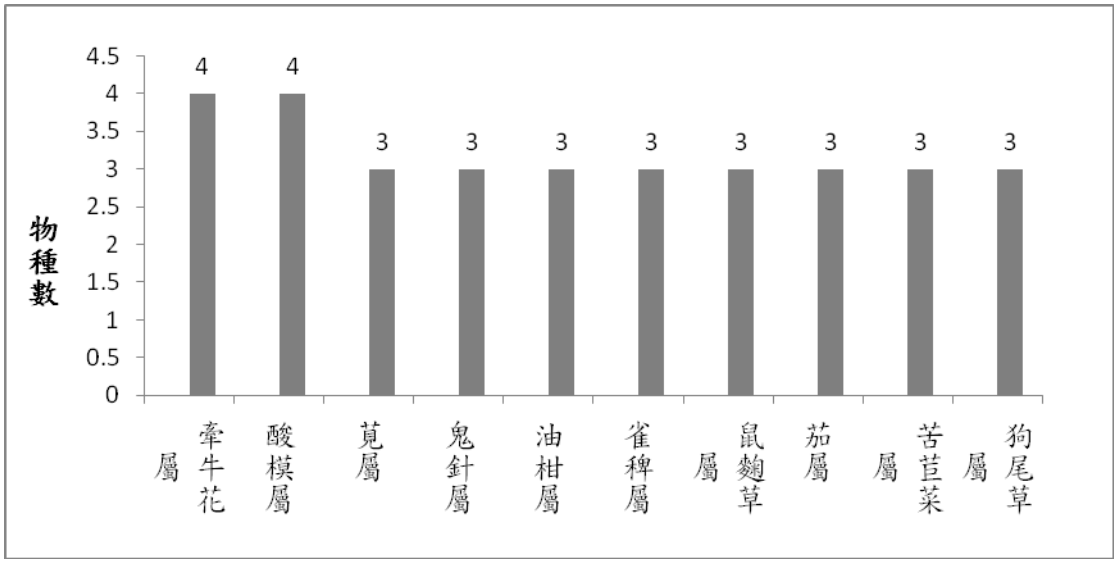



圖 206. 中高海拔地區人工設施歸化植物優勢屬前十名排名。圖中數字為該植物屬所包含的歸化植物種數。

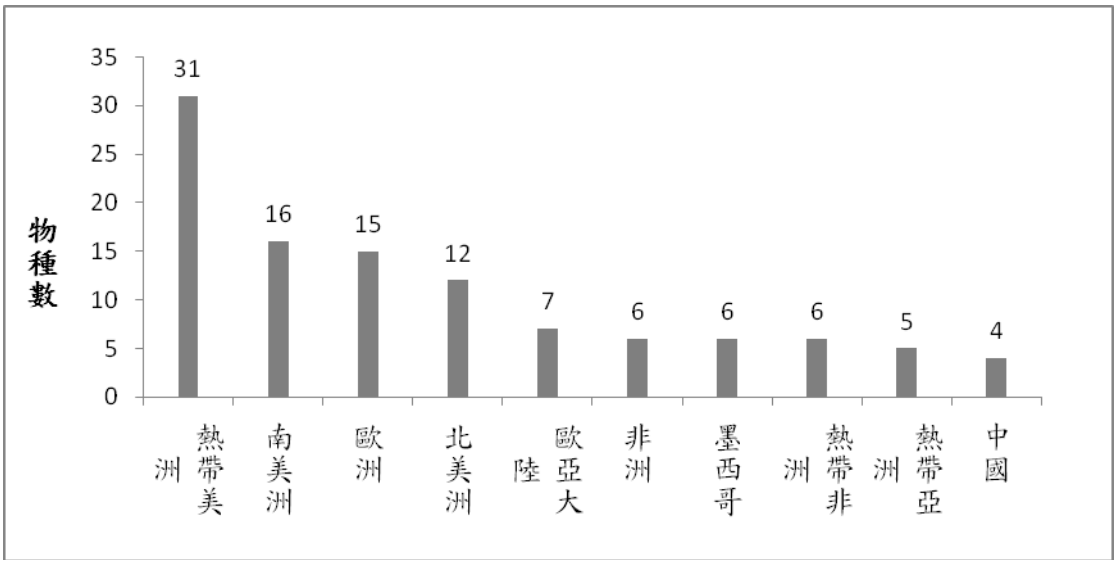



圖 207. 中高海拔地區人工設施歸化植物物種來源地區前十名排名。圖中數字為該來源地區所包含的歸化植物種數。

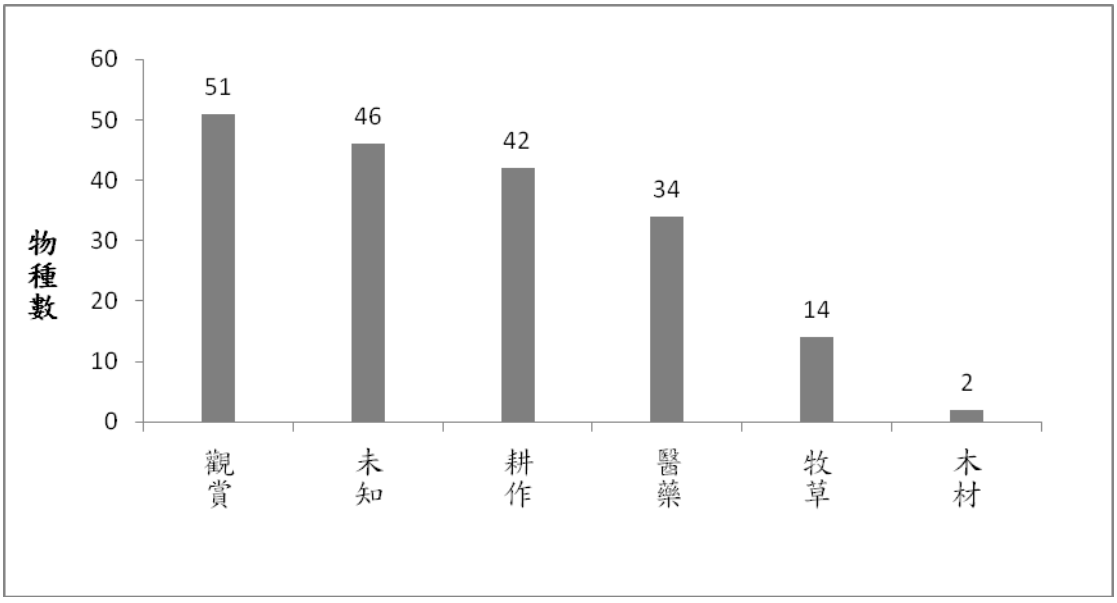



圖 208. 中高海拔地區人工設施歸化植物物種引進用途前十名排名。圖中數字為該引進用途所包含的歸化植物種數。

C.物種入侵程度分析

中高海拔地區人工設施所占面積比例為 5.68%，歸化植物平均覆蓋度為 4.05%，入侵指數為 13.57，歸化物種生物多樣性（Shannon-Weiner index）為 0.89，原生物種生物多樣性為 1.27，全部物種生物多樣性為 1.67（表 296）。

中高海拔地區人工設施所調查的歸化植物中，依據重要值為參考，以菊科的大花咸豐草(*Bidens alba* var. *radiata*)為最常見，重要值指數為 9.60 略高於其第二名大扁雀麥（*Bromus catharticus*），其平均覆蓋度（5.48%）與相對覆蓋度（6.91%）與第二名相當；以重要值為參考依據，其他優勢的歸化植物依序為菽草（*Trifolium repens*）、大羊蹄（*Rumex obtusifolius*）、野茼蒿(*Conyza sumatrensis*)、菁芳草（*Drymaria diandra*）、粗毛小米菊（*Galinsoga quadriradiata*）、非洲鳳仙花（*Impatiens walleriana*）、皺葉酸模（*Rumex crispus*）、小葉冷水麻（*Pilea microphylla*）（表 297）。

表 296. 中高海拔地區人工設施之原生、歸化植物各項統計一覽表

| 生育地類型 | 歸化植物平均覆蓋度(%) | 面積比例(%) | 歸化植物入侵指數 | Shannon-Weiner index | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 歸化物種 | 原生物種 | 全部物種 |
| 人工設施 | 4.05 | 5.68 | 13.57 | 0.89 | 1.27 | 1.67 |

表 297. 中高海拔地區人工設施之歸化物種重要數值一覽表(依 IVI 重要值排序)

| 中名 | 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* | 5.48 | 6.91 | 2.70 | 9.60 |
| 大扁雀麥 | *Bromus catharticus* | 5.09 | 6.41 | 1.99 | 8.40 |
| 菽草 | *Trifolium repens* | 3.63 | 4.57 | 1.28 | 5.86 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 大羊蹄 | *Rumex obtusifolius* | 2.55 | 3.22 | 0.98 | 4.19 |
| 野茼蒿 | *Conyza sumatrensis* | 0.64 | 0.80 | 1.96 | 2.76 |
| 菁芳草 | *Drymaria diandra* | 1.23 | 1.55 | 1.15 | 2.69 |
| 粗毛小米菊 | *Galinsoga quadriradiata* | 1.11 | 1.40 | 1.28 | 2.68 |
| 非洲鳳仙花 | *Impatiens walleriana* | 1.20 | 1.52 | 0.84 | 2.36 |
| 皺葉酸模 | *Rumex crispus* | 0.98 | 1.24 | 0.84 | 2.08 |
| 小葉冷水麻 | *Pilea microphylla* | 0.71 | 0.90 | 1.11 | 2.01 |
| 長穎星草 | *Cynodon nlemfuensis* | 1.39 | 1.76 | 0.24 | 1.99 |
| 貓兒菊 | *Hypochaeris radicata* | 1.05 | 1.32 | 0.54 | 1.86 |
| 兩耳草 | *Paspalum conjugatum* | 0.62 | 0.78 | 0.88 | 1.66 |
| 毛花雀稗 | *Paspalum dilatatum* | 0.92 | 1.16 | 0.44 | 1.60 |
| 紫花藿香薊 | *Ageratum houstonianum* | 0.39 | 0.49 | 1.05 | 1.54 |
| 苦滇菜 | *Sonchus oleraceus* | 0.25 | 0.32 | 1.18 | 1.50 |
| 黑麥草 | *Lolium perenne* | 0.79 | 1.00 | 0.40 | 1.40 |
| 土人參 | *Talinum paniculatum* | 0.64 | 0.81 | 0.54 | 1.35 |
| 昭和草 | *Crassocephalum crepidioides* | 0.32 | 0.41 | 0.78 | 1.18 |
| 苦苣菜 | *Sonchus arvensis* | 0.27 | 0.34 | 0.84 | 1.18 |
| 鼠茅 | *Vulpia myuros* | 0.43 | 0.54 | 0.61 | 1.15 |
| 紫花酢漿草 | *Oxalis corymbosa* | 0.39 | 0.49 | 0.57 | 1.07 |
| 光果龍葵 | *Solanum americanum* | 0.15 | 0.19 | 0.84 | 1.04 |
| 蛇莓 | *Duchesnea indica* | 0.19 | 0.24 | 0.61 | 0.85 |
| 大飛揚草 | *Chamaesyce hirta* | 0.13 | 0.16 | 0.64 | 0.80 |
| 毛地黃 | *Digitalis purpurea* | 0.28 | 0.35 | 0.37 | 0.72 |
| 蓮子草 | *Alternanthera sessilis* | 0.17 | 0.21 | 0.47 | 0.68 |
| 野莧菜 | *Amaranthus viridis* | 0.16 | 0.20 | 0.47 | 0.68 |
| 阿拉伯婆婆納 | *Veronica persica* | 0.17 | 0.22 | 0.44 | 0.66 |
| 小花蔓澤蘭 | *Mikania micrantha* | 0.23 | 0.28 | 0.37 | 0.66 |
| 香澤蘭 | *Chromolaena odorata* | 0.17 | 0.21 | 0.40 | 0.61 |
| 西洋蒲公英 | *Taraxacum officinale* | 0.18 | 0.23 | 0.37 | 0.60 |
| 假吐金菊 | *Soliva anthemifolia* | 0.14 | 0.18 | 0.40 | 0.59 |
| 小米菊 | *Galinsoga parviflora* | 0.25 | 0.31 | 0.27 | 0.58 |
| 蔊菜 | *Cardamine flexuosa* | 0.11 | 0.14 | 0.44 | 0.58 |
| 地毯草 | *Axonopus compressus* | 0.22 | 0.27 | 0.30 | 0.58 |
| 棕葉狗尾草 | *Setaria palmifolia* | 0.18 | 0.23 | 0.34 | 0.56 |
| 白花鬼針 | *Bidens pilosa* | 0.30 | 0.38 | 0.17 | 0.55 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 垂穗虎尾草 | *Chloris divaricata* | 0.33 | 0.42 | 0.13 | 0.55 |
| 類地毯草 | *Axonopus affinis* | 0.30 | 0.38 | 0.17 | 0.55 |
| 空心蓮子草 | *Alternanthera philoxeroides* | 0.22 | 0.28 | 0.24 | 0.52 |
| 獨行菜 | *Lepidium virginicum* | 0.14 | 0.18 | 0.34 | 0.52 |
| 含羞草 | *Mimosa pudica* | 0.17 | 0.21 | 0.30 | 0.52 |
| 紅花野牽牛 | *Ipomoea triloba* | 0.24 | 0.31 | 0.20 | 0.51 |
| 青箱 | *Celosia argentea* | 0.21 | 0.27 | 0.20 | 0.47 |
| 莠狗尾草 | *Setaria geniculata* | 0.20 | 0.25 | 0.20 | 0.45 |
| 松葉佛甲草 | *Sedum mexicanum* | 0.24 | 0.31 | 0.13 | 0.44 |
| 野牽牛 | *Ipomoea obscura* | 0.29 | 0.37 | 0.07 | 0.43 |
| 大黍 | *Panicum maximum* | 0.21 | 0.27 | 0.13 | 0.40 |
| 薺 | *Capsella bursa-pastoris* | 0.08 | 0.10 | 0.30 | 0.40 |
| 銳葉牽牛 | *Ipomoea indica* | 0.20 | 0.25 | 0.13 | 0.39 |
| 洋落葵 | *Anredera cordifolia* | 0.14 | 0.18 | 0.20 | 0.38 |
| 藿香薊 | *Ageratum conyzoides* | 0.05 | 0.07 | 0.30 | 0.37 |
| 吳氏雀稗 | *Paspalum urvillei* | 0.10 | 0.12 | 0.24 | 0.36 |
| 賽葵 | *Malvastrum coromandelianum* | 0.10 | 0.12 | 0.24 | 0.36 |
| 葦狀羊茅 | *Festuca arundinacea* | 0.17 | 0.22 | 0.13 | 0.35 |
| 臭杏 | *Chenopodium ambrosioides* | 0.12 | 0.15 | 0.20 | 0.35 |
| 匙葉鼠麴草 | *Gnaphalium pensylvanicum* | 0.06 | 0.08 | 0.27 | 0.35 |
| 南美蟛蜞菊 | *Wedelia trilobata* | 0.16 | 0.20 | 0.13 | 0.34 |
| 加拿大蓬 | *Conyza canadensis* | 0.21 | 0.26 | 0.07 | 0.33 |
| 虎耳草 | *Saxifraga stolonifera* | 0.21 | 0.26 | 0.07 | 0.33 |
| 吊竹草 | *Zebrina pendula* | 0.10 | 0.13 | 0.20 | 0.33 |
| 繁縷 | *Stellaria media* | 0.09 | 0.12 | 0.20 | 0.32 |
| 毛蟲婆婆納 | *Veronica peregrina* | 0.06 | 0.08 | 0.24 | 0.32 |
| 番仔藤 | *Ipomoea cairica* | 0.17 | 0.21 | 0.10 | 0.31 |
| 落葵 | *Basella alba* | 0.16 | 0.21 | 0.10 | 0.31 |
| 圓葉錦葵 | *Malva neglecta* | 0.11 | 0.14 | 0.17 | 0.30 |
| 蔓花生 | *Arachis duranensis* | 0.19 | 0.24 | 0.07 | 0.30 |
| 毛蓮菜 | *Elephantopus mollis* | 0.13 | 0.16 | 0.13 | 0.30 |
| 鼠麴舅 | *Gnaphalium purpureum* | 0.10 | 0.13 | 0.13 | 0.26 |

| 中名 | 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* | 0.12 | 0.15 | 0.10 | 0.25 |
| 貓腥草 | *Praxelis clematidea* | 0.09 | 0.11 | 0.13 | 0.24 |
| 射干菖蒲 | *Crocosmia ×crocosmiiflora* | 0.14 | 0.17 | 0.07 | 0.24 |
| 紅毛草 | *Rhynchelytrum repens* | 0.08 | 0.10 | 0.13 | 0.24 |
| 小酸模 | *Rumex acetosella* | 0.09 | 0.11 | 0.10 | 0.21 |
| 象草 | *Pennisetum purpureum* | 0.11 | 0.14 | 0.07 | 0.20 |
| 五蕊油柑 | *Phyllanthus tenellus* | 0.03 | 0.03 | 0.17 | 0.20 |
| 假紫斑大戟 | *Chamaesyce hypericifolia* | 0.02 | 0.03 | 0.17 | 0.20 |
| 鬼苦苣菜 | *Sonchus asper* | 0.06 | 0.08 | 0.10 | 0.18 |
| 馬唐 | *Digitaria sanguinalis* | 0.04 | 0.04 | 0.13 | 0.18 |
| 擬鴨舌癀 | *Richardia scabra* | 0.09 | 0.11 | 0.07 | 0.18 |
| 金腰箭 | *Synedrella nodiflora* | 0.03 | 0.04 | 0.13 | 0.18 |
| 巴西水竹葉 | *Tradescantia fluminensis* | 0.06 | 0.07 | 0.10 | 0.17 |
| 光葉鴨舌癀舅 | *Spermacoce assurgens* | 0.06 | 0.07 | 0.10 | 0.17 |
| 三角葉西番蓮 | *Passiflora suberosa* | 0.03 | 0.03 | 0.13 | 0.17 |
| 待宵草 | *Oenothera stricta* | 0.10 | 0.13 | 0.03 | 0.16 |
| 黃菽草 | *Trifolium dubium* | 0.04 | 0.05 | 0.10 | 0.15 |
| 法國菊 | *Leucanthemum vulgare* | 0.07 | 0.08 | 0.07 | 0.15 |
| 苜蓿 | *Medicago polymorpha* | 0.06 | 0.08 | 0.07 | 0.15 |
| 庭菖蒲 | *Sisyrinchium atlanticum* | 0.01 | 0.01 | 0.13 | 0.14 |
| 掃帚菊 | *Aster subulatus* | 0.01 | 0.01 | 0.13 | 0.14 |
| 克非亞草 | *Cuphea carthagenensis* | <0.01 | 0.01 | 0.13 | 0.14 |
| 多花黑麥草 | *Lolium multiflorum* | 0.08 | 0.10 | 0.03 | 0.14 |
| 裏白鼠麴草 | *Gnaphalium spicatum* | 0.02 | 0.03 | 0.10 | 0.13 |
| 青莧 | *Amaranthus patulus* | 0.05 | 0.06 | 0.07 | 0.12 |
| 舖地黍 | *Panicum repens* | 0.05 | 0.06 | 0.07 | 0.12 |
| 芋 | *Colocasia esculenta* | 0.02 | 0.02 | 0.10 | 0.12 |
| 黑眼花 | *Thunbergia alata* | 0.04 | 0.05 | 0.07 | 0.12 |
| 櫻桃小番茄 | *Lycopersicon esculentum* var. *cerasiforme* | 0.01 | 0.02 | 0.10 | 0.12 |
| 落地生根 | *Bryophyllum pinnatum* | 0.03 | 0.04 | 0.07 | 0.11 |
| 銳葉小返魂 | *Phyllanthus debilis* | <0.01 | 0.01 | 0.10 | 0.11 |
| 王爺葵 | *Tithonia diversifolia* | 0.02 | 0.03 | 0.07 | 0.10 |
| 頭花蓼 | *Polygonum capitatum* | 0.02 | 0.03 | 0.07 | 0.10 |
| 陰香 | *Cinnamomum burmannii* | 0.02 | 0.03 | 0.07 | 0.09 |

| 中名 | 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* | 0.02 | 0.03 | 0.07 | 0.09 |
| 凹葉野莧菜 | *Amaranthus lividus* | 0.02 | 0.03 | 0.07 | 0.09 |
| 毛雀麥 | *Bromus hordeaceus* | 0.04 | 0.05 | 0.03 | 0.09 |
| 澳洲虎尾草 | *Chloris divaricata* var. *cynodontoides* | 0.04 | 0.05 | 0.03 | 0.09 |
| 羊蹄 | *Rumex crispus* var. *japonicus* | 0.01 | 0.02 | 0.07 | 0.08 |
| 闊葉鴨舌癀舅 | *Spermacoce latifolia* | 0.01 | 0.01 | 0.07 | 0.08 |
| 異花莎草 | *Cyperus difformis* | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.08 |
| 瑪瑙珠 | *Solanum diphyllum* | 0.01 | 0.01 | 0.07 | 0.08 |
| 假刺莧 | *Amaranthus dubius* | <0.01 | 0.01 | 0.07 | 0.07 |
| 倒地鈴 | *Cardiospermum halicacabum* | <0.01 | 0.01 | 0.07 | 0.07 |
| 銀合歡 | *Leucaena leucocephala* | <0.01 | 0.01 | 0.07 | 0.07 |
| 刺莧 | *Amaranthus spinosus* | <0.01 | <0.01 | 0.07 | 0.07 |
| 歐洲黃菀 | *Senecio vulgaris* | <0.01 | <0.01 | 0.07 | 0.07 |
| 柳杉 | *Cryptomeria japonica* | <0.01 | <0.01 | 0.07 | 0.07 |
| 多穗雀稗 | *Paspalum paniculatum* | <0.01 | <0.01 | 0.07 | 0.07 |
| 鬼針 | *Bidens bipinnata* | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.07 |
| 金露花 | *Duranta repens* | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.06 |
| 美人蕉 | *Canna indica* var. *orientalis* | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.06 |
| 輪葉蜀葵 | *Malva verticillata* | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.06 |
| 巴西胡椒木 | *Schinus terebinthifolius* | 0.01 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 成功白花菜 | *Cleome rutidosperma* | 0.01 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 馬蹄蓮 | *Zantedeschia aethiopica* | 0.01 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 康復力 | *Symphytum officinale* | 0.01 | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| 李氏禾 | *Leersia hexandra* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 細葉雪茄花 | *Cuphea hyssopifolia* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 鼠尾草 | *Salvia officinalis* | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 大麥 | *Hordeum vulgare* | <0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 木犀 | *Osmanthus fragrans* | <0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 洋秋海棠 | *Begonia semperflorens* | <0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 飛機草 | *Erechtites valerianifolia* | <0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 馬齒牡丹 | *Portulaca oleracea* var. *granatus* | <0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 野老鸛草 | *Geranium carolinianum* | <0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 短角苦瓜 | *Momordica charantia* var. *abbreviata* | <0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 鳳仙花 | *Impatiens balsamma* | <0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 小米 | *Setaria italica* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 垂愛草 | *Eragrostis curvula* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 臭濱芥 | *Coronopus didymus* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 龍眼 | *Euphoria longana* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 賽葛豆 | *Macroptilium atropurpureum* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 假扁蓄 | *Polygonum plebeium* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 鴨舌癀 | *Phyla nodiflora* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 夕化妝 | *Oenothera rosea* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 大葉假含羞草 | *Chamaecrista nictitans* subsp. *patellaria* var. *glabrata* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 小葶藶 | *Rorippa dubia* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 毛車前草 | *Plantago virginica* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 爪哇大豆 | *Neonotonia wightii* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 雛菊 | *Billis perennis* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 大花馬齒莧 | *Portulaca grandiflora* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 小返魂 | *Phyllanthus amarus* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 山煙草 | *Solanum erianthum* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 白頂飛蓬 | *Erigeron annuus* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 西班牙三葉草 | *Desmodium uncinatum* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 長穗木 | *Stachytarpheta urticaefolia* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 祕魯苦蘵 | *Physalis peruviana* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 珊瑚櫻 | *Solanum pseudocapsicum* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 射干 | *Belamcanda chinensis* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 白苞猩猩草 | *Euphorbia heterophylla* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 孟仁草 | *Chloris barbata* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 波斯菊 | *Coreopsis tinctoria* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 番石榴 | *Psidium guajava* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |
| 頭穗莎草 | *Cyperus eragrostis* | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.03 |

D.討論

中高海拔地區人工設施包含人工建築、護堤、戶坡及住宿、遊樂區休

閒設施等，所占面積比例 5.68%，面積比例雖小，但往往為外來種擴散中心(熱點)，人工設施中車輛往來及人為活動頻繁，經常會成為加速物種擴散，需小心防範。在入侵指數部份，全台中高海拔地區人工設施之數值(13.57)，低於低海拔人工設施（20.99）；歸化物種 Shannon-Weiner index 為 0.89，原生物種 Shannon-Weiner index 為 1.27。

在中高海拔人工設施 48 個一平方公里樣區，調查到 557 個物種，分屬於 97 科 341 屬，記錄到歸化植物 165 種，占全部物種之 29.62%。人工設施常見歸化植物以種子較小之菊科（32 種）及禾本科（25 種）植物為主，菊科與禾本科可直接藉由風力飄散或沾附在動物或機具上長距離傳播。菊科及禾本科包含的歸化植物種數占全部歸化植物種數之 34.55%。

歸化植物類群分析，優勢植物屬可提供更多生理、生態上之詳盡資訊，以利找出預防、管理甚至移除的機制；在中高海拔人工設施最優勢之植物屬為旋花科牽牛花屬及蓼科酸模屬(4 種)，其餘莧科莧屬、菊科鬼針屬、鼠麴草屬、苦苣菜屬、大戟科油柑屬、禾本科雀稗屬、狗尾草屬及茄科茄屬（3 種），引進來源以熱帶美洲(31 種) 為最多，其次為南美洲（16 種）、歐洲（15 種）、北美洲（12 種），故建議在中高海拔人工設施歸化植物的管理上可由相關物種著手。

物種引進來源分析，以觀賞用途的物種最多（51 種），其餘各引進用途排序依次是未知（46 種）、耕作（42 種）、醫藥（34 種）、牧草（14 種）及木材（2 種），園藝景觀植物具有巨大的商業價值，但由於引進數量龐大，易逸出並歸化繁殖，對原生物種產生衝擊，建議應加強民眾宣導，增進對外來物種影響的認識，唯有民眾對外來種有相當認識，外來種的議題才會受重視，外來種也才不會被隨意引入或運出，而與外來種相關經營管理作為也才能得到足夠的支持。並建立偵測機制，避免外來物種不當引入，針對各種蓄意、非蓄意引入管道設計足夠的偵測機制。觀賞物種的引進，也易夾帶其土壤與種子，增加未知用途的外來入種的入侵管道，種子、肥料或人為活動都增加入侵的可能，在尚未形成危害前，清除外來植物的熱點，可防止歸化植物繼續擴散到其它生育地。

外來物種調查已發現不少園藝觀賞植物逸出至人工設施，西洋蒲公英、毛地黃、法國菊、待宵草、庭菖蒲、克非亞草、非洲鳳仙花、虎耳草，水土保持地被植物黑麥草、大扁雀麥、白花三葉草（菽草）、垂穗虎尾草、黃菽草、苜蓿等，可見明顯歸化，生長良好且大量繁殖，由於園藝植物栽植容易，容易隨著人類活動而擴散，應加強民眾對植栽之宣導，認識外來物種的危害，以防堵外來種擴散。

外來植物種類可能和開發行為有關，人工設施越大外來種越多，對於入侵時間較長或普遍分布的物種，例如葦狀羊茅、鴨茅、西洋蒲公英、白花三葉草、毛地黃、法國菊、咸豐草、野茼蒿、粗毛小米菊、毛地黃等，多分布於道路邊緣、荒廢地、庭園草生地等植被類型中，難以有效清除，且被移除後，仍可由他處重新傳入，清除後的區塊很快又易被其他入侵植物所取代，防治的重點是用環境管理策略，即減少道路的開闢、減少荒廢地的產生、控制裸露面積不要增大等（謝宗欣，2005），建議可增加原生物種的栽植，利用原生物種競爭，抑制外來物種的衍生。

**16.公園綠地**

**(1)低海拔地區**

A.前言

公園綠地的是非營利性且供民眾休憩之土地。包括公園、綠地、廣場、花園、相關園藝設施及道路中央的安全島。公園綠地取樣以逢機原則，進行 1 公尺 ×10 公尺的小樣方選取；公園綠地內之種植目標不列入記錄，但若種植目標有逸出情形，則須記錄。位於海拔 500 公尺以下之低海拔地區共有 87 個一平方公里樣區調查到公園綠地此生育地類型，包括 580 個草本小樣方，植物資料筆數共為 5,284 筆（表 176）。

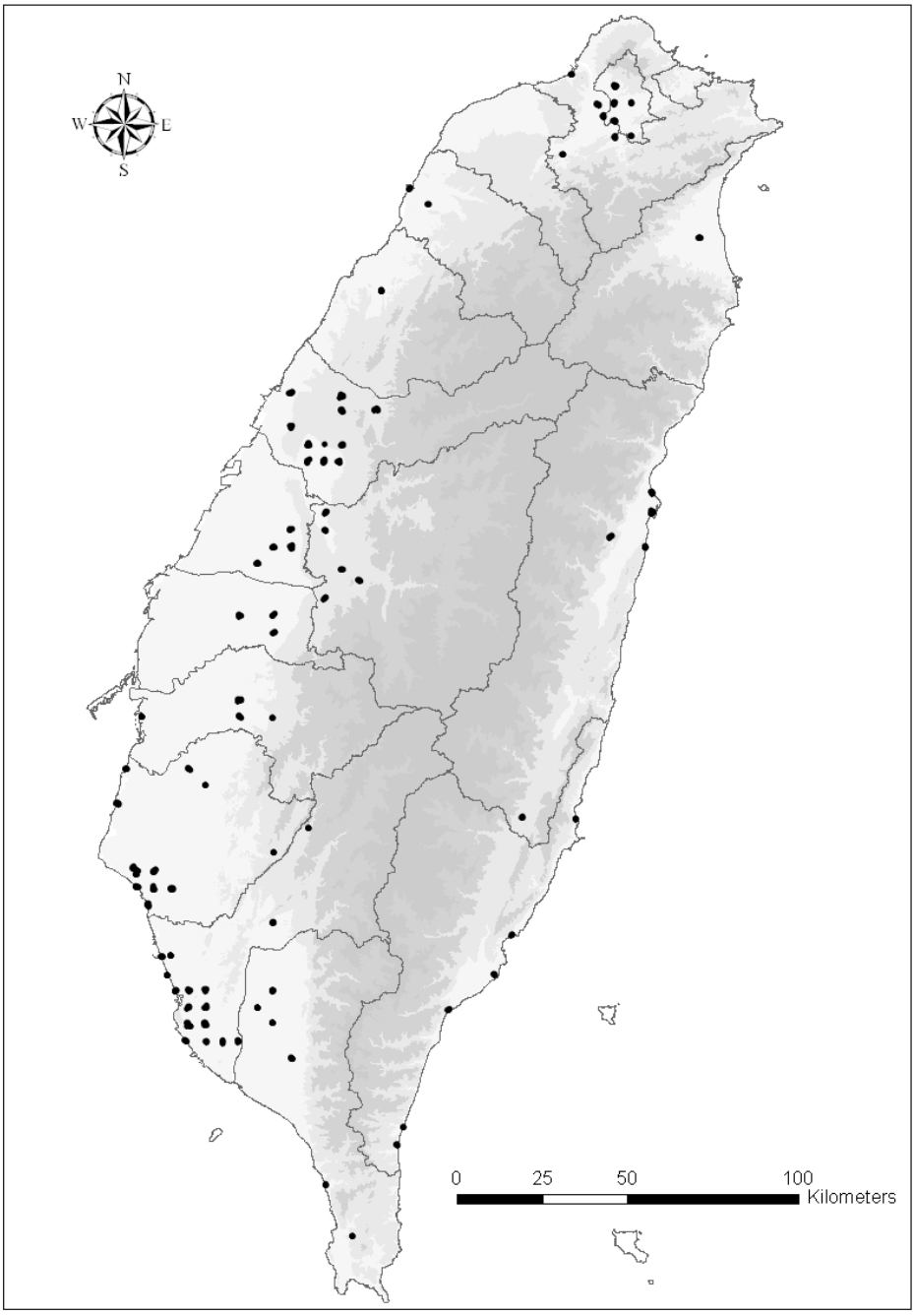



圖 209. 低海拔地區公園綠地調查小樣方位置圖

B.物種組成分析

低海拔地區的公園綠地生育地類型，共記錄到 383 個植物種，分屬於 67 個科，235 個屬。其中記錄到歸化植物 165 種，占全部物種之 43.08%；原生植物共 218 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 78.85%，其次為草質藤本，約占 7.57%；木質藤本為最少，約占全部物種之 1.57%（表 298）。

就歸化植物而言，165 個種分屬於 41 個科，116 個屬；習性則以草本為最常見，約占全部歸化植物習性之 76.97%（表 299）。

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 46.67%（圖 210）。

旋花科的牽牛屬具有最多的歸化物種（7 種），其次為大戟科地錦草屬（5 種）、莧科莧屬（5 種）、禾本科雀稗屬（4 種）；最後為莧科蓮子草屬（3 種）、菊科假蓬屬（3 種）、苦苣菜屬及鼠麴草屬（3 種）、茄科茄屬（3 種）大戟科油柑屬（3 種）（圖 211）。

將低海拔地區公園綠地之歸化植物發表來源地區統計分析，調查物種中以熱帶美洲物種最多（40 種），後續各來源地區排序依次是南美洲（20 種）、歐洲(11 種）、北美洲（9 種）及熱帶非洲（8 種）。因此美洲、歐洲及非洲是低海拔地區公園綠地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 212）。

將低海拔地區公園綠地之歸化植物發表引進用途統計分析，調查物種中以未知引進目的之物種最多(57 種),後續各引進用途排序依次是觀賞(54 種)、耕作（44 種）、醫藥（38 種）、牧草（18 種）及木材（1 種）最少（圖 213）。

表 298. 低海拔地區公園綠地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 | 52 | 9 | 67 |
| | 屬數 | 6 | 0 | 175 | 54 | 235 |
| | 種數 | 7 | 0 | 275 | 101 | 383 |
| 屬性 | 特有種 | 0 | 0 | 6 | 0 | 6 |
| | 原生種 | 7 | 0 | 139 | 72 | 218 |
| | 歸化種 | 0 | 0 | 136 | 29 | 165 |
| 生長習性 | 喬木 | 0 | 0 | 22 | 1 | 23 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 23 | 0 | 23 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 6 | 0 | 6 |
| | 草質藤本 | 1 | 0 | 28 | 0 | 29 |
| | 草本 | 6 | 0 | 196 | 100 | 302 |

表 299.低海拔地區公園綠地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 | 37 | 4 | 41 |
| | 屬數 | 0 | 0 | 94 | 22 | 116 |
| | 種數 | 0 | 0 | 136 | 29 | 165 |
| 生長習性 | 喬木 | 0 | 0 | 7 | 0 | 7 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 14 | 0 | 14 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| | 草質藤本 | 0 | 0 | 16 | 0 | 16 |
| | 草本 | 0 | 0 | 98 | 29 | 127 |

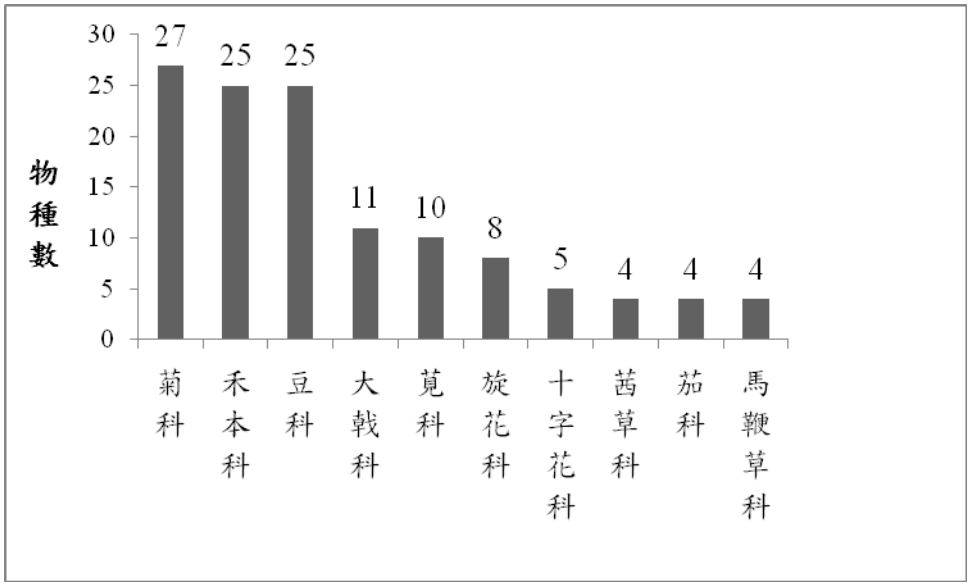



圖 210. 低海拔地區公園綠地歸化植物優勢科前十名排名圖。圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

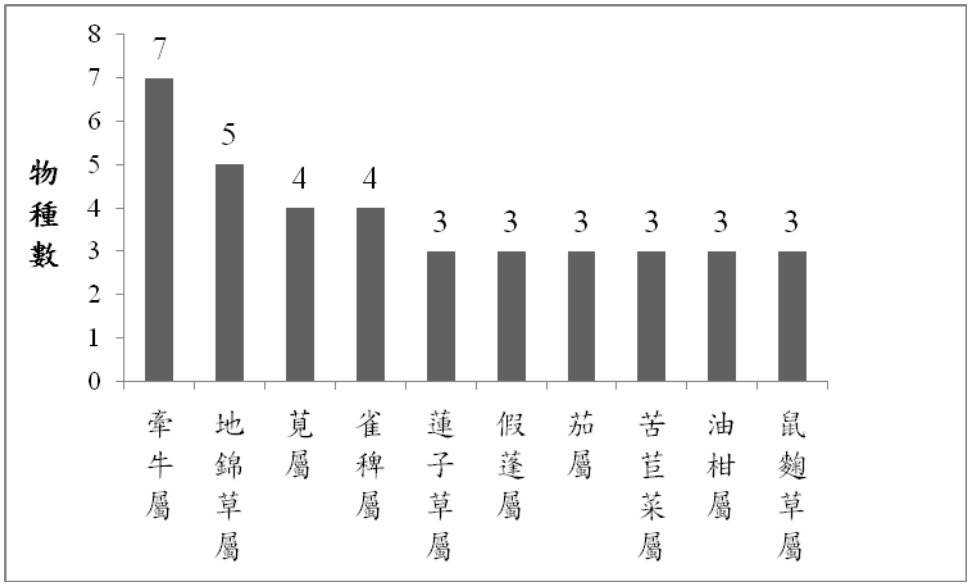



圖 211. 低海拔地區公園綠地歸化植物優勢屬前十名排名圖。圖中數字顯示該植物屬所包含的歸化植物種數，橫軸為植物屬名。

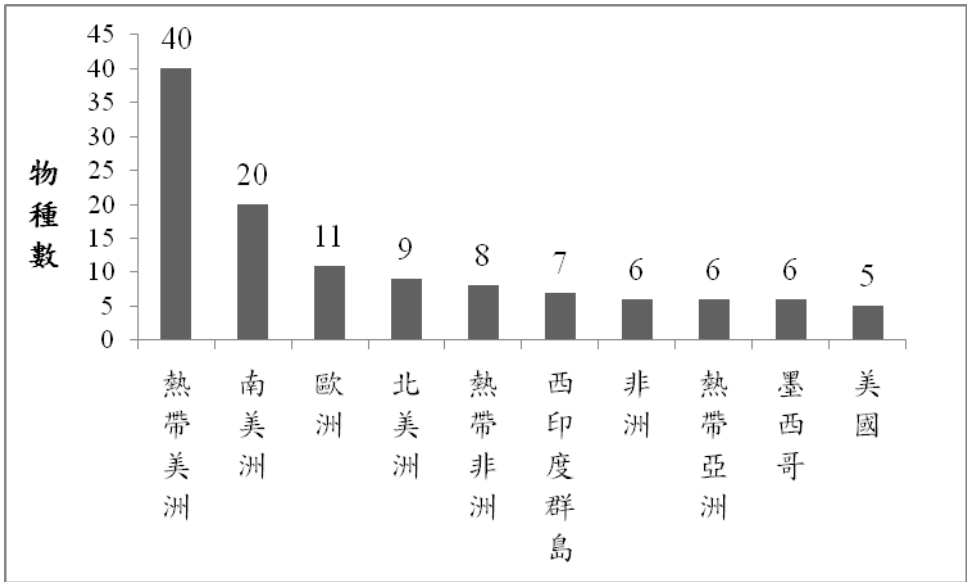



圖 212. 低海拔地區公園綠地歸化植物物種來源地區前十名排名圖。圖中數字顯示該來源地區所包含的歸化植物種數，橫軸為物種來源地區。

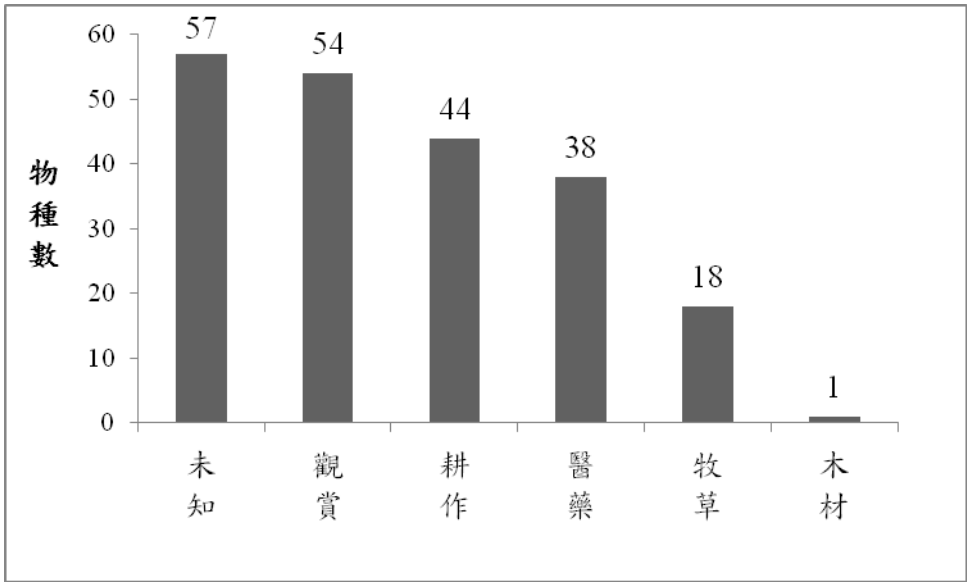



圖 213. 低海拔地區公園綠地歸化植物物種引進用途前十名排名圖。圖中數字顯示該引進用途所包含的歸化植物種數，橫軸為物種引進用途。

C.物種入侵程度分析

低海拔地區公園綠地所占面積比例為 5.33%，歸化植物平均覆蓋度為 2.66%，入侵指數為 13.08，歸化物種生物多樣性（Shannon-Weiner index）為 0.75，原生物種生物多樣性為 0.83，全部物種生物多樣性為 1.28（表 300）。

低海拔地區公園綠地所調查的歸化植物中，依據重要值為參考，以菊科的大花咸豐草（*Bidens alba* var. *radiata*）為最常見，其平均覆蓋度達 8.40%，遠高於其餘物種，相對頻度（5.28%）也較其他物種高出許多。以相對覆蓋度來看，依序為地毯草（*Axonopus compressus*）、大黍（*Panicum maximum*）及雙花草（*Dichanthium annulatum*）。以相對頻度來看，依序為大飛揚草（*Chamaesyce hirta*）、孟仁草（*Chloris barbata*）及長柄菊（*Tridax procumbens*）（表 301）。

表 300. 低海拔地區公園綠地之原生、歸化植物各項統計一覽表

| 生育地類型 | 歸化植物平均覆蓋度(%) | 面積比例(%) | 歸化植物入侵指數 | Shannon-Weiner index | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 歸化物種 | 原生物種 | 全部物種 |
| 公園綠地 | 2.66 | 5.33 | 13.08 | 0.75 | 0.83 | 1.28 |

表 301. 低海拔地區公園綠地之歸化物種重要數值一覽表（依 IVI 重要值排序）

| 中名 | 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* | 8.40 | 8.86 | 5.28 | 14.15 |
| 地毯草 | *Axonopus compressus* | 7.48 | 7.90 | 1.70 | 9.60 |
| 大黍 | *Panicum maximum* | 3.22 | 3.40 | 1.53 | 4.93 |
| 大飛揚草 | *Chamaesyce hirta* | 1.20 | 1.27 | 3.50 | 4.77 |
| 孟仁草 | *Chloris barbata* | 1.70 | 1.80 | 2.84 | 4.64 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度（%） | 相對覆蓋度（%） | 相對頻度（%） | IVI 重要值（200%） |
|---|---|---|---|---|---|
| 長柄菊 | *Tridax procumbens* | 1.97 | 2.08 | 2.37 | 4.45 |
| 雙花草 | *Dichanthium annulatum* | 2.28 | 2.41 | 1.48 | 3.88 |
| 兩耳草 | *Paspalum conjugatum* | 2.10 | 2.21 | 1.17 | 3.39 |
| 含羞草 | *Mimosa pudica* | 1.09 | 1.15 | 1.59 | 2.74 |
| 南美蟛蜞菊 | *Wedelia trilobata* | 1.48 | 1.56 | 0.62 | 2.19 |
| 匍根大戟 | *Chamaesyce serpens* | 0.53 | 0.56 | 0.93 | 1.49 |
| 假吐金菊 | *Soliva anthemifolia* | 0.66 | 0.69 | 0.80 | 1.49 |
| 野茼蒿 | *Conyza sumatrensis* | 0.28 | 0.30 | 1.17 | 1.47 |
| 毛蓮子草 | *Alternanthera bettzickiana* | 0.66 | 0.70 | 0.68 | 1.38 |
| 光果龍葵 | *Solanum americanum* | 0.27 | 0.29 | 1.06 | 1.35 |
| 蒺藜草 | *Cenchrus echinatus* | 0.40 | 0.42 | 0.83 | 1.26 |
| 野牽牛 | *Ipomoea obscura* | 0.32 | 0.34 | 0.89 | 1.23 |
| 賽葛豆 | *Macroptilium atropurpureum* | 0.64 | 0.68 | 0.45 | 1.13 |
| 紅花野牽牛 | *Ipomoea triloba* | 0.32 | 0.34 | 0.62 | 0.96 |
| 紫花酢漿草 | *Oxalis corymbosa* | 0.40 | 0.42 | 0.53 | 0.95 |
| 賽葵 | *Malvastrum coromandelianum* | 0.20 | 0.21 | 0.70 | 0.92 |
| 金腰箭舅 | *Calyptocarpus vialis* | 0.59 | 0.62 | 0.27 | 0.89 |
| 裂葉月見草 | *Oenothera laciniata* | 0.50 | 0.52 | 0.32 | 0.85 |
| 蓮子草 | *Alternanthera sessilis* | 0.30 | 0.32 | 0.42 | 0.73 |
| 野莧菜 | *Amaranthus viridis* | 0.07 | 0.08 | 0.59 | 0.66 |
| 銀膠菊 | *Parthenium hysterophorus* | 0.29 | 0.31 | 0.34 | 0.65 |
| 奧古斯丁草 | *Stenotaphrum secundatum* | 0.47 | 0.49 | 0.15 | 0.64 |
| 掃帚菊 | *Aster subulatus* | 0.06 | 0.07 | 0.53 | 0.60 |
| 成功白花菜 | *Cleome rutidosperma* | 0.17 | 0.18 | 0.40 | 0.57 |
| 田菁 | *Sesbania cannabiana* | 0.15 | 0.16 | 0.42 | 0.57 |
| 吳氏雀稗 | *Paspalum urvillei* | 0.20 | 0.21 | 0.36 | 0.57 |
| 紫花藿香薊 | *Ageratum houstonianum* | 0.19 | 0.20 | 0.36 | 0.56 |
| 匙葉鼠麴草 | *Gnaphalium pensylvanicum* | 0.13 | 0.14 | 0.42 | 0.56 |
| 銀合歡 | *Leucaena leucocephala* | 0.22 | 0.23 | 0.28 | 0.52 |
| 紅花黃細心 | *Boerhavia coccinea* | 0.29 | 0.31 | 0.21 | 0.52 |
| 紅毛草 | *Rhynchelytrum repens* | 0.15 | 0.16 | 0.34 | 0.50 |
| 藿香薊 | *Ageratum conyzoides* | 0.09 | 0.09 | 0.40 | 0.49 |
| 馬唐 | *Digitaria sanguinalis* | 0.25 | 0.27 | 0.21 | 0.48 |

| 中名 | 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* | 0.12 | 0.13 | 0.34 | 0.47 |
| 獨行菜 | *Lepidium virginicum* | 0.14 | 0.14 | 0.32 | 0.47 |
| 馬纓丹 | *Lantana camara* | 0.20 | 0.21 | 0.23 | 0.44 |
| 番仔藤 | *Ipomoea cairica* | 0.27 | 0.29 | 0.15 | 0.44 |
| 假千日紅 | *Gomphrena celosioides* | 0.12 | 0.13 | 0.30 | 0.43 |
| 圓葉煉莢豆 | *Alysicarpus ovalifolius* | 0.13 | 0.13 | 0.28 | 0.42 |
| 蛇莓 | *Duchesnea indica* | 0.13 | 0.14 | 0.25 | 0.39 |
| 鴨舌癀 | *Phyla nodiflora* | 0.12 | 0.12 | 0.25 | 0.37 |
| 結縷草 | *Zoysia japonica* | 0.29 | 0.31 | 0.06 | 0.37 |
| 凹葉野莧菜 | *Amaranthus lividus* | 0.08 | 0.09 | 0.25 | 0.33 |
| 銳葉小返魂 | *Phyllanthus debilis* | 0.02 | 0.02 | 0.28 | 0.30 |
| 蔊菜 | *Cardamine flexuosa* | 0.13 | 0.13 | 0.17 | 0.30 |
| 菁芳草 | *Drymaria diandra* | 0.10 | 0.11 | 0.19 | 0.29 |
| 小返魂 | *Phyllanthus amarus* | 0.02 | 0.02 | 0.27 | 0.29 |
| 印度鐵莧 | *Acalypha indica* | 0.21 | 0.22 | 0.06 | 0.28 |
| 昭和草 | *Crassocephalum crepidioides* | 0.05 | 0.05 | 0.23 | 0.28 |
| 類地毯草 | *Axonopus affinis* | 0.17 | 0.18 | 0.09 | 0.27 |
| 空心蓮子草 | *Alternanthera philoxeroides* | 0.08 | 0.08 | 0.19 | 0.27 |
| 苦滇菜 | *Sonchus oleraceus* | 0.02 | 0.02 | 0.25 | 0.27 |
| 小花蔓澤蘭 | *Mikania micrantha* | 0.05 | 0.05 | 0.21 | 0.26 |
| 假紫斑大戟 | *Chamaesyce hypericifolia* | 0.06 | 0.06 | 0.19 | 0.25 |
| 光葉鴨舌癀舅 | *Spermacoce assurgens* | 0.06 | 0.07 | 0.17 | 0.24 |
| 美洲含羞草 | *Mimosa diplotricha* | 0.08 | 0.08 | 0.15 | 0.24 |
| 薺 | *Capsella bursa-pastoris* | 0.06 | 0.07 | 0.17 | 0.24 |
| 假刺莧 | *Amaranthus dubius* | 0.09 | 0.09 | 0.13 | 0.23 |
| 象草 | *Pennisetum purpureum* | 0.14 | 0.15 | 0.08 | 0.22 |
| 紫斑大戟 | *Chamaesyce hyssopifolia* | 0.03 | 0.03 | 0.19 | 0.22 |
| 毛花雀稗 | *Paspalum dilatatum* | 0.10 | 0.10 | 0.11 | 0.22 |
| 伏毛天芹菜 | *Heliotropium procumbens var. depressum* | 0.02 | 0.03 | 0.19 | 0.22 |
| 巴拉草 | *Brachiaria mutica* | 0.07 | 0.08 | 0.13 | 0.21 |
| 菽草 | *Trifolium repens* | 0.10 | 0.11 | 0.09 | 0.20 |
| 三角葉西番蓮 | *Passiflora suberosa* | 0.01 | 0.01 | 0.19 | 0.20 |
| 白頭天胡荽 | *Hydrocotyle leucocephala* | 0.15 | 0.16 | 0.04 | 0.19 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度（%） | 相對覆蓋度（%） | 相對頻度（%） | IVI 重要值（200%） |
|---|---|---|---|---|---|
| 瑪瑙珠 | *Solanum diphyllum* | 0.02 | 0.02 | 0.17 | 0.19 |
| 鼠麴舅 | *Gnaphalium purpureum* | 0.03 | 0.03 | 0.15 | 0.19 |
| 毛西番蓮 | *Passiflora foetida* var. *hispida* | 0.05 | 0.05 | 0.13 | 0.18 |
| 舖地黍 | *Panicum repens* | 0.06 | 0.06 | 0.11 | 0.18 |
| 短角苦瓜 | *Momordica charantia* var. *abbreviata* | 0.09 | 0.10 | 0.08 | 0.18 |
| 直莖鼠麴草 | *Gnaphalium calviceps* | 0.05 | 0.06 | 0.11 | 0.17 |
| 平原菟絲子 | *Cuscuta campestris* | 0.11 | 0.11 | 0.06 | 0.17 |
| 粗毛小米菊 | *Galinsoga quadriradiata* | 0.03 | 0.03 | 0.13 | 0.17 |
| 長穎星草 | *Cynodon nlemfuensis* | 0.13 | 0.14 | 0.02 | 0.16 |
| 香澤蘭 | *Chromolaena odorata* | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.15 |
| 臭杏 | *Chenopodium ambrosioides* | 0.11 | 0.11 | 0.04 | 0.15 |
| 星草 | *Cynodon plectostachyum* | 0.10 | 0.11 | 0.04 | 0.15 |
| 印度草木樨 | *Melilotus indicus* | 0.12 | 0.13 | 0.02 | 0.15 |
| 羊蹄 | *Rumex crispus* var. *japonicus* | 0.04 | 0.05 | 0.09 | 0.14 |
| 苦苣菜 | *Sonchus arvensis* | 0.02 | 0.02 | 0.11 | 0.14 |
| 克非亞草 | *Cuphea carthagenensis* | 0.02 | 0.02 | 0.11 | 0.14 |
| 紫茉莉 | *Mirabilis jalapa* | 0.10 | 0.11 | 0.02 | 0.13 |
| 美洲假蓬 | *Conyza bonariensis* | 0.05 | 0.05 | 0.08 | 0.13 |
| 山珠豆 | *Centrosema pubescens* | 0.03 | 0.03 | 0.09 | 0.13 |
| 蔓花生 | *Arachis duranensis* | 0.08 | 0.09 | 0.04 | 0.12 |
| 五蕊油柑 | *Phyllanthus tenellus* | 0.04 | 0.04 | 0.08 | 0.12 |
| 南美獨行菜 | *Lepidium bonariense* | 0.02 | 0.02 | 0.09 | 0.12 |
| 青莧 | *Amaranthus patulus* | 0.04 | 0.04 | 0.08 | 0.11 |
| 擬鴨舌癭 | *Richardia scabra* | 0.02 | 0.02 | 0.09 | 0.11 |
| 詹森草 | *Sorghum halepense* | 0.05 | 0.05 | 0.06 | 0.11 |
| 野甘草 | *Scoparia dulcis* | 0.01 | 0.01 | 0.09 | 0.10 |
| 加拿大蓬 | *Conyza canadensis* | 0.02 | 0.03 | 0.08 | 0.10 |
| 青箱 | *Celosia argentea* | 0.02 | 0.02 | 0.08 | 0.10 |
| 白飯樹 | *Flueggea suffruticosa* | <0.01 | <0.01 | 0.09 | 0.10 |
| 南美豬屎豆 | *Crotalaria zanzibarica* | 0.06 | 0.06 | 0.04 | 0.10 |
| 擬大豆 | *Calopogonium mucunoides* | 0.02 | 0.02 | 0.08 | 0.10 |
| 黃花過長沙舅 | *Mecardonia procumbens* | 0.02 | 0.02 | 0.08 | 0.09 |
| 貓腥草 | *Praxelis clematidea* | 0.03 | 0.04 | 0.06 | 0.09 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度（%） | 相對覆蓋度（%） | 相對頻度（%） | IVI 重要值（200%） |
|---|---|---|---|---|---|
| 沼生金鈕扣 | *Acmella uliginosa* | 0.03 | 0.03 | 0.06 | 0.09 |
| 甘藷 | *Ipomoea batatas* | 0.01 | 0.01 | 0.08 | 0.09 |
| 蓖麻 | *Ricinus communis* | 0.01 | 0.01 | 0.08 | 0.08 |
| 毛車前草 | *Plantago virginica* | 0.02 | 0.02 | 0.06 | 0.08 |
| 皺葉酸模 | *Rumex crispus* | 0.03 | 0.04 | 0.04 | 0.07 |
| 蝶豆 | *Clitoria ternatea* | 0.02 | 0.02 | 0.06 | 0.07 |
| 假海馬齒 | *Trianthemum portulacastrum* | 0.01 | 0.01 | 0.06 | 0.07 |
| 銳葉牽牛 | *Ipomoea indica* | 0.01 | 0.01 | 0.06 | 0.07 |
| 金腰箭 | *Synedrella nodiflora* | 0.01 | 0.01 | 0.06 | 0.07 |
| 草梧桐 | *Waltheria americana* | 0.04 | 0.05 | 0.02 | 0.06 |
| 印度田菁 | *Sesbania sesban* | 0.01 | 0.01 | 0.06 | 0.06 |
| 假扁蓄 | *Polygonum plebeium* | <0.01 | <0.01 | 0.06 | 0.06 |
| 長春花 | *Catharanthus roseus* | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 百喜草 | *Paspalum notatum* | <0.01 | <0.01 | 0.06 | 0.06 |
| 西洋蒲公英 | *Taraxacum officinale* | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 斑地錦 | *Chamaesyce maculata* | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 假含羞草 | *Chamaecrista mimosoides* | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 大葉假含羞草 | *Chamaecrista nictitans* subsp. *patellaria* var. *glabrata* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 類雀稗 | *Paspalidium punctatum* | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.05 |
| 馬齒牡丹 | *Portulaca oleracea* var. *granatus* | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.05 |
| 寬翼豆 | *Macroptilium lathyroides* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 羊蹄甲 | *Bauhinia variegata* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 小葉冷水麻 | *Pilea microphylla* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 桑樹 | *Morus alba* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 黑板樹 | *Alstonia scholaris* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 落葵 | *Basella alba* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 金露花 | *Duranta repens* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 天藍苜蓿 | *Medicago lupulina* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 巴西擬鴨舌癀 | *Richardia brasiliensis* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 田野水蘇 | *Stachys arvensis* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 皺葉煙草 | *Nicotiana plumbaginifolia* | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 莠狗尾草 | *Setaria geniculata* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 落花生 | *Arachis hypogea* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度（%） | 相對覆蓋度（%） | 相對頻度（%） | IVI 重要值（200%） |
|---|---|---|---|---|---|
| 毛蟲婆婆納 | *Veronica peregrina* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 毛畫眉草 | *Eragrostis ciliaris* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 刺桿莎草 | *Cyperus surinamensis* | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 南美豬屎豆 | *Crotalaria zanzibarica* | 0.06 | 0.06 | 0.04 | 0.10 |
| 狗尾草 | *Heliotropium indicum* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 風車草 | *Cyperus alternifolius subsp. flabelliformis* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 碗仔花 | *Ipomoea hederacea* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 白花鐵富豆 | *Tephrosia candida* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 武竹 | *Asparagus densiflorus cv. 'Sprengeri'* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 長穗木 | *Stachytarpheta urticaefolia* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 臭濱芥 | *Coronopus didymus* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 燕麥 | *Avena sativa* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 賽山藍 | *Blechum pyramidatum* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 雞冠花 | *Celosia cristata* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 大花馬齒莧 | *Portulaca grandiflora* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 春不老 | *Ardisia squamulosa* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 洋紫荊 | *Bauhinia purpurea* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 鬼苦苣菜 | *Sonchus asper* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 垂穗虎尾草 | *Chloris divaricata* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 纓絨花 | *Emilia fosbergii* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 美人蕉 | *Canna indica var. orientalis* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 紫花山螞蝗 | *Desmodium tortuosum* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 長葉車前草 | *Plantago lanceolata* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 珊瑚櫻 | *Solanum pseudocapsicum* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 馬利筋 | *Asclepias curassavica* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 黃野百合 | *Crotalaria pallida var. obovata* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 甕菜 | *Ipomoea aquatica* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 闊葉鴨舌癀舅 | *Spermacoce latifolia* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 鐵刀木 | *Cassia siamea* | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 |

D.討論

公園綠地生育地較常出現地都會地區、人為活動度高的鄉鎮或是交通繁忙的道路中心區域（因為包含了道路安全島）。因此，低海拔公園綠地的面積比例（5.33%）不高。而且由於公園綠地是人民遊憩的場所，因此經常

有刈草行為，所以會抑制歸化植物平均覆蓋度（2.66%）。

低海拔公園綠地的歸化植物比例為 43.08%，遠高於全台的調查記錄（26.41%）。公園綠地的美綠化植栽，常常為一些園藝景觀的歸化物種；若管理不當，就會容易逸出。而且，人為活動度高也會不經意地帶來歸化植物。另外，若民眾見公園綠地內的植栽美麗而攜帶回家種植，也會造成歸化植物的散逸。因此，建議可以用具有美觀價值的原生物種作為綠美化的植栽，則可以避免類似的情況產生。

以低海拔公園綠地之歸化植物引進用途統計分析來看，未知引進目的及觀賞牧地引近之物種最多。大多公園綠地具有草坪。可能在進口草坪草植時，不經意地引進了外來物種。

在優勢的歸化植物方面，結果於全台大部分情況相似，以大花咸豐草最為常見，其次則為草坪組成主要物種的地毯草位居第二。其他歸化植物以菊科、禾本科及豆科為主要。

優勢度居於最後的物種，例如：鐵刀木、馬利筋、珊瑚櫻、美人蕉、春不老、雞冠花等，相對頻度及相對覆蓋度皆小於 0.03，實為公園綠地內樹木或美化植栽的小苗。若有定期的整治及管理，這些小苗應該會被清除，但若放置不理，則可能有大量繁衍的情況也未可知。

**(2)中高海拔地區**

A.前言

公園綠地的是非營利性且供民眾休憩之土地。包括公園、綠地、廣場、花園、相關園藝設施及道路中央的安全島。公園綠地取樣以逢機原則，進行 1 公尺 ×10 公尺的小樣方選取；公園綠地內之種植目標不列入記錄，但若種植目標有逸出情形，則須記錄。位於海拔 500 公尺以上之中高海拔地區共有 1 個一平方公里樣區調查到公園綠地此生育地類型，包括 5 個草本小樣方，植物資料筆數共為 76 筆（表 177）。

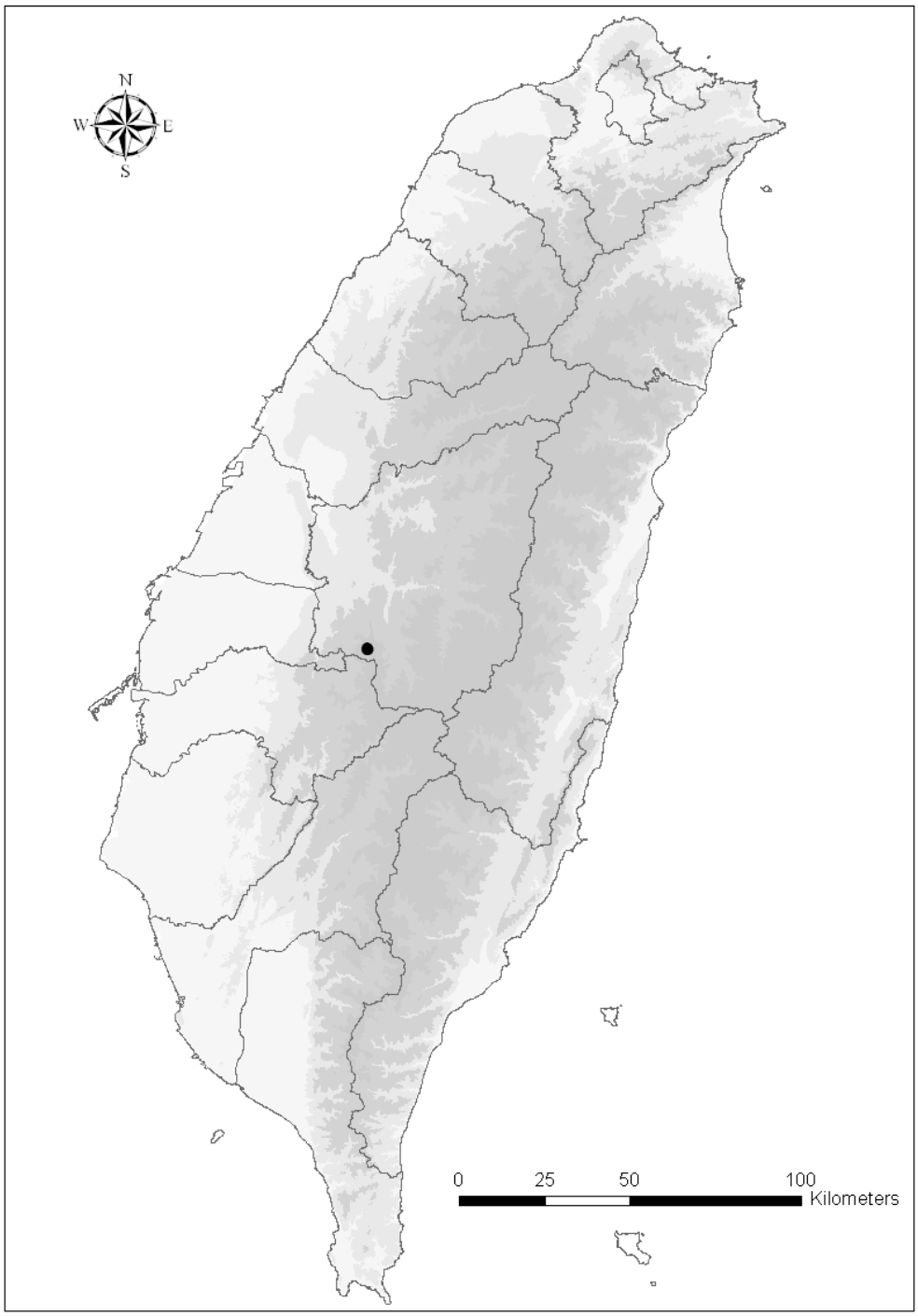



圖 214. 中高海拔地區公園綠地調查小樣方位置圖

B.物種組成分析

中高海拔地區的公園綠地生育地類型，共記錄到 43 個植物種，分屬於 20 個科，40 個屬。其中記錄到歸化植物 12 種，占全部物種之 27.91%；原生植物共 31 種，沒有特有種。植物之生長習性則以草本為最多數，占全部物種之 93.02%，其次為灌木，約占 4.65%；沒有喬木及草質藤本（表 302）。

就歸化植物而言，12 個種分屬於 8 個科，12 個屬；習性則全部為草本植物（表 303）。

前三大常見的歸化植物科分別為菊科、禾本科及莧科，其包含的歸化植物種數占全部歸化植物種數之 58.33%（圖 215）。

調查所得 12 個屬僅只有一種歸化物種。石竹科卷耳屬、禾本科雀麥屬及雀稗屬、豆科菽草屬、莧科蓮子草屬、莧科莧屬、牻牛兒苗科老鸛草屬、菊科苦苣菜屬、假吐金菊屬及小米菊屬、鳶尾科雄黃蘭屬及蓼科酸模屬（1 種）（圖 216）。

將中高海拔地區公園綠地之歸化植物發表來源地區統計分析，調查物種中以歐洲物種最多（3 種），後續各來源地區排序依次是南美洲（3 種），其它來源地區皆為 1 種（圖 217）。

將中高海拔地區公園綠地之歸化植物發表引進用途統計分析，調查物種中以耕作為目的引進或未知目的引進之物種最多（4 種），後續各引進用途排序依次是觀賞（2 種）、醫藥（2 種）（圖 218）。

表 302. 中高海拔地區公園綠地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 | 14 | 5 | 20 |
| | 屬數 | 1 | 0 | 24 | 15 | 40 |
| | 種數 | 1 | 0 | 27 | 15 | 43 |
| 屬性 | 特有種 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 原生種 | 1 | 0 | 18 | 12 | 31 |
| | 歸化種 | 0 | 0 | 9 | 3 | 12 |
| 生長習性 | 喬木 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| | 草質藤本 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 草本 | 1 | 0 | 25 | 14 | 40 |

表 303.中高海拔地區公園綠地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 | 2 | 8 |
| | 屬數 | 0 | 0 | 9 | 3 | 12 |
| | 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 | 0 | 0 | 0 |
| | 草本 | 0 | 0 | 9 | 3 | 12 |

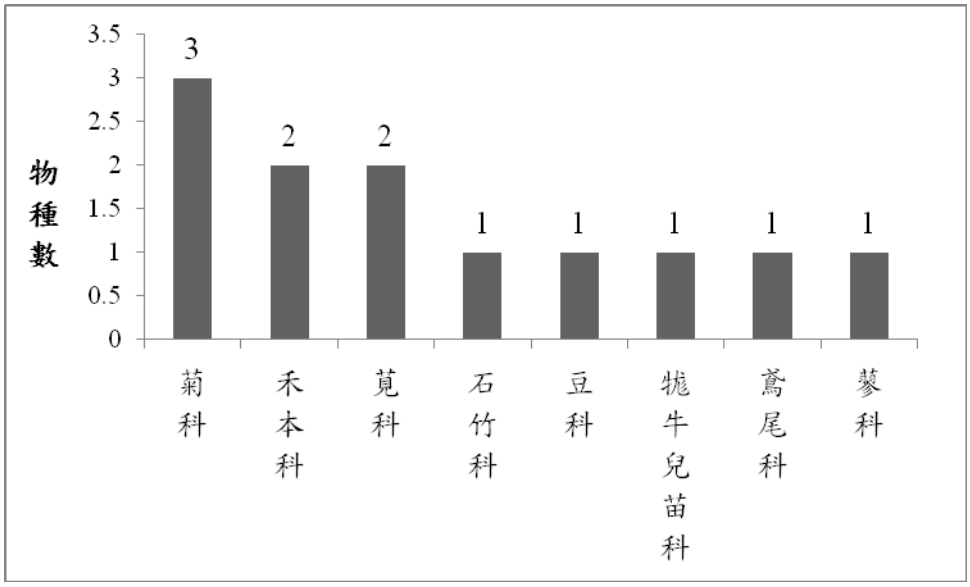



圖 215. 中高海拔地區公園綠地歸化植物優勢科前十名排名圖。圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

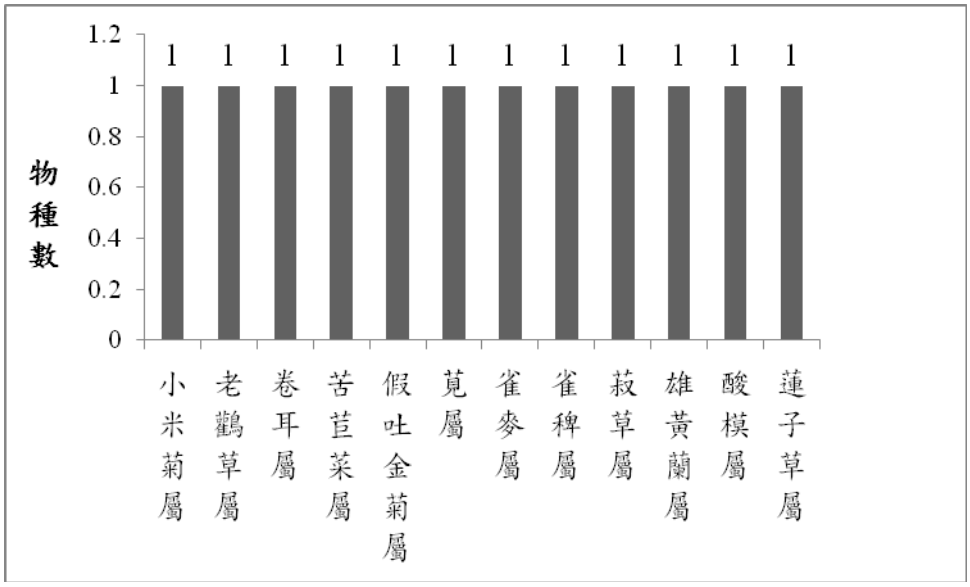



圖 216. 中高海拔地區公園綠地歸化植物優勢屬名排名圖。圖中數字顯示該植物屬所包含的歸化植物種數，橫軸為植物屬名。

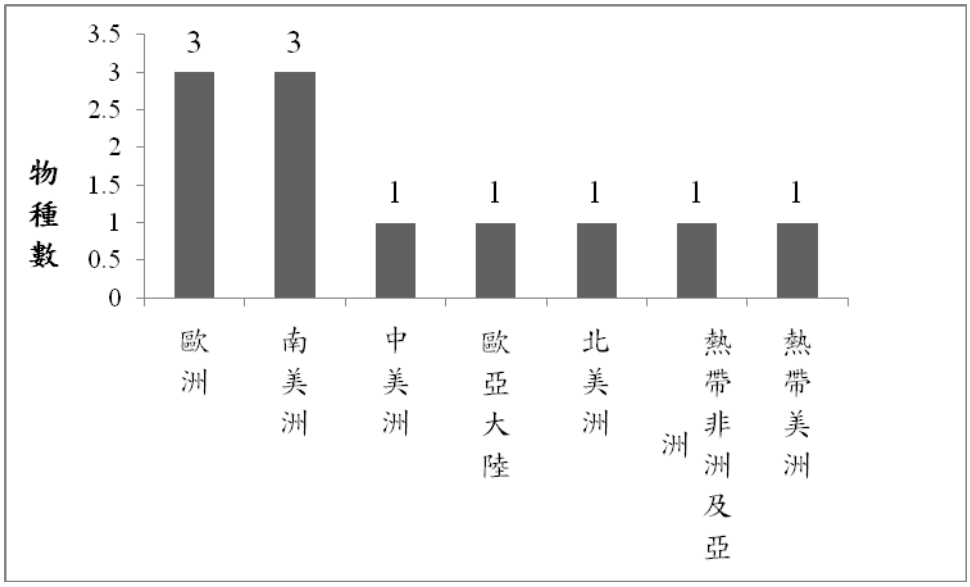



圖 217. 中高海拔地區公園綠地歸化植物物種來源地區前十名排名圖。圖中數字顯示該來源地區所包含的歸化植物種數，橫軸為物種來源地區。

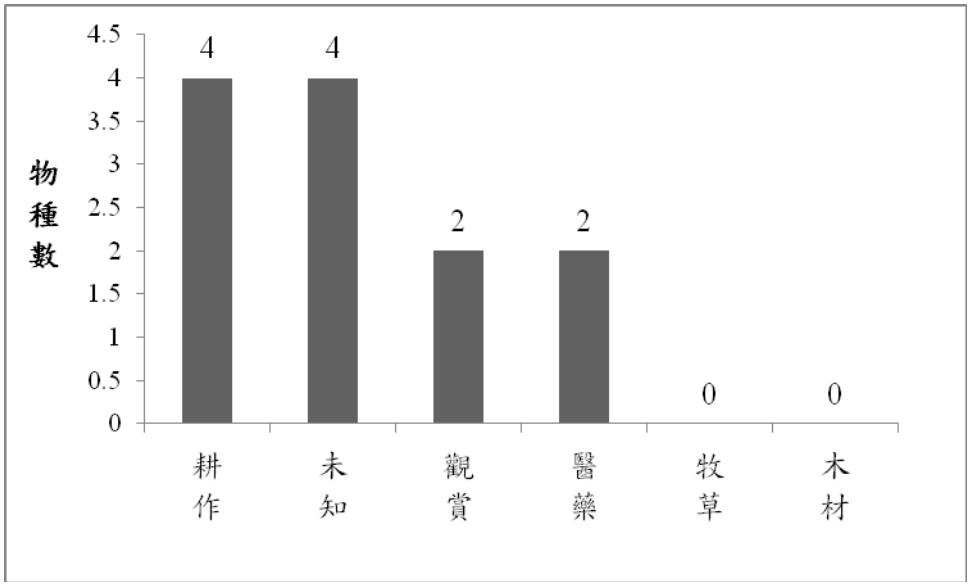



圖 218. 中高海拔地區公園綠地歸化植物物種引進用途前十名排名圖。圖中數字顯示該引進用途所包含的歸化植物種數，橫軸為物種引進用途。

C.物種入侵程度分析

中高海拔地區公園綠地所占面積比例小於 0.01%，歸化植物平均覆蓋度為 3.79%，入侵指數為 1.46，歸化物種生物多樣性（Shannon-Weiner index）為 1.07，原生物種生物多樣性為 1.87，全部物種生物多樣性為 2.09（表 304）。

中高海拔地區公園綠地所調查的歸化植物中，依據重要值為參考，以豆科的菽草（*Trifolium repens*）為最常見，其平均覆蓋度達 20.40%，遠高於其餘物種。其他物種依序為皺葉酸模（*Rumex crispus*）、毛花雀稗（*Paspalum dilatatum*）、野老鸛草（*Geranium carolinianum*）等（表 305）。

表 304. 中高海拔地區公園綠地之原生、歸化植物各項統計一覽表

| 生育地類型 | 歸化植物平均覆蓋度(%) | 面積比例(%) | 歸化植物入侵指數 | Shannon-Weiner index | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 歸化物種 | 原生物種 | 全部物種 |
| 公園綠地 | 3.79 | <0.01 | 1.46 | 1.07 | 1.87 | 2.09 |

表 305. 中高海拔地區公園綠地之歸化物種重要數值一覽表（依 IVI 重要值排序）

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度（%） | 相對覆蓋度（%） | 相對頻度（%） | IVI 重要值（200%） |
|---|---|---|---|---|---|
| 菽草 | *Trifolium repens* | 20.40 | 27.78 | 4.00 | 31.78 |
| 皺葉酸模 | *Rumex crispus* | 6.20 | 8.44 | 6.67 | 15.11 |
| 毛花雀稗 | *Paspalum dilatatum* | 3.60 | 4.90 | 4.00 | 8.90 |
| 野老鸛草 | *Geranium carolinianum* | 4.00 | 5.45 | 1.33 | 6.78 |
| 空心蓮子草 | *Alternanthera philoxeroides* | 2.60 | 3.54 | 2.67 | 6.21 |
| 鬼苦苣菜 | *Sonchus asper* | 0.30 | 0.41 | 2.67 | 3.08 |
| 射干菖蒲 | *Crocosmia ×crocosmiiflora* | 0.40 | 0.54 | 1.33 | 1.88 |
| 凹葉野莧菜 | *Amaranthus lividus* | 0.20 | 0.27 | 1.33 | 1.61 |
| 假吐金菊 | *Soliva anthemifolia* | 0.10 | 0.14 | 1.33 | 1.47 |
| 大扁雀麥 | *Bromus catharticus* | 0.02 | 0.03 | 1.33 | 1.36 |
| 粗毛小米菊 | *Galinsoga quadriradiata* | 0.02 | 0.03 | 1.33 | 1.36 |
| 球序卷耳 | *Cerastium glomeratum* | 0.02 | 0.03 | 1.33 | 1.36 |

D.討論

公園綠地生育地較常出現地都會地區、人為活動度高的鄉鎮或是交通繁忙的道路中心區域（因為包含了道路安全島）。因此，中高海拔地區的公園綠地較少，僅調查到一個樣區，所占面積比例小於 0.01%。

中高海拔公園綠地的歸化植物比例(27.91%)比全台調查記錄(26.41%)要高。其原因應該同於低海拔公園綠地，美綠化植栽（歸化物種）逸出以及人為活動不經意地帶來歸化植物。但比低海拔公園綠地的歸化植物比例（43.08%）要低。可能是因為中高海拔的歸化植物較少，且此生育地的面積也較小，因此歸化植物也較少。

與低海拔公園綠地常見之物種大多迥異，在中高海拔公園綠地優勢的歸化植物方面，以菽草為最常見且覆蓋度最高的物種。其次為皺葉酸模及毛花雀稗。可能是因為海拔差異太大，因此在歸化物種的組成上有明顯的不同。其中射干菖蒲的記錄應該是公園綠美化植栽不小心逸出的結果。

針對公園綠地的管理，建議可以用具有美觀價值的原生物種作為綠美化的植栽，則可以避免歸化物種逸出的情況產生。

**17.塭岸**

**(1)低海拔地區**

A.前言

塭岸泛指漁塭的堤岸，為養殖業者運送飼料、巡視魚塭的步道的區域範圍。取樣時以逢機的原則進行 1 公尺 ×10 公尺的小樣方選取；塭岸如有水泥地面、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。位於海拔 500 公尺以下之低海拔地區共有 57 個一平方公里樣區調查到塭岸生育地類型，包括 450 個草本小樣方，植物資料筆數共為 2,376 筆（表 176）。

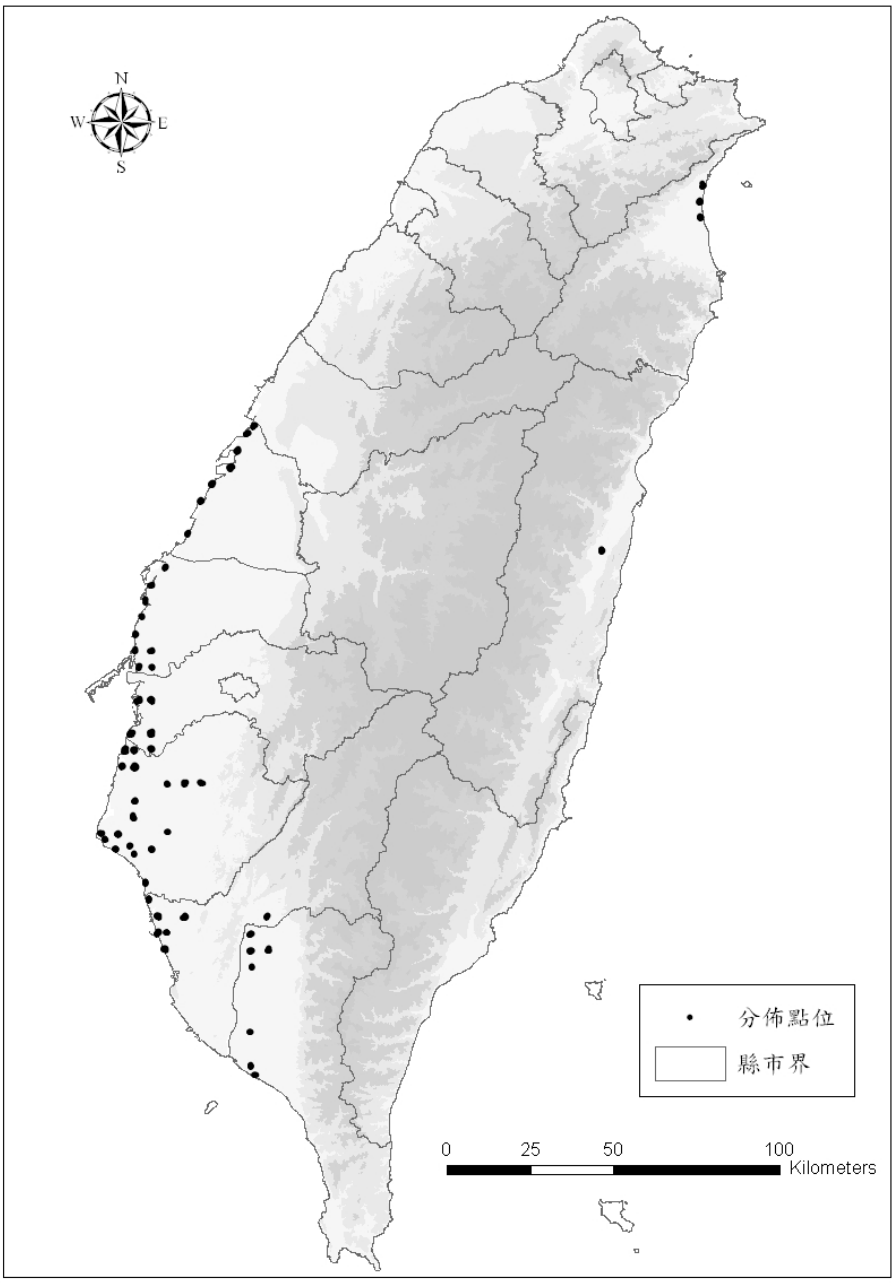



圖 219. 低海拔地區塭岸調查小樣方位置圖

B.物種組成分析

低海拔地區的堤岸生育地類型，共記錄到 262 個植物種，分屬於 48 個科，161 個屬。其中記錄到歸化植物 116 種，占全部物種之 44.3%；原生植物共 146 種，包含特有種 0 種。植物之生長習性則以草本為最多數，占全部物種之 78.6%，其次為草質藤本，約占 11.5%；木質藤本為最少，約占全部物種之 1.9%（表 306）。

就歸化植物而言，116 個種分屬於 30 個科，76 個屬；習性則以草本為最常見，約占全部歸化植物習性之 78.4%（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 41.4%（圖 220）。

旋花科的牽牛屬具有最多的歸化物種（7 種），其次為莧科蓮子草屬、莧科莧屬（4 種）；再次為大戟科地錦草屬、菊科假蓬屬、藜科酸模屬、菊科苦苣菜屬、茄科茄屬、茄科煙草屬及菊科鼠麴草屬並列排名第 3 名（3 種）（圖 221）。

統計分析低海拔地區堤岸之歸化植物來源地區，調查物種中以熱帶美洲物種最多（67 種），其次依序為南美洲（38 種）、北美洲（25 種）、歐洲(16 種)及非洲（14 種）。因此美洲、歐洲及非洲是低海拔地區堤岸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 222）。

統計分析低海拔地區堤岸之歸化植物引進用途，調查物種中以未知用途之物種最多（43 種），其次依序為是醫藥（32 種）、觀賞（31 種）、耕作（31 種），牧草（10 種）及木材（1 種）最少（圖 223）。

表 306. 低海拔地區堤岸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 | 3 | 0 | 40 | 5 | 48 |
| | 屬數 | 3 | 0 | 122 | 36 | 161 |
| | 種數 | 3 | 0 | 193 | 66 | 262 |
| 屬性 | 特有種 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 原生種 | 3 | 0 | 96 | 47 | 146 |
| | 歸化種 | 0 | 0 | 97 | 19 | 116 |
| 生長習性 | 喬木 | 0 | 0 | 9 | 0 | 9 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 12 | 0 | 12 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 5 | 0 | 5 |
| | 草質藤本 | 0 | 0 | 30 | 0 | 30 |
| | 草本 | 3 | 0 | 137 | 66 | 206 |

表 307. 低海拔地區塭岸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 | 27 | 3 | 30 |
| | 屬數 | 0 | 0 | 61 | 15 | 76 |
| | 種數 | 0 | 0 | 97 | 19 | 116 |
| 生長習性 | 喬木 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 6 | 0 | 6 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| | 草質藤本 | 0 | 0 | 16 | 0 | 16 |
| | 草本 | 0 | 0 | 72 | 19 | 91 |

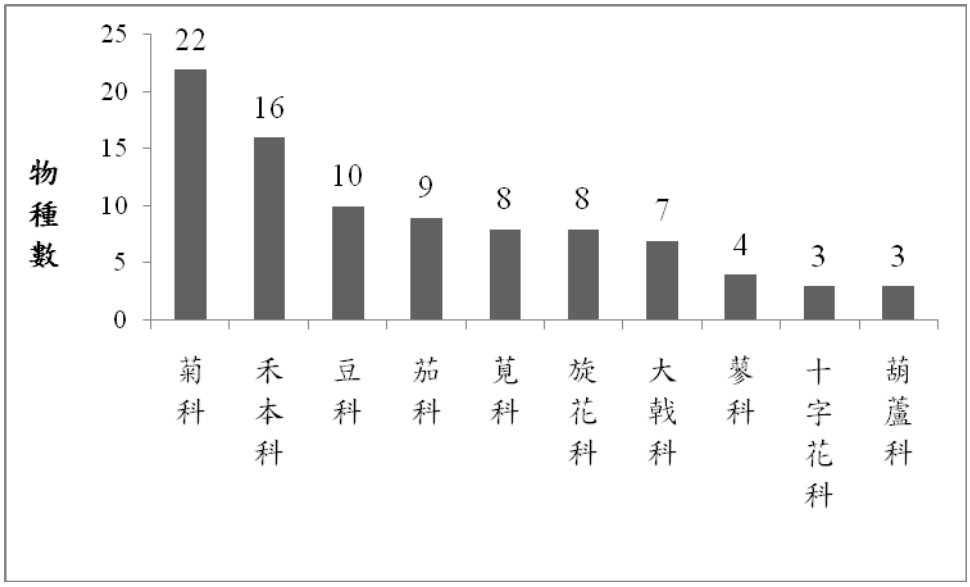



圖 220. 低海拔地區塭岸歸化植物優勢科前十名排名圖。圖中數字顯示該植物科所包含的歸化植物種數，橫軸為植物科名。

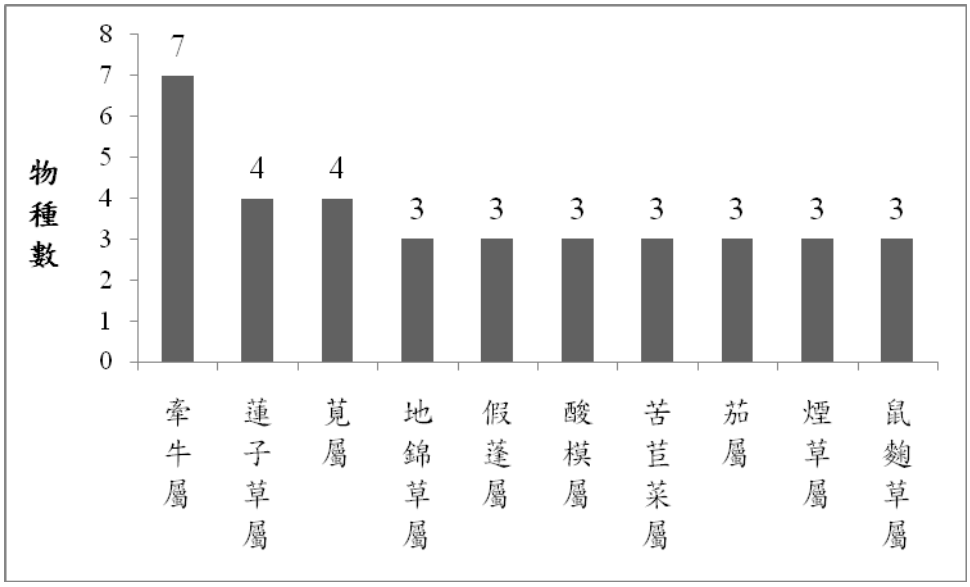



圖 221. 低海拔地區塭岸歸化植物優勢屬前十名排名圖。圖中數字顯示該植物屬所包含的歸化植物種數，橫軸為植物屬名。

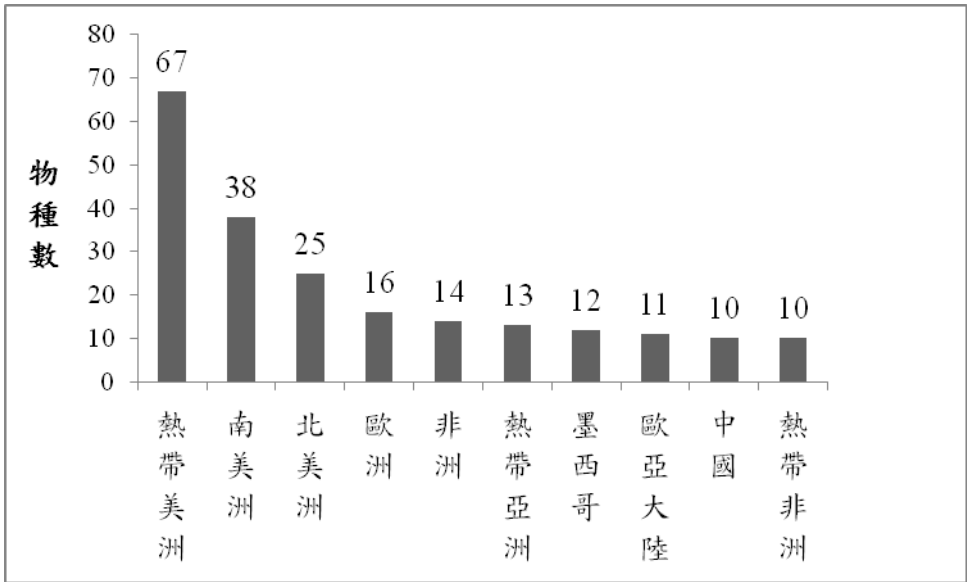



圖 222. 低海拔地區塭岸歸化植物物種來源地區前十名排名圖。圖中數字顯示該來源地區所包含的歸化植物種數，橫軸為物種來源地區。

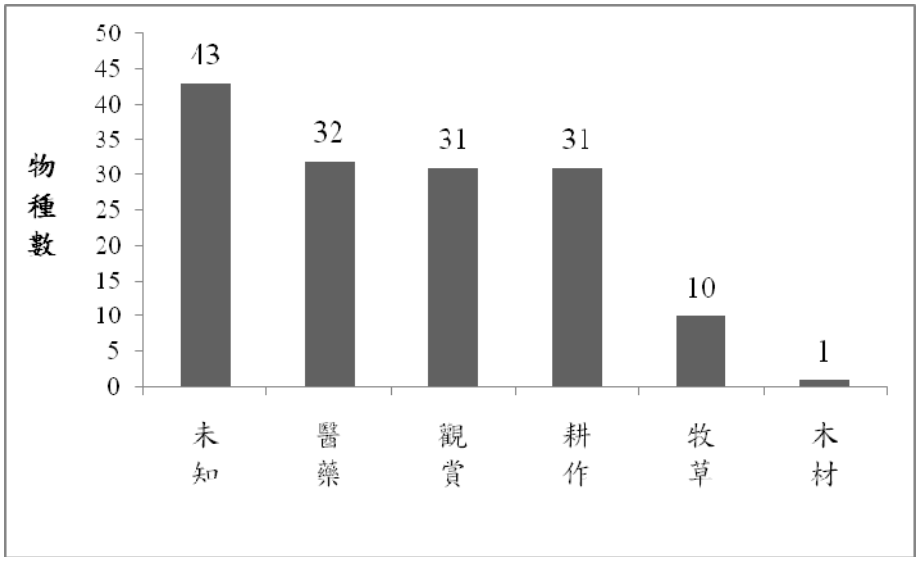



圖 223. 低海拔地區塭岸歸化植物物種引進用途前十名排名圖。圖中數字顯示該引進用途所包含的歸化植物種數，橫軸為物種引進用途。

C.物種入侵程度分析

低海拔地區塭岸所占面積比例為 0.77%，歸化植物平均覆蓋度為 1.6%，入侵指數為 9.9，歸化物種生物多樣性（Shannon-Weiner index）為 0.51，原生物種生物多樣性為 0.44，全部物種生物多樣性為 0.92（表 308）。

低海拔地區塭岸所調查的歸化植物中，依據重要值為參考，以菊科的大花咸豐草(*Bidens alba* var. *radiata*)為最常見，其平均覆蓋度達 19.02%，遠高於其餘物種，相對頻度(9.99)也較其他物種高出許多；排名第二為禾本科的孟仁草(*Chloris barbata*)及第三的假海馬齒(*Trianthemum portulacastrum*)。以重要值為參考依據而言，除大花咸豐草、孟仁草、假海馬齒之外，其他優勢的歸化植物依序為毛西番蓮(*Passiflora foetida* var. *hispida*)、光果龍葵(*Solanum americanum*)、賽葵(*Malvastrum coromandelianum*)、野茼蒿(*Conyza sumatrensis*)、匍根大戟(*Chamaesyce serpens*)、匙葉蓮子草(*Alternanthera paronychioides*)、銀合歡(*Leucaena leucocephala*)等（表 309）。

表 308. 低海拔地區塭岸之原生、歸化植物各項統計一覽表

| 生育地類型 | 歸化植物平均覆蓋度(%) | 面積比例(%) | 歸化植物入侵指數 | Shannon-Weiner index | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 歸化物種 | 原生物種 | 全部物種 |
| 塭岸 | 1.6 | 0.77 | 9.9 | 0.51 | 0.44 | 0.92 |

表 309. 低海拔地區塭岸之歸化物種重要數值一覽表(依 IVI 重要值排序)

| 中名 | 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 | 20.83 | 9.99 | 30.82 |
| 孟仁草 | *Chloris barbata* | 4.84 | 5.30 | 6.63 | 11.94 |
| 假海馬齒 | *Trianthemum portulacastrum* | 3.21 | 3.51 | 2.59 | 6.10 |
| 毛西番蓮 | *Passiflora foetida* var. *hispida* | 1.73 | 1.89 | 2.55 | 4.44 |

| 中名 | 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* | 0.98 | 1.07 | 2.51 | 3.58 |
| 賽葵 | *Malvastrum coromandelianum* | 1.26 | 1.38 | 1.29 | 2.68 |
| 野茼蒿 | *Conyza sumatrensis* | 0.81 | 0.88 | 1.58 | 2.46 |
| 匍根大戟 | *Chamaesyce serpens* | 0.66 | 0.72 | 1.58 | 2.30 |
| 匙葉蓮子草 | *Alternanthera paronychioides* | 1.38 | 1.51 | 0.53 | 2.03 |
| 銀合歡 | *Leucaena leucocephala* | 0.78 | 0.85 | 0.97 | 1.82 |
| 野莧菜 | *Amaranthus viridis* | 0.59 | 0.65 | 1.05 | 1.70 |
| 假刺莧 | *Amaranthus dubius* | 0.62 | 0.68 | 1.01 | 1.69 |
| 假扁蓄 | *Polygonum plebeium* | 0.74 | 0.81 | 0.85 | 1.66 |
| 紅花野牽牛 | *Ipomoea triloba* | 0.50 | 0.55 | 0.97 | 1.52 |
| 田菁 | *Sesbania cannabiana* | 0.44 | 0.48 | 0.97 | 1.45 |
| 銀膠菊 | *Parthenium hysterophorus* | 0.58 | 0.63 | 0.81 | 1.44 |
| 野牽牛 | *Ipomoea obscura* | 0.56 | 0.62 | 0.69 | 1.30 |
| 巴拉草 | *Brachiaria mutica* | 0.70 | 0.77 | 0.49 | 1.25 |
| 蓮子草 | *Alternanthera sessilis* | 0.20 | 0.22 | 1.01 | 1.23 |
| 苦滇菜 | *Sonchus oleraceus* | 0.21 | 0.23 | 0.97 | 1.20 |
| 青莧 | *Amaranthus patulus* | 0.76 | 0.83 | 0.36 | 1.20 |
| 短角苦瓜 | *Momordica charantia* var. *abbreviata* | 0.49 | 0.54 | 0.57 | 1.11 |
| 小花蔓澤蘭 | *Mikania micrantha* | 0.54 | 0.59 | 0.44 | 1.04 |
| 美洲假蓬 | *Conyza bonariensis* | 0.34 | 0.38 | 0.65 | 1.02 |
| 大飛揚草 | *Chamaesyce hirta* | 0.11 | 0.12 | 0.81 | 0.93 |
| 番仔藤 | *Ipomoea cairica* | 0.40 | 0.44 | 0.49 | 0.93 |
| 馬纓丹 | *Lantana camara* | 0.37 | 0.41 | 0.44 | 0.85 |
| 成功白花菜 | *Cleome rutidosperma* | 0.14 | 0.15 | 0.69 | 0.84 |
| 凹葉野莧菜 | *Amaranthus lividus* | 0.12 | 0.13 | 0.69 | 0.82 |
| 象草 | *Pennisetum purpureum* | 0.39 | 0.43 | 0.28 | 0.72 |
| 長柄菊 | *Tridax procumbens* | 0.31 | 0.34 | 0.36 | 0.71 |
| 燈籠草 | *Physalis angulata* | 0.10 | 0.11 | 0.57 | 0.67 |
| 長穎星草 | *Cynodon nlemfuensis* | 0.42 | 0.46 | 0.20 | 0.67 |
| 落葵 | *Basella alba* | 0.13 | 0.15 | 0.49 | 0.63 |
| 櫻桃小番茄 | *Lycopersicon esculentum* var. *cerasiforme* | 0.31 | 0.34 | 0.24 | 0.59 |
| 大黍 | *Panicum maximum* | 0.28 | 0.30 | 0.24 | 0.54 |
| 翼莖闊苞菊 | *Pluchea sagittalis* | 0.30 | 0.33 | 0.20 | 0.53 |

| 中名 | 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* | 0.19 | 0.20 | 0.28 | 0.49 |
| 星草 | *Cynodon plectostachyum* | 0.31 | 0.34 | 0.12 | 0.47 |
| 掃帚菊 | *Aster subulatus* | 0.09 | 0.10 | 0.32 | 0.42 |
| 舖地黍 | *Panicum repens* | 0.16 | 0.18 | 0.24 | 0.42 |
| 毛蓮子草 | *Alternanthera bettzickiana* | 0.16 | 0.17 | 0.24 | 0.42 |
| 雙花草 | *Dichanthium annulatum* | 0.07 | 0.08 | 0.28 | 0.36 |
| 紅花黃細心 | *Boerhavia coccinea* | 0.16 | 0.17 | 0.16 | 0.34 |
| 南美蟛蜞菊 | *Wedelia trilobata* | 0.21 | 0.23 | 0.08 | 0.31 |
| 狗尾草 | *Heliotropium indicum* | 0.05 | 0.06 | 0.24 | 0.30 |
| 獨行菜 | *Lepidium virginicum* | 0.05 | 0.05 | 0.24 | 0.30 |
| 野生種煙草 | *Nicotiana longiflora* | 0.20 | 0.21 | 0.08 | 0.29 |
| 印度鐵莧 | *Acalypha indica* | 0.07 | 0.08 | 0.20 | 0.28 |
| 藿香薊 | *Ageratum conyzoides* | 0.07 | 0.08 | 0.20 | 0.28 |
| 南美獨行菜 | *Lepidium bonariense* | 0.03 | 0.03 | 0.24 | 0.28 |
| 伏毛天芹菜 | *Heliotropium procumbens* var. *depressum* | 0.10 | 0.11 | 0.16 | 0.28 |
| 絲瓜 | *Luffa cylindrica* | 0.11 | 0.13 | 0.12 | 0.25 |
| 印度草木樨 | *Melilotus indicus* | 0.18 | 0.20 | 0.04 | 0.24 |
| 美洲闊苞菊 | *Pluchea carolinensis* | 0.17 | 0.19 | 0.04 | 0.23 |
| 裂葉月見草 | *Oenothera laciniata* | 0.17 | 0.19 | 0.04 | 0.23 |
| 蓖麻 | *Ricinus communis* | 0.02 | 0.03 | 0.20 | 0.23 |
| 假吐金菊 | *Soliva anthemifolia* | 0.01 | 0.01 | 0.20 | 0.21 |
| 兩耳草 | *Paspalum conjugatum* | 0.07 | 0.08 | 0.12 | 0.20 |
| 風車草 | *Cyperus alternifolius* subsp. *flabelliformis* | 0.11 | 0.12 | 0.08 | 0.20 |
| 匙葉鼠麴草 | *Gnaphalium pensylvanicum* | 0.03 | 0.03 | 0.16 | 0.19 |
| 紅毛草 | *Rhynchelytrum repens* | 0.06 | 0.06 | 0.12 | 0.18 |
| 加拿大蓬 | *Conyza canadensis* | 0.01 | 0.01 | 0.16 | 0.17 |
| 毛蟲婆婆納 | *Veronica peregrina* | 0.01 | 0.01 | 0.16 | 0.17 |
| 印度田菁 | *Sesbania sesban* | <0.01 | 0.01 | 0.16 | 0.17 |
| 賽山藍 | *Blechum pyramidatum* | 0.07 | 0.08 | 0.08 | 0.16 |
| 鴨舌癀 | *Phyla nodiflora* | 0.03 | 0.04 | 0.12 | 0.16 |
| 直立黃細心 | *Boerhavia erecta* | 0.11 | 0.12 | 0.04 | 0.16 |
| 甕菜 | *Ipomoea aquatica* | 0.03 | 0.03 | 0.12 | 0.15 |
| 地毯草 | *Axonopus compressus* | 0.06 | 0.07 | 0.08 | 0.15 |
| 美洲含羞草 | *Mimosa diplotricha* | 0.10 | 0.11 | 0.04 | 0.15 |

| 中名 | 學名 | 平均覆蓋度 (%) | 相對覆蓋度 (%) | 相對頻度 (%) | IVI 重要值 (200%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 含羞草 | *Mimosa pudica* | 0.05 | 0.06 | 0.08 | 0.14 |
| 紫花藿香薊 | *Ageratum houstonianum* | 0.05 | 0.06 | 0.08 | 0.14 |
| 黃香草木樨 | *Melilotus officinalis* | 0.05 | 0.06 | 0.08 | 0.14 |
| 瓜葉向日葵 | *Helianthus debilis* subsp. *cucumerifolius* | 0.01 | 0.01 | 0.12 | 0.14 |
| 巴西胡椒木 | *Schinus terebinthifolius* | 0.01 | 0.01 | 0.12 | 0.13 |
| 苦苣菜 | *Sonchus arvensis* | 0.04 | 0.05 | 0.08 | 0.13 |
| 昭和草 | *Crassocephalum crepidioides* | 0.04 | 0.05 | 0.08 | 0.13 |
| 三角葉西番蓮 | *Passiflora suberosa* | 0.02 | 0.02 | 0.08 | 0.10 |
| 馬唐 | *Digitaria sanguinalis* | 0.01 | 0.01 | 0.08 | 0.10 |
| 大花馬齒莧 | *Portulaca grandiflora* | 0.01 | 0.01 | 0.08 | 0.09 |
| 蒺藜草 | *Cenchrus echinatus* | 0.01 | 0.01 | 0.08 | 0.09 |
| 小返魂 | *Phyllanthus amarus* | 0.01 | 0.01 | 0.08 | 0.09 |
| 小葉冷水麻 | *Pilea microphylla* | 0.01 | 0.01 | 0.08 | 0.09 |
| 鼠麴舅 | *Gnaphalium purpureum* | 0.01 | 0.01 | 0.08 | 0.09 |
| 羊蹄 | *Rumex crispus* var. *japonicus* | 0.01 | 0.01 | 0.08 | 0.09 |
| 吳氏雀稗 | *Paspalum urvillei* | 0.01 | 0.01 | 0.08 | 0.09 |
| 刺茄 | *Solanum capsicoides* | 0.04 | 0.05 | 0.04 | 0.09 |
| 虎尾草 | *Chloris virgata* | <0.01 | <0.01 | 0.08 | 0.09 |
| 紫斑大戟 | *Chamaesyce hyssopifolia* | <0.01 | <0.01 | 0.08 | 0.08 |
| 天藍苜蓿 | *Medicago lupulina* | 0.03 | 0.04 | 0.04 | 0.08 |
| 水茄 | *Solanum torvum* | 0.03 | 0.04 | 0.04 | 0.08 |
| 直莖鼠麴草 | *Gnaphalium calviceps* | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 垂瓜果 | *Melothria pendula* | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 空心蓮子草 | *Alternanthera philoxeroides* | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 巴西擬鴨舌癭 | *Richardia brasiliensis* | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.06 |
| 芋 | *Colocasia esculenta* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 毛畫眉草 | *Eragrostis ciliaris* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 皺葉酸模 | *Rumex crispus* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 翼莖水丁香 | *Ludwigia decurrens* | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 琉璃繁縷 | *Anagallis arvensis* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 大萍 | *Pistia stratiotes* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 平原菟絲子 | *Cuscuta campestris* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 枸杞 | *Lycium chinense* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |

| 中名 | 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* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 圓葉煉莢豆 | *Alysicarpus ovalifolius* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 皺葉煙草 | *Nicotiana plumbaginifolia* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 落花生 | *Arachis hypogea* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 銳葉小返魂 | *Phyllanthus debilis* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 牽牛花 | *Ipomoea nil* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 鬼苦苣菜 | *Sonchus asper* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 臭濱芥 | *Coronopus didymus* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 連明子 | *Rumex maritimus* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 煙草 | *Nicotiana tabacum* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 碗仔花 | *Ipomoea hederacea* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 寬翼豆 | *Macroptilium lathyroides* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 銳葉牽牛 | *Ipomoea indica* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |
| 賽葛豆 | *Macroptilium atropurpureum* | <0.01 | <0.01 | 0.04 | 0.04 |

D.討論

堤岸生育地類型多數集中於沿海及平原地區，許多具規模之養殖區，其區內堤岸以水泥構造築成，以便在有限面積上達到最高的養殖面積，在經營管理及產品運輸上可達最高效益，並減少漁塭因水患或堤岸崩落所造成的損失。因為水泥構造增加而減少了植物覆蓋面積，使得取樣限制增加。在養殖物種也常影響堤岸生育地之物種組成，例如沿海地區大多數養殖區以海水養殖，使得堤岸上的鹽分增加，耐鹽植物在此類型的養殖區堤岸上較為優勢。

低海拔地區堤岸生育地之入侵指數為 9.9，歸化植物占全部種數比例為 44.3%，歸化植物生物多樣性指數為 0.51 大於原生植物生物多樣性指數 (0.44)，歸化植物的平均覆蓋度為 1.6%。表示歸化植物在低海拔地區堤岸生育地中，其物種數多但平均覆蓋度小，在外來物種防治工作執行上較容易完成。因為生育地環境條件的限制，再加上適當的人為防治工作(物理防治及化學防治)，可以有效的控制歸化種植物分布與拓殖。

在歸化植物的優勢科部份，堤岸常見歸化植物仍以種子較小之菊科及禾本科植物為主，可直接藉由風力飄散或沾附在動物或機具上長距離傳播，另外豆科歸化植物因為可以藉由固氮作用自行生產所需之氮元素，在土壤貧瘠的堤岸生育地上為優勢種。許多具耐鹽、耐旱的歸化種植物，藉由本身優越的適應能力，在鹽分高且人為干擾頻繁的低海拔地區堤岸生育地上，成為較優勢的物種，例如：大花咸豐草、孟仁草、假海馬齒等。從物種來源地區的資料上可發現，在低海拔地區堤岸生育地的歸化植物，大多來自美洲、歐洲、非洲、亞洲等之熱帶及亞熱帶地區，在氣候條件上很快地就適應台灣低海拔地區堤岸生育地，並成為堤岸生育地之優勢物種。

**(2)中高海拔地區**

塭岸生育地中高海拔地區無設置樣區。

**18.惡地**

**(1)低海拔地區**

A.前言

惡地（badland）是指被雨水及逕流嚴重沖蝕，造成多蝕溝及雨溝的地形景觀，植物生長貧乏且地表崎嶇。台灣惡地地形有月世界特殊地理景觀主要分布在西南部（古亭坑層）、台東（利吉層）及恆春（鼈丁層），另有火炎山特殊地理景觀，位於南投草屯九九峰、苗栗三義火炎山及高雄六龜十八羅漢山，兩種地理景觀為不同之地質層。位於海拔 500 公尺以下之低海拔地區，共有 2 個一平方公里樣區調查到惡地此生育地類型，包括 10 個草本小樣方，植物資料筆數共為 103 筆。

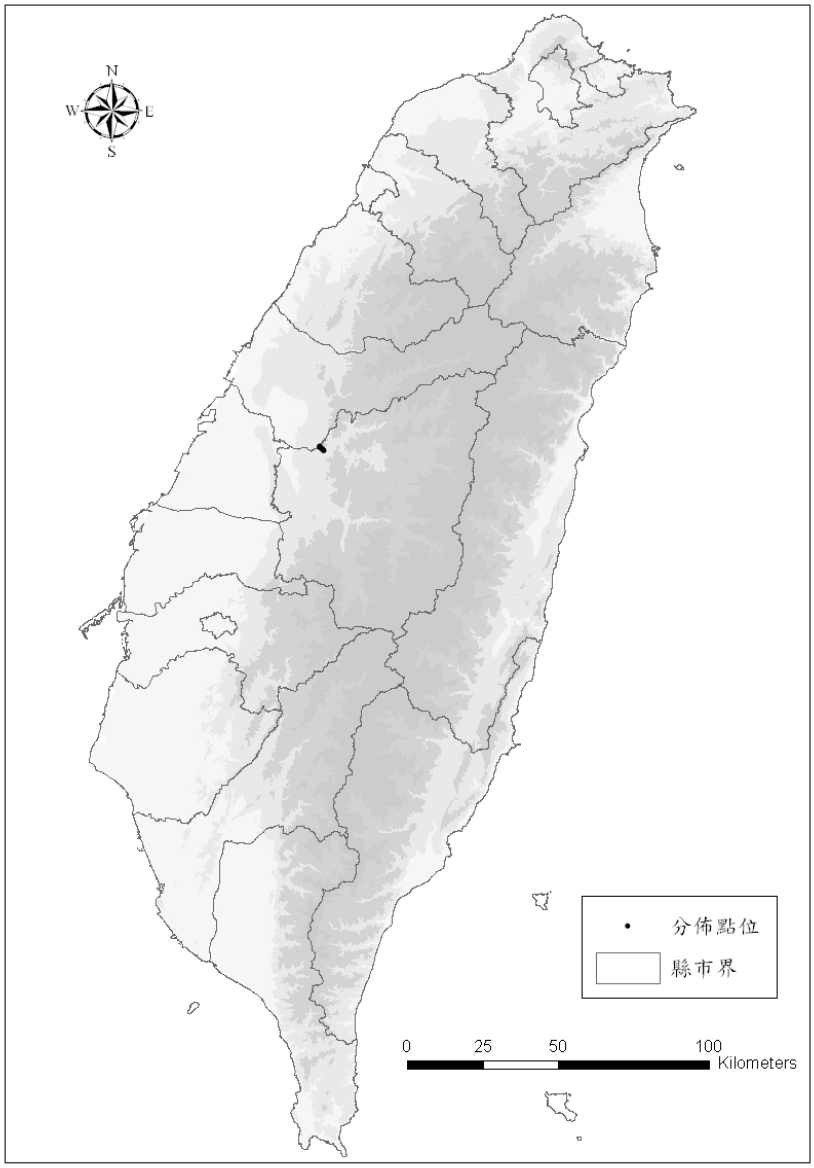



圖 224. 低海拔地區惡地調查小樣方位置圖

B.物種組成分析

低海拔地區的惡地生育地類型，共記錄到 53 個植物種，分屬於 31 個科，47 個屬。其中記錄到歸化植物 6 種，占全部物種之 11.3%；原生植物共 47 種，包含特有種 4 種。植物之生長習性則以草本為最多數，占全部物種之 45.3%，其次為灌木，約占 22.6%；草質及木質藤本最少，約占全部物種之 9.4%（表 310）。

就歸化植物而言，6 個種分屬於 5 個科、6 個屬；就生活習性而言，草質藤本有 3 種、草本 2 種、灌木 1 種（表 311）。各科包含之歸化種數為菊科有 2 種、其餘 4 科（鐵線蕨科、蓖麻科、葫蘆科、落葵科）各 1 種。6 個屬分別為菊科的假蓬屬及澤蘭屬、鐵線蕨科的粉葉蕨屬、葫蘆科的苦瓜屬、蓖麻科的苧麻屬、落葵科的落葵屬。

將低海拔地區惡地之歸化植物發表來源地區統計分析，調查物種中 2 種來自南美洲，其餘 4 種分別來自中國、熱帶非洲、熱帶美洲、熱帶亞洲。因此美洲及亞洲是低海拔地區惡地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。

分析低海拔地區惡地歸化植物引進用途，5 種調查物種中有 3 種為醫藥，耕作及未知 2 種，觀賞 1 種（圖 225）。

表 310. 低海拔地區惡地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 | 9 | 0 | 19 | 3 | 31 |
| | 屬數 | 12 | 0 | 29 | 6 | 47 |
| | 種數 | 12 | 0 | 35 | 6 | 53 |
| 屬性 | 特有種 | 1 | 0 | 2 | 1 | 4 |
| | 原生種 | 11 | 0 | 30 | 6 | 47 |
| | 歸化種 | 1 | 0 | 5 | 0 | 6 |
| 生長習性 | 喬木 | 0 | 0 | 7 | 0 | 7 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 12 | 0 | 12 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 5 | 0 | 5 |
| | 草質藤本 | 1 | 0 | 4 | 0 | 5 |
| | 草本 | 11 | 0 | 7 | 6 | 24 |

表 311. 低海拔地區惡地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 | 0 | 4 | 0 | 5 |
| | 屬數 | 1 | 0 | 5 | 0 | 6 |
| | 種數 | 1 | 0 | 5 | 0 | 6 |
| 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 | 3 | 0 | 3 |
| | 草本 | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 |

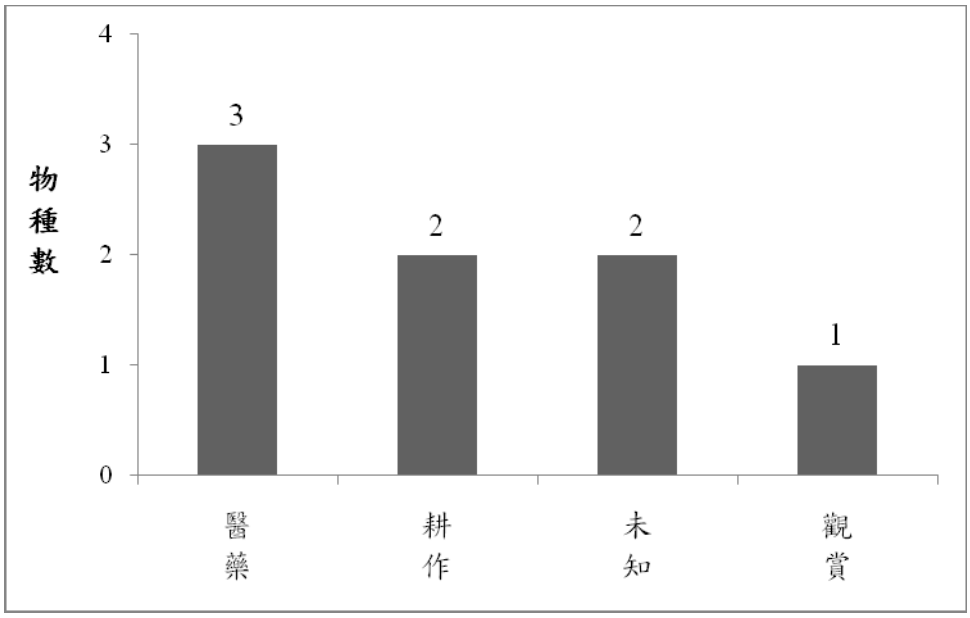



圖 225. 低海拔地區惡地歸化植物物種引進用途統計圖。圖中數字顯示該引進用途所包含的歸化植物種數，橫軸為物種引進用途。

C.物種入侵程度分析

低海拔地區惡地所占面積比例為 1.73%，歸化植物平均覆蓋度為 0.07%，入侵指數為 0.69，歸化物種生物多樣性（Shannon-Weiner index）為 0.03，原生物種生物多樣性為 1.02，全部物種生物多樣性為 1.04（表 312）。

低海拔地區惡地所調查的歸化植物中，依據重要值為參考，以菊科的小花蔓澤蘭(*Mikania micrantha*)為最優勢，其次依序為落葵科的落葵(*Basella alba*)、蕁麻科的苧麻(*Boehmeria nivea*)、鐵線蕨科的粉葉蕨 *Pityrogramma calomelanos*)、菊科的野茼蒿(*Conyza sumatrensis*)及葫蘆科的短角苦瓜(*Momordica charantia var. abbreviata*)（表 313）。

表 312. 低海拔地區惡地之原生、歸化植物各項統計一覽表

| 生育地類型 | 歸化植物平均覆蓋度(%) | 面積比例(%) | 歸化植物入侵指數 | Shannon-Weiner index | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 歸化物種 | 原生物種 | 全部物種 |
| 惡地 | 0.07 | 1.73 | 0.69 | 0.03 | 1.02 | 1.04 |

表 313. 低海拔地區惡地之歸化物種重要數值一覽表(依 IVI 重要值排序)

| 中名 | 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* | 0.61 | 1.00 | 1.94 | 2.94 |
| 落葵 | *Basella alba* | 0.10 | 0.16 | 0.97 | 1.13 |
| 苧麻 | *Boehmeria nivea* | <0.01 | <0.01 | 0.97 | 0.98 |
| 粉葉蕨 | *Pityrogramma calomelanos* | <0.01 | <0.01 | 0.97 | 0.97 |
| 野茼蒿 | *Conyza sumatrensis* | <0.01 | <0.01 | 0.97 | 0.97 |
| 短角苦瓜 | *Momordica charantia var. abbreviata* | <0.01 | <0.01 | 0.97 | 0.97 |

D.討論

惡地此種生育地類型分布在台灣特定地區（中部、西南部、台東及墾丁），並非普遍存在的地形景觀，故依系統取樣方法取樣，不易取得有惡地的樣區。

依入侵指數、歸化植物生物多樣性指數、歸化植物比例統計結果顯示，惡地受歸化植物入侵的程度不高。雖然取到的樣區數少，調查數據分析的結果，可能無法代表台灣此種生育地類型，但惡地地形受雨水侵蝕嚴重，土壤淺薄貧瘠，植物不易生長，僅草質藤本類的歸化植物如小花蔓澤蘭、短角苦瓜較能生長，不同的地質層或許有不同之歸化物種，但無論原生或歸化植物都無法大面積拓植，崎嶇不平的地表，人員攀爬困難也使經營管理不易，因此管理單位並不需要特別實施歸化植物的移除或監測。

**b.中高海拔地區**

惡地生育地中高海拔地區無設置樣區。

# 伍、外來植物評估危害熱點

## 一、前言

為掌握歸化植物於台灣整體分布情形，以及特定物種分布危害情形，有必要透過全省資料的整體分析，來掌握何處是歸化植物分布的物種聚集熱點，何處是特定物種的分布熱點，本節即是針對分布熱點加以評估。

## 二、分析方法

本計畫調查方式係以 5 公里網格為基本取樣設計，因此在台灣整體分析上，即以 25 平方公里為空間分析單位，進行分析。

（一）歸化物種比例與入侵指數全島空間熱點分析

空間現象具有空間相依性時，相同的現象會聚集在一起產生空間關聯，即該屬性聚集的地區。從全島的角度而言，透過空間熱點分析可以探討出5公里網格中，哪些地區是高歸化物種比例或高入侵指數聚集地區，亦即高歸化物種比例或高入侵指數的地區，若其相鄰區域的比例亦高的話，會有聚集在一起的現象；同時，亦可檢測出哪些是低歸化物種比例或低入侵指數聚集地區，掌握歸化物種比例在空間上聚集的熱點，做為防治之參考。空間熱點分析常使用的統計方法為Moran's I 與Getis and Ord (1992) 發展的Getis統計量。

1. Moran's I 係數

若區域A 內有n 個空間單元，每個空間單元皆有一個屬於隨機變數 $X$ 的觀察值$x$， 空間單元$i$ 與空間單元$j$ 的空間關係構成了$W_{ij}$的矩陣，$i$ 與$j$ 的關係以0 與1 表示，以1 表示$i$、$j$ 相鄰，0 表示$i$ 、$j$ 不相鄰， $x$ 為觀察值$x$ 之平均。則Moran's I 係數公式為：

$$I = \frac{N}{\sum_i \sum_j w_{ij}} \frac{\sum_i \sum_j w_{ij}(X_i - \bar{X})(X_j - \bar{X})}{\sum_i (X_i - \bar{X})^2}$$

Moran's I 值越大表示空間分佈的相關性越強， 接近 0 則表示空間分佈呈現隨機的狀態， 若呈現負值， 則表示空間中數值的分佈呈現負相關。對 I 值進行顯著性檢定時， 在 0.05 的顯著水準下， $Z(I)$ 大於 1.96 表示區域內空間分佈具有顯著的關連性，即空間單元與空間單元間存在著空間自相關；若 $Z(I)$ 介於 1.96 至-1.96 間， 空間單元的相關程度並不明顯； 若 $Z(I)$ 小於-1.96 則表示區域內空間單元的數值分佈呈現負相關。

2. Getis-Ord Gi係數

Gi statistic 是利用空間自相關原理，計算每一觀察點與其周圍固定範圍內

其他地物的相關性，透過空間聚集的局部相關計算，可以辨識出特定空間聚集

$$Gi^* = \frac{\sum_{j=1}^{n} W_{ij}(d) X_j}{\sum_{j=1}^{n} X_{ij}}$$

現象的聚集情形，其計算公式為：

d：距離；$W_{ij}$：加權矩陣

當j在以i為圓心，d為半徑的範圍內，$W_{ij}=1$；

當j在以i為圓心，d為半徑的範圍外，$W_{ij}=0$

$X_i$ and $X_j$：X在位置i與j的值

公式中$W_{ij}$是一個由0與1構成的n乘n對稱矩陣，在矩陣中的的每一個值，代表每個空間單元i與其他空間單元i的空間關係。故在公式中，分子部分代表所有在以i為圓心，d為半徑的範圍內所有數值的總和；而分母即為所有X值的總和。

依照$G_i$統計量的定義，其量測的是某特定範圍內的隨機變數X值，是否呈現聚集的情形，因此每個空間單元都有其Gi值，可將所有進行標準化，形成Zi值即可在指定的顯著水準之下，來呈現空間聚集逢機的顯著性檢定。當Zi為正數且呈現顯著時，代表此範圍內的Xj(Xi)值，是大於全區域的平均數；反之，當Zi為負數且呈現顯著時，代表此範圍內的Xj(Xi)值，是小於全區域的平均數。由此即可表現其空間分布的高低情形。

（二）歸化物種比例與入侵指數縣市熱點分析

在縣市層級的歸化物種比例分析與入侵指數，係以縣市範圍內 5 公里網格的歸化物種比例與入侵指數計算平均值，分析比較縣市平均歸化物種比例與平均入侵指數高低的差異情形。

（三）歸化物種比例與入侵指數保護區熱點分析

在保護區層級的歸化物種比例與入侵指數分析，係以保護區範圍內 5 公里網格的歸化物種比例與入侵指數計算平均值，分析比較保護區平均歸化物種比例與平均入侵指數高低的差異情形。

（四）特定物種熱點分析

從特殊外來入侵植物名錄及調查較多的物種中，選取適當物種進行熱點分布分析。分析時，以入侵指數為指標，採用前述的空間熱點分析方法，利用 Getis-Ord Gi 係數計算的 Zi 值空間分布，來探討特定物種的空間熱點聚集區域。此外，亦將結合保護區圖層，分析特定物種於保護區的分布情形，探討特定物種於不同保護區內的歸化情形。

## 三、結果與討論

（一）歸化物種比例與入侵指數全島空間熱點分析

經由計算全島 5 公里網格歸化物種比例如下圖所示：

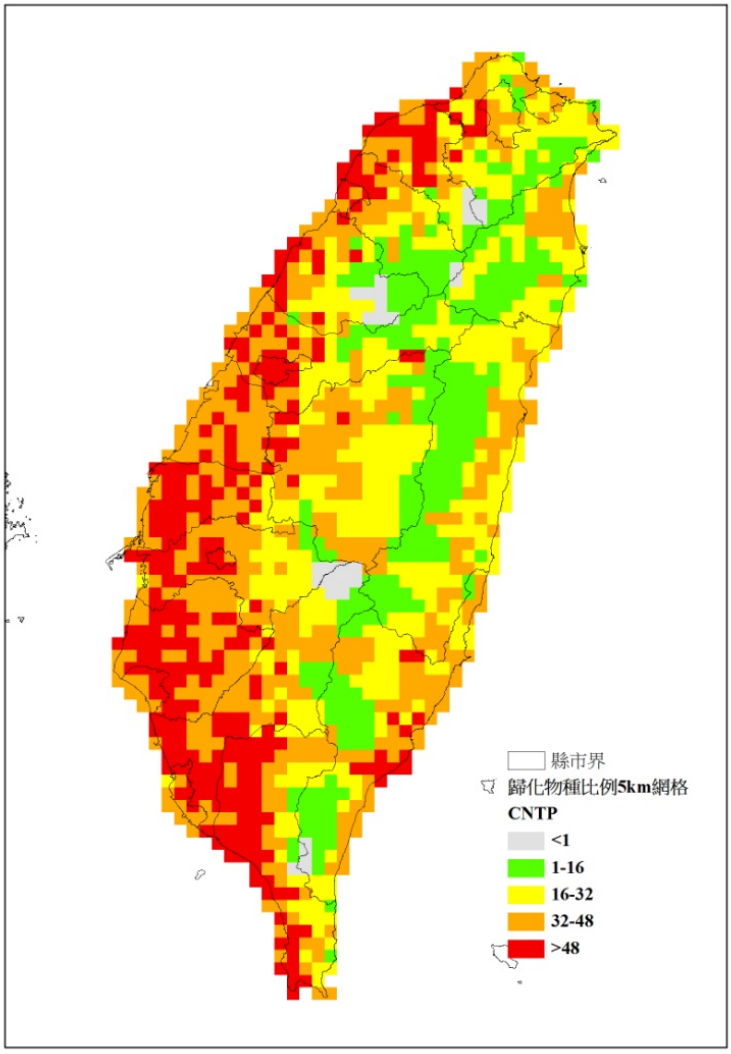



圖 226. 全島 5 公里網格歸化物種比例圖

全島 5 公里網格歸化物種比例總平均若不依面積加權計算，約在 32 左右，標準差約為 16，因此圖 1 圖例以 32 為基準，加減一個標準差左右來呈現。圖中黃色及綠色部分其歸化物種比例在平均值以下，大部分集中於山區及北部地區。至於橘色（介於加一個標準差範圍）及紅色（超過加一個標準差）多集中於平地地區及彰化以南地區，顯示歸化物種比例的空間分布應具有特定的空間偏好與聚集現象。

1.歸化物種比例 Moran's I 分析結果

於不同範圍距離下計算其 Moran's I 值，其結果如下圖所示：

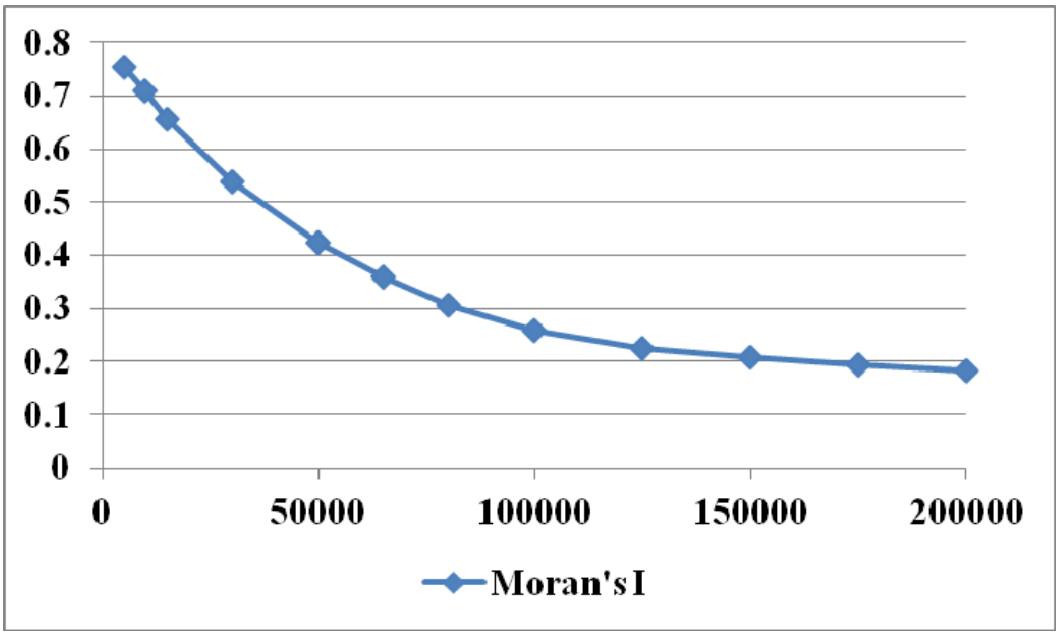



圖 227. 不同範圍距離 Moran's I 值

雖然隨著範圍距離增加，其 Moran's I 值逐漸變小，顯示其空間關聯性逐漸降低。但若觀諸其檢定顯著性的 Z 值，卻都一直呈現顯著差異的情形，沒辦法辨別出到多少距離時，其空間關聯性呈現逢機性。

2.歸化物種比例 Gi 分析結果

於設定的特定範圍下，會計算出其 Getis-Ord Gi 係數的 Z 檢定結果，若其值大於顯著水準(5%)，則視為棄卻逢機分布的假設，而視為有聚集於熱點的情形。歸化物種比例於不同距離設定之下，其 Z 值結果如下圖所示：

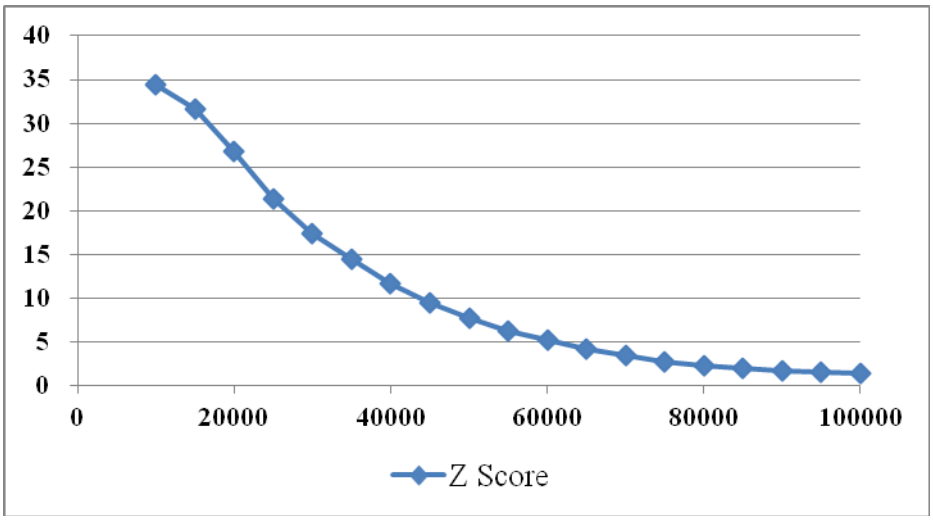



圖 228. 不同距離 Z 檢定值圖

當範圍距離為 80000 公尺時，Z 值為 2.264 高於 5%顯著水準值 1.96，為顯著，表示具有聚集現象。但當範圍距離超過 80000 公尺時，Z 值即低於 5%顯著水準值 1.96，表示已不具有聚集現象。這意謂歸化物種比例於 80 公里範圍內，具有高度空間聚集關聯現象，但超過 80 公里範圍時，此種空間聚集關聯現象已不再顯著存在，逐漸趨於逢機分布的情形。因此，由此可以推論，依據目前調查結果，歸化物種比例的空間關聯距離約在 80 公里範圍。

比較兩種係數的分析結果，可以清楚看出在評估歸化物種比例的空間關聯性時，Gi 係數方法比 Moran's I 較能辨別出空間聚集的距離。

由於 Gi 係數方法較能展現空間關聯特性，乃進一步計算其 Gi 統計量的 Z 值，可以更清楚地呈現出熱點所在，其計算結果於圖 4：

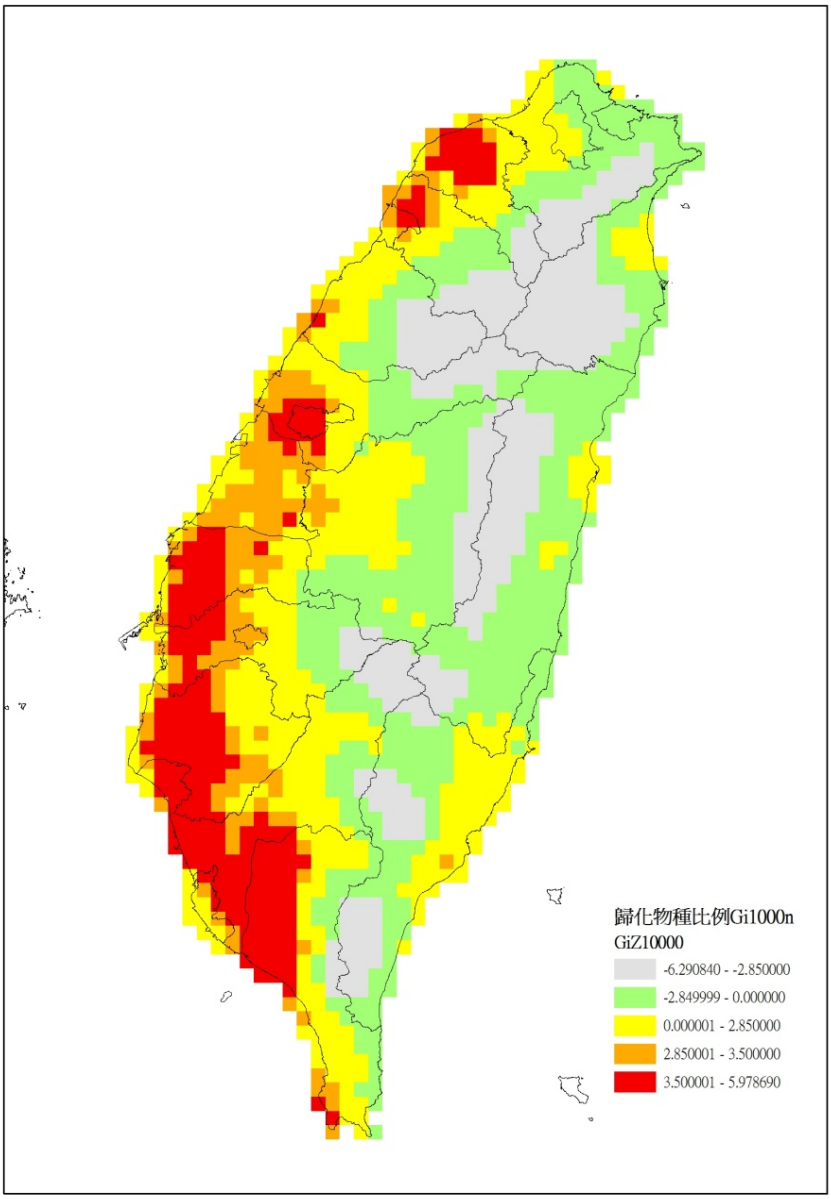



圖 229.　歸化物種比例 Gi 統計量 Zi 值分布圖

當 Zi 為正數且呈現顯著時，代表此範圍內的 Xj(Xi)值，是大於全區域的平均數；反之，當 Zi 為負數且呈現顯著時，代表此範圍內的 Xj(Xi)值，是小於全區域的平均數。　　由圖 4 可以清楚看出，Zi 值高者明顯分布於北部桃園、新竹、台中、雲林、嘉義、台南、高雄到屏東的平原地帶，亦即西部平原地帶明顯高於東部地區。

3.入侵指數全島空間熱點分析結果

經由前述歸化物種比例的空間聚集分析，可以發現以 Gi 指數的分析結果較為適當，因此，以 Gi 指數進一步分析入侵指數空間聚集性。首先 5km 網格的入侵指數分布如下圖所示：

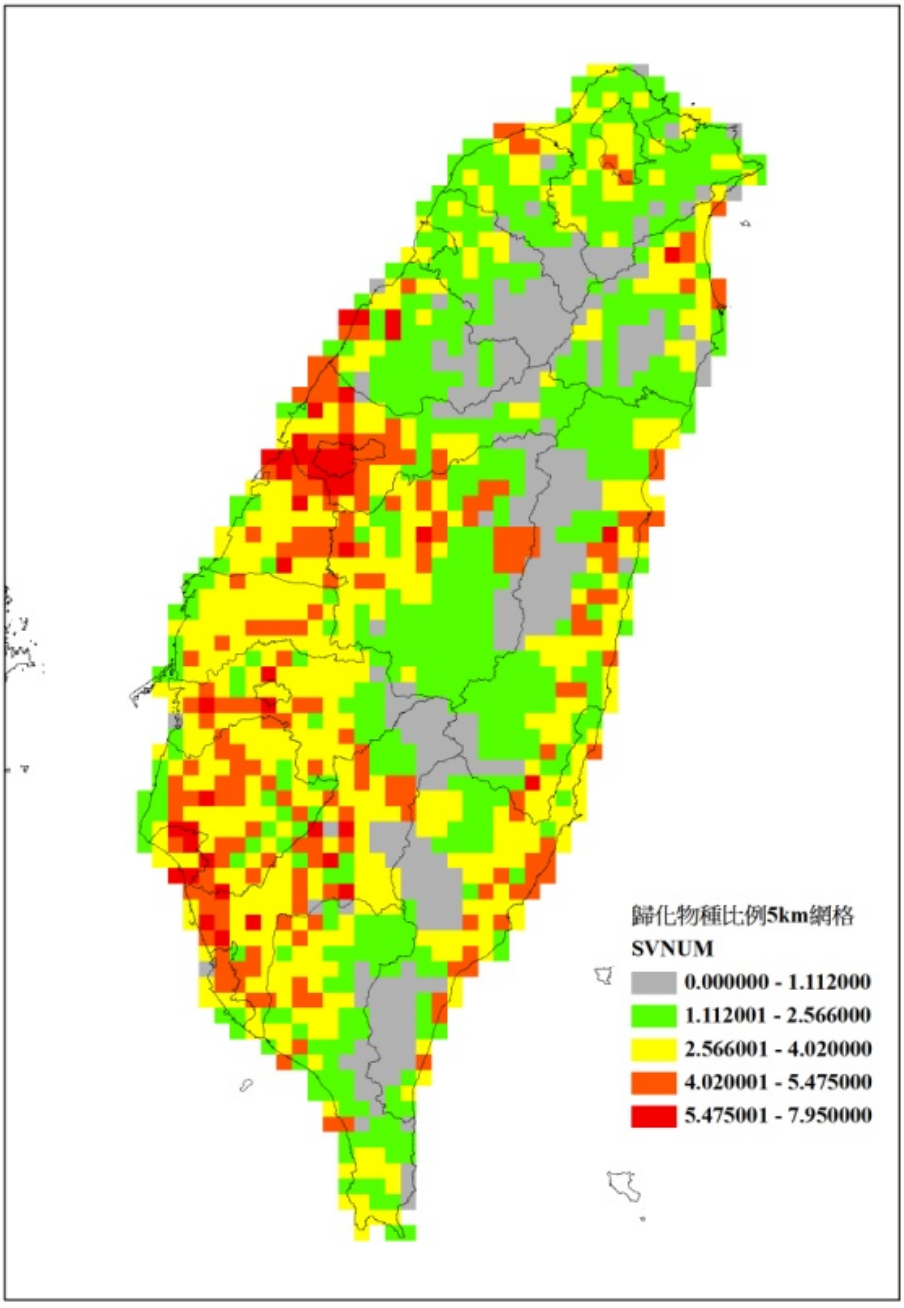



圖 230. 全島 5 公里網格入侵指數分布圖

圖 230 中，灰色區域表示入侵指數為小於平均值減去一個標準差的區域，應是所有網格中，入侵指數較低的區域，主要分布於山區。綠色區域表示介於平均值與平均值減去一個標準差的區域，屬於略小於平均值的區域，其主要分布範圍為山區及北部桃園以北地區、宜蘭及花蓮交界區域。黃色則是平均值至平均值加上一個標準差的區域，屬於略高於平均值區域，其分布區域，除桃園地區與綠色區塊交錯外，於西部台中到高雄平原與淺山區域，與橘色及紅色區塊鑲嵌。橘色區域為平均值加一個標準差至平均值加兩個標準差的區域，屬於高於平均值至少一個標準差區域，圖 5 顯示橘色區域主要與黃色及紅色區塊，於西部台中到高雄平原與淺山區域、東部地區、宜蘭及苗栗與桃園沿海地區形成鑲嵌。另外，在南投縣部分高山地區，亦有橘色區塊出現，亦應加以注意。紅色區塊為高於平均值兩個標準差的區域，明顯集中於舊台中市與嘉義到高雄與橘色和黃色區塊形成鑲嵌。另外，花東縱谷及宜蘭地區，亦有零星出現與橘色和黃色區塊形成鑲嵌。

進一步分析不同距離的 Gi 值顯著性，發現入侵指數於不同距離的 Z 檢定值，並未如歸化物種比例一樣，有不顯著情形出現，因此與歸化物種比例一樣取範圍距離 10 公里，計算其 Zi 值得空間分布情形：

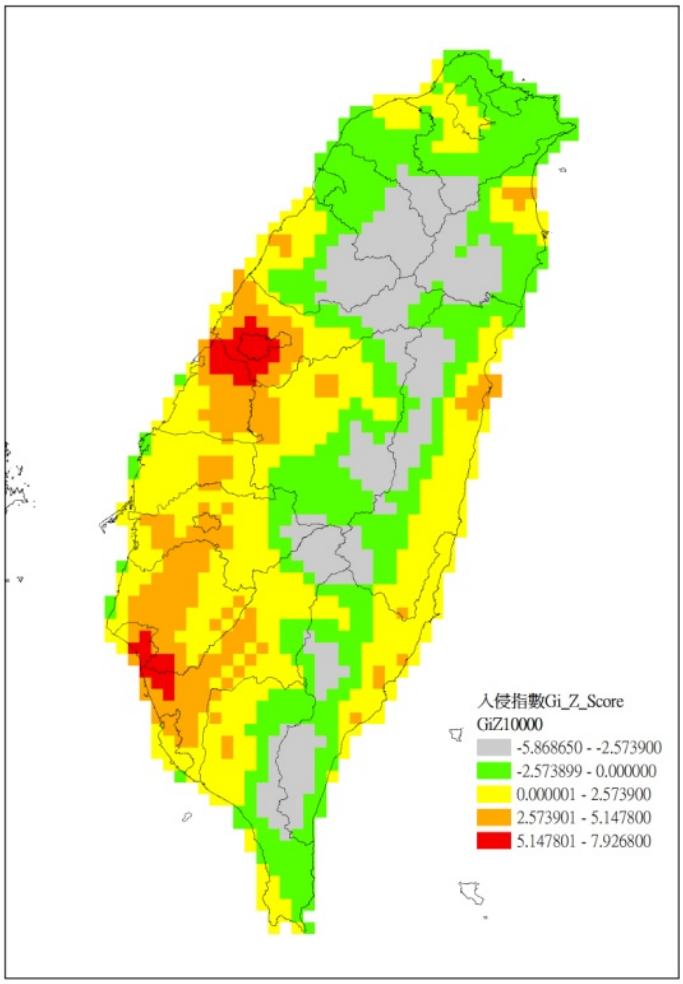



圖 231. 全島 5 公里網格入侵指數 Gi 統計量 Zi 值分布圖

由圖 231 的 Zi 值分布，可以明顯看出 Zi 高的區域（黃色、橘色及紅色區塊）分布於台中市西側、彰化、雲林、嘉義、台南、高雄市，花蓮到台東縱谷與沿海區域、宜蘭平原及河口、北部北桃交界區域，以及南投西北側。Zi 低的區域（綠色及灰色區塊）則集中於山區、及北部東北角一帶、桃園、新竹區域。最高值區域 Zi 高的區域（紅色區塊），則集中於舊台中市周圍以及舊台南市至高雄縣交界一帶。

（二）歸化物種比例與入侵指數縣市熱點分析結果

各縣市的歸化物種比例平均如下表所示：

表 314. 各縣市平均歸化物種比例與入侵指數

| 縣市 | 網格點數 | 平均歸化物種比例(%) | 平均入侵指數 |
|---|---|---|---|
| 嘉義市 | 7 | 48.49 | 4.00 |
| 新竹市 | 11 | 47.60 | 2.37 |
| 台南市 | 116 | 47.58 | 3.76 |
| 雲林縣 | 91 | 46.10 | 3.33 |
| 彰化縣 | 73 | 45.73 | 4.01 |
| 屏東縣 | 148 | 41.40 | 2.43 |
| 桃園縣 | 71 | 37.98 | 1.88 |
| 嘉義縣 | 114 | 36.87 | 3.19 |
| 高雄市 | 153 | 36.58 | 3.42 |
| 台北市 | 22 | 34.55 | 2.92 |
| 台中市 | 126 | 31.75 | 3.32 |
| 南投縣 | 200 | 28.80 | 2.39 |
| 基隆市 | 16 | 26.56 | 1.86 |
| 新竹縣 | 79 | 26.44 | 1.39 |
| 苗栗縣 | 94 | 25.65 | 2.13 |
| 台東縣 | 240 | 25.61 | 2.20 |
| 新北市 | 179 | 23.38 | 2.17 |
| 花蓮縣 | 239 | 22.34 | 2.12 |
| 宜蘭縣 | 170 | 19.10 | 2.01 |
| **總計** | **2149** | 31.52 | 2.60 |

由表 314 可知平均歸化物種比例最高前三名為嘉義市、新竹市及台南市，其次為雲林、彰化及屏東縣，其平均歸化物種比例均在 40%以上。若以總平均 31.52%為基準，可以顯示出除前面 6 個縣市外，尚有桃園、嘉義縣及高雄、台北及台中三個直轄市，顯示於中南部及都會區，其歸化物種比例較高。至於平

均歸化物種比例最低的為宜蘭縣、花蓮縣、新北市、台東縣、苗栗縣、新竹縣、基隆市及南投縣，充分顯示北部、東部及山區其歸化物種比例較低。綜合表 314 與圖 4，可以明顯地呈現出 Zi 高的區域集中於西部平原地區，北部以桃園、新竹為高，中部於台中以南亦呈現出高於全島平均值之現象。因部分縣市有山區部分，如台中與高雄市，會將該縣市平均值拉低，亦明顯呈現於表 314。最後，於 Zi 值較低的東部地區，其縣市平均值雖低於其他縣市，但東部縣市亦有局部地區，這些地區多分布於河口地帶，其 Zi 值高於平均值。

由表 314 可知平均入侵指數最高前三名為彰化縣、嘉義市及台南市，其次為高雄市、雲林縣、台中市與嘉義縣，均在台灣西部地區，且其平均入侵指數均在 3 以上。若以總平均 2.60 為基準，可以顯示出除前面 7 個縣市外，僅有台北市平均入侵指數高於平均值。至於平均歸化物種比例最低的為新竹縣、基隆市與桃園縣，其平均入侵指數低於 2，充分顯示北部地區除台北市以外，其入侵指數較低。綜合表 314 與圖 230，可以明顯地呈現出入侵指數 Zi 高的區域集中於西部平原地區，與花東縱谷與沿海區域高於全島平均值之現象。北部地區則因山區入侵指數較低，會將該縣市平均值拉低，亦明顯呈現於表 314。

（三）歸化物種比例與入侵指數保護區熱點分析結果

由於基於不同法規，有多種保護區系統，計有自然保留區系統（21 處）、國家公園系統（國家公園（8 處）及國家自然公園（1 處））、野生動物保護區（18 處）、野生動物重要棲息環境（35 處）、自然保護區（6 處）。利用保護區圖層與 5km 網格進行套疊，可以針對歸化物種比例與入侵指數，計算每個保護區的平均歸化物種比例與平均入侵指數。但因保護區面積大小不一，於 5km 網格需要配合保護區面積，分別進行加權平均計算，以計算出每個保護區的平均歸化物種比例與平均入侵指數。限於非本島及圖層資料的提供，本次分析共計分析自然保留區系統（18 處）、國家公園系統（國家公園 5 處）、野生動物保護區（7 處）、野生動物重要棲息環境（18 處）、自然保護區（6 處），其保護區平均歸化物種比例與平均入侵指數計算結果，如下表所示：

表 315. 各保護區平均歸化物種比例與平均入侵指數

| 保護區名稱 | 平均歸化物種比例 | 平均入侵指數 | 保護區名稱 | 平均歸化物種比例 | 平均入侵指數 |
|---|---|---|---|---|---|
| 關渡自然保留區 | 56.41 | 2.09 | 丹大野生動物重要棲息環境 | 16.61 | 1.30 |
| 台北市野雁野生動物保護區 | 49.17 | 3.46 | 礁溪台灣油杉國有林自然保護區 | 15.37 | 1.59 |
| 中興橋永福橋野生動物重要棲息環境 | 49.17 | 3.46 | 玉里野生動物保護區 | 14.87 | 1.45 |
| 烏山頂泥火山自然保留區 | 46.54 | 6.67 | 玉里野生動物重要棲息環境 | 14.87 | 1.45 |
| 台南四草野生動物保護區 | 46.08 | 4.42 | 大武山自然保留區 | 13.35 | 0.78 |
| 挖子尾自然保留區 | 45.74 | 4.00 | 觀音海岸野生動物重要棲息環境 | 13.26 | 1.79 |
| 新竹市濱海野生動物保護區 | 45.47 | 2.44 | 南澳闊葉林自然保留區 | 12.47 | 2.11 |
| 甲仙四德化石國有林自然保護區 | 44.88 | 6.45 | 茶茶牙賴山野生動物重要棲息環境 | 12.29 | 0.33 |
| 大肚溪口野生動物重要棲息環境 | 44.69 | 4.94 | 烏石鼻自然保留區 | 11.74 | 1.71 |
| 蘭陽溪口野生動物重要棲息環境 | 37.25 | 1.76 | 哈盆自然保留區 | 11.21 | 1.10 |
| 墾丁國家公園 | 36.38 | 1.76 | 瑞岩溪野生動物重要棲息環境 | 10.65 | 1.22 |
| 淡水河紅樹林自然保留區 | 36.00 | 2.32 | 觀霧寬尾鳳蝶野生動物重要棲息環境 | 9.48 | 1.60 |
| 無尾港野生動物重要棲息環境 | 30.94 | 3.24 | 棲蘭野生動物重要棲息環境 | 8.40 | 0.86 |
| 海岸山脈野生動物重要棲息環境 | 30.90 | 2.79 | 武陵櫻花鉤吻鮭野生動物重要棲息環境 | 8.03 | 1.01 |
| 墾丁珊瑚礁自然保留區 | 28.95 | 4.06 | 台東蘇鐵自然保留區 | 7.46 | 0.92 |
| 新武呂溪野生動物重要棲息環境 | 26.07 | 0.10 | 火炎山自然保留區 | 7.25 | 0.36 |
| 關山台灣海棗國有林自然保護區 | 25.77 | 3.95 | 雪霸國家公園 | 7.07 | 0.77 |
| 出雲山自然保留區 | 25.56 | 2.61 | 坪林油杉自然保留區 | 6.97 | 0.82 |
| 雙鬼湖野生動物重要棲息環境 | 25.45 | 2.09 | 雪霸國有林自然保護區 | 6.31 | 0.63 |
| 海岸山脈台東蘇鐵國有林自然保護區 | 24.14 | 2.08 | 台灣一葉蘭自然保留區 | 4.75 | 0.52 |
| 九九峰自然保留區 | 22.99 | 0.05 | 浸水營野生動物重要棲息環境 | 4.43 | 0.29 |
| 陽明山國家公園 | 20.06 | 1.87 | 利嘉野生動物重要棲息環境 | 3.66 | 0.33 |
| 雪山坑溪野生動物重要棲息環境 | 19.52 | 3.09 | 插天山自然保留區 | 2.35 | 0.34 |
| 太魯閣國家公園 | 19.46 | 1.42 | 鴛鴦湖自然保留區 | 2.26 | 0.43 |
| 水璉野生動物重要棲息環境 | 19.35 | 2.04 | 鹿林山野生動物重要棲息環境 | 1.80 | 0.24 |
| 關山野生動物重要棲息環境 | 19.31 | 1.41 | 大武台灣油杉國有林自然保護區 | 1.48 | 0.06 |
| 玉山國家公園 | 18.66 | 1.62 | 台灣穗花杉自然保留區 | 0.77 | 0.05 |

由表 315 可以得知在保護區系統中，平均歸化物種比例以台北市周邊的關渡自然保留區、台北市野雁野生動物保護區及中興橋永福橋野生動物重要棲息環境為最高的前三名，可見明顯受到鄰近都匯區的高歸化物種比例之影響。其他若以全島平均約 31.52 的平均水準而言，超過平均的保護區，依序為烏山頂泥火山自然保留區、台南四草野生動物保護區、挖子尾自然保留區、新竹市濱海野生動物保護區、甲仙四德化石國有林自然保護區、大肚溪口野生動物重要棲息環境、蘭陽溪口野生動物重要棲息環境、墾丁國家公園及淡水河紅樹林自

然保留區。由上述的保護區分布，大致可歸納主要鄰近都會區、河口地區及南部的保護區其平均歸化物種比例較易偏高。反之，於山區的保護區其平均歸化物種比例較低。由此分析結果，可以看出不同保護區目前歸化物種比例情形，可做為保護區防除之參考。

由表 315 可以得知在保護區系統中，平均入侵指數以烏山頂泥火山自然保留區、甲仙四德化石國有林自然保護區與大肚溪口野生動物重要棲息環境為最高的前三名；其次平均入侵指數高於 3 的，依序為台南四草野生動物保護區、無尾港野生動物重要棲息環境、挖子尾自然保留區、墾丁珊瑚礁自然保留區、中興橋永福橋野生動物重要棲息環境、台北市野雁野生動物保護區、淡水河紅樹林自然保留區及海岸山脈台東蘇鐵自然保護區。除關渡自然保留區、新竹市濱海野生動物保護區、蘭陽溪口野生動物重要棲息環境、墾丁國家公園外，大致與平均歸化物種比例高的保護區有一致趨勢。由上述的保護區平均入侵指數分布，大致可歸納主要鄰近都會區、河口地區及南部的保護區其平均入侵指數較為偏高。反之，於山區的保護區其平均入侵指數較低。由此分析結果，可以看出不同保護區目前入侵指數分布情形，可做為保護區外來物種防除之參考。

（四）特定物種熱點分析結果

1. 特定物種篩選

首先依據前述原則，於資料庫中撈取特定物種分布於 5km 網格的數目，其結果如下表所示：

表 316. 特定物種分布 5km 網格數、物種數比例與入侵指數

| 物種名稱 | 網格數 | 入侵植物種數比例(%) | 入侵指數 |
|---|---|---|---|
| 大花咸豐草 | 1066 | 6.57 | 1.40 |
| 野茼蒿 | 772 | 1.88 | 0.43 |
| 大飛揚草 | 675 | 1.98 | 0.47 |
| 光果龍葵 | 663 | 2.15 | 0.52 |
| 紫花藿香薊 | 634 | 1.99 | 0.47 |
| 小花蔓澤蘭 | 596 | 2.01 | 0.45 |
| 大黍 | 559 | 2.42 | 0.53 |
| 藿香薊 | 554 | 1.17 | 0.29 |
| 孟仁草 | 542 | 2.68 | 0.64 |
| 兩耳草 | 517 | 1.55 | 0.39 |
| 紅花野牽牛 | 475 | 1.71 | 0.39 |
| 銀合歡 | 449 | 2.37 | 0.51 |
| 馬纓丹 | 352 | 1.41 | 0.28 |
| 香澤蘭 | 231 | 2.12 | 0.41 |
| 南美蟛蜞菊 | 191 | 1.05 | 0.21 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 銀膠菊 | 187 | 1.29 | 0.33 |
| 布袋蓮 | 28 | 1.26 | 0.30 |
| 豬草 | 9 | 1.81 | 0.21 |
| 巴西胡椒木 | 6 | 1.02 | 0.19 |
| 刺軸含羞木 | 6 | 1.61 | 0.27 |
| 互花米草 | 2 | 3.94 | 0.38 |
| 總計 | 8514 | 2.50 | 0.56 |

於表 316 顯示豬草、巴西胡椒木、刺軸含羞草與互花米草的分布網格數小於 10，由於數目過少，將不進行下一階段空間熱點分析，因此將有 17 個物種進行空間熱點分析。

2.特定物種空間熱點分析

首先由表 316 入侵植物種數比例方面，以大花咸豐草最高，其入侵指數亦是最高，充分顯示大花咸豐草廣泛歸化分布的現象。其入侵植物種數比例次高者分別為孟仁草、大黍、銀合歡、光果龍葵、香澤蘭及小花蔓澤蘭，其入侵植物種數比例均在 2%以上。顯示這些物種其分布區域的入侵植物小花蔓澤蘭情形較為嚴重。再入侵指數方面，亦是以大花咸豐草分布區域為最高，其他依次為孟仁草、大黍、光果龍葵、銀合歡、紫花藿香薊、大飛揚草與小花蔓澤蘭，顯示以上物種不但入侵植物種數比例較高，且入侵指數亦是相對高的。

進一步以入侵指數為基準，分析各物種的空間熱點分布，並以 Gi 統計量的 Zi 值的高低來表達物種入侵指數的分布熱點。17 個物種的入侵指數熱點分布，分別敘述如下：

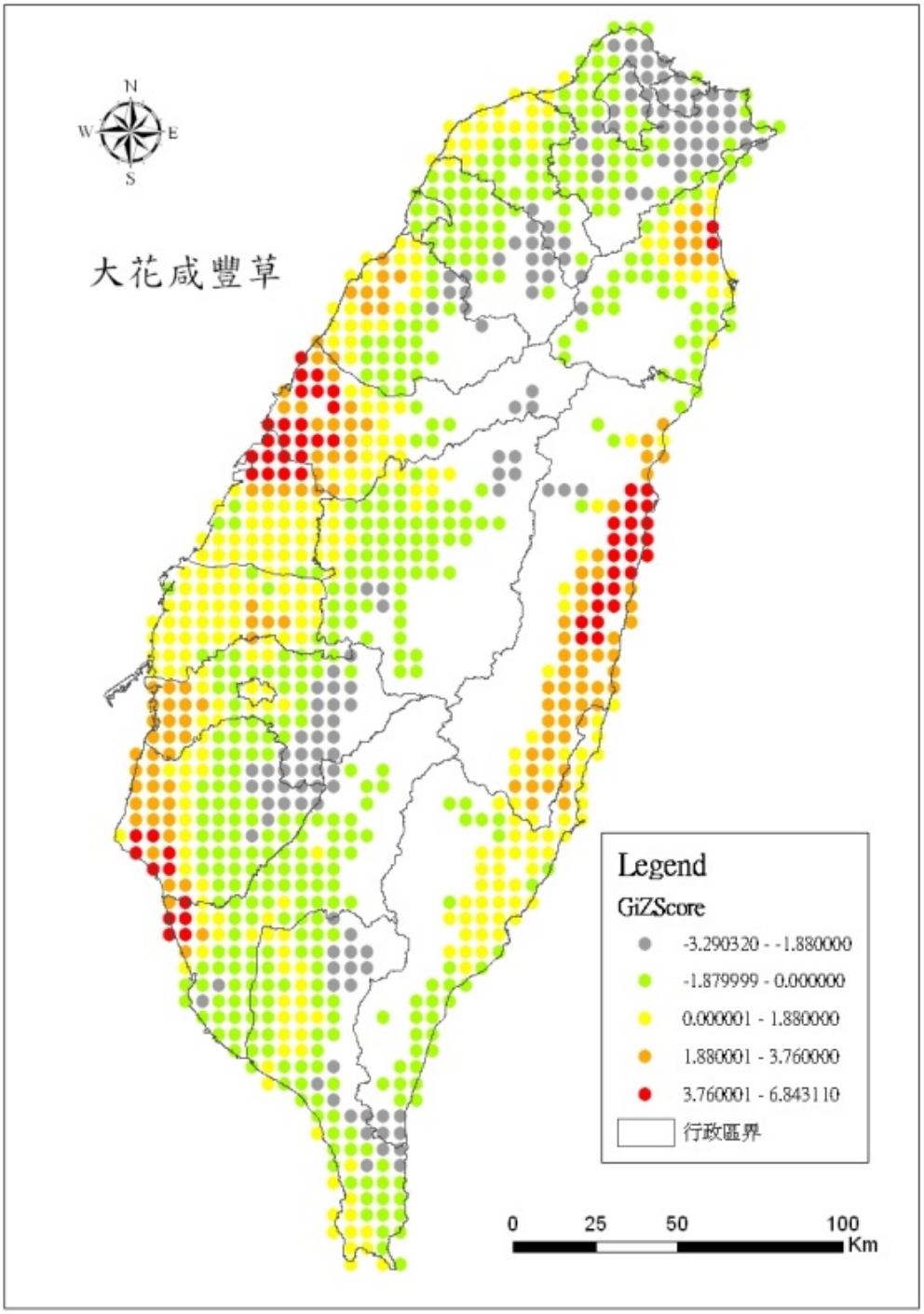



圖 232. 大花咸豐草熱點分布圖

上圖顯示大花咸豐草入侵指數的熱點主要分布於台中市、台南市、高雄市沿海地區與花蓮、宜蘭的沿海河口地帶與南投縣。相對地於台北地區及山區地帶，其入侵指數均低於平均值，顯示入侵指數相對較低。

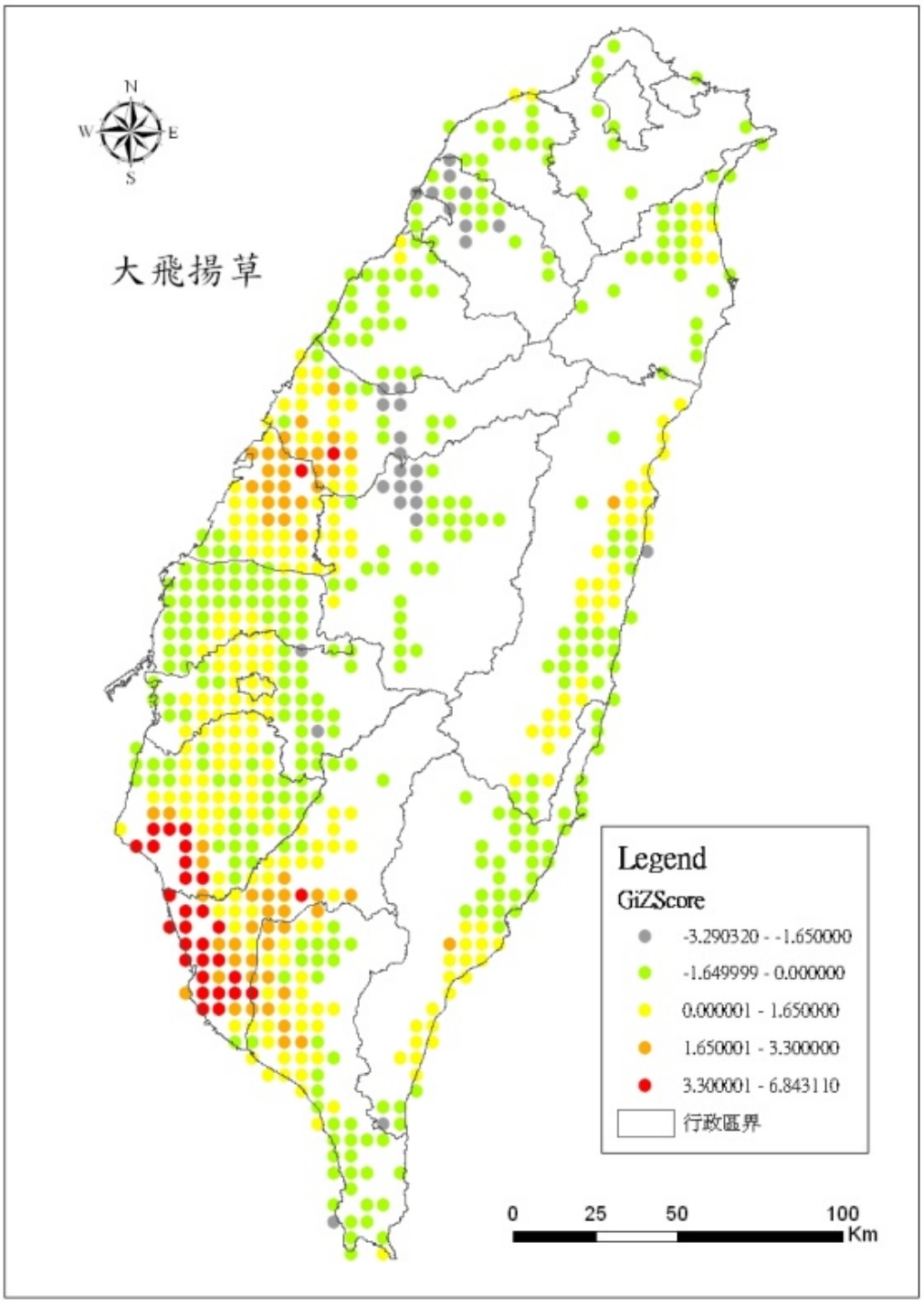



圖 233. 野茼蒿熱點分布圖

上圖顯示野茼蒿入侵指數的熱點主要分布於苗栗縣、台中市、台南及高雄山區、台東沿海及花蓮縱谷區，宜蘭蘭陽溪口地區。相對地於嘉義及台南沿海地區、南投縣、屏東地區、東北角地區所調查的資料顯示，其入侵情形低於全省平均值。

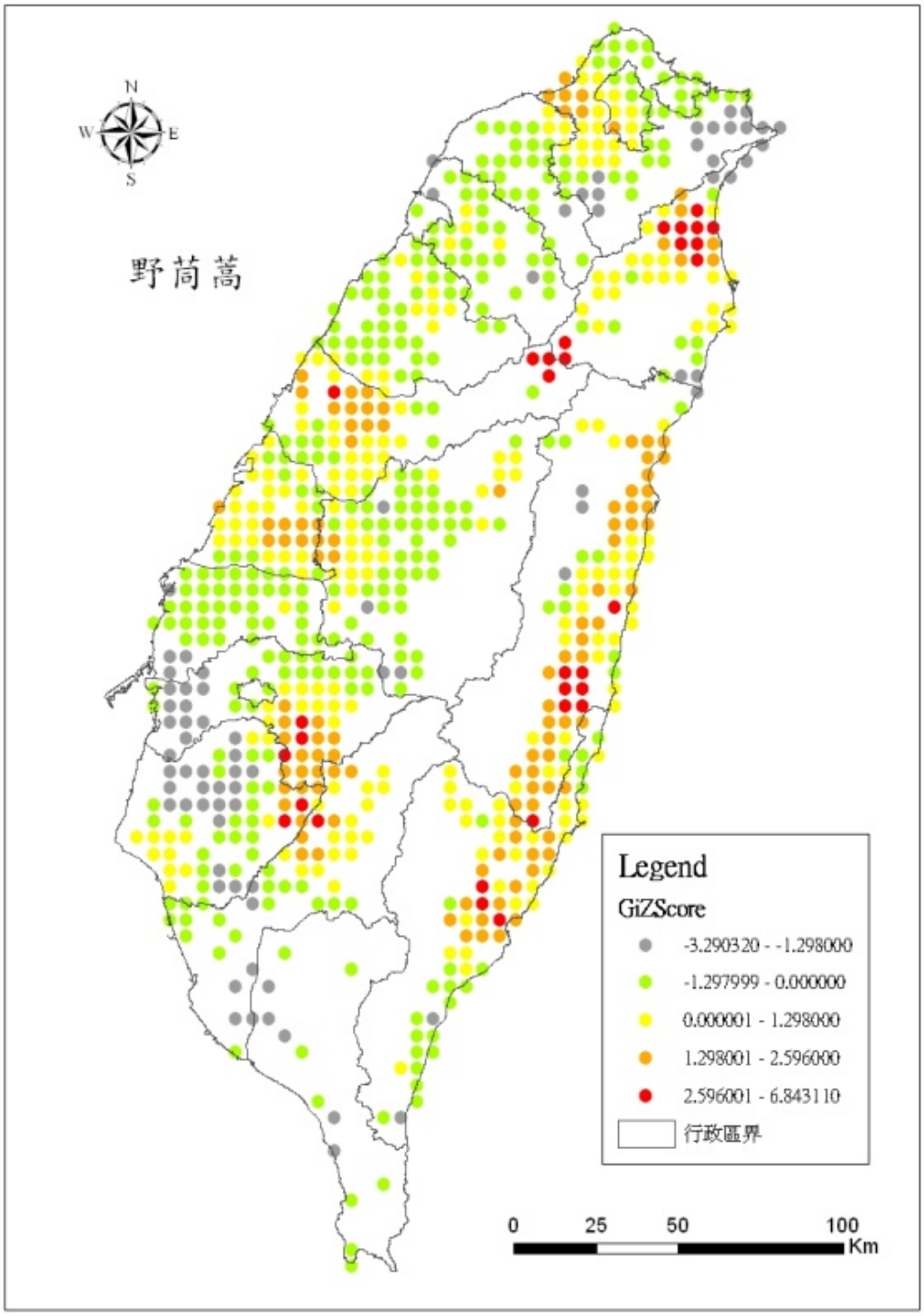



圖 234. 大飛揚草熱點分布圖

上圖顯示大飛揚草入侵指數的熱點主要分布於台中市、彰化縣、台南及高雄沿海地區。相對地，於北部台北、桃園地區，南投縣及南部恆春地區所調查的資料顯示，其入侵情形低於全省平均值。另外，台北地區並未調查或較少調查到本物種，因此並未顯示任何點位，代表該區尚未有入侵情形。

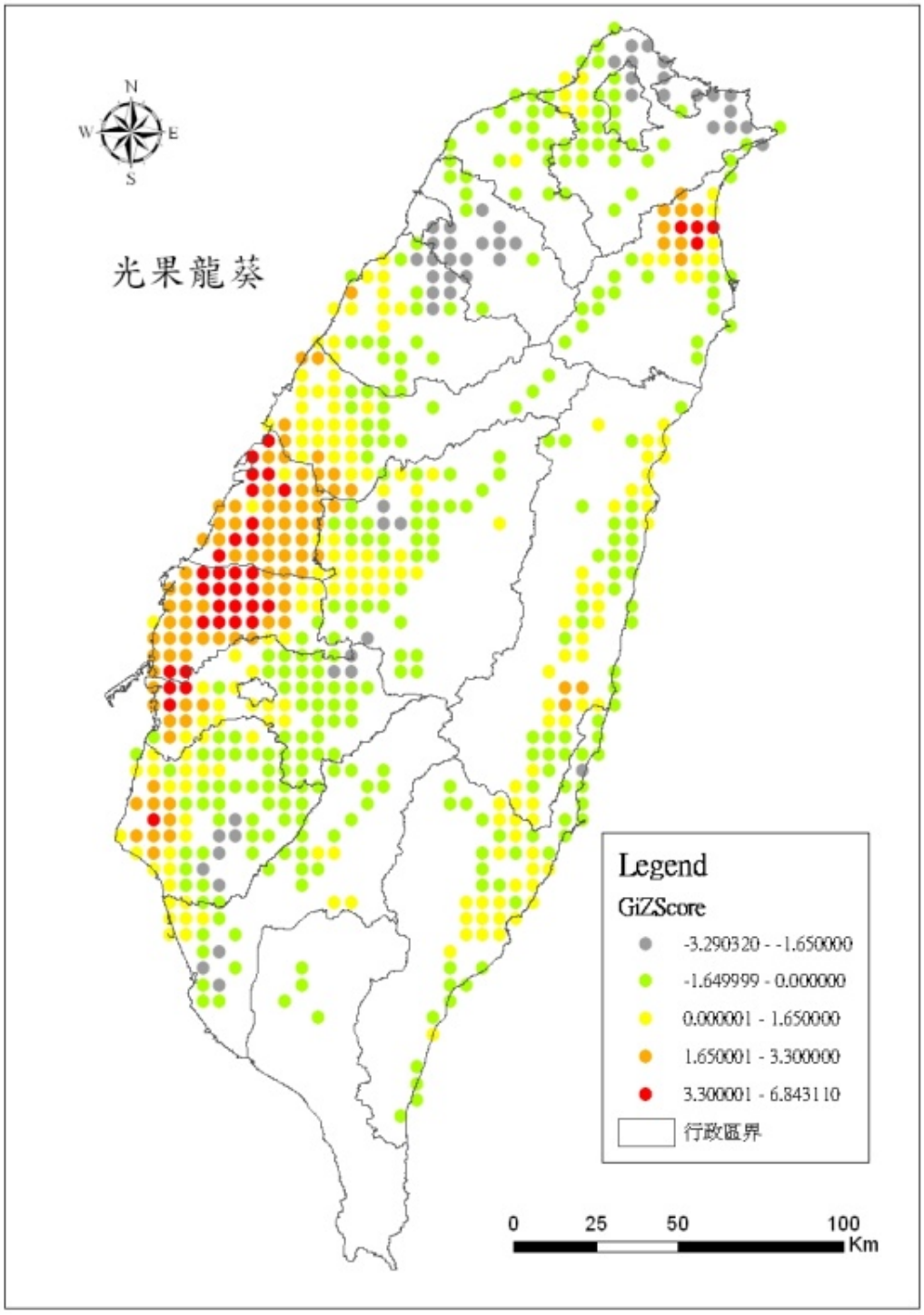



圖 235. 光果龍葵熱點分布圖

上圖顯示光果龍葵入侵指數的熱點主要分布於彰化縣、雲林縣及嘉義沿海地區，與宜蘭蘭陽溪河口地帶。相對地，於北部台北、桃園、新竹地區就所調查的資料顯示，其入侵情形低於全省平均值。屏東及恆春地區則因並未調查到本物種，因此並未顯示任何點位，代表該區尚未有入侵情形。

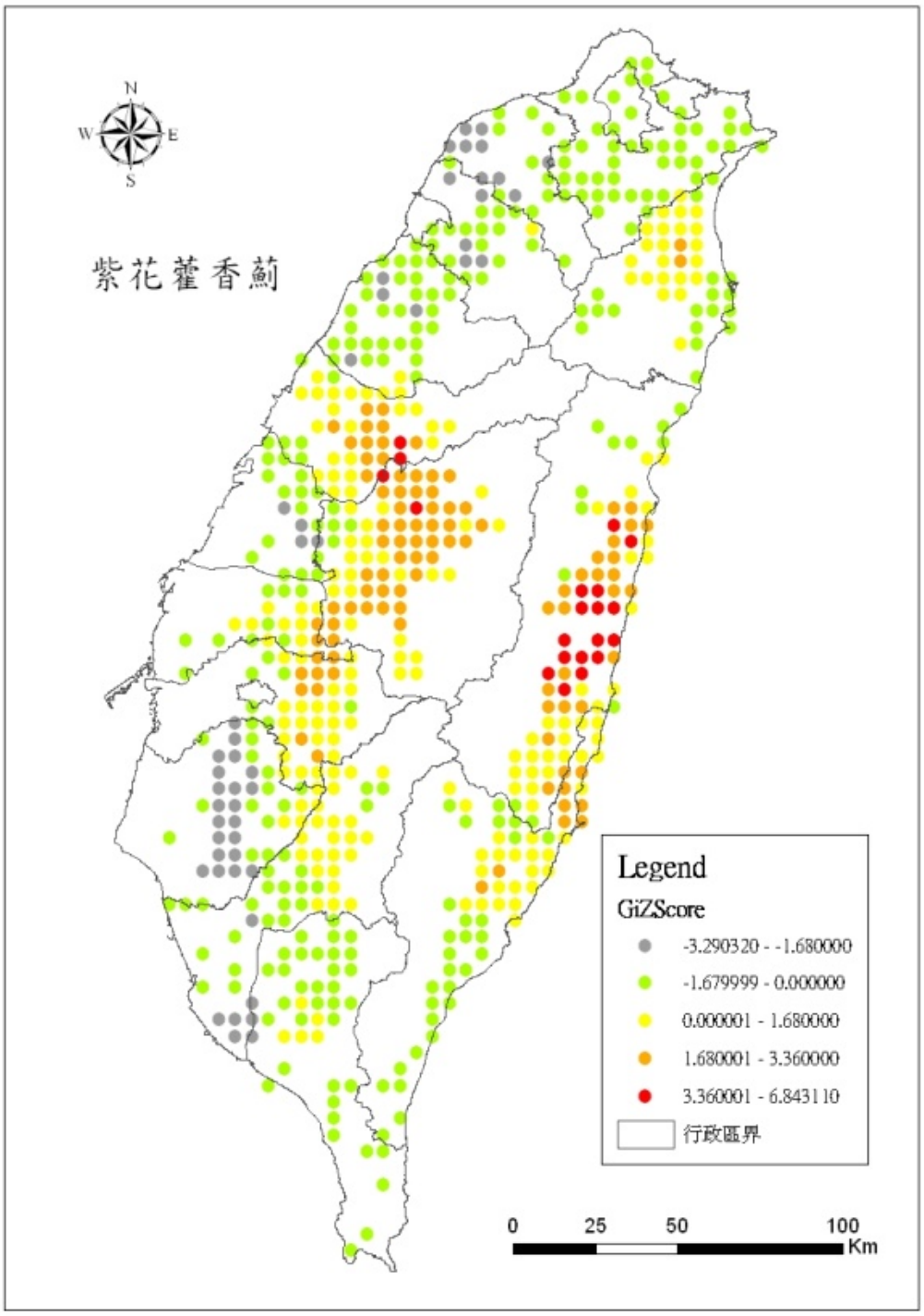



圖 236. 紫花藿香薊熱點分布圖

上圖顯示紫花藿香薊入侵指數的熱點主要分布於台中市、彰化縣、雲林縣、南投縣及嘉義山區，與花蓮縣平地及縱谷區。相對地，於北部台北、桃園、新竹地區及台南、高雄及屏東平地地區就所調查的資料顯示，其入侵情形低於全省平均值。

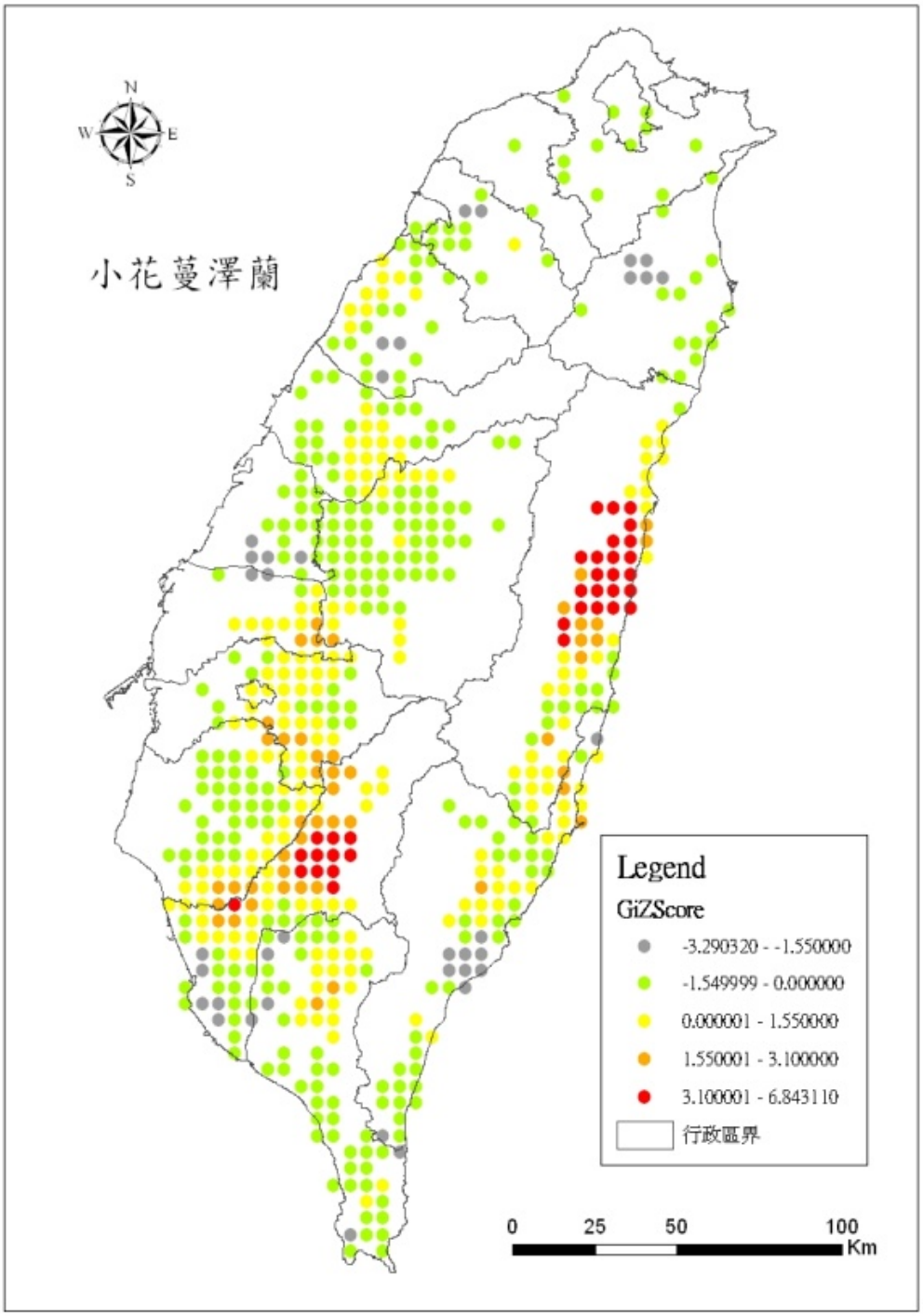



圖 237. 小花蔓澤蘭熱點分布圖

上圖顯示小花蔓澤蘭入侵指數的熱點主要分布於高雄市山區及花蓮縣中部。相對地，於宜蘭縣與南投縣所調查的資料顯示，其入侵情形低於全省平均值。另外，於北部台北、桃園地區，及彰化、雲林、嘉義及台南沿海區域，並未調查或較少調查到本物種，因此並未顯示任何點位，代表該區尚未有入侵情形。

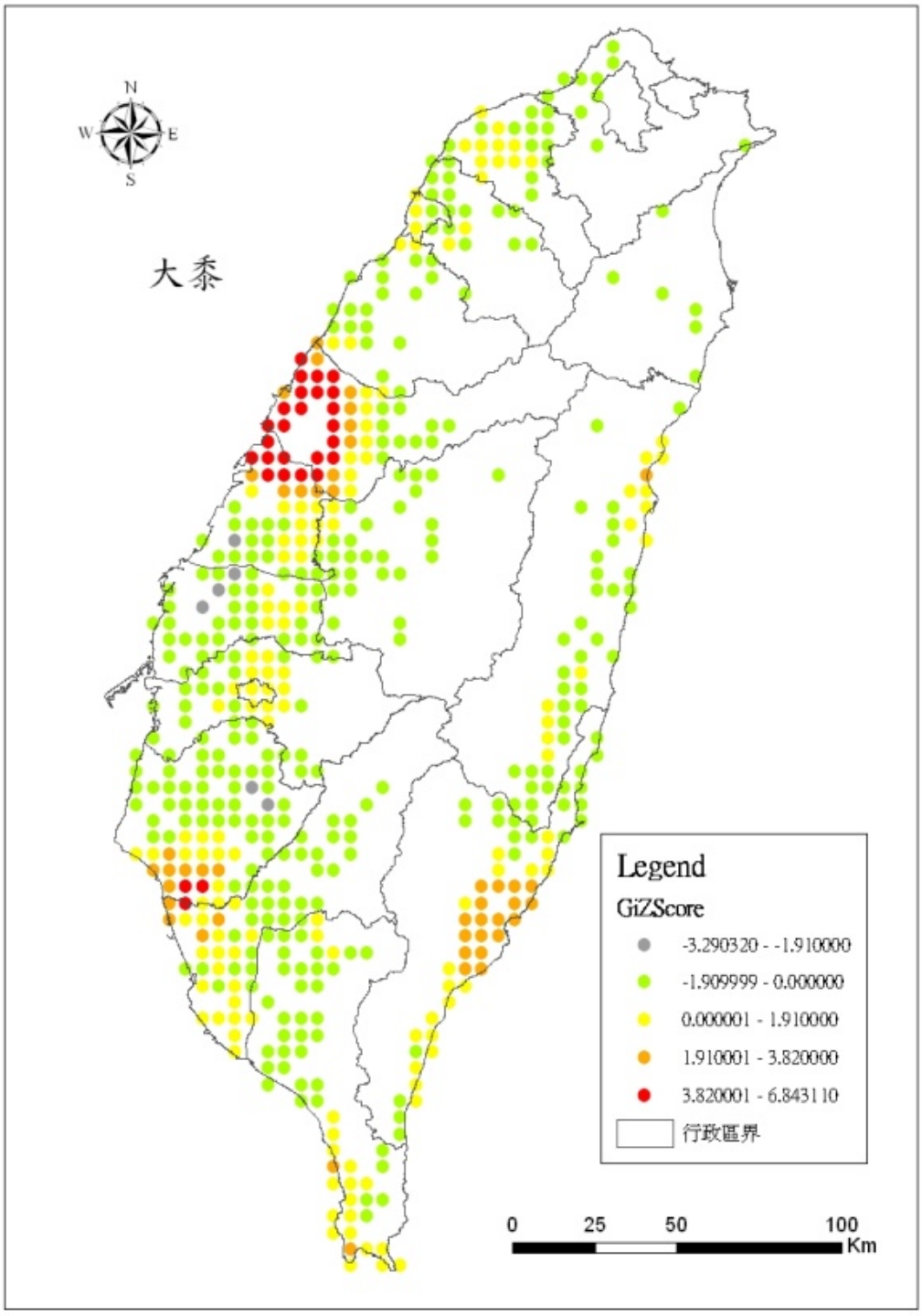



圖 238. 大黍熱點分布圖

上圖顯示大黍入侵指數的熱點主要分布於舊台中市附近山區及台南市南部及台東縣。相對地，於彰化、雲林、加嘉義及台南市北部所調查的資料顯示，其入侵情形低於全省平均值。另外，於台北、南投縣與宜蘭地區市並未調查或較少調查到本物種，因此並未顯示任何點位，代表該區尚未有入侵情形。

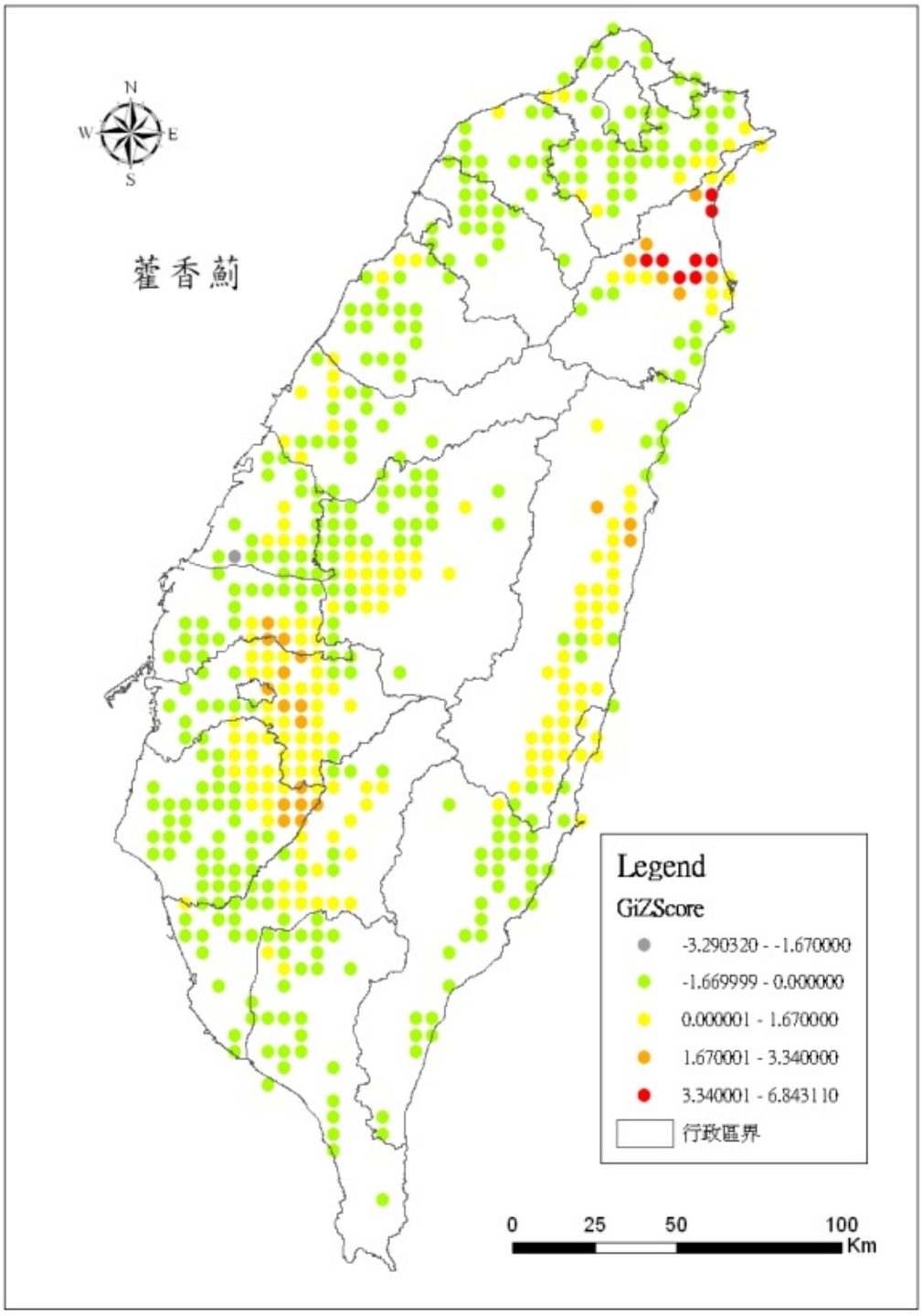



圖 239. 藿香薊熱點分布圖

上圖顯示藿香薊入侵指數的熱點，主要分布於宜蘭及嘉義與台南山坡地地區，以及花蓮縱谷區。相對地，於台北地區及高屏地區就所調查的資料顯示，其入侵情形低於全省平均值。另外，於恆春地區市並未調查或較少調查到本物種，因此並未顯示任何點位，代表該區尚未有入侵情形。

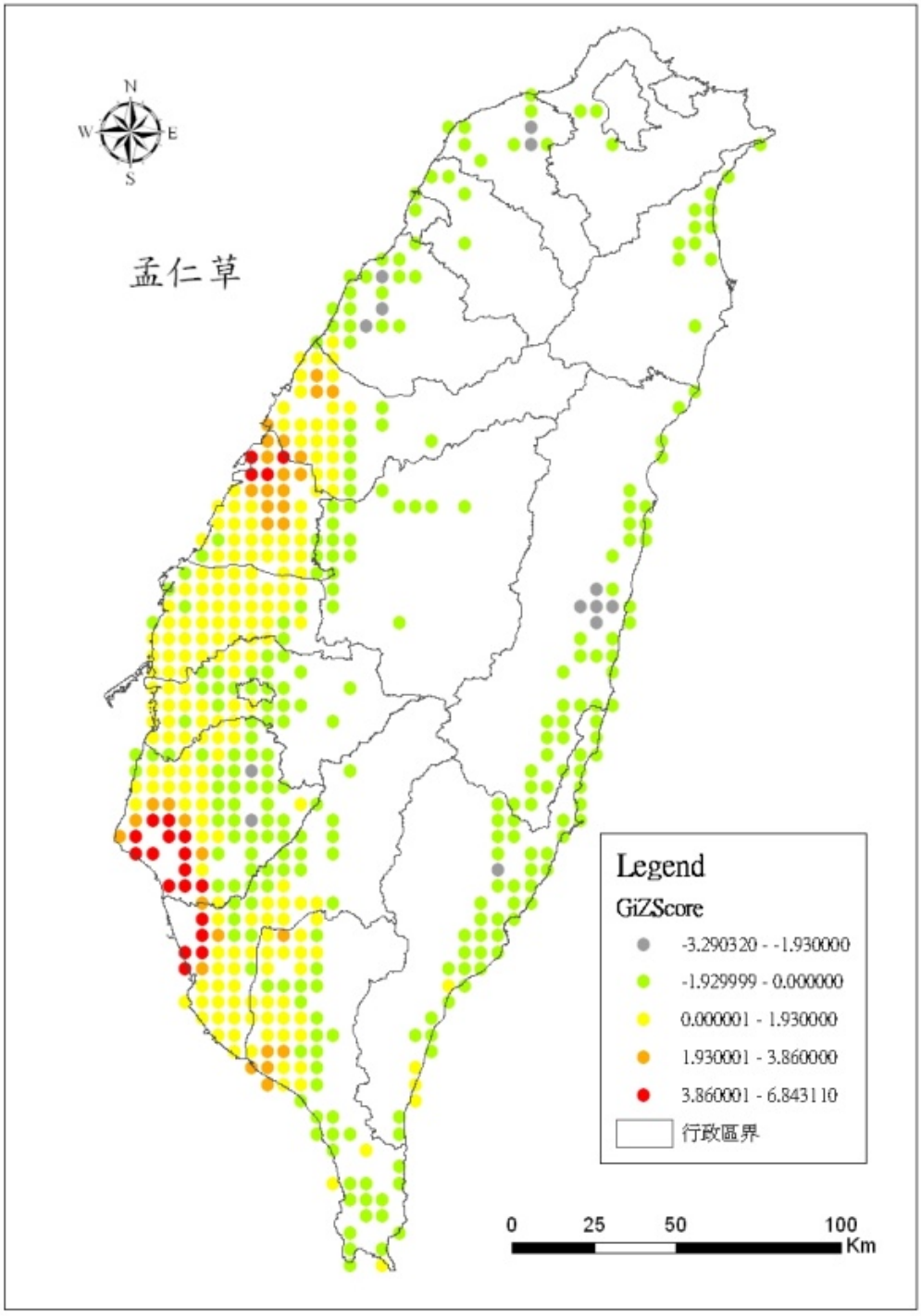



圖 240. 孟仁草熱點分布圖

上圖顯示孟仁草入侵指數的熱點，主要分布於彰化、台南與高雄交界地區。相對地，於東部地區及桃園、新竹地區就所調查的資料顯示，其入侵情形低於全省平均值。另外，於台北地區市、南投縣並未調查或較少調查到本物種，因此並未顯示任何點位，代表該區尚未有入侵情形。

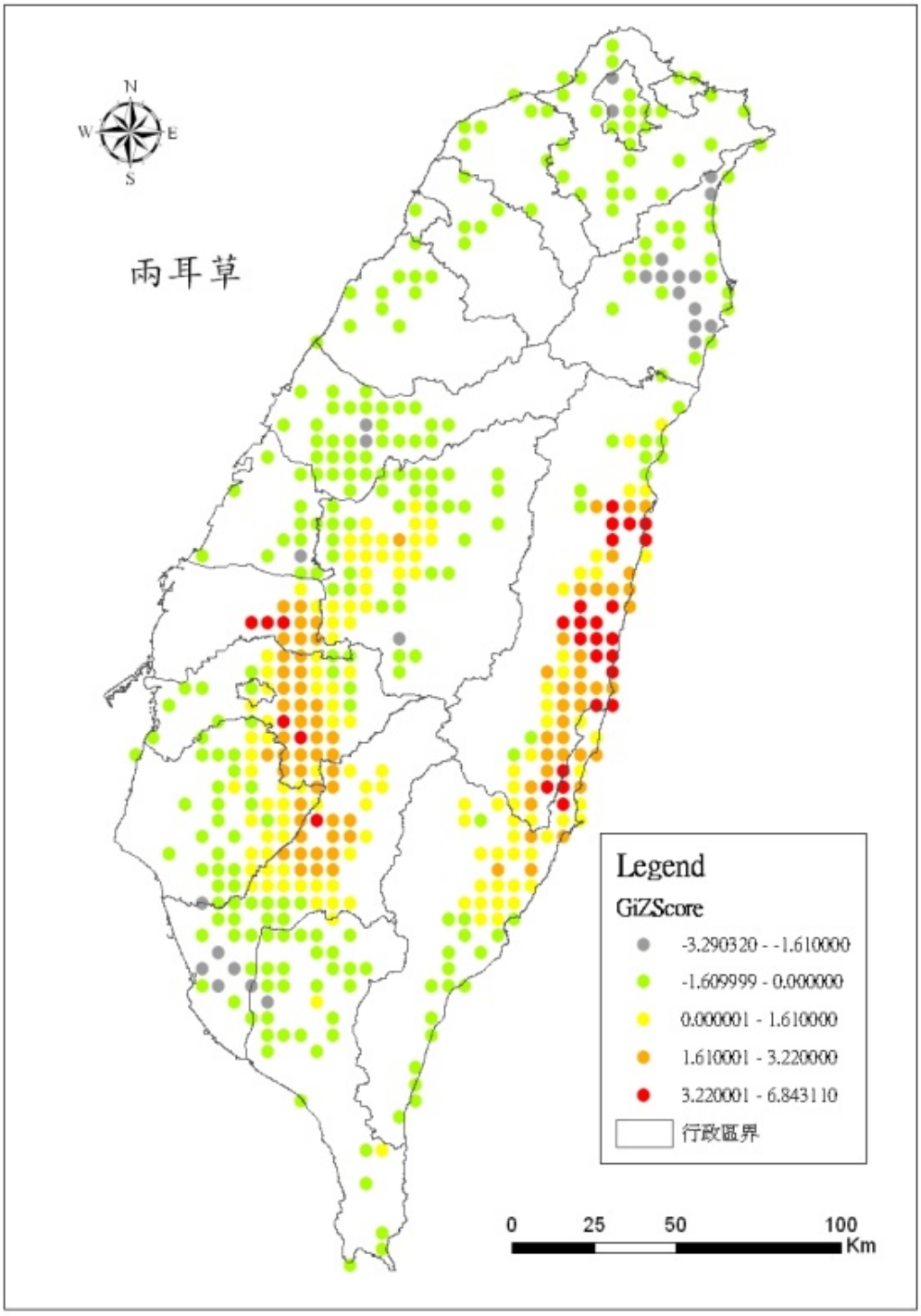



圖 241. 兩耳草熱點分布圖

上圖顯示兩耳草入侵指數的熱點，主要分布於彰化、台南與高雄交界地區。相對地，於東部地區及桃園、新竹地區就所調查的資料顯示，其入侵情形低於全省平均值。另外，於台北地區並未調查或較少調查到本物種，因此並未顯示任何點位，代表該區尚未有入侵情形。

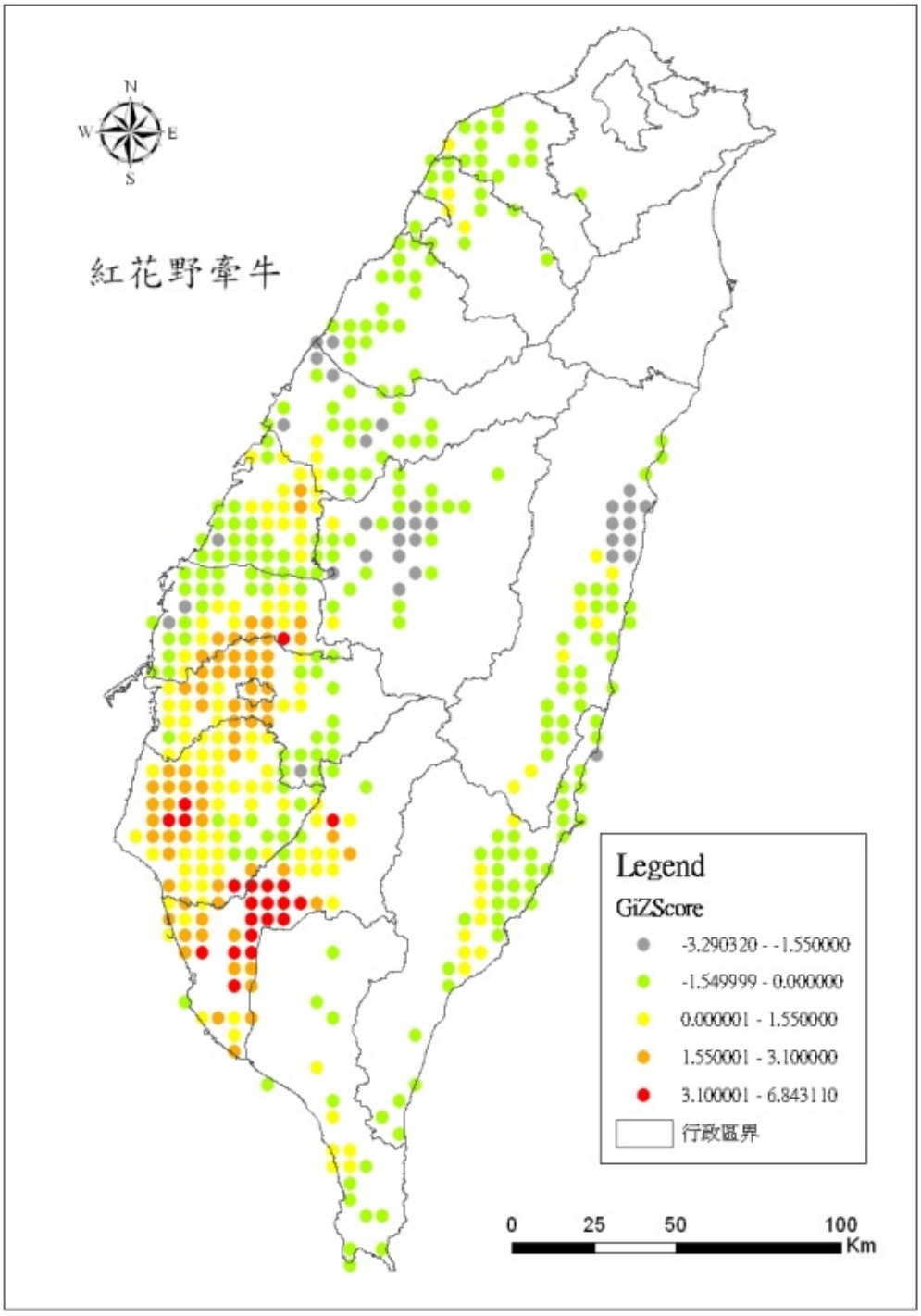



圖 242. 紅花野牽牛熱點分布圖

上圖顯示紅花野牽牛入侵指數的熱點，主要分布於雲林與嘉義交界、台南與高雄市平地地區。相對地，於桃園到台中、南投縣及東部地區就所調查的資料顯示，其入侵情形低於全省平均值。另外，於台北及宜蘭地區並未調查或較少調查到本物種，因此並未顯示任何點位，代表該區尚未有入侵情形。

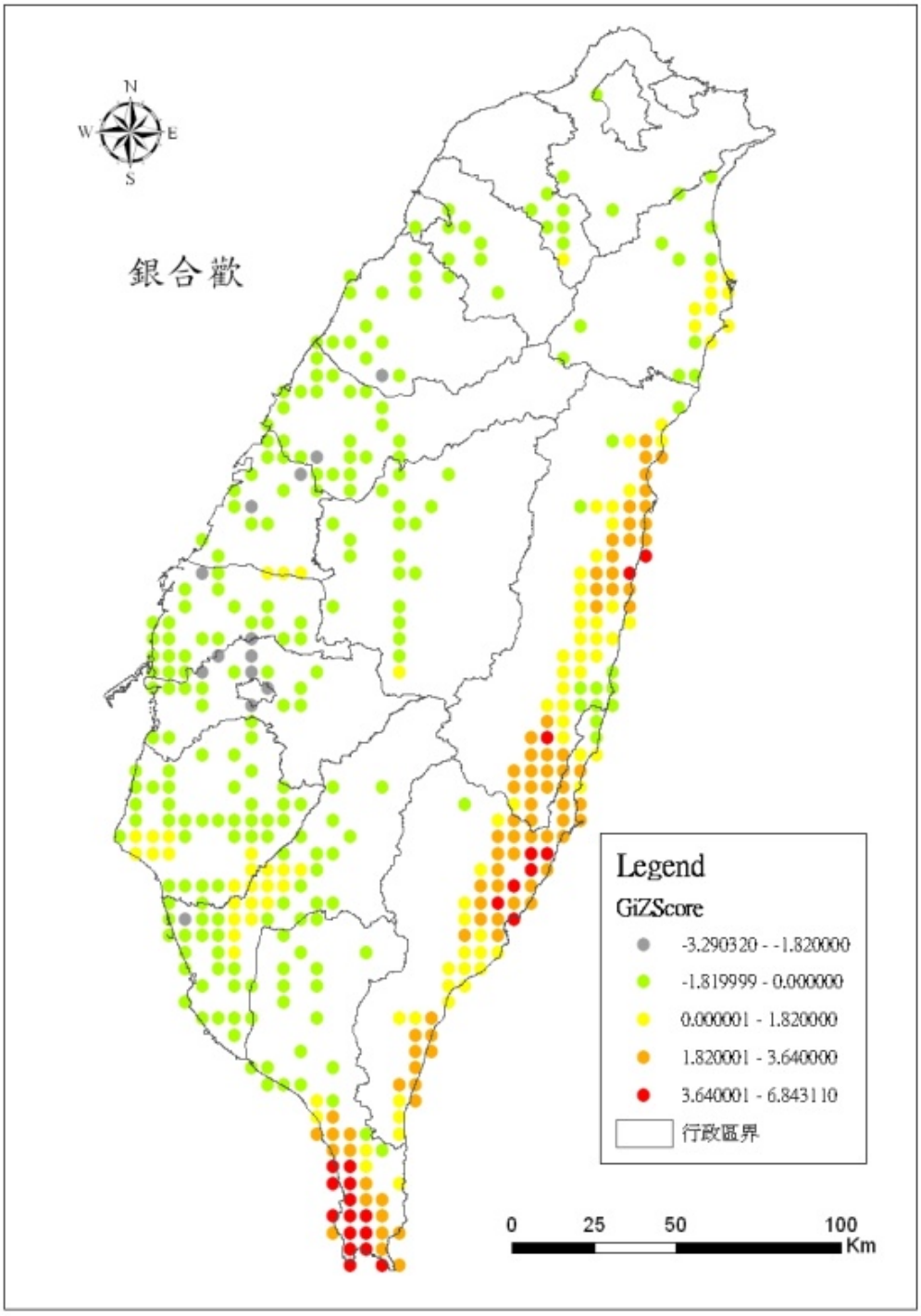



圖 243. 銀合歡熱點分布圖

上圖顯示銀合歡入侵指數的熱點，主要分布於屏東南部恆春地區，及東部花蓮台東地區。相對地，於桃園到彰化地區、南投縣及東部地區就所調查的資料顯示，其入侵情形低於全省平均值。另外，於台北地區並未調查或較少調查到本物種，因此並未顯示任何點位，代表該區尚未有入侵情形。

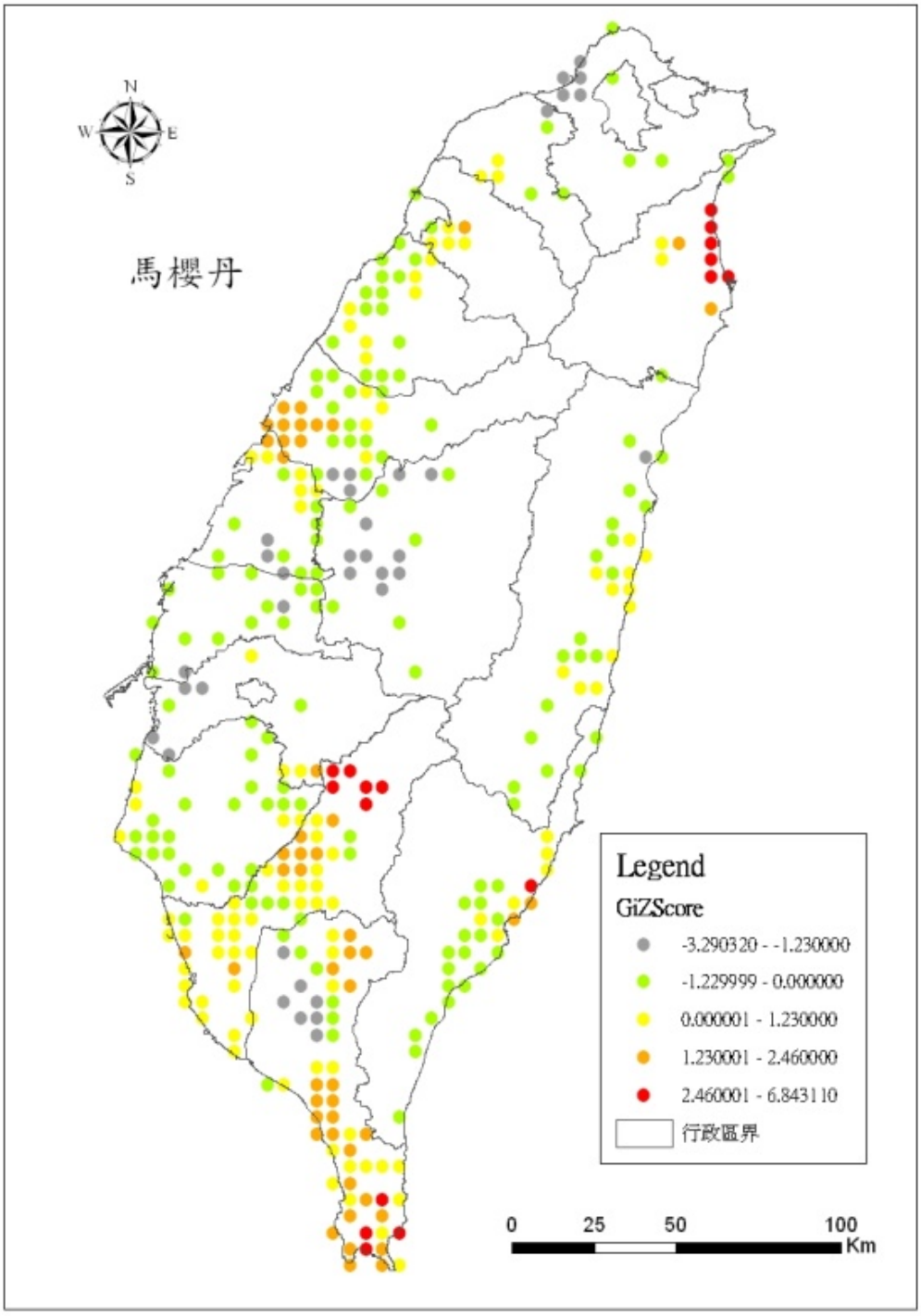



圖 244. 馬纓丹熱點分布圖

上圖顯示馬纓丹入侵指數的熱點，主要分布於台中沿海、高雄山區、屏東南部鴻春地區、宜蘭河口地區。相對地，於台北地區沿海、彰化與雲林、南投縣及就所調查的資料顯示，其入侵情形低於全省平均值。

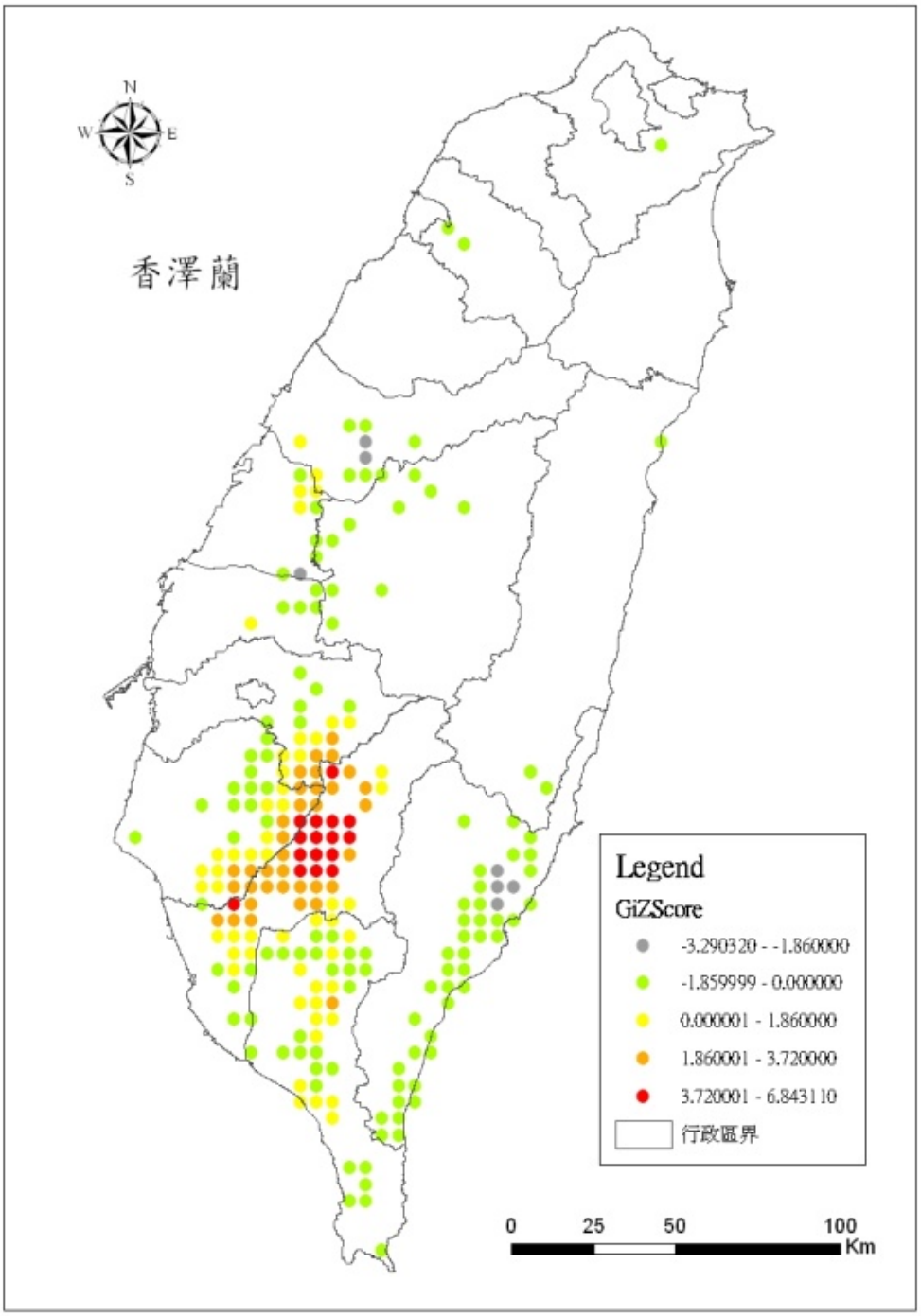



圖 245. 香澤蘭熱點分布圖

上圖顯示香澤蘭入侵指數的熱點，因調查到的地區較為侷限，主要分布於台南與高雄山區。相對地，於東部地區、台中及彰化、南投縣就所調查的資料顯示，其入侵情形低於全省平均值。另外，於北部台北、桃園、新竹與苗栗、及花蓮及台東地區並未調查到本物種，因此並未顯示任何點位，代表該區尚未有入侵情形。

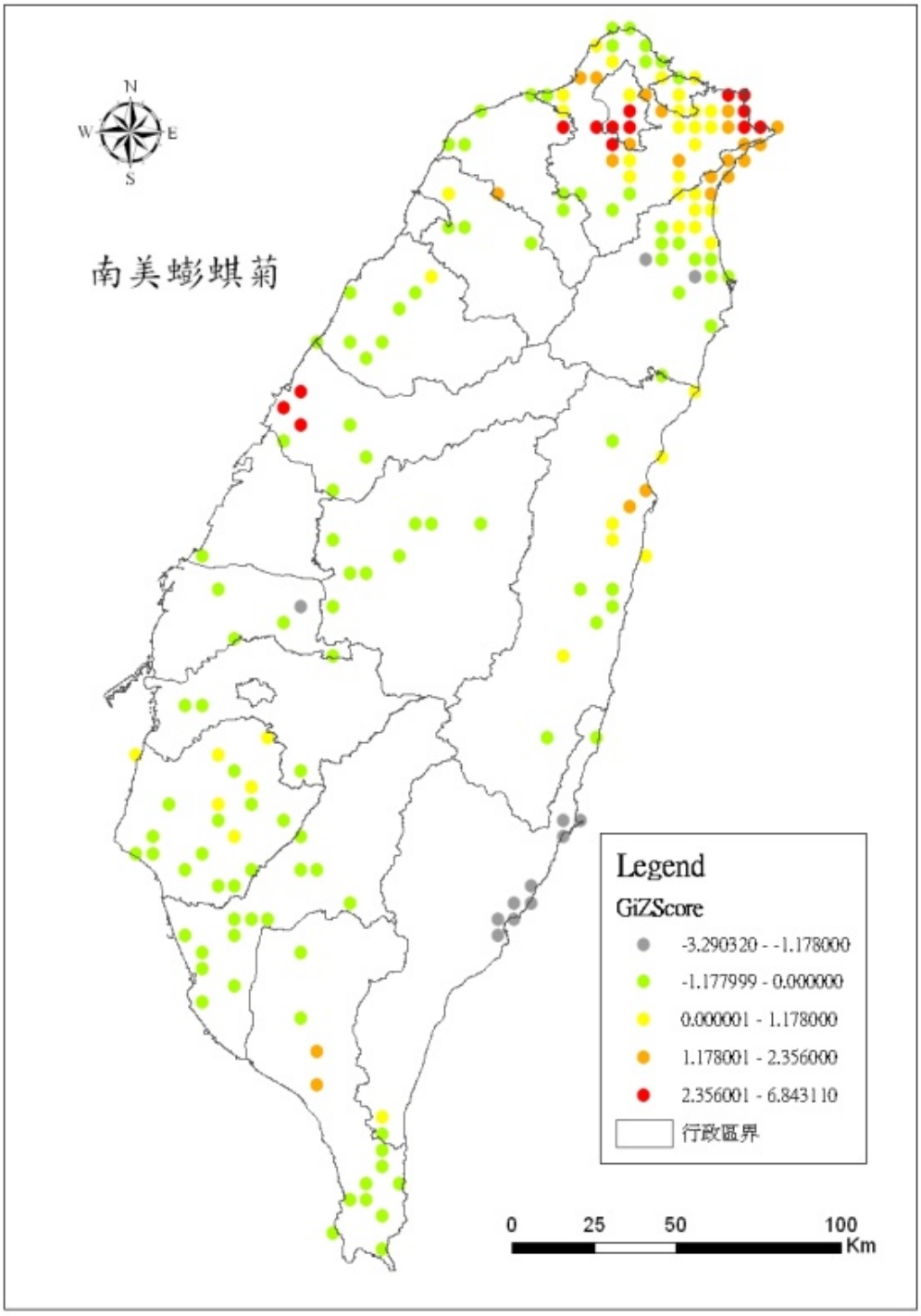



圖 246. 南美蛸蹊菊熱點分布圖

上圖顯示南美蛸蹊菊入侵指數的熱點，因調查到的地區較為侷限，主要分布於北部台北地區及台北市南端，尤其在東北角地區，還有台中市局部地區。相對地，於苗栗、彰化、南投縣、台南及高雄地區及台東地區，就所調查的資料顯示，其入侵情形低於全省平均值。

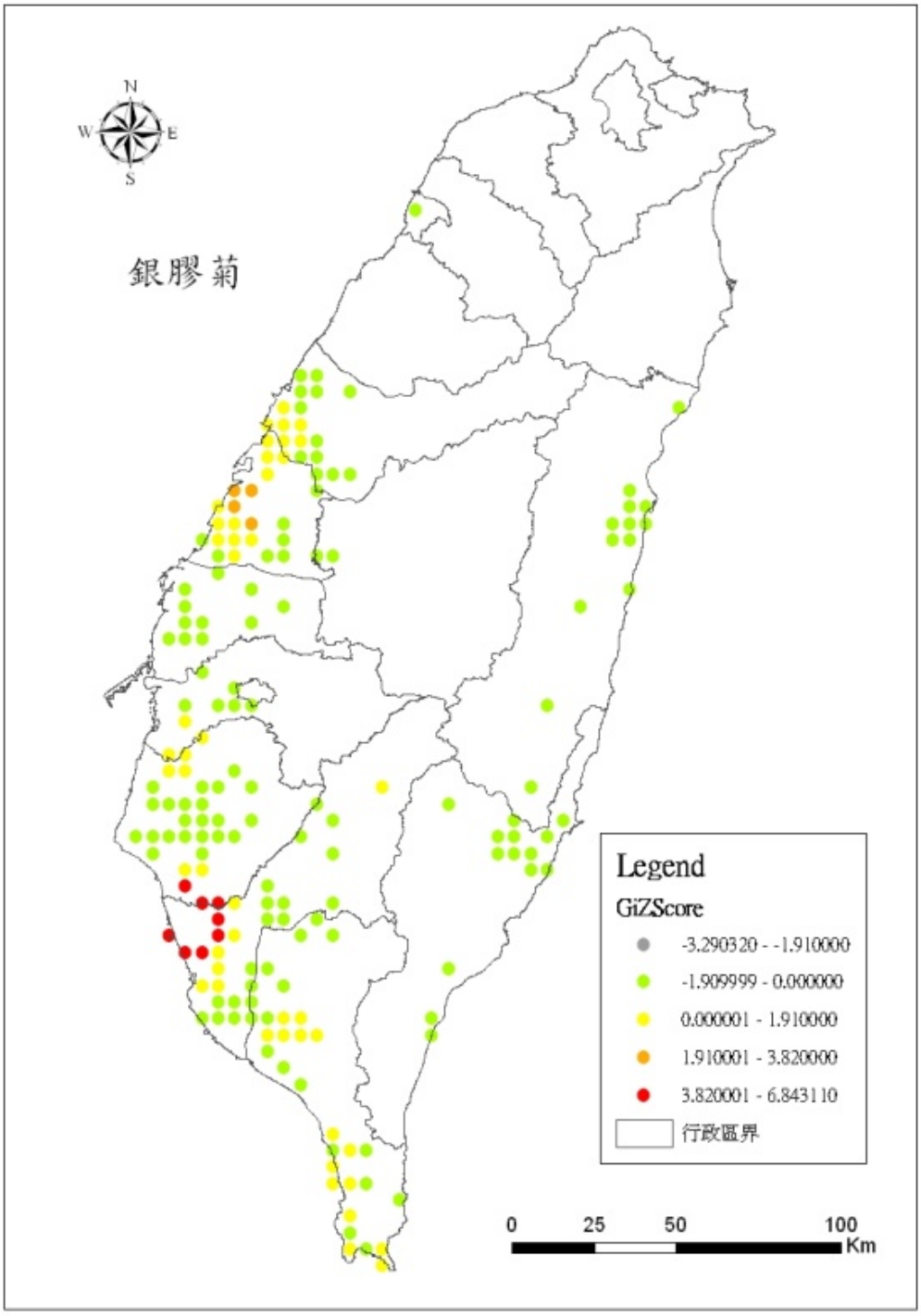



圖 247. 銀膠菊熱點分布圖

上圖顯示銀膠菊入侵指數的熱點，因調查到的地區較為侷限，主要分布於高雄市局部地區及台中沿海。相對地，於苗栗、彰化、雲林、台東及花蓮，就所調查的資料顯示，其入侵情形低於全省平均值。另外，於北部台北、桃園、新竹、苗栗、及宜蘭與南投，並未調查到本物種，因此並未顯示任何點位，代表該區尚未有入侵情形。

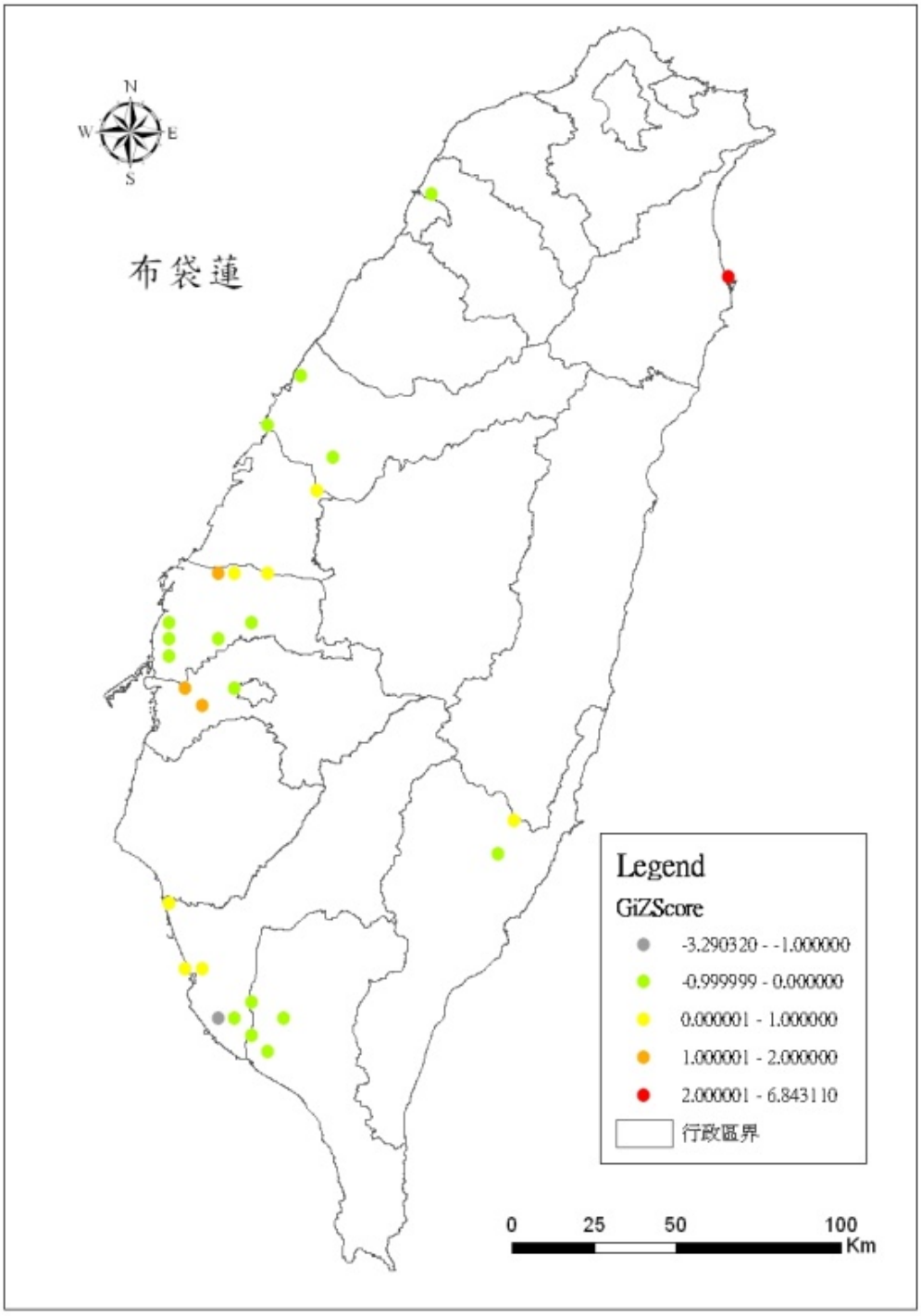



圖 248. 布袋蓮熱點分布圖

上圖顯示布袋蓮入侵指數的熱點，因調查到的地區較為侷限，主要分布於宜蘭。相對地，於屏東地區就所調查的資料顯示，其入侵情形低於全省平均值。另外，因本物種調查到的區域較少，因此在評估上時，可能會有所偏差。

3.特定物種於保護區評估

接著進一步探討 17 個物種於不同保護區分布情形，計算落於保護區內的網格的平均入侵植物種數比例及入侵指數，其結果如表 317 所示：

表 317. 17 個物種於不同保護區平均入侵植物種數比例

| 保護區名稱 | 大花咸豐草 | 小花蔓澤蘭 | 大飛揚草 | 大黍 | 布袋蓮 | 光果龍葵 | 兩耳草 | 盂仁草 | 南美蟛蜞菊 | 紅花野牽牛 | 香澤蘭 | 馬纓丹 | 野筒蒿 | 紫花藿香薊 | 銀合歡 | 銀膠菊 | 藿香薊 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 九九峰自然保留區 | 1.94 | 2.58 | | | | | | | | | | | 1.29 | | | | |
| 大肚溪口野生動物重要棲息環境 | 9.09 | | 1.14 | 3.79 | | 4.92 | | 1.52 | | | | 1.89 | 1.14 | 0.76 | 0.38 | 2.27 | |
| 大武山自然保留區 | 1.78 | 1.33 | | | | | | | | | 0.44 | | | | | | |
| 大武台灣油杉自然保護區 | | 0.84 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 丹大野生動物重要棲息環境 | 0.77 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 水璉野生動物重要棲息環境 | 8.26 | 2.61 | 0.43 | 1.30 | | 0.43 | 0.43 | | | | | 3.04 | 0.43 | | 7.39 | | |
| 太魯閣國家公園 | 1.89 | 0.39 | 0.42 | 0.12 | | 0.58 | 0.50 | 0.12 | 0.04 | 0.04 | | 0.04 | 1.12 | 0.31 | 0.62 | 0.12 | 0.35 |
| 台東蘇鐵自然保留區 | 1.94 | 0.97 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 台南四草野生動物保護區 | 6.36 | | 1.82 | 0.30 | | 1.21 | | 5.45 | | 0.30 | | 0.30 | | | 2.42 | 0.30 | |
| 玉山國家公園 | 2.68 | | | | | 0.76 | 0.38 | | | | | 0.38 | 0.96 | 2.68 | | | |
| 甲仙四德化石自然保護區 | 3.18 | 4.55 | 0.45 | | | 0.45 | 2.73 | | 0.45 | 1.82 | 4.09 | 0.45 | 0.45 | 0.45 | 0.45 | | |
| 利嘉野生動物重要棲息環境 | | | | | | | | | | | | | | 2.10 | | | |
| 坪林油杉自然保留區 | 0.62 | | | | | | | | | | | | | 0.42 | | | |
| 哈盆自然保留區 | | | | | | | | | | | | | | 0.68 | | | |
| 挖子尾自然保留區 | 5.26 | | | | | 2.63 | | | 2.63 | | | | 2.63 | | | | |
| 浸水營野生動物重要棲息環境 | | | | | | | | | | | | | | 3.42 | | | |
| 海岸山脈台東蘇鐵自然保護區 | 4.13 | 1.18 | | 0.88 | | 0.29 | 2.06 | | | | 1.77 | | 0.88 | 0.29 | 4.13 | | |
| 烏山頂泥火山自然保留區 | 10.00 | 4.00 | | 2.00 | | 2.00 | 2.00 | 4.00 | | 2.00 | | 2.00 | | | 6.00 | | 2.00 |
| 烏石鼻自然保留區 | 1.18 | | | | | | | | | | | | 0.24 | 0.24 | 0.24 | | |
| 淡水河紅樹林自然保留區 | 8.50 | | | | | | | | 5.50 | | | | | | | | |
| 野雁野生動物保護區 | 6.25 | | | | | | | | 9.38 | | | | | 3.13 | | | |
| 雪霸國家公園 | 0.04 | | | | | | | | | | | | 2.72 | | | | |
| 插天山自然保留區 | 0.64 | | | | | | | | | | | | 0.16 | 0.32 | | | 0.48 |
| 棲蘭野生動物重要棲息環境 | 0.54 | | | 0.03 | | 0.05 | | | | | | | 0.46 | 0.03 | 0.08 | | 0.03 |
| 無尾港野生動物重要棲息環境 | 5.96 | | | | 3.16 | 0.70 | | | 0.35 | | | 2.11 | 1.05 | 0.35 | 0.35 | | 0.70 |
| 陽明山國家公園 | 1.78 | | | | | 0.40 | 0.10 | | | | | 0.10 | 0.99 | 0.79 | | | |
| 新武呂溪野生動物重要棲息環境 | 7.14 | | | | | | | | | | | | 7.14 | | | | 7.14 |
| 瑞岩溪野生動物重要棲息環境 | 0.93 | | | | | | | | | | | | 1.40 | | | | |
| 墾丁國家公園 | 7.16 | 0.72 | 0.86 | 2.29 | | | 0.11 | 1.36 | 0.14 | 0.29 | | 1.93 | 0.11 | 0.11 | 5.30 | 0.47 | 0.07 |
| 關山台灣海棗自然保護區 | 3.73 | 0.75 | | 0.37 | | 0.75 | 1.87 | | | | 0.37 | | 1.87 | 0.75 | | | |
| 關山野生動物重要棲息環境 | | | | | | | | | | | | | 0.67 | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 關渡自然保留區 | 4.55 | | | 9.09 | | 9.09 | | | | | | | | | 4.55 | | |
| 蘭陽溪口野生動物重要棲息環境 | 8.45 | | | | | 2.82 | | | 2.82 | | | 4.23 | | | | | |
| 觀音海岸野生動物重要棲息環境 | 5.84 | 1.95 | 0.32 | | | 0.32 | 0.32 | | | | | | 0.32 | | 0.32 | | 0.97 |

由表 317 可以得知不同物種於不同保護區的平均入侵植物種數比例，以大花咸豐草為例，其平均入侵植物種數比例最高為烏山頂泥火山自然保留區，其次為大肚溪口野生動物重要棲息環境、淡水河紅樹林自然保留區、蘭陽溪口野生動物重要棲息環境、水璉野生動物重要棲息環境與新武呂溪野生動物重要棲息環境。

若改由入侵指數來評估特定物種於不同保護區的入侵表現，其結果列於表 318：

表 318. 17 個物種於不同保護區平均入侵指數

| 保護區名稱 | 大花咸豐草 | 小花蔓澤蘭 | 大飛揚草 | 大黍 | 布袋蓮 | 光果龍葵 | 兩耳草 | 孟仁草 | 南美蟛蜞菊 | 紅花野牽牛 | 香澤蘭 | 馬纓丹 | 野筒蒿 | 紫花藿香薊 | 銀合歡 | 銀膠菊 | 藿香薊 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 九九峰自然保留區 | 0.34 | 0.45 | | | | | | | | | | | 0.23 | | | | |
| 大肚溪口野生動物重要棲息環境 | 2.32 | | 0.29 | 0.97 | | 1.26 | | 0.39 | | | | 0.48 | 0.29 | 0.19 | 0.10 | 0.58 | |
| 大武山自然保留區 | 0.37 | 0.28 | | | | | | | | | 0.09 | | | | | | |
| 大武台灣油杉自然保護區 | | 0.10 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 丹大野生動物重要棲息環境 | 0.44 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 水璉野生動物重要棲息環境 | 1.95 | 0.62 | 0.10 | 0.31 | | 0.10 | 0.10 | | | | | 0.72 | 0.10 | | 1.74 | | |
| 太魯閣國家公園 | 3.90 | 0.80 | 0.88 | 0.24 | | 1.19 | 1.04 | 0.24 | 0.08 | 0.08 | | 0.08 | 2.31 | 0.64 | 1.27 | 0.24 | 0.72 |
| 台東蘇鐵自然保留區 | 0.20 | 0.10 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 台南四草野生動物保護區 | 2.09 | | 0.60 | 0.10 | | 0.40 | | 1.79 | | 0.10 | | 0.10 | | | 0.79 | 0.10 | |
| 玉山國家公園 | 1.26 | | | | | 0.36 | 0.18 | | | | | 0.18 | 0.45 | 1.26 | | | |
| 甲仙四德化石自然保護區 | 0.66 | 0.95 | 0.09 | | | 0.09 | 0.57 | | 0.09 | 0.38 | 0.85 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | | |
| 利嘉野生動物重要棲息環境 | | | | | | | | | | | | | | 0.32 | | | |
| 坪林油杉自然保留區 | 0.27 | | | | | | | | | | | | | 0.18 | | | |
| 哈盆自然保留區 | | | | | | | | | | | | | | 0.18 | | | |
| 挖子尾自然保留區 | 0.21 | | | | | 0.10 | | | 0.10 | | | | 0.10 | | | | |
| 浸水營野生動物重要棲息環境 | | | | | | | | | | | | | | 0.43 | | | |
| 海岸山脈台東蘇鐵自然保護區 | 1.26 | 0.36 | | 0.27 | | 0.09 | 0.63 | | | | 0.54 | | 0.27 | 0.09 | 1.26 | | |
| 烏山頂泥火山自然保留區 | 0.58 | 0.23 | | 0.12 | | 0.12 | 0.12 | 0.23 | | 0.12 | | 0.12 | | | 0.35 | | 0.12 |
| 烏石鼻自然保留區 | 0.47 | | | | | | | | | | | | 0.09 | 0.09 | 0.09 | | |
| 淡水河紅樹林自然保留區 | 1.58 | | | | | | | | 1.02 | | | | | | | | |
| 野雁野生動物保護區 | 0.23 | | | | | | | | 0.35 | | | | | 0.12 | | | |
| 雪霸國家公園 | 0.08 | | | | | | | | | | | | 5.48 | | | | |
| 插天山自然保留區 | 0.35 | | | | | | | | | | | | 0.09 | 0.17 | | | 0.26 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 棲蘭野生動物重要棲息環境 | 1.53 | | | 0.08 | | 0.15 | | | | | | | 1.30 | 0.08 | 0.23 | | 0.08 |
| 無尾港野生動物重要棲息環境 | 1.67 | | | | 0.88 | 0.20 | | | 0.10 | | | 0.59 | 0.29 | 0.10 | 0.10 | | 0.20 |
| 陽明山國家公園 | 1.54 | | | | | 0.34 | 0.09 | | | | | 0.09 | 0.85 | 0.68 | | | |
| 新武呂溪野生動物重要棲息環境 | 0.14 | | | | | | | | | | | | 0.14 | | | | 0.14 |
| 瑞岩溪野生動物重要棲息環境 | 0.38 | | | | | | | | | | | | 0.56 | | | | |
| 墾丁國家公園 | 15.59 | 1.56 | 1.87 | 4.99 | | | 0.23 | 2.96 | 0.31 | 0.62 | | 4.21 | 0.23 | 0.23 | 11.54 | 1.01 | 0.16 |
| 關山台灣海棗自然保護區 | 0.97 | 0.19 | | 0.10 | | 0.19 | 0.49 | | | | 0.10 | | 0.49 | 0.19 | | | |
| 關山野生動物重要棲息環境 | | | | | | | | | | | | | 0.35 | | | | |
| 關渡自然保留區 | 0.12 | | | 0.24 | | 0.24 | | | | | | | | | 0.12 | | |
| 蘭陽溪口野生動物重要棲息環境 | 0.61 | | | | | 0.20 | | | 0.20 | | | 0.30 | | | | | |
| 觀音海岸野生動物重要棲息環境 | 1.69 | 0.56 | 0.09 | | | 0.09 | 0.09 | | | | | | 0.09 | | 0.09 | | 0.28 |

從入侵指數角度來分析時，其入侵重點區域與入侵植物種數比例有所不同，以大花咸豐草為例，入侵指數最高為墾丁國家公園，其次為太魯閣國家公園、大肚溪口野生動物重要棲息環境、台南四草野生動物保護區、水璉野生動物重要棲息環境等，顯示這些保護區受到大花咸豐草的入侵較為嚴重。其他物種方面，若以入侵指數 1%為基準，計有小花蔓澤蘭於墾丁國家公園、大飛揚草於墾丁國家公園、大黍於墾丁國家公園、光果龍葵於大肚溪口野生動物重要棲息環境及太魯閣國家公園、兩耳草於太魯閣國家公園、孟仁草於台南四草野生動物保護區、南美蟛蜞菊淡水河紅樹林自然保留區、馬纓丹於墾丁國家公園、野茼蒿於雪霸國家公園太魯閣國家公園及棲蘭野生動物重要棲息環境、紫花藿香薊於玉山國家公園、銀合歡於墾丁國家公園及海岸山脈台東蘇鐵自然保護區、銀膠菊於墾丁國家公園等。整體而言，就個別保護區來看，墾丁國家公園其共有 7 個物種，其入侵指數超過 1，其中更以大花咸豐草及銀合歡超過 10，最為嚴重。

# 陸、入侵名單評估與建議

## 一、前言

外來植物入侵是目前全球共同重視的環境問題，因為它不僅是威脅全球生物多樣性的第二大主因之外，也造成世界各國相當程度的經濟損失，並可能嚴重的從物種組成、土壤肥力等方面影響原生生態環境。因此，外來植物的管理及防治是重要且客不容緩的課題。然而，外來植物的數目極多，若是要針對所有的外來植物進行管理，在花費上面是相當龐大的；而且並非所有的外來植物都會造成入侵，其危害的程度也有強弱之分。如果能先針對危害性較高之外來植物做管理，並做出有效的防禦動作，這樣才能在收支平衡下，達到最佳的外來植物管理成效。

針對外來植物侵略性及防治管理的評估方法上，有許多的研究(Inderjit, 2009)。其侵略性的評估方式是利用植物的特性來預測其入侵的能力、可能會造成的影響及破壞潛力。若植物之入侵能力或破壞力強，對環境的衝擊則越大，對生態則有較高的危險性。因此，風險評估整體的目標在於訂定出對象植物的風險程度或等級，以作為篩選出危險性或具有高度入侵潛力之外來植物的依據。在外來植物的防治或管理上，便可優先處理這些具有高度風險或高危害的物種。然而以目前使用最普遍的「澳洲雜草風險評估系統 (Weed Risk Assessment System, WRA)」而言，其評估方式依據物種的生物地理特性、生態特徵等，就涵蓋了 3 部份 49 個小題，在臺灣多數物種資料有限的情況下，並無法得知確切的風險程度。

因此本計畫權宜地採取了一個簡單的方法，也就是利用調查中得到的出現頻度與覆蓋度資料進行分類。頻度代表一個物種擴散的能力，優勢度則能表現該物種對於生育地的影響與衝擊，兩種特性所對應到的入侵管理方法也不盡相同。Stohlgren and Schnase (2006)提出以物種優勢度（頻度×覆蓋度）為依據（圖 1），利用物種排名百分等級(percentage rank)，依序列出可能造成威脅的物種，再加以評估移出。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，且優勢度是綜合頻度與覆蓋度的結果，即使是相同優勢度的物種，它們的覆蓋度、頻度也可能有所不同，故無法對入侵物種進行有效的管理。考量歸化物種評估時的資料可得程度與管理應用上，本計畫中入侵物種名單的建立將依物種分布的頻度與覆蓋度特性進行分析後加以分級。

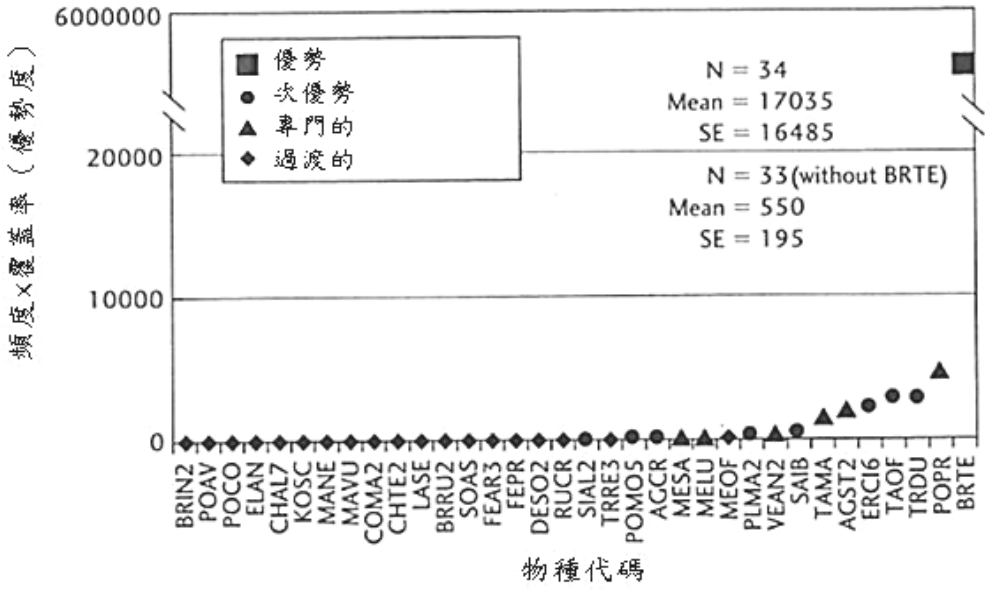



圖 249. 一個選擇非原生植物優先物種的例子

（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）。

## 二、研究對象

從「外來入侵植物全國現狀調查」計畫開始至今，共調查到 88 科 351 屬 537 種歸化植物。然而部分歸化物種出現次數過低（以小樣方為單位，次數不高於 5 次），分析前先將這些物種（稱為 B 類歸化物種）排除在外；此外，人工林所調查到的木本歸化物種有其族群非自然生長之疑慮，故人工林上層之調查資料亦不列入分析中。在此二條件篩選下來，共有 76 科 260 屬 377 種歸化植物進行分析。

## 三、評估概念

首先，將先定義此方法採用的頻度與平均覆蓋度的計算方式：

- 頻度 = 某物種出現之小樣方數/全臺小樣方數
- 平均覆蓋度 = 某物種於全臺小樣方之總覆蓋度/出現之小樣方數

在此分析中，須注意的是平均覆蓋度是以「出現之小樣方數」為分母，而非「全臺小樣方數」。這是考慮到此覆蓋度將用以代表「一旦某歸化物種出現時，它將會佔據多少的資源空間」。

如圖 249 之方式，現將歸化物種依照其平均覆蓋度由大到小排列時（覆蓋

度序列圖；rank-frequency plot；圖 250），可發現只有少數物種屬於覆蓋度較大的一群，大部分物種的覆蓋度是相對較低的，且曲線的斜率之絕對值將會由大於 1 轉為小於 1，因此或可將斜率絕對值等於 1 之處做為一分界點：找出此曲線的斜率絕對值為 1 時，所對應到的平均覆蓋度，可將物種區分為平均覆蓋度高、或平均覆蓋度低的兩群。相同的，從頻度序列圖（圖 251）上亦看到了歸化物種在頻度上的極大差異。如同先前的概念，以斜率絕對值等於 1 的點為分界，亦可將歸化物種分為頻度高、或頻度低的兩群。

綜合兩者結果，擁有高頻度或高覆蓋度的歸化植物將被分為入侵物種，而其餘物種則為一般的歸化物種（稱為 A 類歸化植物；表 319）。入侵物種將被分為三群（入侵程度由高至低）：高頻度與高覆蓋度（第一級入侵植物）、高頻度與低覆蓋度（第二級入侵植物）、低頻度與高覆蓋度（第三級入侵植物）（表 319）。

根據過去研究，外來植物進入到新環境後，約有 70-90%無法成功歸化；同樣地，外來植物成功的建立族群歸化之後，能否擴散入侵又必須經過重重的關卡，大部分(約 70-90%)的歸化植物亦無法成功入侵。根據以上的數據，推測最後評估出來的入侵植物種數應約佔歸化植物種數的 10-30%。

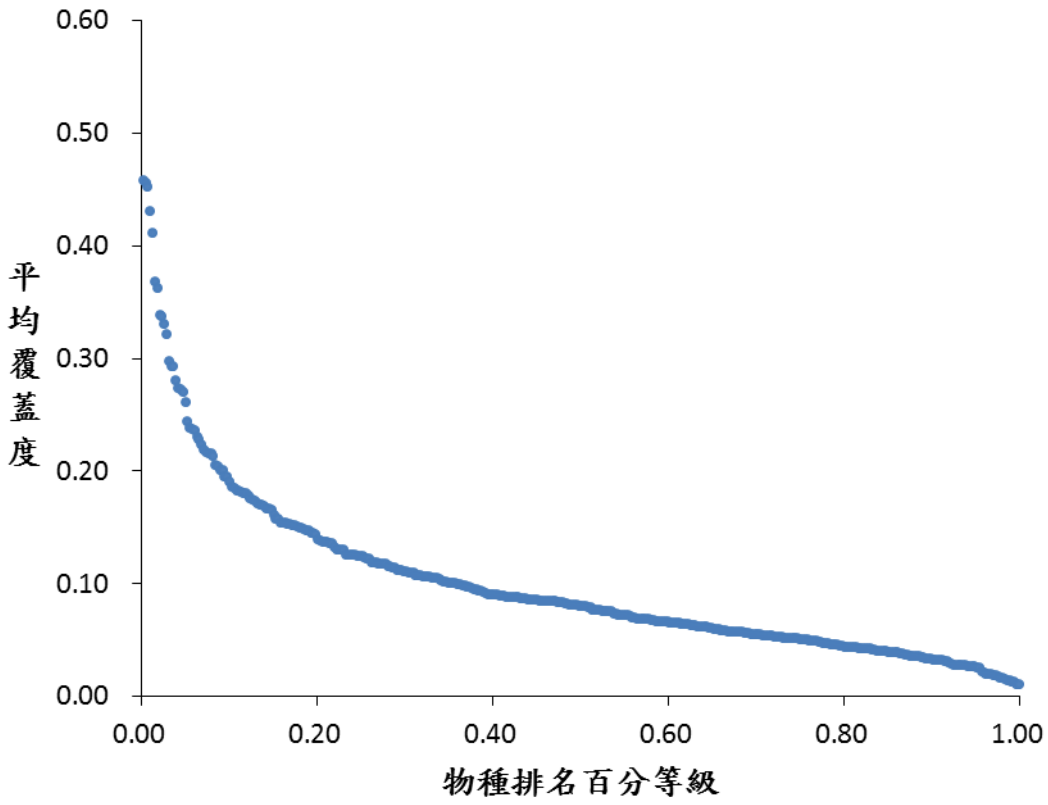



圖 250. 歸化物種之覆蓋度序列圖

表 319. 歸化物種之評估與分類

| 類別 | | 平均覆蓋度 | 頻度 |
|---|---|---|---|
| 入侵植物 | 第一級 | 高 | 高 |
| | 第二級 | 低 | 高 |
| | 第三級 | 高 | 低 |
| 一般歸化植物 | A 類 | 低 | 低 |
| | B 類 | - | 極低 |

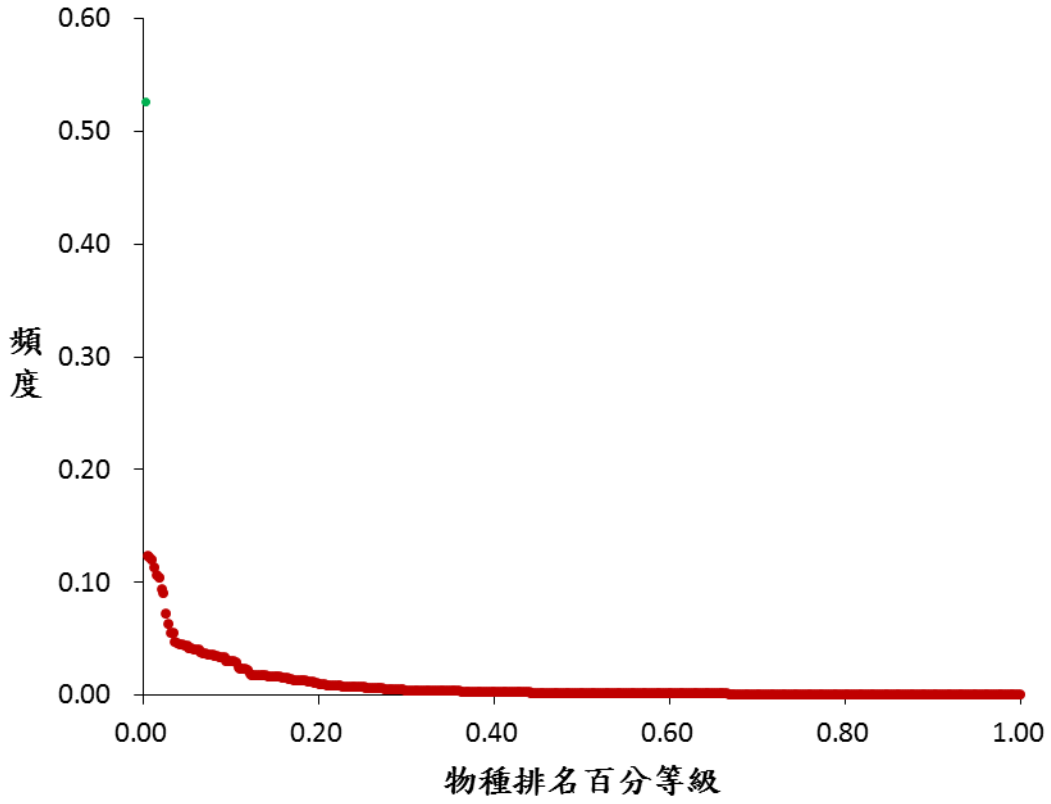



圖 251. 歸化物種之頻度序列圖（綠點：大花咸豐草）

## 四、評估方法

根據覆蓋度序列曲線（圖 250）與頻度序列曲線（圖 251），將以非線性模型之 biexponential model（圖 252）進行曲線的模擬。Biexponential model 為兩個 exponential model 之線性組合：

$$y(x) = \varphi_1 \exp\left[\exp(\varphi_2)\, x\right] + \varphi_3 \exp\left[\exp(\varphi_4)\, x\right]$$

參數 $\varphi_1$ 與 $\varphi_3$ 為線性組合之係數，$\varphi_2$ 與 $\varphi_4$ 為對數的速率常數(rate constant)。兩組參數($\varphi_1$, $\varphi_2$)和($\varphi_3$, $\varphi_4$)是可交換的，然而為了產生唯一的參數值集合($\varphi_1$, $\varphi_2$, $\varphi_3$, $\varphi_4$)，將限定 $\varphi_2 > \varphi_4$。

為了避免部分極端物種的影響（如圖 251 之綠點），我們將每次隨機抽取 300 個物種，依照覆蓋度序列圖與頻度序列圖（x 軸皆為物種排名百分等級）估計出 biexponential model 的四個參數，並取得斜率為-1 時，平均覆蓋度與頻度各為多少。取樣進行 1000 次後，得到覆蓋度與頻度之平均值，用以界定歸化物種覆蓋度、頻度之高低，評估個別歸化物種之入侵情形。以上分析皆以 R language （R Core Team, 2012）之 nls function 進行運算。

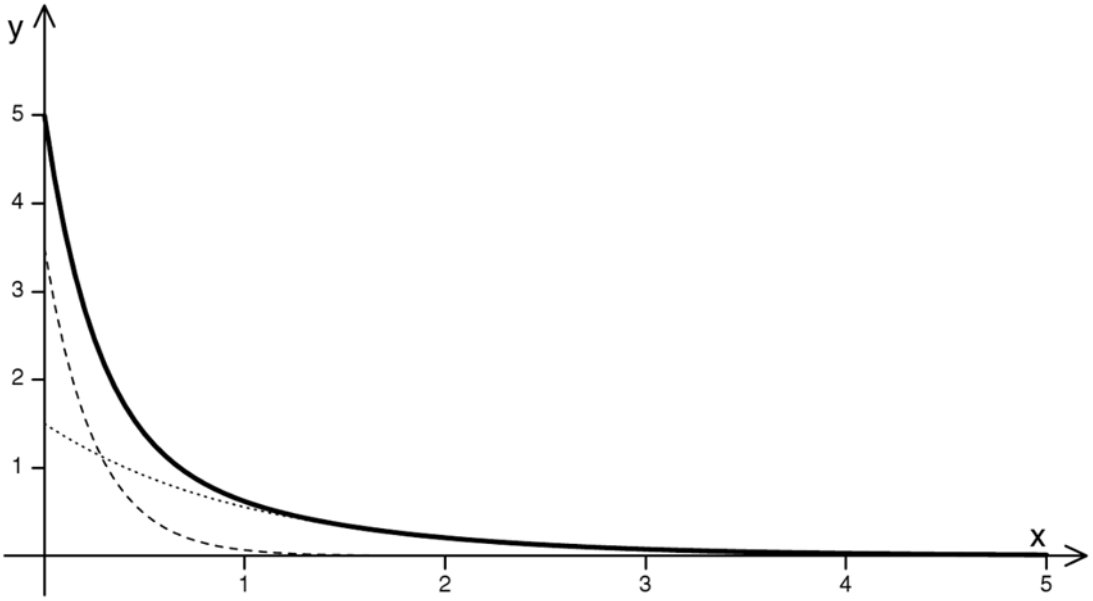



圖 252. 選取入侵物種所使用的雙指數模型模式圖。指數曲線支線性組合(實線)；1.5 及 3.5 倍的指數模型(點線、虛線)。 (原圖文摘自 Pinheiro and Bates, 2000)

## 五、結果

根據分析的結果，將以平均覆蓋度 19.87%及頻度 6.55%為入侵物種評估的依據（表 320）。377 種歸化植物之評估結果顯示於表 321。第一級入侵物種有 2 種，為大花咸豐草（菊科）與大黍（禾本科），佔 377 種植物的 0.53%。第二級入侵物種有 8 種（2.12%），含菊科 3 種，為小花蔓澤蘭、紫花藿香薊和野茼蒿；禾本科 2 種，為兩耳草、孟仁草；其餘 3 種第二級入侵物種則為大飛揚草(大戟科)、光果龍葵(茄科)和銀合歡(豆科)。第三入侵物種有 25 種(6.63%)，優勢科為禾本科（12 種）與菊科（2 種），豆科、鴨跖草科也各有兩種。其餘 342 種（90.72%）皆為一般歸化物種（A 類歸化物種）。入侵植物共 35 種，佔納入分析之歸化物種的 9.28%，若考慮全部 537 種歸化植物，則佔 6.52%，與先前推測的比例(10-30%)相似，顯示臺灣的入侵狀況類似或略低於其他國家。

表 320. 歸化物種評估依據

| 項目 | 平均值 | 95% 信賴區間 |
|---|---|---|
| 平均覆蓋度 | 19.87% | 19.84% - 19.89% |
| 頻度 | 6.55% | 6.50% - 6.60% |

表 321. 歸化物種之分類

| 類別 | | | 物種數 | 比例 1(%) | 比例 2(%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 列入分析之歸化植物 | 入侵物種 | 第一級 | 2 | 0.53 | 0.37 |
| | | 第二級 | 8 | 2.12 | 1.49 |
| | | 第三級 | 25 | 6.63 | 4.66 |
| | | 合計 | 35 | 9.28 | 6.52 |
| | A 類歸化物種 | | 342 | 90.72 | 63.69 |
| | 合計 | | 377 | 100.00 | 70.20 |
| B 類歸化物種 | | | 160 | - | 29.80 |
| 合計 | | | 537 | - | 100.00 |

註：比例 1：以列入分析之歸化植物為分母

比例 2：以全部歸化植物為分母

將所有的資料分成都會區、海岸區、內陸平地、森林遊樂區及保護區等五種樣區類型，分別來看各區入侵物種之分布情形（表 322、表 324）。

無論在都會區、海岸地區、內陸平地、森林遊樂區或保護區，2 種第一級入侵物種和 8 種第二級入侵物種皆有出現，而第三級入侵物種與一般歸化物種（A 類與 B 類歸化植物；表 323）的分布在不同樣區類型間則有差異。

在都會區中，共記錄到了 13 種第三級入侵物種，其中禾本科 5 種、菊科 2 種、鴨跖草科 2 種，為最優勢的三個科，而一般歸化物種則記錄到 182 種，包含菊科 25 種、豆科 19 種、大戟科 16 種和禾本科 14 種等。

在海岸地區中，共記錄到了 25 種第三級入侵物種，其中禾本科 9 種、菊科 2 種、鴨跖草科 2 種，為最優勢的科；一般歸化物種則有 319 種，優勢科為菊科（42 種）、豆科（39 種）與禾本科（32 種）。

在內陸平地，共記錄到了 23 種第三級入侵物種，其中以禾本科（10 種）、菊科（2 種）、鴨跖草科（2 種）的物種數目最多，而一般歸化物種則有 400 種，其中菊科有 50 種、豆科 50 種和禾本科 37 種，此三者為最優勢科。

在森林遊樂區中，共記錄到了 10 種第三級入侵物種，包含禾本科 8 種、菊科與天南星科各 1 種等 3 科的植物；一般歸化物種則有 160 種，優勢科為菊科（29 種）、禾本科（23 種）、豆科（16 種）與大戟科（9 種）。

在保護區中，共記錄到了 15 種第三級入侵物種，其中禾本科 9 種、菊科 2 種，為最優勢的兩個科，而一般歸化物種則記錄到 176 種，包含菊科 32 種、禾本科 21 種、豆科 16 種和茄科 9 種等。

整體而言，共有 83 種歸化物種在都會區、海岸地區、內陸地區、森林遊樂區及保護區中皆出現（表 324），其中 14 種為入侵植物，佔全部入侵植物的 40.0%。此 14 種入侵植物包含第一級、第二級全部物種，與第三級入侵物種中的禾本科長穎星草、象草、鋪地黍，及菊科金腰箭舅等 4 種。其餘 70 種則皆為 A 類歸化植物，佔一般歸化物種的 13.9%，顯示能廣泛出現在各大區域的物種，其入侵性較高。

另有一可能是能廣泛出現在各大區域的物種，其入侵性較高；另一可能性則是廣泛分布的物種，多半因為人為的利用而呈現多處分布的情形，例如木麻黃為防風林物種，其分布的地點雖多，但多是人為利用、種植所致，林下雖有小苗更新的情形，小苗向外擴散的情形卻不多見。其他案例包括地毯草、奧古斯丁草、南美蟛蜞菊等等，根據現場觀察的結果，皆應屬於這人為利用、栽植而呈現全島分布的情形。這些物種，雖然根據評估算式的數值被列在第二、三等級之名單上，但輔以現場觀測之後，即從名單中剔除。

表 322. 入侵植物之評估結果統計表

| | | 全臺 | 都會區 | 海岸地區 | 內陸平地 | 森林遊樂區 | 保護區 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第一級入侵物種 | 科 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | 屬 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | 種 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 第二級入侵物種 | 科 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| | 屬 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| | 種 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| 第三級入侵物種 | 科 | 12 | 7 | 9 | 12 | 3 | 6 |
| | 屬 | 24 | 13 | 18 | 22 | 9 | 15 |
| | 種 | 25 | 13 | 19 | 23 | 10 | 15 |
| 合計 | 科 | 14 | 10 | 12 | 14 | 6 | 9 |
| | 屬 | 32 | 22 | 26 | 30 | 17 | 24 |
| | 種 | 35 | 23 | 29 | 33 | 20 | 25 |

表 323. 一般歸化植物之評估結果統計表

| | | 全臺 | 都會區 | 海岸地區 | 內陸平地 | 森林遊樂區 | 保護區 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A 類歸化植物 | 科 | 74 | 52 | 66 | 69 | 41 | 47 |
| | 屬 | 241 | 134 | 201 | 225 | 106 | 123 |
| | 種 | 342 | 170 | 282 | 319 | 141 | 163 |
| B 類歸化植物 | 科 | 56 | 11 | 23 | 41 | 11 | 9 |
| | 屬 | 138 | 12 | 37 | 76 | 19 | 13 |
| | 種 | 160 | 12 | 37 | 81 | 19 | 13 |
| 合計 | 科 | 86 | 55 | 72 | 80 | 42 | 50 |
| | 屬 | 334 | 144 | 230 | 271 | 120 | 134 |
| | 種 | 502 | 182 | 319 | 400 | 160 | 176 |

## 六、討論

依據此評估方法，第一級入侵植物分布地點多，且分布面積也廣，表示這些物種俱有極佳的傳播能力、繁殖能力、擴散能力與競爭力，不僅容易對原生生態環境產生衝擊，而且可以視為對環境可能造成最大威脅的一群的物種，例如大花咸豐草、大黍等等過去逐年調查時最具優勢之歸化物種皆在此列。然而，此類物種目前分布地點眾多，覆蓋面積廣大，以經費及人力考量皆已達到無法完全移除的狀態，因此只能以降低它們進入原生生育地、擾動原生植物族群的機率，將對自然生態環境造成的傷害降到最低。若經費與人力允許，管理方式可以「以阻止情形惡化」為主，例如：不再引進、公眾教育、推廣民眾自力移除、在保護留區內外加強管理等等，利用有限的資源與不設置進度的管理方式，適當的管理這些第一等級極具入侵能力的物種。

第二級入侵植物則是廣泛傳播分布的物種，雖然影響了原生植物社會組成與結構，但是因為其覆蓋度較低，相對來說對於原原生植物生存空間的威脅較小。這一群入侵物種，本身的繁殖能力可能很強，傳播能力也很強，但是個體的競爭力不高，或是缺乏植物性繁殖的能力，因此在入侵之後，族群的量無法快速增大迅速覆蓋占領被入侵的地區；另一種可能性則是，這些物種廣泛為人們所利用，因此各處都有人為利用之後逸出的情形，例如：木麻黃、地毯草、南美蟛蜞菊等等皆在此列。因此，在處理第二等級的入侵植物時，必須考量其物種被利用的特性以及野外實地考察結果，加以評估。這一類群的植物，因為分布零星廣泛，管理上更為困難，在無法徹底移除時，長期監測此類植物以預防更嚴重的侵略情形發生，或者為一可行之道。然而過去調查發現銀合歡和小花蔓澤蘭皆已入侵天然林等生育地，因此目前應著重於此二物種在自然生態環境的控管。

第三級入侵植物具有高覆蓋度，易壟斷資源而對生育地造成影響，因此應在這些物種廣而擴散之前儘速移除。除了互花米草、布袋蓮、象草等已經是我

們重點移除的物種，其他物種如舖地黍、金腰箭舅等，在五種樣區類型皆有分布，表示其適應性較佳，應謹慎對待。雖然一般歸化物種的覆蓋度或頻度相對較低，但也有 70 種歸化植物能夠在五種樣區類型皆有分布，除去人為栽培因素後，若依然是分布廣泛，這些物種潛在的入侵性可能相對較大，亦須小心防範。

雖然此評估方法區分出了歸化植物的入侵等級，但無法篩選「未來」可能造成危害的物種，因此評估時亦將樣區類型納入考量，以瞭解物種的適應能力。除了樣區類型外，亦能以生育地類型進行更精細的區分，除了物種適應性外，更可瞭解它們是否在不同生育地類型的生長能力有所差異，而導致容易在特定生育地類型造成危害等；這類分析將使我們能更有效地進行入侵物種的移除防治。

表 324. 臺灣歸化植物之入侵物種評估及分布

(v：表示該物種出現在此樣區類型中；備註：1 為已列入重點移除之物種；2 為因為人為廣泛栽植而被列入第三等級之物種，但輔以現場觀測之後，將其歸為一般歸化物種。)

| 科名 | 物種學名 | 中文名 | 都會 | 海岸 | 內陸平地 | 森林遊樂區 | 保護區 | 樣區類型數 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **第一級入侵植物** | | | | | | | | | |
| 禾本科 | *Panicum maximum* | 大黍 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 菊科 | *Bidens alba* var. *radiata* | 大花咸豐草 | v | v | v | v | v | 5 | |
| **第二級入侵植物** | | | | | | | | | |
| 大戟科 | *Chamaesyce hirta* | 大飛揚草 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 禾本科 | *Chloris barbata* | 孟仁草 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 禾本科 | *Paspalum conjugatum* | 兩耳草 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 豆科 | *Leucaena leucocephala* | 銀合歡 | v | v | v | v | v | 5 | 1 |
| 茄科 | *Solanum americanum* | 光果龍葵 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 菊科 | *Ageratum houstonianum* | 紫花藿香薊 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 菊科 | *Conyza sumatrensis* | 野茼蒿 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 菊科 | *Mikania micrantha* | 小花蔓澤蘭 | v | v | v | v | v | 5 | 1 |
| **第三級入侵植物** | | | | | | | | | |
| 小二仙草科 | *Myriophyllum aquaticum* | 粉綠狐尾藻 | | | v | | | 1 | |
| 天南星科 | *Xanthosoma sagittifolium* | 千年芋 | | v | v | v | | 3 | |
| 水鼈科 | *Egeria densa* | 水蘊草 | | | v | | v | 2 | |
| 仙人掌科 | *Hylocereus undatus* | 三角柱 | | v | v | | | 2 | |
| 禾本科 | *Axonopus compressus* | 地毯草 | v | v | v | v | v | 5 | 2 |

| 科名 | 物種學名 | 中文名 | 都會 | 海岸 | 內陸平地 | 森林遊樂區 | 保護區 | 樣區類型數 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 禾本科 | *Bambusa oldhamii* | 綠竹 | | v | v | | | 2 | 2 |
| 禾本科 | *Bambusa stenostachya* | 刺竹 | | | v | | | 1 | 2 |
| 禾本科 | *Brachiaria mutica* | 巴拉草 | v | v | v | | v | 4 | |
| 禾本科 | *Bromus catharticus* | 大扁雀麥 | | v | v | v | v | 4 | |
| 禾本科 | *Cynodon nlemfuensis* | 長穎星草 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 禾本科 | *Cynodon plectostachyum* | 星草 | | v | v | v | | 3 | |
| 禾本科 | *Festuca arundinacea* | 葦狀羊茅 | | | | v | v | 2 | |
| 禾本科 | *Leersia hexandra* | 李氏禾 | v | v | v | | v | 4 | |
| 禾本科 | *Lolium multiflorum* | 多花黑麥草 | | | v | v | v | 3 | |
| 禾本科 | *Panicum repens* | 舖地黍 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 禾本科 | *Paspalum notatum* | 百喜草 | | v | v | v | | 3 | |
| 禾本科 | *Pennisetum purpureum* | 象草 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 禾本科 | *Spartina alterniflora* | 互花米草 | | | | | v | 1 | 1 |
| 禾本科 | *Stenotaphrum secundatum* | 奧古斯丁草 | v | v | | | | 2 | 2 |
| 禾本科 | *Zoysia japonica* | 結縷草 | | v | v | | | 2 | |
| 百合科 | *Aloe vera* var. *chinensis* | 蘆薈 | | v | v | | | 2 | 2 |
| 豆科 | *Albizia falcata* | 摩鹿加合歡 | | | v | | | 1 | 2 |
| 豆科 | *Arachis duranensis* | 蔓花生 | v | v | v | | | 3 | 2 |
| 雨久花科 | *Eichhornia crassipes* | 布袋蓮 | v | v | v | | v | 4 | 1 |
| 茄科 | *Nicotiana longiflora* | 野生種煙草 | | | v | | | 1 | |
| 旋花科 | *Ipomoea aquatica* | 甕菜 | v | v | v | | | 3 | |
| 莧科 | *Alternanthera paronychioides* | 匙葉蓮子草 | v | v | v | | | 3 | |
| 菊科 | *Calyptocarpus vialis* | 金腰箭舅 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 菊科 | *Tithonia diversifolia* | 王爺葵 | v | v | v | | v | 4 | |
| 菊科 | *Wedelia trilobata* | 南美蟛蜞菊 | v | v | v | v | v | 5 | 1, 2 |
| 鴨跖草科 | *Callisia repens* | 舖地錦竹草 | v | v | v | | | 3 | |
| 鴨跖草科 | *Tradescantia fluminensis* | 巴西水竹葉 | v | v | v | | v | 4 | |
| 繖形科 | *Hydrocotyle leucocephala* | 白頭天胡荽 | v | v | v | | v | 4 | |
| **A 類歸化植物** | | | | | | | | | |
| 十字花科 | *Brassica campestris* var. *amplexicaulis* | 油菜 | | | v | | v | 2 | |
| 十字花科 | *Capsella bursa-pastoris* | 薺 | | v | v | v | v | 4 | |
| 十字花科 | *Cardamine flexuosa* | 蔊菜 | v | v | v | v | v | 5 | |

| 科名 | 物種學名 | 中文名 | 都會 | 海岸 | 內陸平地 | 森林遊樂區 | 保護區 | 樣區類型數 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 十字花科 | *Coronopus didymus* | 臭濱芥 | | v | v | | | 2 | |
| 十字花科 | *Lepidium bonariense* | 南美獨行菜 | | v | v | | v | 3 | |
| 十字花科 | *Lepidium virginicum* | 獨行菜 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 十字花科 | *Nasturtium officinale* | 水芥菜 | | | v | | v | 2 | |
| 十字花科 | *Rorippa dubia* | 小葶藶 | | v | v | v | v | 4 | |
| 十字花科 | *Rorippa palustris* | 濕生葶藶 | | v | v | | | 2 | |
| 千屈菜科 | *Ammannia auriculata* | 耳葉水莧菜 | | v | v | | | 2 | |
| 千屈菜科 | *Ammannia coccinea* | 長葉水莧菜 | | v | v | | | 2 | |
| 千屈菜科 | *Cuphea carthagenensis* | 克非亞草 | | v | v | v | v | 4 | |
| 千屈菜科 | *Cuphea hyssopifolia* | 細葉雪茄花 | | v | v | | | 2 | |
| 大戟科 | *Acalypha indica* | 印度鐵莧 | v | v | v | | | 3 | |
| 大戟科 | *Aleurites fordii* | 油桐 | v | v | v | | v | 4 | |
| 大戟科 | *Aleurites montana* | 廣東油桐 | | v | v | v | | 3 | |
| 大戟科 | *Chamaesyce hypericifolia* | 假紫斑大戟 | v | v | v | v | | 4 | |
| 大戟科 | *Chamaesyce hyssopifolia* | 紫斑大戟 | v | v | v | v | | 4 | |
| 大戟科 | *Chamaesyce serpens* | 匍根大戟 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 大戟科 | *Croton bonplandianus* | 波氏巴豆 | v | v | v | | | 3 | |
| 大戟科 | *Euphorbia cyathophora* | 猩猩草 | v | v | v | | | 3 | |
| 大戟科 | *Euphorbia heterophylla* | 白苞猩猩草 | v | v | v | | v | 4 | |
| 大戟科 | *Flueggea suffruticosa* | 白飯樹 | v | v | v | | v | 4 | |
| 大戟科 | *Jatropha gossypiifolia* var. *elegans* | 紅葉瘋痲樹 | | | | | | 0 | |
| 大戟科 | *Manihot esculenta* | 樹薯 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 大戟科 | *Phyllanthus amarus* | 小返魂 | v | v | v | v | | 4 | |
| 大戟科 | *Phyllanthus debilis* | 銳葉小返魂 | v | v | v | | v | 4 | |
| 大戟科 | *Phyllanthus tenellus* | 五蕊油柑 | v | v | v | v | | 4 | |
| 大戟科 | *Ricinus communis* | 蓖麻 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 大戟科 | *Sapium sebiferum* | 烏桕 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 山柑科 | *Cleome rutidosperma* | 成功白花菜 | v | v | v | | v | 4 | |
| 天南星科 | *Colocasia esculenta* | 芋 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 天南星科 | *Pistia stratiotes* | 大萍 | | v | v | | v | 3 | |
| 天南星科 | *Rhaphidophora aurea* | 黃金葛 | | v | v | v | | 3 | |
| 天南星科 | *Syngonium podophyllum* | 合果芋 | v | v | v | | | 3 | |
| 木麻黃科 | *Casuarina equisetifolia* | 木麻黃 | | v | v | v | v | 4 | |

| 科名 | 物種學名 | 中文名 | 都會 | 海岸 | 內陸平地 | 森林遊樂區 | 保護區 | 樣區類型數 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 木棉科 | *Pachira macrocarpa* | 馬拉巴栗 | v | v | v | | v | 4 | |
| 仙人掌科 | *Opuntia dillenii* | 仙人掌 | v | v | | | | 2 | |
| 玄參科 | *Digitalis purpurea* | 毛地黃 | | | | v | v | 2 | |
| 玄參科 | *Lindernia anagallidea* | 擬櫻草 | v | | v | | | 2 | |
| 玄參科 | *Lindernia dubia* | 美洲母草 | | v | v | | | 2 | |
| 玄參科 | *Mecardonia procumbens* | 黃花過長沙舅 | v | v | v | | v | 4 | |
| 玄參科 | *Scoparia dulcis* | 野甘草 | v | v | v | | v | 4 | |
| 玄參科 | *Veronica peregrina* | 毛蟲婆婆納 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 玄參科 | *Veronica persica* | 阿拉伯婆婆納 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 田麻科 | *Corchorus capsularis* | 黃麻 | | | v | | | 1 | |
| 田麻科 | *Corchorus olitorius* | 山麻 | | | v | | | 1 | |
| 田麻科 | *Muntingia calabura* | 西印度櫻桃 | v | v | v | | | 3 | |
| 石竹科 | *Cerastium glomeratum* | 球序卷耳 | | v | | | | 1 | |
| 石竹科 | *Drymaria diandra* | 菁芳草 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 石竹科 | *Stellaria media* | 繁縷 | | v | v | v | v | 4 | |
| 禾本科 | *Axonopus affinis* | 類地毯草 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 禾本科 | *Cenchrus echinatus* | 蒺藜草 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 禾本科 | *Chloris divaricata* | 垂穗虎尾草 | | v | v | v | | 3 | |
| 禾本科 | *Chloris divaricata* var. *cynodontoides* | 澳洲虎尾草 | | v | v | v | v | 4 | |
| 禾本科 | *Chloris gayana* | 蓋氏虎尾草 | | v | v | v | | 3 | |
| 禾本科 | *Chloris virgata* | 虎尾草 | v | v | v | | | 3 | |
| 禾本科 | *Coix lacryma-jobi* | 薏苡 | | | v | | v | 2 | |
| 禾本科 | *Dendrocalamus latiflorus* | 麻竹 | | v | v | | v | 3 | |
| 禾本科 | *Dichanthium annulatum* | 雙花草 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 禾本科 | *Digitaria sanguinalis* | 馬唐 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 禾本科 | *Eleusine coracana* | 穆子 | | v | v | | | 2 | |
| 禾本科 | *Eragrostis ciliaris* | 毛畫眉草 | | v | v | | v | 3 | |
| 禾本科 | *Leptochloa fusca* subsp. *uninervia* | 細穗千金子 | | v | v | | | 2 | |
| 禾本科 | *Lolium perenne* | 黑麥草 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 禾本科 | *Oryza sativa* | 稻子 | | v | v | | | 2 | |

| 科名 | 物種學名 | 中文名 | 都會 | 海岸 | 內陸平地 | 森林遊樂區 | 保護區 | 樣區類型數 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 禾本科 | *Paspalidium flavidum* | 黃穗類雀稗 | | | v | | | 1 | |
| 禾本科 | *Paspalum dilatatum* | 毛花雀稗 | | v | v | v | v | 4 | |
| 禾本科 | *Paspalum paniculatum* | 多穗雀稗 | | | v | | v | 2 | |
| 禾本科 | *Paspalum urvillei* | 吳氏雀稗 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 禾本科 | *Pennisetum polystachion* | 牧地狼尾草 | v | v | v | | v | 4 | |
| 禾本科 | *Pennisetum spicatum* | 珍珠粟 | | v | v | | | 2 | |
| 禾本科 | *Polypogon monspeliensis* | 長芒棒頭草 | | | | | | 0 | |
| 禾本科 | *Rhynchelytrum repens* | 紅毛草 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 禾本科 | *Setaria geniculata* | 莠狗尾草 | | v | v | v | v | 4 | |
| 禾本科 | *Setaria glauca* | 御谷 | | v | v | | | 2 | |
| 禾本科 | *Setaria palmifolia* | 棕葉狗尾草 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 禾本科 | *Sorghum bicolor* | 蜀黍 | | v | v | | | 2 | |
| 禾本科 | *Sorghum halepense* | 詹森草 | v | v | v | | | 3 | |
| 禾本科 | *Vulpia myuros* | 鼠茅 | | | v | v | v | 3 | |
| 禾本科 | *Zea mays* | 玉米 | | v | v | | | 2 | |
| 百合科 | *Asparagus densiflorus* cv. 'Sprengeri' | 武竹 | v | v | v | | v | 4 | |
| 百合科 | *Belamcanda chinensis* | 射干 | v | v | | | | 2 | |
| 百合科 | *Hemerocallis fulva* | 萱草 | | v | v | | | 2 | |
| 西番蓮科 | *Passiflora edulis* | 西番蓮 | | v | v | v | v | 4 | |
| 西番蓮科 | *Passiflora foetida* var. *hispida* | 毛西番蓮 | v | v | v | | v | 4 | |
| 西番蓮科 | *Passiflora suberosa* | 三角葉西番蓮 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 夾竹桃科 | *Alstonia scholaris* | 黑板樹 | v | v | v | | | 3 | |
| 夾竹桃科 | *Catharanthus roseus* | 長春花 | v | v | v | | | 3 | |
| 豆科 | *Acacia farnesiana* | 金合歡 | v | v | v | | | 3 | |
| 豆科 | *Aeschynomene americana* | 敏感合萌 | | v | v | | v | 3 | |
| 豆科 | *Alysicarpus ovalifolius* | 圓葉煉莢豆 | v | v | v | v | | 4 | |
| 豆科 | *Arachis hypogea* | 落花生 | | v | v | | | 2 | |
| 豆科 | *Bauhinia variegata* | 羊蹄甲 | v | v | v | | | 3 | |
| 豆科 | *Cajanus cajan* | 木豆 | | v | v | | v | 3 | |
| 豆科 | *Calopogonium mucunoides* | 擬大豆 | | v | v | | | 2 | |
| 豆科 | *Centrosema pubescens* | 山珠豆 | | v | v | | v | 3 | |

| 科名 | 物種學名 | 中文名 | 都會 | 海岸 | 內陸平地 | 森林遊樂區 | 保護區 | 樣區類型數 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 豆科 | *Chamaecrista mimosoides* | 假含羞草 | | v | v | | | 2 | |
| 豆科 | *Chamaecrista nictitans* subsp. *patellaria* var. *glabrata* | 大葉假含羞草 | | v | v | v | | 3 | |
| 豆科 | *Clitoria ternatea* | 蝶豆 | v | v | v | | | 3 | |
| 豆科 | *Crotalaria juncea* | 太陽麻 | v | v | v | | | 3 | |
| 豆科 | *Crotalaria micans* | 黃豬屎豆 | | | v | | | 1 | |
| 豆科 | *Crotalaria pallida* var. *obovata* | 黃野百合 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 豆科 | *Crotalaria zanzibarica* | 南美豬屎豆 | | v | v | | | 2 | |
| 豆科 | *Derris elliptica* | 魚藤 | | | v | v | | 2 | |
| 豆科 | *Desmodium tortuosum* | 紫花山螞蝗 | v | v | v | v | | 4 | |
| 豆科 | *Glycine max* | 大豆 | | v | v | | | 2 | |
| 豆科 | *Lablab purpureus* | 鵲豆 | | v | v | | | 2 | |
| 豆科 | *Macroptilium atropurpureum* | 賽葛豆 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 豆科 | *Macroptilium lathyroides* | 寬翼豆 | v | v | v | v | | 4 | |
| 豆科 | *Medicago lupulina* | 天藍苜蓿 | | v | v | | | 2 | |
| 豆科 | *Medicago polymorpha* | 苜蓿 | | | | | v | 1 | |
| 豆科 | *Melilotus indicus* | 印度草木樨 | | v | v | | | 2 | |
| 豆科 | *Melilotus officinalis* | 黃香草木樨 | | v | v | | v | 3 | |
| 豆科 | *Mimosa diplotricha* | 美洲含羞草 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 豆科 | *Mimosa pigra* | 刺軸含羞木 | | v | v | v | | 3 | 1 |
| 豆科 | *Mimosa pudica* | 含羞草 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 豆科 | *Pueraria lobata* | 大葛藤 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 豆科 | *Senna alata* | 翼柄決明 | | | v | | | 1 | |
| 豆科 | *Senna occidentalis* | 望江南 | v | v | v | | | 3 | |
| 豆科 | *Senna tora* | 決明 | | v | v | | | 2 | |
| 豆科 | *Sesbania cannabiana* | 田菁 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 豆科 | *Sesbania sesban* | 印度田菁 | v | v | v | | v | 4 | |
| 豆科 | *Trifolium dubium* | 黃菽草 | | | v | v | v | 3 | |
| 豆科 | *Trifolium repens* | 菽草 | v | | v | v | v | 4 | |
| 豆科 | *Vicia cracca* | 多花野碗豆 | | | v | v | v | 3 | |
| 豆科 | *Vigna radiata* | 綠豆 | | | | | | 0 | |

| 科名 | 物種學名 | 中文名 | 都會 | 海岸 | 內陸平地 | 森林遊樂區 | 保護區 | 樣區類型數 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 豆科 | *Vigna umbellata* | 赤小豆 | | v | v | v | | 3 | |
| 車前科 | *Plantago lanceolata* | 長葉車前草 | | v | v | | | 2 | |
| 車前科 | *Plantago virginica* | 毛車前草 | | v | v | | v | 3 | |
| 芭蕉科 | *Musa sapientum* | 香蕉 | v | v | v | v | | 4 | |
| 芸香科 | *Citrus grandis* | 柚 | | v | v | | v | 3 | |
| 雨久花科 | *Monochoria vaginalis* | 鴨舌草 | | v | v | | v | 3 | |
| 柳葉菜科 | *Ludwigia decurrens* | 翼莖水丁香 | v | v | v | | | 3 | |
| 柳葉菜科 | *Ludwigia erecta* | 美洲水丁香 | | v | v | | | 2 | |
| 柳葉菜科 | *Oenothera biennis* | 月見草 | | | | | | 0 | |
| 柳葉菜科 | *Oenothera drummondii* | 海邊月見草 | | | | | | 0 | |
| 柳葉菜科 | *Oenothera laciniata* | 裂葉月見草 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 美人蕉科 | *Canna edulis* | 食用美人蕉 | v | v | v | | | 3 | |
| 美人蕉科 | *Canna indica* var. *orientalis* | 美人蕉 | v | v | v | v | | 4 | |
| 胡椒科 | *Peperomia pellucida* | 草胡椒 | v | v | v | | | 3 | |
| 胡椒科 | *Piper betle* | 荖藤 | | v | v | | | 2 | |
| 茄科 | *Brugmansia suaveolens* | 大花曼陀羅 | | | v | v | v | 3 | |
| 茄科 | *Lycium chinense* | 枸杞 | | v | v | | | 2 | |
| 茄科 | *Lycopersicon esculentum* var. *cerasiforme* | 櫻桃小番茄 | v | v | v | | v | 4 | |
| 茄科 | *Nicotiana plumbaginifolia* | 皺葉煙草 | v | v | v | | | 3 | |
| 茄科 | *Nicotiana tabacum* | 煙草 | | v | v | | | 2 | |
| 茄科 | *Physalis angulata* | 燈籠草 | v | v | v | v | | 4 | |
| 茄科 | *Physalis pubescens* | 毛酸漿 | | v | v | | | 2 | |
| 茄科 | *Solanum capsicoides* | 刺茄 | | v | v | v | v | 4 | |
| 茄科 | *Solanum diphyllum* | 瑪瑙珠 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 茄科 | *Solanum erianthum* | 山煙草 | v | v | v | | v | 4 | |
| 茄科 | *Solanum pseudocapsicum* | 珊瑚櫻 | v | | v | v | v | 4 | |
| 茄科 | *Solanum sisymbriifolium* | 擬刺茄 | | v | v | | | 2 | |
| 茄科 | *Solanum torvum* | 水茄 | | v | v | | v | 3 | |
| 唇形科 | *Coleus amboinicus* | 到手香 | v | v | v | | | 3 | |
| 唇形科 | *Hyptis rhomboides* | 頭花香苦草 | | v | v | v | v | 4 | |
| 唇形科 | *Hyptis suaveolens* | 香苦草 | v | v | v | | | 3 | |
| 唇形科 | *Ocimum basilicum* | 羅勒 | v | v | v | | | 3 | |
| 唇形科 | *Ocimum gratissimum* | 美羅勒 | | v | v | | | 2 | |

| 科名 | 物種學名 | 中文名 | 都會 | 海岸 | 內陸平地 | 森林遊樂區 | 保護區 | 樣區類型數 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 唇形科 | *Perilla frutescens* | 紫蘇 | | | v | | | 1 | |
| 桃金孃科 | *Psidium guajava* | 番石榴 | v | v | v | | | 3 | |
| 桑科 | *Ficus religiosa* | 菩提樹 | v | v | v | | | 3 | |
| 桑科 | *Morus alba* | 桑樹 | v | v | v | | | 3 | |
| 茜草科 | *Richardia brasiliensis* | 巴西擬鴨舌癭 | | v | v | | v | 3 | |
| 茜草科 | *Richardia scabra* | 擬鴨舌癭 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 茜草科 | *Spermacoce articularis* | 鴨舌癭舅 | v | v | v | | | 3 | |
| 茜草科 | *Spermacoce assurgens* | 光葉鴨舌癭舅 | | v | v | v | v | 4 | |
| 茜草科 | *Spermacoce latifolia* | 闊葉鴨舌癭舅 | v | v | v | v | | 4 | |
| 茜草科 | *Spermacoce mauritiana* | 蔓鴨舌癭舅 | | | v | v | | 2 | |
| 茶科 | *Camellia sinensis* | 茶 | | v | v | | | 2 | |
| 馬齒莧科 | *Portulaca grandiflora* | 大花馬齒莧 | | v | v | | | 2 | |
| 馬齒莧科 | *Portulaca oleracea* var. *granatus* | 馬齒牡丹 | | v | v | | | 2 | |
| 馬齒莧科 | *Talinum paniculatum* | 土人參 | v | v | v | v | | 4 | |
| 馬鞭草科 | *Duranta repens* | 金露花 | v | v | v | | | 3 | |
| 馬鞭草科 | *Lantana camara* | 馬纓丹 | v | v | v | v | v | 5 | 1 |
| 馬鞭草科 | *Phyla nodiflora* | 鴨舌癭 | v | v | v | | v | 4 | |
| 馬鞭草科 | *Stachytarpheta cayennensis* | 藍蝶猿尾木 | | v | v | | | 2 | |
| 馬鞭草科 | *Stachytarpheta jamaicensis* | 牙買加長穗木 | | | v | | v | 2 | |
| 馬鞭草科 | *Stachytarpheta urticaefolia* | 長穗木 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 馬鞭草科 | *Tectona grandis* | 柚木 | | | v | | | 1 | |
| 馬鞭草科 | *Verbena incompta* | 凌亂馬鞭草 | v | v | v | v | | 4 | |
| 商陸科 | *Phytolacca americana* | 美洲商陸 | v | | v | | | 2 | |
| 商陸科 | *Rivina humilis* | 數珠珊瑚 | | v | v | | | 2 | |
| 旋花科 | *Cuscuta campestris* | 平原菟絲子 | v | v | v | | v | 4 | |
| 旋花科 | *Ipomoea batatas* | 甘藷 | v | v | v | | v | 4 | |
| 旋花科 | *Ipomoea cairica* | 番仔藤 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 旋花科 | *Ipomoea hederacea* | 碗仔花 | v | v | v | | v | 4 | |
| 旋花科 | *Ipomoea indica* | 銳葉牽牛 | v | v | v | v | v | 5 | |

| 科名 | 物種學名 | 中文名 | 都會 | 海岸 | 內陸平地 | 森林遊樂區 | 保護區 | 樣區類型數 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 旋花科 | *Ipomoea nil* | 牽牛花 | | v | v | v | v | 4 | |
| 旋花科 | *Ipomoea obscura* | 野牽牛 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 旋花科 | *Ipomoea quamoclit* | 蔦蘿 | | v | v | | | 2 | |
| 旋花科 | *Ipomoea triloba* | 紅花野牽牛 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 旋花科 | *Jacquemontia tamnifolia* | 長梗毛娥房藤 | | v | | | | 1 | |
| 梧桐科 | *Waltheria americana* | 草梧桐 | v | v | v | v | | 4 | |
| 牻牛兒苗科 | *Geranium carolinianum* | 野老鸛草 | | | | v | | 1 | |
| 莎草科 | *Cyperus alternifolius* | 光桿輪傘莎草 | | | v | | | 1 | |
| 莎草科 | *Cyperus alternifolius subsp. flabelliformis* | 風車草 | v | v | v | | v | 4 | |
| 莎草科 | *Cyperus difformis* | 異花莎草 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 莎草科 | *Cyperus eragrostis* | 頭穗莎草 | | v | v | v | | 3 | |
| 莎草科 | *Cyperus surinamensis* | 刺桿莎草 | v | | v | | | 2 | |
| 莧科 | *Alternanthera bettzickiana* | 毛蓮子草 | v | v | v | | v | 4 | |
| 莧科 | *Alternanthera philoxeroides* | 空心蓮子草 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 莧科 | *Alternanthera sessilis* | 蓮子草 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 莧科 | *Amaranthus dubius* | 假刺莧 | v | v | v | v | | 4 | |
| 莧科 | *Amaranthus lividus* | 凹葉野莧菜 | v | v | v | | v | 4 | |
| 莧科 | *Amaranthus patulus* | 青莧 | v | v | v | v | | 4 | |
| 莧科 | *Amaranthus spinosus* | 刺莧 | | v | v | v | v | 4 | |
| 莧科 | *Amaranthus viridis* | 野莧菜 | v | v | v | | v | 4 | |
| 莧科 | *Celosia argentea* | 青箱 | | v | v | v | | 3 | |
| 莧科 | *Gomphrena celosioides* | 假千日紅 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 報春花科 | *Anagallis arvensis* | 琉璃繁縷 | | v | | | v | 2 | |
| 景天科 | *Bryophyllum pinnatum* | 落地生根 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 景天科 | *Kalanchoe tubiflora* | 洋吊鐘 | v | v | v | | | 3 | |
| 棕櫚科 | *Areca catechu* | 檳榔 | v | v | v | | | 3 | |
| 棕櫚科 | *Cocos nucifera* | 可可椰子 | | v | v | | | 2 | |
| 無患子科 | *Cardiospermum halicacabum* | 倒地鈴 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 無患子科 | *Euphoria longana* | 龍眼 | v | v | v | | v | 4 | |

| 科名 | 物種學名 | 中文名 | 都會 | 海岸 | 內陸平地 | 森林遊樂區 | 保護區 | 樣區類型數 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 無患子科 | *Litchi chinensis* | 荔枝 | | | v | | | 1 | |
| 番木瓜科 | *Carica papaya* | 木瓜 | v | v | v | | | 3 | |
| 番杏科 | *Trianthemum portulacastrum* | 假海馬齒 | v | v | v | | | 3 | |
| 紫金牛科 | *Ardisia squamulosa* | 春不老 | | v | v | | v | 3 | |
| 紫茉莉科 | *Boerhavia coccinea* | 紅花黃細心 | v | v | v | | | 3 | |
| 紫茉莉科 | *Bougainvillea spectabilis* | 九重葛 | v | v | v | | v | 4 | |
| 紫茉莉科 | *Mirabilis jalapa* | 紫茉莉 | v | v | v | | | 3 | |
| 紫草科 | *Heliotropium indicum* | 狗尾草 | v | v | v | | v | 4 | |
| 紫草科 | *Heliotropium procumbens* var. *depressum* | 伏毛天芹菜 | v | v | v | | | 3 | |
| 紫葳科 | *Spathodea campanulata* | 火焰木 | | | v | | | 1 | 1 |
| 菊科 | *Acmella uliginosa* | 沼生金鈕扣 | | v | v | | | 2 | |
| 菊科 | *Ageratum conyzoides* | 藿香薊 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 菊科 | *Ambrosia artemisiifolia* | 豬草 | | v | v | | | 2 | |
| 菊科 | *Aster subulatus* | 掃帚菊 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 菊科 | *Aster subulatus* var. *sandwicensis* | 澤掃帚菊 | v | | v | | | 2 | |
| 菊科 | *Bidens bipinnata* | 鬼針 | | v | v | v | | 3 | |
| 菊科 | *Bidens pilosa* | 白花鬼針 | | v | v | v | v | 4 | |
| 菊科 | *Chromolaena odorata* | 香澤蘭 | v | v | v | v | v | 5 | 1 |
| 菊科 | *Conyza bonariensis* | 美洲假蓬 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 菊科 | *Conyza canadensis* | 加拿大蓬 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 菊科 | *Coreopsis tinctoria* | 波斯菊 | | v | v | v | v | 4 | |
| 菊科 | *Cosmos bipinnatus* | 大波斯菊 | | v | v | | | 2 | |
| 菊科 | *Crassocephalum crepidioides* | 昭和草 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 菊科 | *Eclipta zippeliana* | 毛鱧腸 | | v | v | | | 2 | |
| 菊科 | *Elephantopus mollis* | 毛蓮菜 | | v | v | v | v | 4 | |
| 菊科 | *Emilia fosbergii* | 纓絨花 | v | v | v | | | 3 | |
| 菊科 | *Emilia praetermissa* | 粉黃纓絨花 | v | v | v | | | 3 | |
| 菊科 | *Erechtites hieraciifolius* | 饑荒草 | | v | v | | v | 3 | |
| 菊科 | *Erechtites valerianifolia* | 飛機草 | | v | v | v | v | 4 | |
| 菊科 | *Erigeron annuus* | 白頂飛蓬 | | | v | v | v | 3 | |

| 科名 | 物種學名 | 中文名 | 都會 | 海岸 | 內陸平地 | 森林遊樂區 | 保護區 | 樣區類型數 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 菊科 | *Gaillardia pulchella* | 天人菊 | | v | v | | | 2 | |
| 菊科 | *Galinsoga parviflora* | 小米菊 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 菊科 | *Galinsoga quadriradiata* | 粗毛小米菊 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 菊科 | *Gnaphalium calviceps* | 直莖鼠麴草 | v | v | v | | v | 4 | |
| 菊科 | *Gnaphalium pensylvanicum* | 匙葉鼠麴草 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 菊科 | *Gnaphalium purpureum* | 鼠麴舅 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 菊科 | *Gnaphalium spicatum* | 裏白鼠麴草 | v | v | v | | | 3 | |
| 菊科 | *Gynura bicolor* | 紅鳳菜 | | | v | | v | 2 | |
| 菊科 | *Helianthus debilis* subsp. *cucumerifolius* | 瓜葉向日葵 | | v | v | | | 2 | |
| 菊科 | *Hypochaeris radicata* | 貓兒菊 | | | v | v | v | 3 | |
| 菊科 | *Parthenium hysterophorus* | 銀膠菊 | v | v | v | v | v | 5 | 1 |
| 菊科 | *Pluchea carolinensis* | 美洲闊苞菊 | v | v | v | v | | 4 | |
| 菊科 | *Pluchea sagittalis* | 翼莖闊苞菊 | v | v | v | | v | 4 | |
| 菊科 | *Praxelis clematidea* | 貓腥草 | | v | v | | v | 3 | |
| 菊科 | *Pseudelephantopus spicatus* | 假地膽草 | | | v | | | 1 | |
| 菊科 | *Senecio vulgaris* | 歐洲黃菀 | | | | | | 0 | |
| 菊科 | *Soliva anthemifolia* | 假吐金菊 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 菊科 | *Sonchus arvensis* | 苦苣菜 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 菊科 | *Sonchus asper* | 鬼苦苣菜 | | v | v | v | v | 4 | |
| 菊科 | *Sonchus oleraceus* | 苦滇菜 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 菊科 | *Synedrella nodiflora* | 金腰箭 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 菊科 | *Taraxacum officinale* | 西洋蒲公英 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 菊科 | *Tridax procumbens* | 長柄菊 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 菊科 | *Xanthium strumarium* | 羊帶來 | | v | v | | | 2 | |
| 酢漿草科 | *Averrhoa carambola* | 楊桃 | v | | v | | | 2 | |
| 酢漿草科 | *Oxalis corymbosa* | 紫花酢漿草 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 楝科 | *Aglaia odorata* | 樹蘭 | | v | v | | | 2 | |
| 楝科 | *Swietenia macrophylla* | 大葉桃花心木 | | | v | v | | 2 | |
| 落葵科 | *Anredera cordifolia* | 洋落葵 | v | v | v | v | | 4 | |
| 落葵科 | *Basella alba* | 落葵 | v | v | v | | v | 4 | |
| 葡萄科 | *Cayratia maritima* | 海岸烏斂莓 | | | | | | 0 | |
| 葫蘆科 | *Benincasa hispida* | 冬瓜 | | v | v | | | 2 | |

| 科名 | 物種學名 | 中文名 | 都會 | 海岸 | 內陸平地 | 森林遊樂區 | 保護區 | 樣區類型數 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 葫蘆科 | *Coccinia grandis* | 紅瓜 | | v | v | | | 2 | |
| 葫蘆科 | *Luffa cylindrica* | 絲瓜 | v | v | v | | | 3 | |
| 葫蘆科 | *Melothria pendula* | 垂瓜果 | | v | v | v | | 3 | |
| 葫蘆科 | *Momordica charantia* | 苦瓜 | | v | v | | v | 3 | |
| 葫蘆科 | *Momordica charantia* var. *abbreviata* | 短角苦瓜 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 滿江紅科 | *Azolla japonica* | 日本滿江紅 | | | | | | 0 | |
| 漆樹科 | *Mangifera indica* | 芒果 | v | v | v | | v | 4 | |
| 漆樹科 | *Schinus terebinthifolius* | 巴西胡椒木 | | v | v | | | 2 | 1 |
| 遠志科 | *Polygala paniculata* | 圓錐花遠志 | | v | v | | v | 3 | |
| 鳳仙花科 | *Impatiens balsamma* | 鳳仙花 | | | v | | | 1 | |
| 鳳仙花科 | *Impatiens walleriana* | 非洲鳳仙花 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 鳶尾科 | *Crocosmia ×crocosmiiflora* | 射干菖蒲 | | | | v | | 1 | |
| 鳶尾科 | *Sisyrinchium atlanticum* | 庭菖蒲 | | | v | v | | 2 | |
| 樟科 | *Cinnamomum burmannii* | 陰香 | | | v | | v | 2 | |
| 蓼科 | *Polygonum plebeium* | 假扁蓄 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 蓼科 | *Rumex acetosella* | 小酸模 | | v | | v | v | 3 | |
| 蓼科 | *Rumex crispus* | 皺葉酸模 | | v | v | v | v | 4 | |
| 蓼科 | *Rumex crispus* var. *japonicus* | 羊蹄 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 蓼科 | *Rumex maritimus* | 連明子 | | v | v | | v | 3 | |
| 蓼科 | *Rumex obtusifolius* | 大羊蹄 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 蕁麻科 | *Boehmeria nivea* | 苧麻 | | | v | v | v | 3 | |
| 蕁麻科 | *Pilea microphylla* | 小葉冷水麻 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 錦葵科 | *Abelmoschus esculentus* | 黃秋葵 | | v | v | | | 2 | |
| 錦葵科 | *Abelmoschus moschatus* | 香葵 | | v | v | | | 2 | |
| 錦葵科 | *Hibiscus cannabinus* | 洋麻 | | v | v | | | 2 | |
| 錦葵科 | *Hibiscus rosa-sinensis* | 朱槿 | v | v | v | | | 3 | |
| 錦葵科 | *Malva neglecta* | 圓葉錦葵 | | | | v | v | 2 | |
| 錦葵科 | *Malva verticillata* | 輪葉蜀葵 | | v | v | | | 2 | |
| 錦葵科 | *Malvastrum coromandelianum* | 賽葵 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 錦葵科 | *Sida spinosa* | 刺金午時花 | | v | v | | | 2 | |
| 鴨跖草科 | *Setcreasea purpurea* | 紫錦草 | | v | v | v | | 3 | |

| 科名 | 物種學名 | 中文名 | 都會 | 海岸 | 內陸平地 | 森林遊樂區 | 保護區 | 樣區類型數 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 鴨跖草科 | *Zebrina pendula* | 吊竹草 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 龍舌蘭科 | *Agave americana* | 龍舌蘭 | | | v | | | 1 | |
| 龍舌蘭科 | *Agave sisalana* | 瓊麻 | | v | | | v | 2 | |
| 龍舌蘭科 | *Sansevieria trifasciata* | 虎尾蘭 | | v | v | v | | 3 | |
| 爵床科 | *Blechum pyramidatum* | 賽山藍 | v | v | v | | | 3 | |
| 爵床科 | *Ruellia bittoniana* | 翠蘆莉 | v | v | v | | | 3 | |
| 爵床科 | *Ruellia tuberosa* | 塊根蘆莉草 | | v | v | | | 2 | |
| 爵床科 | *Strobilanthes cusia* | 馬藍 | | v | v | v | | 3 | |
| 爵床科 | *Thunbergia alata* | 黑眼花 | | | v | | | 1 | |
| 薑科 | *Curcuma zedoaria* | 薑黃 | | | | | | 0 | |
| 薑科 | *Hedychium coronarium* | 野薑花 | v | | v | v | v | 4 | |
| 薔薇科 | *Duchesnea indica* | 蛇莓 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 薔薇科 | *Prunus mume* | 梅 | | | | | v | 1 | |
| 薯蕷科 | *Dioscorea alata* | 大薯 | | | v | | | 1 | |
| 繖形科 | *Apium graveolens* | 芹菜 | | v | v | | | 2 | |
| 繖形科 | *Apium leptophyllum* | 薄葉芹菜 | | | v | | v | 2 | |
| 繖形科 | *Foeniculum vulgare* | 茴香 | | v | v | | | 2 | |
| 繖形科 | *Hydrocotyle verticillata* | 銅錢草 | | | v | | | 1 | |
| 藍雪科 | *Plumbago zeylanica* | 烏面馬 | v | v | v | | | 3 | |
| 藜科 | *Chenopodium ambrosioides* | 臭杏 | v | v | v | v | v | 5 | |
| 罌粟科 | *Argemone mexicana* | 薊罌粟 | | v | v | | | 2 | |
| 鐵線蕨科 | *Pityrogramma calomelanos* | 粉葉蕨 | | v | v | | | 2 | |
| 蘿藦科 | *Asclepias curassavica* | 馬利筋 | | v | v | | | 2 | |
| **B 類歸化植物** | | | | | | | | | |
| 十字花科 | *Eutrema japonica* | 山葵 | | | | v | | 1 | |
| 十字花科 | *Raphanus sativus* | 萊菔 | | | | | v | 1 | |
| 千屈菜科 | *Rotala ramosior* | 美洲水豬母乳 | | | v | | | 1 | |
| 大戟科 | *Chamaesyce maculata* | 斑地錦 | v | | v | | | 2 | |
| 大戟科 | *Euphorbia graminea* | 禾葉大戟 | | | v | | | 1 | |
| 大戟科 | *Euphorbia tirucalli* | 綠珊瑚 | | | | | | 0 | |
| 天南星科 | *Amorphophallus konjac* | 蒟蒻 | v | | | | | 1 | |
| 天南星科 | *Colocasia tonoimo* | 紫芋 | | | v | | | 1 | |
| 天南星科 | *Dieffenbachia maculata* | 黛粉葉 | | v | v | | | 2 | |

| 科名 | 物種學名 | 中文名 | 都會 | 海岸 | 內陸平地 | 森林遊樂區 | 保護區 | 樣區類型數 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 天南星科 | *Philodendron angustisectum* | 細裂蔓綠絨 | | | v | | | 1 | |
| 木棉科 | *Bombax malabarica* | 木棉 | | | v | | | 1 | |
| 木犀科 | *Osmanthus fragrans* | 木犀 | v | | v | | | 2 | |
| 水馬齒科 | *Callitriche peploides* | 凹果水馬齒 | | v | | | v | 2 | |
| 玄參科 | *Stemodia verticillata* | 輪葉孿生花 | | | | | | 0 | |
| 玄參科 | *Striga lutea* | 獨腳金 | | v | | | | 1 | |
| 玄參科 | *Veronica arvensis* | 直立婆婆納 | | | | v | | 1 | |
| 石竹科 | *Arenaria serpyllifolia* | 無心菜 | | | | | | 0 | |
| 石竹科 | *Spergula arvensis* | 大爪草 | | | | | | 0 | |
| 禾本科 | *Alopecurus myosuroides* | 大穗看麥娘 | | | | v | v | 2 | |
| 禾本科 | *Avena fatua* | 野燕麥 | | | | | | 0 | |
| 禾本科 | *Avena sativa* | 燕麥 | | v | | | | 1 | |
| 禾本科 | *Bromus hordeaceus* | 毛雀麥 | | | | v | v | 2 | |
| 禾本科 | *Cymbopogon nardus* | 香茅 | | v | | | | 1 | |
| 禾本科 | *Dactylis glomerata* | 鴨茅 | | | | v | | 1 | |
| 禾本科 | *Eragrostis curvula* | 垂愛草 | | | | v | | 1 | |
| 禾本科 | *Holcus lanatus* | 絨毛草 | | | | v | v | 2 | |
| 禾本科 | *Hordeum vulgare* | 大麥 | | v | | v | | 2 | |
| 禾本科 | *Panicum miliaceum* | 稷 | | | v | | | 1 | |
| 禾本科 | *Paspalidium punctatum* | 類雀稗 | v | v | | | | 2 | |
| 禾本科 | *Paspalum virgatum* | 粗桿雀稗 | | | v | | | 1 | |
| 禾本科 | *Phyllostachys pubescens* | 孟宗竹 | | | | | | 0 | |
| 禾本科 | *Poa trivialis* | 粗莖早熟禾 | | | | v | | 1 | |
| 禾本科 | *Setaria italica* | 小米 | | | | v | | 1 | |
| 禾本科 | *Setaria sphacelata* | 南非鴿草 | | | | | | 0 | |
| 禾本科 | *Sorghum bicolor* ssp. *arundinaceum* | 葦狀高粱 | | | v | | | 1 | |
| 禾本科 | *Triticum aestivum* | 小麥 | | | v | | | 1 | |
| 禾本科 | *Zizania latifolia* | 茭白筍 | | | v | | | 1 | |
| 百合科 | *Campylandra chinensis* | 萬年青 | | | | | | 0 | |
| 杜英科 | *Elaeocarpus serratus* | 錫蘭橄欖 | | | v | | | 1 | |
| 豆科 | *Albizia lebbeck* | 大葉合歡 | | | v | | | 1 | |
| 豆科 | *Bauhinia purpurea* | 洋紫荊 | | | v | | | 1 | |

| 科名 | 物種學名 | 中文名 | 都會 | 海岸 | 內陸平地 | 森林遊樂區 | 保護區 | 樣區類型數 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 豆科 | *Cassia siamea* | 鐵刀木 | | | v | | | 1 | |
| 豆科 | *Clitoria falcata* | 鐮刀莢蝶豆 | | v | | | | 1 | |
| 豆科 | *Crotalaria incana* | 恆春野百合 | | v | | | | 1 | |
| 豆科 | *Crotalaria linifolia* | 線葉野百合 | | | | | | 0 | |
| 豆科 | *Crotalaria spectabilis* | 紫花野百合 | | | v | | | 1 | |
| 豆科 | *Delonix regia* | 鳳凰木 | v | v | v | | | 3 | |
| 豆科 | *Desmanthus virgatus* | 多枝草合歡 | v | v | | | | 2 | |
| 豆科 | *Desmodium scorpiurus* | 蝦尾山螞蝗 | | v | v | | | 2 | |
| 豆科 | *Desmodium uncinatum* | 西班牙三葉草 | | | | | | 0 | |
| 豆科 | *Haematoxylum campechianum* | 墨水樹 | | | | | v | 1 | |
| 豆科 | *Indigofera pseudo-tinctoria* | 馬棘 | | | | | | 0 | |
| 豆科 | *Neonotonia wightii* | 爪哇大豆 | | | v | | | 1 | |
| 豆科 | *Pachyrrhizus erosus* | 豆薯 | | | v | | | 1 | |
| 豆科 | *Pterocarpus indicus* | 印度紫檀 | | | v | | | 1 | |
| 豆科 | *Senna × floribunda* | 大花黃槐 | | | | | | 0 | |
| 豆科 | *Senna sulfurea* | 黃槐 | | | v | | | 1 | |
| 豆科 | *Tephrosia candida* | 白花鐵富豆 | | v | v | | | 2 | |
| 豆科 | *Vicia dasycarpa* | 苕子 | | | | | | 0 | |
| 豆科 | *Vicia hirsuta* | 小巢豆 | | | | | | 0 | |
| 豆科 | *Vicia sativa subsp. nigra* | 野豌豆 | | v | | | | 1 | |
| 豆科 | *Vicia tetrasperma* | 烏嘴豆 | | | | | | 0 | |
| 使君子科 | *Quisqualis indica* | 使君子 | | v | v | | | 2 | |
| 卷柏科 | *Selaginella uncinata* | 藍地柏 | v | | | | | 1 | |
| 虎耳草科 | *Saxifraga stolonifera* | 虎耳草 | | | v | v | | 2 | |
| 柳葉菜科 | *Oenothera stricta* | 待宵草 | | | v | v | | 2 | |
| 秋海棠科 | *Begonia evansiana* | 秋海棠 | | | v | | | 1 | |
| 茄科 | *Capsicum annuum* | 辣椒 | | v | | | | 1 | |
| 茄科 | *Cyphomandra betacea* | 樹番茄 | | | | | v | 1 | |
| 茄科 | *Datura metel* | 曼陀羅 | | | | | | 0 | |
| 茄科 | *Nicandra physalodes* | 大本泡仔草 | | | v | | | 1 | |
| 茄科 | *Physalis minima* | 毛苦蘵 | | | v | | | 1 | |
| 茄科 | *Physalis peruviana* | 祕魯苦蘵 | | | v | | | 1 | |

| 科名 | 物種學名 | 中文名 | 都會 | 海岸 | 內陸平地 | 森林遊樂區 | 保護區 | 樣區類型數 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 茄科 | *Solanum melongena* | 茄 | | | | v | v | 2 | |
| 茄科 | *Solanum tuberosum* | 馬鈴薯 | | | | | | 0 | |
| 唇形科 | *Coleus scutellarioides* | 小鞘蕊花 | | | v | | | 1 | |
| 唇形科 | *Mentha arvensis subsp. piperascens* | 薄荷 | v | | v | | | 2 | |
| 唇形科 | *Ocimum sanctum* | 神羅勒 | | | v | | | 1 | |
| 唇形科 | *Salvia coccinea* | 紅花鼠尾草 | | | | | | 0 | |
| 唇形科 | *Stachys arvensis* | 田野水蘇 | | v | | | | 1 | |
| 桃金孃科 | *Eucalyptus maculata var. citriodora* | 檸檬桉 | | v | | | | 1 | |
| 桃金孃科 | *Melaleuca leucadendra* | 白千層 | | | v | | | 1 | |
| 桃金孃科 | *Syzygium jambas* | 蒲桃 | | | | | | 0 | |
| 桃金孃科 | *Syzygium samarangense* | 蓮霧 | | v | v | | | 2 | |
| 桑科 | *Artocarpus heterophyllus* | 波羅蜜 | | v | | | | 1 | |
| 茜草科 | *Coffea arabica* | 咖啡樹 | | | v | | | 1 | |
| 茜草科 | *Ixora williamsii* | 矮仙丹花 | v | v | | | | 2 | |
| 馬齒莧科 | *Talinum triangulare* | 稜軸土人參 | | | v | | | 1 | |
| 馬鞭草科 | *Clerodendrum chinense* | 臭茉莉 | | | | v | | 1 | |
| 馬鞭草科 | *Verbena brasiliensis* | 狹葉馬鞭草 | | | | | | 0 | |
| 旋花科 | *Ipomoea eriocarpa* | 毛果薯 | | | v | | | 1 | |
| 旋花科 | *Ipomoea hederifolia* | 心葉鳥蘿 | | | v | | | 1 | |
| 旋花科 | *Ipomoea purpurea* | 紫花牽牛 | | v | v | | | 2 | |
| 旋花科 | *Ipomoea wrightii* | 槭葉小牽牛 | | | v | | | 1 | |
| 梧桐科 | *Sterculia nobilis* | 蘋婆 | | | v | | | 1 | |
| 牻牛兒苗科 | *Erodium moschatum* | 麝香牻牛兒苗 | | | | | | 0 | |
| 莎草科 | *Cyperus esculentus* | 黃土香 | | | v | | | 1 | |
| 莎草科 | *Kyllinga polyphylla* | 多葉水蜈蚣 | | | v | | | 1 | |
| 莧科 | *Amaranthus retroflexus* | 反枝莧 | | | v | | | 1 | |
| 莧科 | *Celosia cristata* | 雞冠花 | | v | v | | | 2 | |
| 莧科 | *Gomphrena globosa* | 千日紅 | | | v | | | 1 | |
| 莧科 | *Iresine herbstii* | 洋莧 | | | | | | 0 | |
| 景天科 | *Sedum mexicanum* | 松葉佛甲草 | | | | | | 0 | |
| 棕櫚科 | *Chrysalidocarpus lutescens* | 黃椰子 | | | v | | | 1 | |

| 科名 | 物種學名 | 中文名 | 都會 | 海岸 | 內陸平地 | 森林遊樂區 | 保護區 | 樣區類型數 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 棕櫚科 | *Rhapis excelsa* | 觀音棕竹 | | | v | | | 1 | |
| 番荔枝科 | *Annona squamosa* | 番荔枝 | | v | v | | | 2 | |
| 粟米草科 | *Mollugo verticillata* | 光葉粟米草 | | v | v | | | 2 | |
| 紫金牛科 | *Aegiceras corniculatum* | 蠟燭果 | | v | | | | 1 | |
| 紫茉莉科 | *Boerhavia erecta* | 直立黃細心 | v | v | v | | | 3 | |
| 紫草科 | *Myosotis arvensis* | 野勿忘草 | | | | | | 0 | |
| 紫草科 | *Symphytum officinale* | 康復力 | | | | | | 0 | |
| 菊科 | *Acmella brachyglossa* | 短舌花金鈕扣 | | | v | | | 1 | |
| 菊科 | *Acmella paniculata* | 金鈕扣 | | | | | | 0 | |
| 菊科 | *Ambrosia psilostachya* | 裸穗豬草 | | v | | | | 1 | |
| 菊科 | *Austroeupatorium inulifolium* | 假澤蘭 | | | | | | 0 | |
| 菊科 | *Billis perennis* | 雛菊 | | | | v | | 1 | |
| 菊科 | *Carthamus tinctorius* | 川紅花 | | | v | | | 1 | |
| 菊科 | *Conyza canadensis* var. *pusilla* | 光莖飛蓬 | | | v | | v | 2 | |
| 菊科 | *Gymnocoronis spilanthoides* | 光冠水菊 | | | v | | | 1 | |
| 菊科 | *Hypochaeris microcephala* var. *albiflora* | 白花貓耳菊 | | v | | | | 1 | |
| 菊科 | *Leucanthemum vulgare* | 法國菊 | | | | v | v | 2 | |
| 菊科 | *Soliva pterosperma* | 翅果假吐金菊 | | | v | | | 1 | |
| 菊科 | *Vernonia amygdalina* | 扁桃斑鳩菊 | | v | v | | | 2 | |
| 楝科 | *Swietenia mahogoni* | 桃花心木 | | | v | | | 1 | |
| 楝科 | *Toona sinensis* | 香椿 | | | v | | v | 2 | |
| 葡萄科 | *Cissus sicyoides* | 錦屏粉藤 | | v | v | | | 2 | |
| 葫蘆科 | *Citrullus vulgaris* | 西瓜 | | v | v | | | 2 | |
| 葫蘆科 | *Cucurbita moschata* var. *melonaeformis* | 南瓜 | | | v | | | 1 | |
| 葫蘆科 | *Sechium edule* | 佛手瓜 | | v | | v | | 2 | |
| 睡蓮科 | *Nuphar japonicum* | 日本萍蓬草 | | | v | | | 1 | |
| 睡蓮科 | *Nymphaea lotus* var. | 齒葉睡蓮 | | | | | | 0 | |

| 科名 | 物種學名 | 中文名 | 都會 | 海岸 | 內陸平地 | 森林遊樂區 | 保護區 | 樣區類型數 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | *dentate* | | | | | | | | |
| 鳳梨科 | *Ananas comosus* | 鳳梨 | v | | v | | | 2 | |
| 鳶尾科 | *Gladiolus gandavensis* | 唐菖蒲 | | | | v | | 1 | |
| 鳶尾科 | *Sisyrinchium exile* | 黃花庭菖蒲 | | v | v | | | 2 | |
| 鳶尾科 | *Sisyrinchium iridifolium* | 鳶尾葉庭菖蒲 | | | | | | 0 | |
| 蓮科 | *Nelumbo nucifera* | 荷花 | | | v | | | 1 | |
| 蓼科 | *Antigonon leptopus* | 珊瑚藤 | v | v | | | | 2 | |
| 蓼科 | *Polygonum capitatum* | 頭花蓼 | | | | | | 0 | |
| 蕁麻科 | *Laportea aestuans* | 火焰桑葉麻 | | | | | | 0 | |
| 錦葵科 | *Abutilon crispum* | 泡果茵 | | | v | | v | 2 | |
| 錦葵科 | *Abutilon striatum* | 風鈴花 | | | v | | | 1 | |
| 錦葵科 | *Malva parviflora* | 小花錦葵 | | | | | | 0 | |
| 錦葵科 | *Malva sinensis* | 華錦葵 | | | | v | | 1 | |
| 錦葵科 | *Malvastrum spicatum* | 穗花賽葵 | | | | | | 0 | |
| 鴨跖草科 | *Murdannia bracteata* | 大苞水竹葉 | | | v | | | 1 | |
| 龍舌蘭科 | *Agave fourcroydes* | 黃條龍舌蘭 | | | v | | | 1 | |
| 爵床科 | *Andrographis paniculata* | 穿心蓮 | | | v | | | 1 | |
| 爵床科 | *Asystasia gangetica subsp. micrantha* | 小花寬葉馬偕花 | | v | v | | | 2 | |
| 爵床科 | *Justicia gendarussa* | 尖尾鳳 | | | | | | 0 | |
| 爵床科 | *Ruellia prostrata* | 匍蘆利草 | | v | | | | 1 | |
| 爵床科 | *Ruellia squarrosa* | 蔓性蘆莉 | | | | | | 0 | |
| 爵床科 | *Thunbergia erecta* | 立鶴花 | | | v | | | 1 | |
| 爵床科 | *Thunbergia grandiflora* | 大鄧伯花 | | | | | v | 1 | |
| 薑科 | *Zingiber officinale* | 薑 | | | v | | | 1 | |
| 薔薇科 | *Eriobotrya japonica* | 枇杷 | | | v | | | 1 | |
| 薔薇科 | *Potentilla amurensis* | 小花金梅 | | | v | | | 1 | |
| 薯蕷科 | *Dioscorea batatas* | 家山藥 | | | v | | | 1 | |
| 繖形科 | *Angelica keiskei* | 明日葉 | | | | | | 0 | |
| 繖形科 | *Hydrocotyle vulgaris* | 野天胡荽 | | | v | | | 1 | |
| 蘿藦科 | *Asclepias fruticosa* | 唐棉 | | | | | | 0 | |

# 柒、特殊外來入侵植物

## 一、前言

入侵植物調查計畫是一個經過縝密設計的全方位調查計畫，經過系統性採樣所收集到的資料對照現實的狀況，雖然有 88%以上的代表性(實際調查到的種數/2010 年所發表的種數)，也就是說大部份的歸化物種在本次調查中都有在田野裡發現它們的蹤跡。然而，也仍有 10%左右曾經被記錄過的物種，在田野中沒有發現，更遑論從來沒有紀錄過的物種。這些物種之所以沒有被系統性的取樣所記錄到的原因有以下幾種：1. 偶發事件的歸化，沒有成功建立族群；2. 新引進，尚未歸化擴散；3. 已歸化，但分部地區非常侷限。第一種可能性，在全世界都有所聞，許多的物種只是因為天時、地利、人和短暫存活，但因環境條件不適合而沒有進一步繁殖擴散。第二種及第三種可能性，則是在管理方面必須嚴謹以待的。然而，本計畫雖然逐年都有發現過去沒有紀錄到的物種，但是面對未知的待引進植物，我們能做的就是從其他地區已經有災害紀錄，但是在台灣尚未傳出重大問題的植物種類，加以了解，以防範未然。本章節特選取在台灣已有發現，且在其他國家、地區有傳出重大災情的 10 個物種，加以介紹，以提供管理單位參考。

## 二、物種各論

### 1.互花米草

互花米草（*Spartina alterniflora* Loisel.），原產於美洲，為生長在鹹溼地的深根性多年生耐鹽草本植物，高約 30~250 cm。莖直立，光滑。葉綠色或灰綠色；葉鞘重疊，葉背光滑；葉舌密佈絲綢搬纖毛與 2-3 mm 的毛；葉身長 10~45 cm，寬 0.6~1.5 cm，上表面光滑。小穗組成圓錐花序長 12~40 cm，穗軸具 3 稜，小穗密集重疊，排成兩列，平貼軸上，狹長矩形，扁平，14~21 mm 長， 2.5~3 mm 寬。它被廣泛種植作為穩定潮汐泥漿之用。其入侵和擴張造成原生植物無法生長，而且減少了適合當地水鳥覓食的棲地。以植物分類的角度來看互花米草，此種的分類定位仍需進一步的探究，此舉將關係到未來生物防治的考量與實施。目前相關單位表示該種是隨海潮由大陸沿海入侵至金門、馬祖地區，大陸的互花米草是在 1965 年左右由英國引進，當時英國就已經受到另外一個原產於大西洋沿岸英國、法國，包括美國東海岸，英國、法國沿海和非洲西北部沿海的米草（*Spartina anglica* C. E. Hubbard）的入侵，且雜交種已經幾乎擊潰最初引進的植群，成為最優勢的族群。因此，分類地位的釐清，將有助於相關單位管理措施的擬定 (Bortolus, Alejandro., 2008)。

依照"全國外來植物入侵調查計劃"之執行成果顯示互花米草在台灣的西部沿海、淡水河口、金門以及馬祖有不同程度的分布，部分地區也已有相關單位介入管理移除之工作。然而，以本調查導向之計劃而言，除了呈現目前的分布狀況及全島入侵預測外之外(圖 253、254、255)，對於管理與

防治，僅能提供初步之文獻整理、國際間管理方式，詳細具體的管理方式，仍需相關單位另責計劃探討研究之。

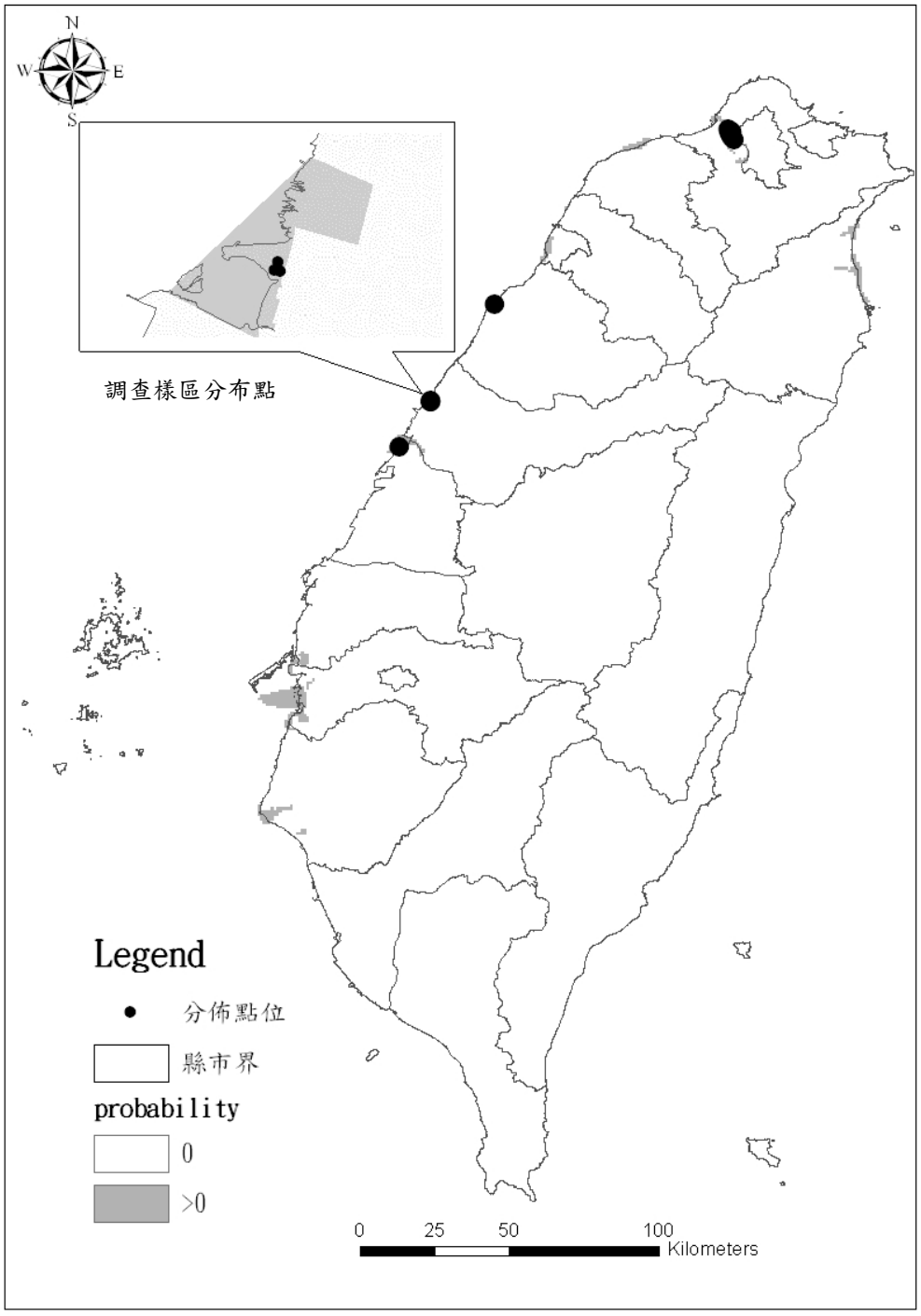



圖 253. 台灣本島互花米草分布及入侵預測圖

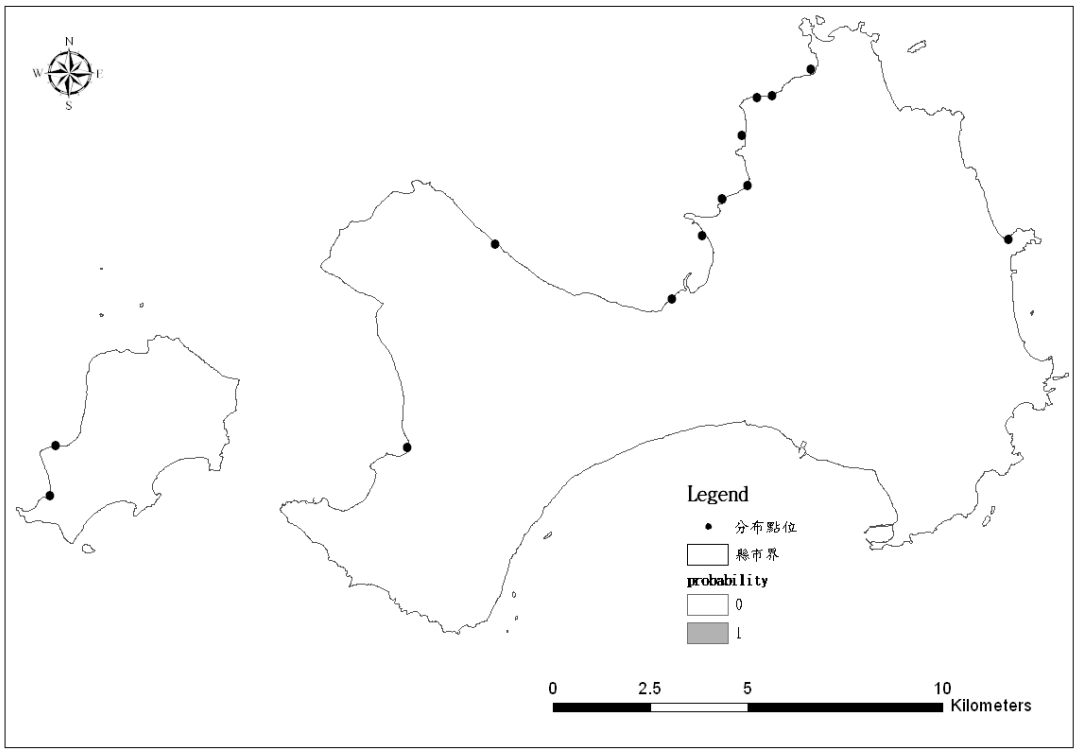



圖 254. 金門地區互花米草分布及入侵預測圖

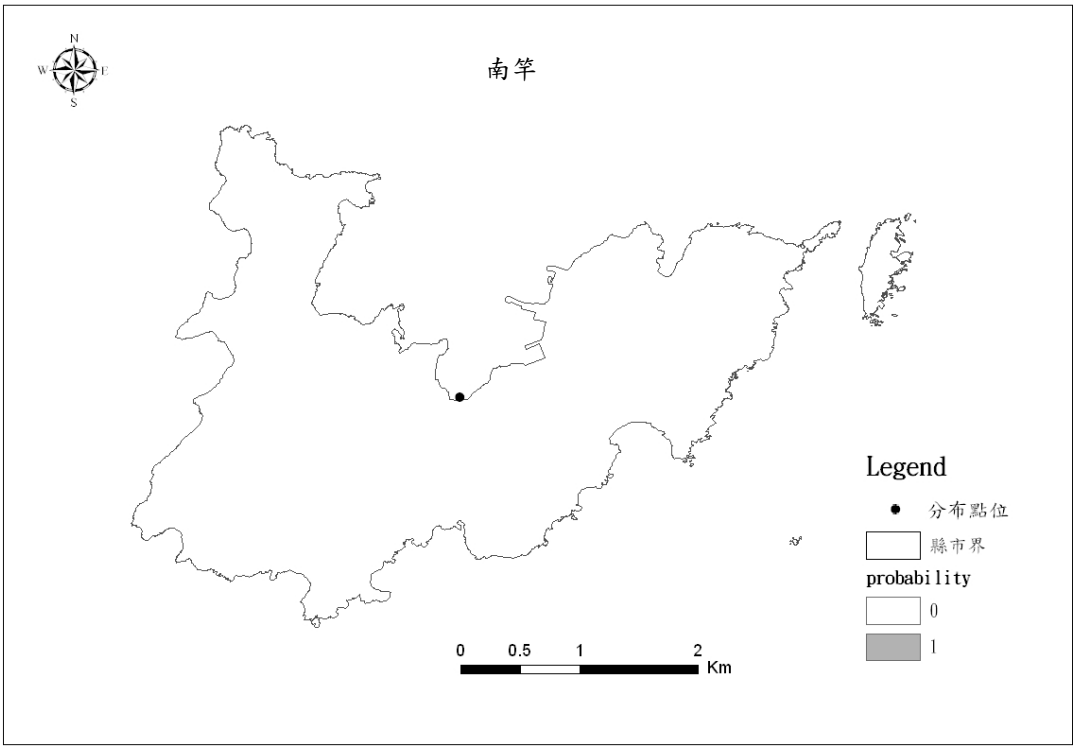



圖 255. 馬祖地區互花米草分布及入侵預測圖

**a.全世界入侵現況簡介**

互花米草已經被引入丹麥、德國、愛爾蘭、英國、北美洲、南美洲、南非、澳洲、紐西蘭與中國。只有引進南美洲與南非未成功。另外它也在法國與荷蘭被記錄。現在它的分佈範圍從歐洲的 48 °N ~ 57.5° N, 從中國的 21 °N ~ 41° N 在與從澳洲與紐西蘭的 35°S~ 46°S。在英國南部，互花米草的棲息地範圍在平均高水位小潮（MHWN）與平均高水位大潮（MHWS）之間（Ainouche 等人, 2009）。這一個區域包含淤泥平台與鹹沼澤。下限經證實與潮汐水位有關，而上限可能是由沒有泡到水或者與其他品種競爭引起。成功建立的族群較可能出現在淤泥，而不是出現在沙沉澱物。

**b.國際間管理方式**

互花米草的管理，目前並沒有完全成功的案例存在，移除的工作多半是一年又一年的重複進行，將受到影響的範圍控制在一定的程度之內。國際間管理互花米草方案最完整詳盡的以美國舊金山灣的"米草計劃（The Spartina Project, http://www.spartina.org/index.htm）（圖 256）為主，該計劃執行至今至約有 8-10 年左右，所有防治管理入侵物種的策略都實地測試過，目前累積的資要量相當龐大且豐富。華盛頓州的動、植物相與本島有相當的差異，在當地尚有原生的米草存在，而米草在台灣並沒有同屬的植物，然而，其完整的計畫仍值得參考，經過仔細的設計及測試後，也許部分方法可以提供台灣相關單位參考。以下整理幾項目前的研究成果提供參考：




圖 256. 米草計劃（The Spartina Project）

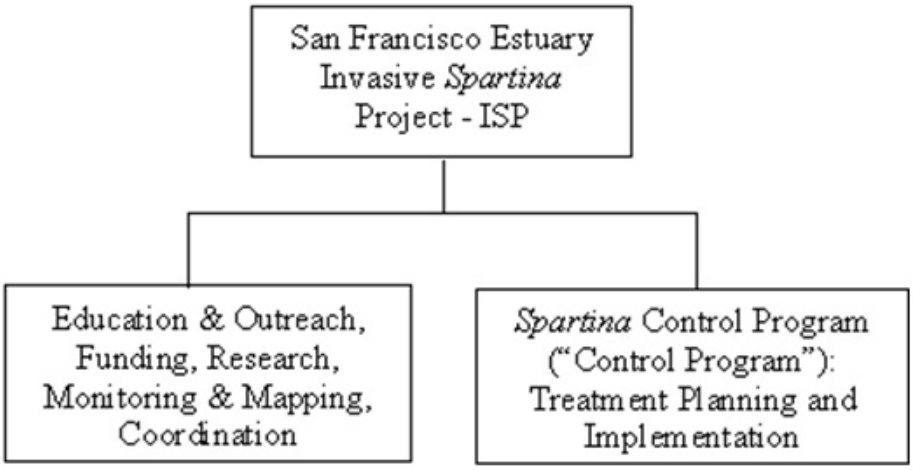



圖 257. 互花米草的管理，可以分成兩方面，一為調查監測、另一為管理移除；以本計劃的角色而言，定位於調查監測部分，應無疑問。

該計劃（The Spartina Project）的移除方式主要包含三個主軸：

（1） 物理方式（表 325）;（2）化學方式（表 326）;（3）生物防治。這三個方法經常混搭使用，最主要的原則是"實施的地點"、"對象族群大小"、"實施的時機"、"實施的頻率"、"實施的順序"等等。

表 325. 互花米草物理的管理方法。包括：徒手拔除、覆蓋致死、連根移除、火燒、機械器具移除等等。

**Table 1. Summary of Mechanical *Spartina* Treatment Methods**

| Hand-pulling and Manual Excavation | Covering/ Blanketing | Pruning, Mowing & Burning | Mechanical Excavation & Dredging |
|---|---|---|---|

**物理方式管理的成效為：**

1. 徒手移除

取決於現場執行人員移除的時間點與頻度，通常只要有一點拔除的碎片，掉落回原處，將致使更多的個體，利用被清空的生育地繁衍。掩埋回原地經實驗證明會增加未來族群的數量（Dong et al., 2008）。

2. 覆蓋致死

此法於舊金山地區對於覆蓋面積小的群落相當成功，藉由覆蓋阻隔光合作用，提高溫度，以"悶死"植株的方式進行。然而，覆蓋物的固定容易受到風或是潮汐的影響，此外，也容易導致泥沙的淤積。

3. 連根移除、割草、火燒

不同實施地點的成效不一，時機和頻率相當關鍵。雖然重複的動作會讓

植物的地下莖越來越衰弱，頻度過低的移除動作，反而致使被割除過的個體具有更高的活力。

4. 機具移除

在華盛頓州大面積的地區，有極高的效率。

表 326. 互花米草化學的管理方法。包括：地面或船舶施灑農藥、直升機施灑農藥。

**Table 2. Summary of Chemical *Spartina* Treatment Methods**

| Herbicide, Ground or Boat Application | Herbicide, Aerial Helicopter Application |
|---|---|
| | |

**化學方式管理的成效為：**

1. 地面或船舶施灑農藥

影響的因素相當多，包括距離漲潮的時間、天候狀況、風向、施灑的方法、施灑的時機、植物的年齡等等。效率從 0 至 100% 不等。

2. 直升機施灑農藥

影響的因素相當多，包括距離漲潮的時間、天候狀況、風向、施灑的方法、施灑的時機、植物的年齡等等。效率從 0 至 100% 不等。

**生物防治方式成效：**

經由先前縝密的研究中顯示，飛蝨類（delphacid planthopperd）的昆蟲（*Prokelisia marginata*） 對於食草具有獨到的專一性，對於華盛頓灣地區所生長的 23 種原生植物不具威脅性，因此將其引進作為防治媒介。2000 年 8 月第一次施放，該蟲具有過冬能力；緊接著於 2001 年再度施放 65,000 隻個體，一個世代的族群成長速度可達 4.34±1.71 倍。在試驗的 200 平方公尺樣地中，相較於對照組，實驗組的互花米草的生物量減少 50%，植株高度減少 15%，然而，該蟲的擴散速度與移動性有其極限，因此對於受害面積以數公頃計的區域，成果不得而知。且該蟲與其他昆蟲的互動也仍需觀察。

**c.相關互花米草防治文獻整理**


1. Aberle, B. 1990. The biology, control, and eradication of introduced Spartina （cordgrass） worldwide and recommendations for its control in Washington. Report to Washington State Department of Natural Resources, Washington.

2. Alien Plants in Ireland, 2007. *Spartina andlica*

3. Champion, P.D.; Clayton, J.S. 2000. Border control for potential aquatic weeds. Stage 1. Weed risk model. Science for Conservation 141. .

4. Champion, P.D.; Clayton, J.S. 2001. Border control for potential aquatic weeds. Stage 2. Weed risk assessment. Science for Conservation 185. 30 p.

5. Daehler, C. C. and Strong, D. R. 1996. Status, predication, and prevention of introduced cordgrass *Spartina* spp. invasions in Pacific estuaries, U.S.A.. Biological Conservation 78: 51-58.

6. Doody, P. 1984. *Spartina anglica* in Great Britain. Focus on nature conservation No. 5. Nature Conservancy Council, Attingham, Britain.

7. Environment Waikato. 2002. Spartina （*Spartina alterniflora*, *S. anglica*）.

8. Esselink, P., Zijlstra, W., Dijkema, K. S. and van Diggelen, R. 2000. The effects of decreased management on plant-species distribution patterns in a salt marsh nature reserve in the Wadden Sea. Biological Conservation 93: 61-76.

9. Frid, C. L. J., Chandrasekara, W. U. and Davey, P. 1999. The restoration of mud flats invaded by common cord-grass （Spartina anglica CE Hubbard） using mechanical disturbance and its effects on the macrobenthic fauna. Aquatic Conservation: Marine and Freshwa

10. Garnett, R. P., Hirons, G., Evans, C. and O'Connor, D. 1992. The control of Spartina （Cord-grass） using glyphosate. Aspects of Applied Biology 29: 359-364.

11. Hammond and Cooper., 2002. *Spartina anglica* eradication and inter-tidal recovery in Northern Ireland estuaries. In *Turning the tide: the eradication of invasive species*: 124-131. Veitch, C.R. and Clout, M.N.（eds）. IUCN SSC Invasive Species Specialist Group. IUCN. Gland. Switzerland and Cambridge. UK.

12. Hammond, M. E. R. 2001. The experimental control of *Spartina anglica* and *Spartina* x *townsendii* in estuarine saltmarsh. Ph.D. Thesis. University of Ulster, Northern Ireland.

13. Kriwoken, L. K. and Hedge, P. 2000. Exotic species and estuaries: managing Spartina anglica in Tasmania, Australia. Ocean and Coastal Management 43:

573-584.

14. Mumford, T. F., Peyton, P, Sayce, J. R. and Harbell, S. 1990. Spartina workshop record. Washington State University and Washington Sea Grant Program, Seattle, Washington.

15. Patten, K. 1997. Second International Spartina Conference Proceedings. Washington State University, Olympia, Washington.

16. Rash, J. E., Williamson, R. C. and Taylor, S. J. 1995. How green is your mudflat? Proceedings of the Australasian conference on Spartina control. Department of Conservation and Natural Resources, Yarram, Victoria, Australia.

17. Shaw, W. B. 1999. Options for Spartina control in Northland. Conservation Advisory Science Notes: 253, Department of Conservation, Wellington, New Zealand.

**f.相關互花米草參考文獻**

1. Bortolus, Alejandro., 2008. Error Cascades in the Biological Sciences: The Unwanted Consequences of Using Bad Taxonomy in Ecology. Ambio Vol. 37, No. 2, March 2008

2. Ainouche, M.L., P. M. Fortune, A. Salmon, C. Parisod, M.-A. Grandbastien, K. Fukunaga, M. Ricou, M.-T. Misset. 2009. Hybridization, polyploidy and invasion: lessons from Spartina (Poaceae). Biological Invasions, 11, 1159-1173.

**2.銀膠菊**

銀膠菊（*Parthenium hysterophorus* L.），原產於美國南部、墨西哥、宏都拉斯、西印度群島及南美洲，目前廣泛分布於台灣海拔 1000 公尺下荒廢地、淺山丘陵、農地、溝渠、濱海等，一年生或多年生草本植物，高約 30~150 cm，偶有達 200cm 者。上部多具分枝、有主根。葉互生，正面綠色背面銀灰色，一回羽狀全裂至二回羽裂，長 3~20cm，寬 2~10cm，被柔毛、具葉柄，形態及大小變化大；莖頂獲枝梢葉亦萌發白色輻射狀頭花，花直徑 0.3~0.5cm，圓錐狀或繖房狀排列，花軸被黃色柔毛，總苞兩層、總花托具托片，四季皆可開花；幼株形成多裂葉組成的基礎蓮座，可高達 30cm，一旦莖部開始生長，長出小葉片後，每 5cm 便可分枝，全株被粗糙短毛(彭等，1988、徐與蔣，2002)。其種子可在土壤中形成龐大且持久的種子庫，可迅速發芽、亦能經過休眠期再發芽，因而能適應乾燥嚴苛環境。此外它還能釋放化學物質抑制鄰近地區其他草類發芽生長。

銀膠菊植物體表的微細毛狀體（trichomes）含有對肝臟有毒性之成分銀膠菊素（parthenin），可引起人體嚴重過敏及牲畜吃下後汙染肉質等問題。

若多次大量接觸到植株、花粉及殘體碎片後，可能引發皮膚炎及其他過敏性反應（Evans, 1997），因此銀膠菊也被列為有毒植物。植株幾乎全年皆可開花，過去高雄美濃地區民眾便曾將銀膠菊當作滿天星類花材用做觀賞用途。近來在各縣市亦有民眾將其誤認為艾草或滿天星而以採摘、種植或刻意不清除，促使其族群在各地持續入侵和擴張。

銀膠菊在台灣引入的年代及途徑不明，可能因人為種植、觀賞栽培後逸出，1988 年首次在屏東縣九如鄉記錄到，發表為新歸化植物(彭等，1988)，短短 20 年間已從高屏縣市往北擴展到台南縣市、嘉義縣八掌溪、雲林縣沿海、彰化的福興、芳苑、鹿港、大城，台中縣大肚溪以北至大甲溪以南、南投縣集集與仁愛鄉、新竹縣竹北市、新竹市香山區、台東縣金鋒鄉與台東市區、花蓮縣吉安與光復鄉；離島部分，台東縣蘭嶼和綠島、澎湖望安與吉貝等，另外 1983 年以前金門本島尚未有銀膠菊的紀錄，至 1997 年卻已成為非常嚴重的入侵植物，烈嶼亦淪陷。

依照"全國外來入侵植物調查計劃"執行成果顯示，銀膠菊在台灣的西南部，新北、竹、苗、中、彰、投、雲、嘉、南、高、屏各縣市均有不同程度的分布，部分縣市政府也已開始進行管理移除工作。以本調查計劃導向而言，除了呈現目前的分布狀況及全島入侵預測外之外(圖 258)，對於管理與防治，僅能提供初步之文獻整理、國際間管理方式等，詳細具體的管理方式，仍需相關單位另責計劃探討研究之。

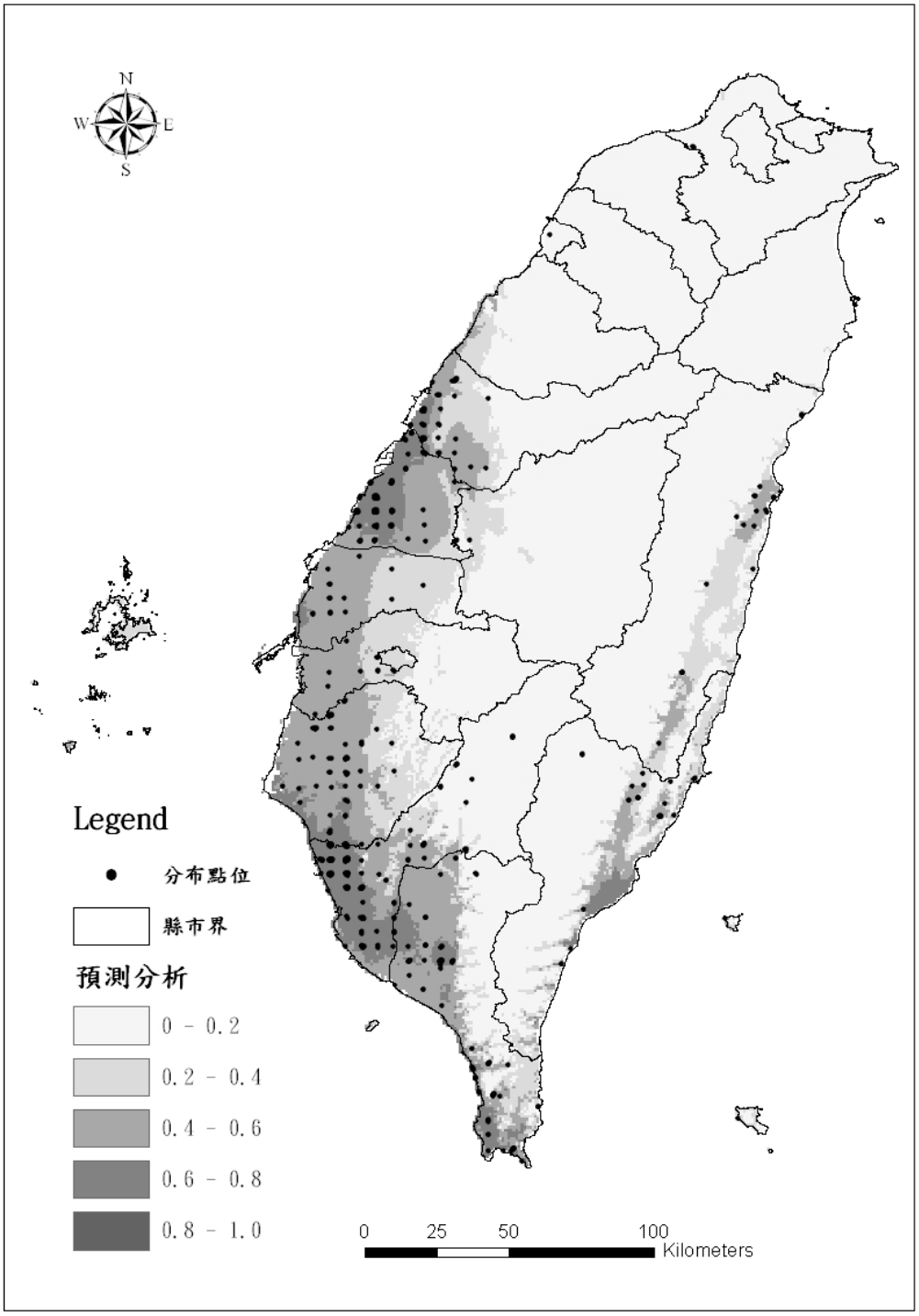



圖 258. 台灣本島銀膠菊分布及入侵預測圖

**a.全世界入侵現況簡介**

銀膠菊原產於美國南部、墨西哥、宏都拉斯、西印度群島及南美洲，目前廣泛入侵亞熱帶、溫帶地區，如中國西南部、日本、台灣、印度、越南北部、玻里尼西亞群島、澳洲、夏威夷群島、法屬新喀里多尼亞、巴布亞新幾內亞、馬達加斯加、南非、加勒比海及美國佛羅里達州。銀膠菊生長旺盛，環境適應力強，大量繁衍，形成優勢雜草；道路邊緣、快速道路中島、荒廢地、休耕農地、田埂、居家旁空地等皆有其蹤跡，嚴重程度已被列為「世界百大外來入侵生物」名錄中。

銀膠菊的氾濫可使自然生態系統退化，也會使人類、牲畜產生嚴重過敏反應，當入侵範圍擴及農業地區，除了對畜牧業和農業產生重大影響，也很容易再藉農業行為散播入侵至新的地區，在擴張競爭中淘汰掉原生物種。

**b.國際間管理**

銀膠菊的管理，目前並沒有完全成功的案例存在，移除的工作多是逐年重複進行，將受到影響的區域控制在一定的程度範圍內。國際間管理外來入侵植物中和銀膠菊相關的計畫為『太平洋島嶼生態系統風險評估計畫』Pacific Island Ecosystems at Risk ，簡稱 PIER（圖 259），該計劃主要由太平洋島嶼委員會、美國西岸州級林務人員議會、美國州級林務人員協會所發起，由美國農業部林務局提供資金，起因由於人類活動引起全球氣候變遷加快生物入侵速度，使得外來入侵植物造成的危險日漸增加，對島嶼生態系統的破壞至為嚴重，而 PIER 主要的目的是收集和提供傳遞，已知或潛在威脅太平洋島嶼生態系統的外來植物相關訊息。包含所有可能對自然或半自然生態系統構成威脅的植物種類，除此之外，農業雜草及其他已受干擾地區的入侵植物亦列入其中。

鑑於澳洲研究生物防治控制銀膠菊已逾 20 年，嘗試過許多防治管理的策略，累積的資料及經驗相當值得效尤。故從 PIER 中整理澳洲針對銀膠菊防治的方式以供參考：




圖 259. 『太平洋島嶼生態系統風險評估計畫』Pacific Island Ecosystems at Risk (PIER)

主要為預防措施及三種防治方法：

預防措施：

重點必須放在建立檢測及監測步驟上，阻止銀膠菊植株、碎屑、種子與花粉等藉由車輛擴散傳播。由澳洲在 PIER 上針對銀膠菊的風險評估，評估值為 18 分，此級建議事項為：此植物對太平洋島嶼地區是有害的，應禁止進口此種植物。

( http://www.hear.org/pier/species/parthenium_hysterophorus.htm)

防治方法：

（1） 物理控制；（2）化學控制；（3）生物防治。

1. 物理控制：

對被汙染的設備及農糧倉庫進行嚴格的隔離，以防止入侵植物擴散至新的土地。另外由於雜草善於入侵裸露的土壤，因此完善的農耕、牧場管理亦是有效的預防(Motooka et al., 2003)。

2. 化學控制：

使用有效的除草劑，包含 2,4-D、atrazine(草脫淨)、hexazinone(菲殺淨)、metsulfuron(甲磺隆)、Triclopyr(三氯比)等對大部分菊科植物的控制相當有效(Motooka et al., 2003)。

3. 生物防治：

K. Dhileepan 等人(2000)表示食葉甲蟲(*Zygogramma bicolorata* Pallister)為非常有效的生物防治介質可供應用，對於銀膠菊的生長及繁殖有顯著的負面影響，尤其在銀膠菊生長的初期階段，控制可持續很久。K. Dhileepan (2001)於澳洲昆士蘭北部及中部地區，成功地利用兩種昆蟲防治銀膠菊，第一種為食葉甲蟲(*Zygogramma bicolorata* Pallister)，能在昆士蘭中部的銀膠菊族群上導致 96%的落葉；第二種是能夠使銀膠菊產生莖部產生蟲癭的蛾類(*Epiblema strenuana* Walker)，能夠完全感染每個植株，減少 90%的密度、降低 40%的植株高度、以及減少 82%的開花量。

另外，Ashard Javaid 和 Tehmina Anjun 在 2006 年發表的研究報告中表示，利用溶劑萃取具有植物相剋作用的三種草種(*Dicanthium annulatum* Stapf., *Cenchrus pennisetiformis* Hochest 及 *Sorghum halepense* Pers.)之根莖萃取物，來抑制銀膠菊的種子發芽及小苗的早期生長。其中，*C. pennisetiformis* 的根莖萃取物(20%的莖及 25%的根)能夠完全抑制銀膠菊的發芽。一般而言，該類草種的莖部萃取液對銀膠菊的抑制效果較根部好。

**c.國內管理**

行政院農業委員會亦於 2009 年開始執行『銀膠菊防治行動計畫』，其中建議防治方式亦分三類：

1. 機械防治：

一年生草本的銀膠菊由於根系短淺，易於使用人力和簡單器具直接拔除。儘可能在開花前即施予處理，減少其結實傳播機會，並可降低呼吸道受到花粉危害之可能。在臺灣大部分季節均可見到各生長階段的植株，所以應即時發現即時拔除為宜。

防除時應穿著長袖衣物並配戴手套和口罩，以減少口鼻、皮膚的直接接觸。並攜帶乾淨水壺以便在必要時沖洗臉上及手臂的花粉及腺毛。在工作後則應儘速換洗衣物。拔除後的植株應放入黑色大垃圾袋密封，置陽光

下曝曬悶腐或集中乾燥後焚燒。在都會住宅區亦可派員清理拔除後，集中運送至垃圾場或焚化爐銷燬。清除之後建議應持續監測 2～3 年，以觀察其掉落地上的種子重新萌發之情況，必要時須再次拔除。清除之後建議應持續監測 2～3 年，以觀察其掉落地上的種子重新萌發之情況，必要時須再次拔除。

2. 化學防治：

據農業藥物毒物試驗研究顯示，種子萌芽前使用草脫淨、汰草滅、達有龍、滅草胺、滅必淨和復祿芬等萌前除草劑，對銀膠菊有96.5%以上的防治效果，為了預防銀膠菊的大量擴散，在已經發生的區適時的施用萌前除草劑，可以有效的抑制銀膠菊的數量(徐玲明、蔣慕琰，2004)。

對於已發芽的植株使用非選擇性萌後除草劑固殺草、嘉磷塞、巴拉刈和三氮苯類的滅必淨在施用於銀膠菊後，葉片逐漸枯萎，防治率大於85%，滅必淨可達100%。對於大面積農地、道路兩側、閒置荒地等地點，可視情況採用化學防治，以提升防治效率。施藥後21天（遇到下雨後10天）觀察銀膠菊萌芽情形(徐玲明、蔣慕琰，2004)。

3. 生物防治：

使用致病性微生物促使罹病，或藉由昆蟲取食或寄生等方式進行防治，以降低其生長勢、繁殖力及族群量。在國外已有數種昆蟲及銹病菌被用來控制銀膠菊族群，但臺灣是否有適用的本土物種可供利用仍待發現，自國外引進生物對其專一性暨生態影響須審慎評估。

**d 相關銀膠菊參考文獻**


1. 彭鏡毅、胡玲安、高木村，1988，臺灣新歸化有毒雜草-銀膠菊(菊科)。臺灣省立博物館半年刊 41(2)：95-101
2. 徐玲明、蔣慕琰，2004，銀膠菊(Parthenium hysterophorus L.)發芽特性及化學防治。中華明國雜草學會會刊 25(1)：11-21。
3. 銀膠菊防制行動計畫，2009，行政院農業委員會林務局。
4. Evans,H.C. 1997.Parthenium hysterophorus: a review of its weed status and the possibilities for biological control. Biocontrol News Inform., 18 (1997), pp. 389–398

3. Motooka, Philip/Castro, Luisa/Nelson, Duane/Nagai, Guy/Ching, Lincoln. 2003. Weeds of Hawaii‘s Pastures and Natural Areas; An Identification and Management Guide. College of Tropical Agriculture and Human Resources, University of Hawaii at Manoa. 184 pp.
4. Raman, A. & Dhileepan, K. 1999. Qualitative evaluation of damage by Epiblema strenuana (Lepidoptera: Tortricidae) to the weed Parthenium hysterophorus (Asteraceae). Annals of Entomological Society of America 92: 717-723.
5. Dhileepan, K., Setter, S., & McFadyen, R.E. 2000. Response of the weed

Parthenium hysterophorus (Asteraceae) to defoliation by the introduced biocontrol agent Zygogramma bicolorata (Coleoptera: Chrysomelidae). Biological Control 19: 9-16

6. Dhileepan, K. & McFadyen, R.E. 2001. Effects of gall damage by the introduced biocontrol agent Epiblema strenuana (Lepidoptera: Tortricidae) on the weed Parthenium hysterophorus (Asteraceae). Journal of Applied Entomology 125: 1-8
7. Arshad Javaid and Tehmina Anjum. 2006. Control of Parthenium hysterophorus L. by aqueous extracts of allelopathic grasses. Pakistan Journal of Botany. 38(1): 139 – 145. (IF: 0.106)

**3.銀合歡.**

銀合歡（*Leucaena leucocephala*），原產於墨西哥與中美洲。通常生長在海岸、濱水地、半天然或受干擾的棲地中。被歸類為正在侵入半天然或天然棲地，並嚴重或分布廣泛的雜草（Cronk & Fuller, 1995）。

中小型的喬木，約 3~15 公尺高，胸徑可達 50 公分。不具針刺，樹皮灰白或灰褐色，小樹枝帶有稜角，先端密布灰色毛茸。葉互生，二回羽狀複葉；小葉近乎無柄，葉基歪斜，線狀橢圓形，先端銳尖。頭狀花序，花乳白色。果莢 5~20 個長於總梗上，12~18 公分長，每個果莢有 10~20 個種子。因為生長快速且具固氮能力，因此被廣泛引入到其他地區作為飼料、綠肥作物、防風林、再造林及燃料等等。

1645 年由荷蘭人引進作為飼料、木材加工、薪炭、紙漿及防風之用。1960 年代推廣造林作為造紙原料。隨後，銀合歡不再作為造紙原料，多遭棄置而大量歸化於野外。這無刺的植物會形成高密度的純林，降低入侵區域的利用價值，威脅原生物種的生存，並且是難以根除的。目前已被列為世界百大入侵物種之一。此外，銀合歡會分泌剋它物質：含羞草鹼（mimosine），導致周圍其他植物的生長受到抑制（Xuan *et al.*, 2006）。

依照「全國外來植物入侵調查計劃」之執行成果顯示，銀合歡的族群量在南部地區大量到難以管理，在台北市及新北市的系統網格並無調查記錄。因此應多加嚴防銀合歡在北部地區建立大量族群。下列呈現銀合歡的分佈狀況及全島入侵預測(圖 260)，並整理國際間的管理與防治之文獻，以茲參考。

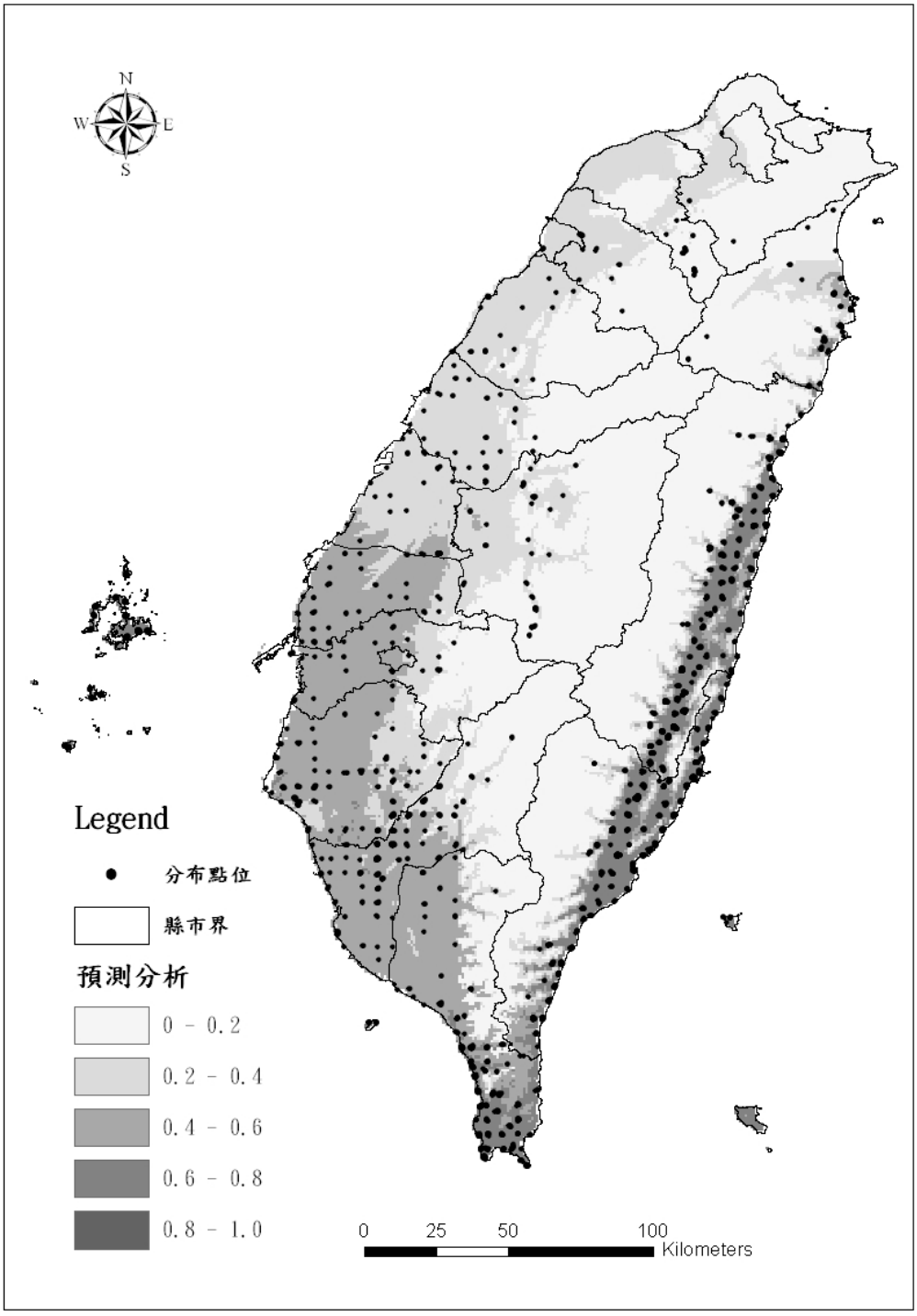



圖 260. 台灣本島銀合歡分布及入侵預測圖

**a.全世界入侵現況簡介**

銀合歡可以適應熱帶和亞熱帶之環境，特別是季節性乾旱的熱帶地區。更由於多次引進的行為，目前已歸化於全熱帶與亞熱帶地方，遍及全球五大洲，更被 20 多個國家認為是雜木（除歐洲和南極洲之外）。銀合歡族群常出現在農耕地區、沿海地區、天然林、人工林、草地、濱水地、荒地、干擾地及都市地區。目前尚未見其入侵自然鬱閉的森林。

**b.國際間管理方式**

銀合歡一旦建立廣大的族群後，便很難將其移除。因為其土壤種子庫在移除地上層之植物體後，仍然可維持至少 10 年的活性。而且植株在砍伐或受害後，然擁有強勢萌芽更新的能力。在發展管理策略時，這些特性是需要被考慮的。

**預防措施：**

銀合歡風險評估的結果均顯示：此物種可能會引起嚴重的生態上或經濟上的損害，應該禁止此植物進口（Daehler *et al*, 2004 及 Pheloung, 1995）。而已經引入地區，則應該設計種植建議，以減少種植銀合歡而擴大分佈面積及入侵的風險。

**化學方式管理：**

目前被使用來管理銀合歡的除草劑有：Access、嘉磷塞（glyphosate）、Comalco Minerals、Alumina、Weipa。Access 須加入柴油稀釋，並結合切砍方式，應用在基部樹皮上。嘉磷塞則建議使用於葉面；Comalco Minerals、Alumina 及 Weipa 則噴灑於銀合歡幼苗葉面（Walton, 2003）。

其他的研究顯示一些除草劑對於銀合歡防治上，也有所成效。例如：Lontrel 及 Roundup 噴灑於葉面；Garlon 及 Starane 200 適用於基部樹皮；Tordon TCH 則用於莖部注射（Walton, 2003）。

**機械及物理方式管理：**

銀合歡可以被一些機械及物理方法來控制，但是必須將根部移除，否則在切砍之後，還會再次發芽。犁田及耕作能夠殺死大部分的樹木及根部。在南非是用套索及絞盤手工地移除植物及其根系。將切除下來的銀合歡植株當作地表覆蓋物（須要先將果莢移除），並改種生長快速的植物。這樣，銀合歡可以當作綠肥來幫助其他植栽的族群建立，而且也可以阻止新的銀合歡幼苗生長（Walton, 2003）。

**林火方式管理：**

研究指出，林火可能可以作為有效控制銀合歡的管理方法。初夏炙熱的林火可將銀合歡及大黍密林殺死約 75%。小於 2 公尺高的植物之存活率極低（6%）；植物密度從 0.88 棵/$m^2$，下降到 0.2 棵/$m^2$。林火之後，一些植物將會快速的生長；若是剛好在林火之後有降雨，則會提高種子發芽率。因此，可能還需要第二次的林火，或是加入其他化學控制方式，來降低成體或種子的發芽（Walton, 2003）。

**生物方式管理：**

一些昆蟲被發現可以降低銀合歡種子產量或是抑制生長。雖然，它們能減少種子的產生，但不能完全使其根除。

豆象小甲蟲（*Acanthoscelides macrophthalmus*），是一種以銀合歡種子為食的昆蟲。它被引入南非作為生物控制媒介，並成功建立族群；但是卻在澳洲引入失敗。木蝨食葉昆蟲（*Heteropsylla cubana*）也是只可以在銀合歡上被發現的昆蟲。它會導致銀合歡周期性的落葉，不會致死；但是可以降低幼芽的活力，並使其變短或是薄弱；而且也會降低幼苗建立的機率。

*Ithome lassula* 會影響銀合歡種子的產量，因為牠以花苞為食，導致果莢產量減少。這雖然不能估算出對銀合歡的衝擊有多少，但是可以幫助降低一些區域被危害的潛力。*Coccus longulus*，是一種園藝或是作物上常見的害蟲。牠會吸取銀合歡汁液，並降低其生長，並損害幼芽（Walton, 2003）。

**其他方式管理：**

放牧動物或家畜也可以作為控制銀合歡的方法。如果當植物體尚未高大之前，這些放牧的行為可以破壞幼苗生長。放牧牛隻可以移除大部分低矮植株的豆莢，而且高度的放牧壓力也可能會損害低矮的植株。因為牛隻在取食時，會踏踩植株，進而造成損害。而植株過於高大，牛隻無法吃食其豆莢，則無法影響銀合歡種子的產量（Walton, 2003）。

**c.相關銀合歡防治文獻整理**


1. Daehler, C.C., Denslow, J.S, Ansari ,S. & Huang-Chi, K. 2004. A risk-assessment system for screening out invasive pest plants from Hawaii and other Pacific Islands. *Conservation Biology*,18(2): 0-360.
2. Pheloung, P.C. 1995. *Determining the weed potential of new plant introductions to Australia.* Perth: West Australian Department of Agriculture.
3. Walton, C.S. 2003. *Leucaena (Leucaena leucocephala) in Queensland.* The Department of Natural Resources and Mines, Queensland.


**d.相關銀合歡引用文獻**


1. Cronk, Q.C.B. & Fuller, J.L. 1995. *Plant Invaders: the threat to natural ecosystems.* Chapman and Hall, London.
2. Xuan, T.D., Elzaawely, A.A., Deba, F., Fukuta, M. & Tawata, S.. 2006. Mimosine in Leucaena leucocephala as a potent bio-herbicide. *Journal of Agronomy for Sustainable Development*, 26: 89-97.


**4.刺軸含羞木**

刺軸含羞木（*Mimosa pigra* L.），原產於熱帶非洲與美洲，為生長在乾燥至潮濕熱帶氣候之灌木；土壤類型無明顯偏好，但常發現於基質為黑色碎屑黏土、砂質黏土及粗砂質河砂之沖積平原和河岸地區。為多分枝灌木，高達 4-5 公尺，在熱帶及亞熱帶潮濕之棲地可生長達 6 公尺高。莖斜刺約 0.5-1 公分長。二回羽狀複葉，羽片 6-16 對，葉長 20-25 公分，夜晚或碰觸時小葉會合閉。圓形頭狀花序，粉紅色或淡紫色。花冠具四裂片，粉紅色雄蕊 8 枚，果莢密被毛，含 20-25 個種子，每個果莢長 6.5-7.5 公分，寬 0.7-1 公分，果熟裂成含一種子之斷片果莢，種子長方形(Walden *et al.*, 1999)。蜂媒、自交親和、風媒及偶發的營養繁殖，正常每平方公尺一年可產生九千顆種子，每植株每年產 22 萬顆，種子極為堅硬，可休眠達 15 年。

刺軸含羞木偏愛潮濕至乾燥的熱帶氣候，適生於年雨量 750-2250 公釐地區，喜生長於開闊潮濕之處，如洪泛區、海岸平原與河岸、季節性浸水的牧草地(Walden *et al.*, 1999)。經由水道散佈，破壞自然生態系、覆蓋牧場。在北澳大利亞約有 450 平方公里的河流沖積扇（平原）和濕地森林已被刺軸含羞木的緻密灌叢所覆蓋。相較於未入侵之原生植被，其鳥類、蜥蜴、草本植被及樹木小苗的數目都相對較少；在富含有機質的濕地，會妨礙原住民傳統野採食用植物的生存(Praneetvatakul, 2001)。在亞洲，則堵塞灌溉水道、淤積水壩；於路旁影響交通安全。其散播方式有(1)當船隻沿著刺軸含羞木繁茂的海岸捕魚，其種子便攀附在船隻或網子上；(2)動物取食種子後，種子經動物排泄快速散播；(3)種子黏著當地動物及家貓身上而快速散

播；(4)種子攀附在登山客之衣物及鞋子；(5)人類經由車輛、工具及衣物傳播其種子；(6)洪水及水道會把果莢帶到下游，在沖積平原並建立新的優勢族群。種子平均散播速率為每年 18.3 公尺(Lonsdale *et al.*, 1995)

原本是作為觀賞及防止土壤侵蝕而引入，依「台灣外來種資訊網(http://tiasd.tfri.gov.tw/sp_info.php?spID=2298&p=N)」所述，刺軸含羞木於 1997 年首度在台灣壽卡林道有正式歸化記錄，但當地居民說此植物已在當地歸化有數年之久，之後於 1999 年再次調查，發現刺軸含羞木已侵入高雄、屏東、台東等地，含台東三仙台附近，入侵原本物種豐富的溼地生態系，形成單一物種之灌叢，入侵性極強、擴散速度極快。Yang and Peng 於 2001 年發表為台灣入侵植物。

台灣全島現已調查到之分佈地為台東縣大武分佈約 2-3 公頃，屏東縣楓港溪約 0.1 公頃、在雙流零星分布。在高雄鳳山區五甲僅 2 株，高雄市彌陀區分佈範圍約 10×6 $m^2$。尚分布於後勁溪、楠梓區、小港區、八卦寮、仁武鄉、高鳳路(Yang and Peng, 2001) (圖 261)。

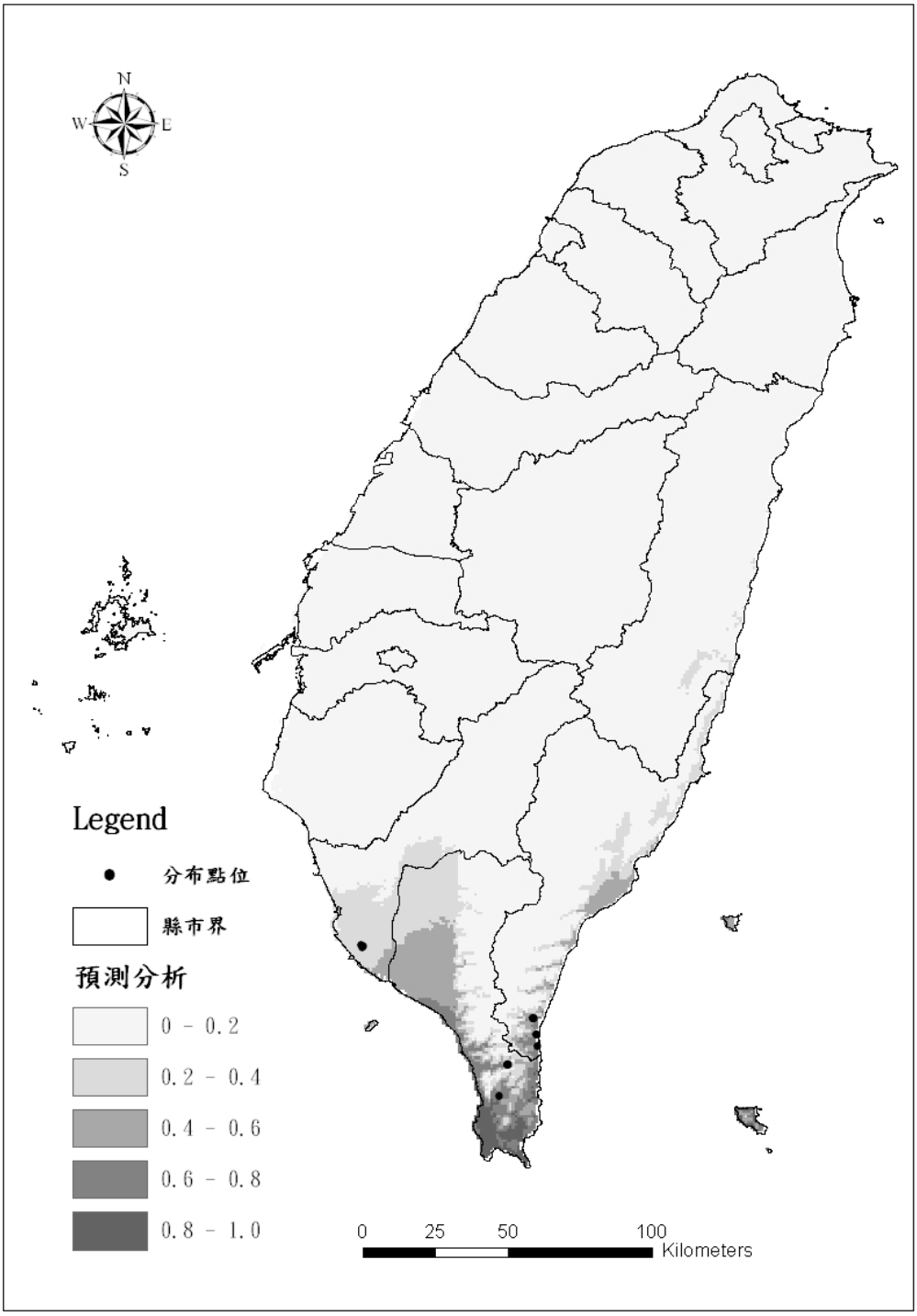



圖 261. 台灣本島刺軸含羞木分布及入侵預測圖

**a.全世界入侵現況簡介**

刺軸含羞木已被引入澳洲、柬埔寨、多明尼加、歐亞、迦納、幾內亞、印尼、肯亞、馬來西亞、巴布新幾內亞、南非、斯里蘭卡、坦尚尼亞、烏干達、越南。在泰國，刺軸含羞木阻礙稻田的灌溉系統，會減緩水流，增加泥沙含量，因為它通常長在水岸，因此減少農作物生產，傷害農業生計，以及造成老鼠和螃蟹大增，損害作物；可能會干擾其他經濟重要植物的種植，如在未成熟的油棕櫚園與棕櫚樹幼株競爭，或會導致棕櫚油產量減少；

由於沿著路旁生長，刺軸含羞木還可能會增加電線桿電纜線的維持費用。它還會遮蔽司機的視野，增加可能的交通意外(Praneetvatakul, 2001；蕭文鳳、張閣宏，2011)。在越南，刺軸含羞木則入侵自然保護區中的一個特殊生態系，威脅到季節性泛濫草原的生物多樣性，並干擾椰子樹之栽培。

澳洲北部的河川沖積平原和沼澤森林，飽受刺軸含羞木的茂密灌叢威脅。此雜草會減少其他草本植物多樣性，也會減少樹苗數量。它妨礙原生動物在原本資源豐富的濕地上的攝食。如果大量出現在農地上，可能危及畜牧產業，減少該地區的牧草和土地承載力。此外，如果牲畜依賴自然水源飲水，其接近水源的路徑可能會被阻礙，因而肉類生產和收入可能會減少(Praneetvatakul, 2001)。

刺軸含羞木會影響當地原生植物的生長，並佔據原生植物之棲地，現已被熱帶美洲地區視為有害雜草；在澳洲，則被視為是對生態保育上造成最大威脅的雜草。Braithwaite *et al.*(1989)在澳洲北部海岸地區調查刺軸含羞木對於當地動植物生態的影響，發現在過去十年間，刺軸含羞木灌木林擴張極快，取代了原本的莎草草原，接著入侵到河岸、水域及季風林。由於刺軸含羞木的濃密樹冠可作為小型哺乳類動物的遮蔽處，所以在短期內小型哺乳類動物有數量上升的現象，但卻減少許多蜥蜴和鳥類的數量。因此長期來看刺軸含羞木的擴散，可能會造成生態系的動物和植物種類及數量銳減。Walden *et al.*(2004)所發表的評估報告中提到，影響刺軸含羞木擴殖的最主要因素是棲地干擾。當原生地或牧草地的植被被清除時，刺軸含羞木的小苗便能夠迅速的生長並擴張族群。這些干擾因子包含：被牲畜啃食、火燒、農耕、道路開築、採礦、伐木等。若沒有管理，會將自然草原生態系轉變成灌叢，降低多樣性。

**b.國際間管理方式**

夏威夷大學植物系教授 Dr. Daehler，2004 年在 Kaulunani 都市林業計畫及美國林業署資助下，進行夏威夷群島及其他太平洋島嶼之刺軸含羞木入侵風險評估研究，外來植物分級系統主要基於 Pheloung *et al.*（1999）所提出之太平洋島嶼瀕危生態系統（PIER），經小幅度修改以適用於太平洋島嶼外來植物之風險評估。評估結果刺軸含羞木得分為 25(高雜草風險評估分數)，基於該物種已發表之生物學研究資訊，認為可能在夏威夷群島及其他太平洋島嶼(亦包括台灣)造成生態上及經濟上的重大危害。

最有效的雜草管理為防雜草入侵，在其擴展到失控之前，應先進行廣泛的調查，確認防治目標。而社區教育亦為重要工具，管制感染區域車輛、族群、食物、土壤與沙土等，可以避免刺軸含羞木種子的傳佈(Walden *et al.*, 1999)

北澳大利亞推薦控制刺軸含羞木策略如下:

(一)小面積蔓延-以物理除草劑控制

(二)大面積蔓延-以整合方法防治包括生物控制、除草劑使用、機械移除、火與放牧管理。

(三)典型整合控制計畫-包括專案調查與製圖、化學控制、機械控制與焚燒。

移除刺軸含羞木的方式有三大方式，分為物理防除、化學防除和生物防除。

(a)物理防除

埋土-種子埋入深 10 公分的輕黏土中，一半種子在 99 個星期之後失去活力，

而在重黏土中只要 9 個星期，即失去活力(Lonsdale *et al.*, 1988)。埋土深度超過 10 公分的種子，通常不會發芽(Walden *et al.*, 1999)

物理防除有以割除曬乾並開設防火線進行焚燒殘株的方式(Paynter, Q and Grant, 2004)，但割除會導致全面的重新萌蘗，而火燒反而使種子萌芽率升高，形成更茂密的群落。

(b)化學防除

除草劑是最廣為利用的控制方法且為在蔓延之前的有效方法，包括葉施型(包括飛機噴灑)、土施型及施於基部樹皮和殘株；倒伏後噴灑除草劑(Tebuthiuron 藥品名)，有顯著防治效果，尤其可保護本土水生植物。噴灑除草劑俟莖枝乾後再行火燒或栽種牧草都有不錯的效果，但所需費用高且存留下來的木質禾草，比原先的雜草更難控制。

(c)生物防除

澳大利亞、泰國、印尼和越南等國家利用生物防治，許多昆蟲及真菌天敵之利用減少了該植物種子產生，但迄今仍無法有效控制。澳洲已經研究利用以刺軸含羞木的葉及種子為食的植食性昆蟲，來進行刺軸含羞木的生物防治、摧毀個別的刺軸含羞木小族群，可有效的降低其擴散速度。在澳洲已經有 9 種昆蟲和 2 種致病性菌類被用來對抗刺軸含羞木，如: *Acanthoscelides puniceus* 食刺軸含羞木種子的象鼻蟲 mimosa seed weevil 啃食約 20%種子 (Paynter, 2004)。*Neurostrota gunniella* (Busck)(蛾)食刺軸含羞木枝梢幼葉及羽狀複葉。在夏季減少刺軸含羞木高達 60%種子產量(Lonsdale and Farrell, 1998)。*Carmenta mimosa* Eichlin & Passoa (蛾)於刺軸含羞木主幹及根部可發現幼蟲鑽食，需數年方可摧毀較大枝條甚至使整株刺軸含羞木枯死 (Hoskins and Rea, 1999)；(Ostermeyer, 2000)。*Coelocephalapion pigrae* Kissinger 食花象鼻蟲(flower feeding weevil)成蟲及幼蟲啃食頂芽與整個花序。潛在媒介: *Chlamisus mimosae* Karren 是一種顏色鮮豔的金龜子，成蟲以葉為主食，幼蟲寄生於植物根部及莖。成蟲與幼蟲以刺軸含羞木之植物體為食，當該族群大發生時能減少刺軸含羞木族群數量(Paynter, 2004)。Phloeospora mimosae-pigrae Evans & Carrion, and Diabole cubensis (Arthur & Johnson)這兩種病原菌初步確立有效但未持續進行(Hennecke, 2004)。*Acanthoscelides quadridentatus* (Schaeffer)為食種子之甲蟲與 *Ceolocephalapion aculeatum* Fall 食花甲蟲初步確立有效但近期於澳洲北部較少發現(Flanagan and Julien, 2004)。然上述昆蟲只對營養和繁殖部位有效，對其成熟葉片及根部沒有直接影響。其他防治方法則包含直接剷平及火燒，通常是在化學藥劑施用後，先以飛行器噴灑凝膠汽油，再施行火燒。因為刺軸含羞木是屬於耐火燒之樹種，若單獨放火燒可能會刺激其生長，讓族群再生的更茂密或提 高其種子發芽率，故必須配合其他方法施用。

**c.國內管理方式**

郭耀綸於 2009 年研究墾丁國家公園內外來種之入侵性調查，對刺軸含羞木作防治實驗，其中設計只砍除枝幹處理及砍除枝幹後塗抹藥劑嘉磷塞異丙胺鹽(年年春)41%溶液處理兩種方式。處理後發現只經過砍除的植株上具有充足活力萌發新芽且死亡率為 0%，而塗抹藥劑的植株死亡率為 100%，效果極明顯。

**d.相關刺軸含羞木防治文獻整理**


1.郭耀綸。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，64 頁。

2.Daehler, C. C; Denslow, J. S; Ansari, S. and Huang-Chi, K. 2004. A Risk-Assessment System for Screening Out Invasive Pest Plants from Hawaii and Other Pacific Islands. Conservation Biology Volume 18 Issue 2 Page 360.

3.Flanagan, G. and M. Julien 2004. Biological control of *Mimosa pigra* and its role in 21st century mimosa management (eds Julien, M., Flanagan, G., Heard, T., Hennecke, B., Paynter, Q. and Wilson, C.), pp. 164–167 CSIRO Entomology,Canberra, Australia.

4.Hennecke, B. R. 2004. The prospect of biological control of *Mimosa pigra* with fungal pathogens in Australia. In: *Research and Management* of Mimosa pigra (eds Julien, M., Flanagan, G., Heard, T., Hennecke, B., Paynter, Q. and Wilson, C.), pp. 117–121. CSIRO Entomology, Canberra, Australia.

5.Hoskins, M. and Rea, N. 1999. Biological control agents of *Mimosa pigra* and their release history. Canberra, Australia, *CSIRO Entomology Technical Report* No. 83.

6.Lonsdale, D. J., Levinton, J. S. and Rosen, S., 1988. Reproductive compatibility among latitudinally separated *Scottolana canadensis* (Willey) (Harpacticoida). Hydrobiologia 167/168, 468–476.

7.Lonsdale, W. M. and Farrell, G. 1998. Testing the effects on *Mimosa pigra* of a biological control agent *Neurostrota gunniella* (Lepidoptera: Gracillaridae), plant competition and fungi under field conditions. *Biocontrol Science and Technology* **8**, 485–500.

8.Lonsdale, W. M., Miller, I. L. and Forno, I. W., 1995. Mimosa pigra L.. The Biology of Australian Weeds, Volume 1. Groves, R. H., Shepherd, R. C. H. and Richardson, R. G. (eds.). R. G. & F. J. Richardson, Melbourne: 169-188.

9.Ostermeyer, N. 2000. Population density and distribution of the biological control agent *Carmenta mimosa* on *Mimosa pigra* in the Adelaide and Finniss River catchments of the Northern Territory, *Plant Protection Quarterly* **15**, 46–50.

10.Paynter, Q. 2004. Evaluating *Mimosa pigra* biological control in Australia. In:*Research and Management* of Mimosa pigra(eds Julien, M., Flanagan, G., Heard, T., Hennecke, B., Paynter, Q. and Wilson, C.), pp. 141–148. CSIRO Entomology,Canberra, Australia.

11.Paynter, Q and Grant F. 2004. Integrated management of *Mimosa pigra*. In:*Research and Management* of Mimosa pigra(eds Julien, M., Flanagan, G., Heard, T., Hennecke, B., Paynter, Q. and Wilson, C.), pp. 158–163. CSIRO Entomology,Canberra, Australia.

12.PIER (Pacific Island Ecosystems At Risk), 2002. Mimosa pigra

13.Praneetvatakul, S. 2001. An Impact Assessment of ACIAR Research Projects on Biological Control in Thailand. Kasetsart University (Department of Agricultural and Resource Economics): Bangkok. In: S. Isvilanonda, S. Praneetvatakul, C. Sangkapituk, A. Sattarasart, C. Singhaprecha and P. Sirisupluxana. 2001. Impact Assessments of Forty-nine Thailand/Australia Collaborative Projects Funded by ACIAR during 1983–1995 (Working Paper Series No. 38).

14.Walden, D., Finlayson, C.M., van Dam, R. and Storrs, M. 1999. Information for a risk assessment and management of Mimosa pigra in Tram Chim National Park, Viet Nam. In: Proceedings of the EnviroTox International

Conference: 160-170.

**e.相關刺軸含羞木參考文獻**

1.郭耀綸。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，68 頁。
2.蕭文鳳、張閣宏。2011。談台灣之入侵植物。嘉大農業推廣簡訊 68: 24-34。
3.Braithwaite, R. W., Lonsdale, W. A. and Estbergs J. A. 1989. Alien vegetation and native biota in tropical Australia: the spread and impact of *Mimosa pigra*. Biological Conservation, **48**, 189–210.
4.Pheloung, P. C., Williams, P. A., Halloy, S. R. 1999. A weed risk assessment model for use as a biosecurity tool evaluating plant introductions. *Journal of Environmental Management*, **57**, 239–251.
5.Praneetvatakul, S. 2001. An Impact Assessment of ACIAR Research Projects on Biological Control in Thailand. Kasetsart University (Department of Agricultural and Resource Economics): Bangkok. In: S. Isvilanonda, S. Praneetvatakul, C. Sangkapituk, A. Sattarasart, C. Singhaprecha and P. Sirisupluxana. 2001. Impact Assessments of Forty-nine Thailand/Australia Collaborative Projects Funded by ACIAR during 1983–1995 (Working Paper Series No. 38).
6.Walden, D., van Dam, R. A., Storrs, M., Lowry, J., Kriticos, D. and Finlayson, M. 2004. Risk ssessment of *Mimosa pigra* in northern Australia. Supervising Scientist Report 177, Supervising Scientist, Darwin, NT, Australia.
7.Yang, S. Z., and C. I. Peng 2001. An invading plant in Taiwan-Mimosa pigra L. Quarterly Journal Forest Research of Taiwan 23(2): 1-6.

**5.巴西胡椒木**

巴西胡椒木（*Schinus terebinthifolius* Raddi），原產於南美洲阿根廷東北部、巴拉圭與巴西。常出現在受干擾的地區，例如：路旁、休耕地及農田等；但是也能成功入侵到未受干擾的天然環境中（Woodall, 1982 及 Cuda *et al*, 2006）。

巴西胡椒木為多年生喬木，約 3~7 公尺高。奇數羽狀複葉，小葉為 4~6 對，細鋸齒緣，成對的排列在具狹翼的葉軸上。葉子搓揉後，會產生刺激性氣味。圓錐花序，頂生或腋生。花小型，白色或淡黃色。果為球型核果，成熟時呈鮮紅色（Ferriter, 1997 及 Tomlinson, 1980）。具有多種用途。作為園藝植物，既可觀賞裝飾，也可以用來遮陰。漿果可作為香料。木材被用於建築工程，當作木樁、門柱以及鐵路枕木。在熱帶地區，巴西胡椒木幾乎所有部位，都被當藥物使用。在美國及夏威夷，還是重要的花蜜及花粉的來源（Cuda *et al*, 2006）。

1909 年由中美洲引進台灣作為園藝栽培用。但巴西胡椒木極具侵略性。它會迅速拓展進入天然環境中，會擾亂棲地的遮蔽度，並且改變林火的機制。常會形成密集且單一的植物社會，取代原生植被，威脅原生植物的生長，並且減少入侵地區的動植物生物多樣性（Cuda *et al*, 2006；Donnelly & Walters, 2008 及 Ewe & Sternberg, 2007）。另外，人們接觸巴西胡椒木的果實，可能會導致氣管發炎、腸胃炎、腹瀉和嘔吐。而鳥類及一些放牧動物在攝取果實後會出現麻痺效應（Ferriter 1997；Cuda *et al*, 2006）。

依照「全國外來植物入侵調查計劃」之執行成果顯示，巴西胡椒木大

多分佈在台灣南部地區及澎湖(圖 262)。分布區域尚局限在部分區域，因此建議可優先處理。下列呈現巴西胡椒木的分佈狀況及全島入侵預測，並整理國際間的管理與防治之文獻，以茲參考。

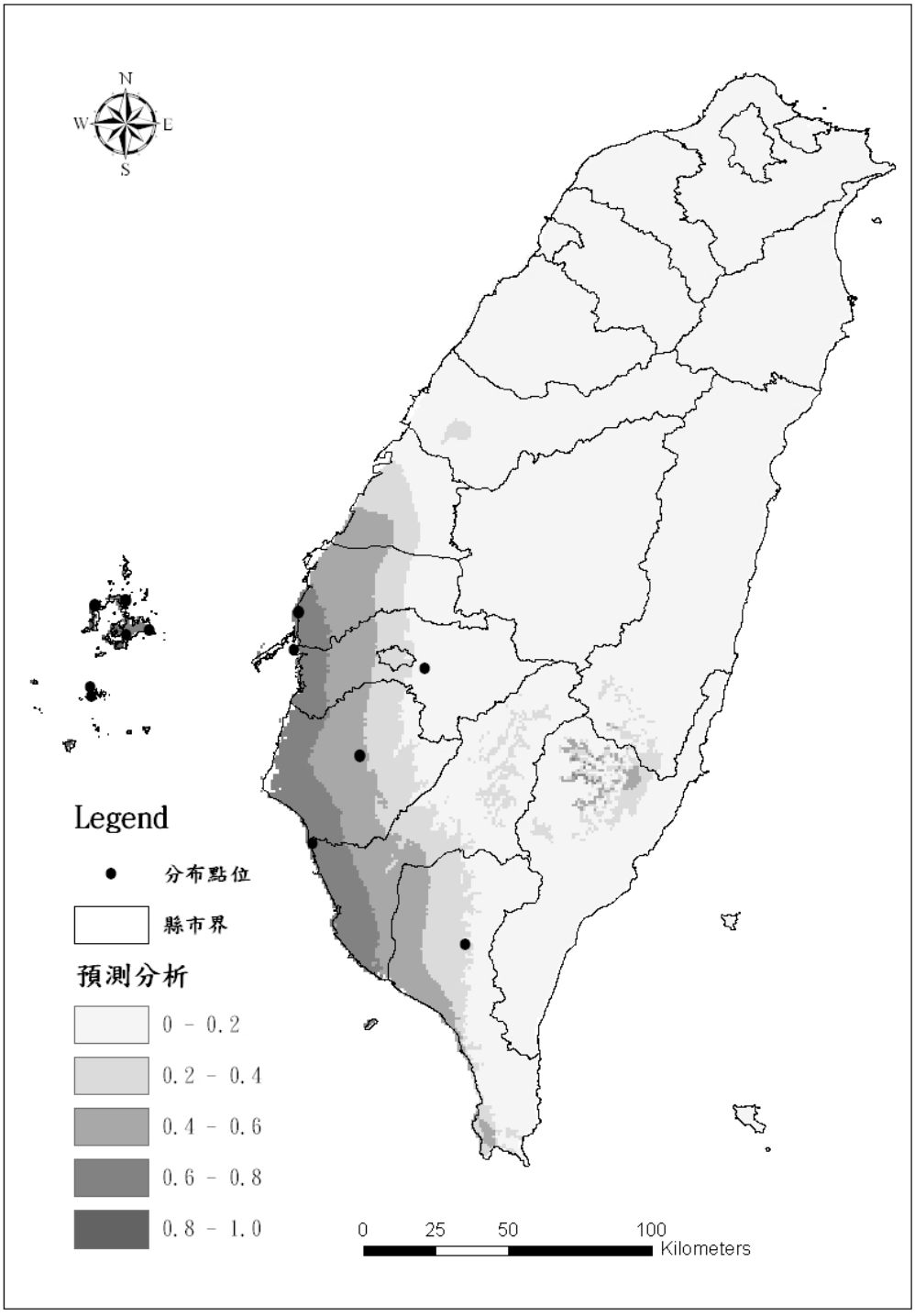



圖 262. 台灣本島巴西胡椒木分布及入侵預測圖

**a.全世界入侵現況簡介**

巴西胡椒木生長在南北緯度介於15°~30°之間的亞熱帶國家中(Hosking *et al*, 2003)。已知入侵到美洲地區(巴哈馬、百慕達群島、古巴、摩里西斯、

美國、美國較小的外圍島嶼)、歐洲地區（以色列、波多黎各）及大洋洲地區（澳洲、美屬薩摩亞群島、斐濟、關島、夏威夷、法屬玻里尼西亞、約翰遜環礁、馬爾他、馬歇爾群島、新喀里多尼亞、紐西蘭)。族群經常建立在農耕地、沿海地區、天然林、人工林、草地、濱水地、荒廢地或受干擾區域、都市區域及濕地。

**b.國際間管理方式**

發展管理策略時，需要考慮到巴西胡椒木的特性。水份是決定苗木成功生長的關鍵。此物種在加州不能成功發芽及生根的原因是，在短期內土壤需有充份的溼氣。另外，在濃密的樹蔭下，幼苗生長的非常慢，但如果樹冠清空的話，生長速率會加快。這個植物可以容許從地上莖和根冠發芽，而且也經常發芽。總結，巴西胡椒木具有：(1）生長快速、(2）種子產量大、(3）不斷地延伸新枝、(4）再發芽率高與（5）生長條件寬的生長特性（Ferriter, 1997)。因此在制定管理方式時，應一併考慮，才能提高管理工作的成效。

**預防措施：**

禁止巴西胡椒木的販售、種植、運輸及使用（用於裝飾)，是降低巴西胡椒木散播的重要方法,也有利於管理工作的進行( Cuda *et al*, 2006 及 Elfers, 2001 )。

**化學方式管理：**

使用除草劑控制巴西胡椒木是最常見的方式，也最為划算。目前被使用來管理巴西胡椒木上的除草劑有：依滅草( imazapyr )、三氯比( triclopyr )、汰克草（dicamba)、嘉磷塞（glyphosate)、得匍隆（tebuthiuron)、菲殺淨（hexazinone)、2,4-D、Karmex、Hyvar 及 Velpar。

2,4-D 對巴西胡椒木的管控成效並不理想。用切-砍方式及將三氯比使用在巴西胡椒木的樹皮上可以有效的控制巴西胡椒木。依滅草及三氯比也能用於葉面，其控制率可以達到 90%以上。但除草劑並不僅針對巴西胡椒木，也會對其他植物造成影響。施灑得匍隆及菲殺淨在土壤上，可以達到 80-90%的控制率（Cuda *et al*, 2006)。

在除草劑結合應用方面。依滅草及三氯比混合使用在樹皮上( Cuda *et al*, 2006)；10%的三氯比酯作用在樹皮，50%的三氯比胺作用在切割面，以及 1%的依滅草作用在小枝上，也有良好的成效
（http://www.hear.org/Pier/index.html )

Karmex 因為較容易作用在淺根系的植物上面，因此能有效殺死巴西胡椒木的幼苗，但是也容易影響其它淺根系植物。但是當防治區域中，同時有更大棵樹木存在，則建議使用 Hyvar 和 Velpa，這兩種除草劑也是作用在幼苗上的。Tordon 則被建議當作葉面噴霧劑（Elfers, 2001)。

**生物方式管理：**

多種生物控制媒介被證實可以控制巴西胡椒木，包括巴西胡椒木薊馬蟲（*Pseudophilothrips ichini*)，巴西胡椒木捲葉螟蟲（*Episimus utilis*)、巴西胡椒木鋸蠅（*Heteroperreyia hubrichi*)、巴西胡椒木長尾小峰（*Megastigmus transvaalensis*）及多種真菌病原體（Cuda *et al*, 2006)。

巴西胡椒木捲葉螟蟲的幼蟲階段會使巴西胡椒木落葉。1950 年，它被釋放至夏威夷，但由於不適應當地環境，因此沒有良好的控制成效( Cuda *et*

*al*, 2006）。巴西胡椒木長尾小峰會損害巴西胡椒木的種子，使之不能發芽。在佛羅里達洲的研究發現，在冬天結果期，該蟲會損害巴西胡椒木的核果高達 31%，在夏天結果期為 76%。因此，巴西胡椒木長尾小峰能做為有潛力的生物控制媒介。

而真菌（*Sphaeropsis tumefaciens*、*Rhizoctonia solani* 及 *Chrondostereum purpureum*）可以感染巴西胡椒木，而且也被證明是有效的控制方法（Cuda *et al*, 2006）。

**物理方式管理：**

控制巴西胡椒木的物理技術包括：土壤移除和燃燒。土壤移除可以有效消除巴西胡椒木，而且預防它再次重建。但是這個方法非常耗費勞力及金錢。而燃燒法則產生幾個混合性的結果：火災過後，巴西胡椒木的種子會停止發芽，但是植物體的樹冠或根部會快速抽條。且具研究顯示，3~7 年間的重複性火災可以減少入侵行為，但不能完全防止巴西胡椒木再次建立族群（Cuda *et al*, 2006）。

2004 年有一項新的技術：水沖法（Hydro-leveling），是使用高壓水流去沖洗地面沉澱物，到鄰近的濕地或溝渠中。這個技術雖然不能排除成體的巴西胡椒木，但可以成功地排除幼苗。而在水淹之後，應該栽植原生植物，並要促使其自然拓展（Smith *et al*, 2007）。

**機械方式管理：**

機械管理的目的是要移除巴西胡椒木的根系，避免再次發芽。但巴西胡椒木到達數英尺的高度時，那就需要沉重的機具（例如：推土機、鏟裝機及耕耙犁）才能完成移除之工作。（Cuda *et al*, 2006）。

**c.相關巴西胡椒木防治文獻整理**


1. Cuda, J.P., Ferriter, A.P., Manrique, V. & Medal, J.C. (Eds.).2006. *Interagency Brazilian Peppertree (Schinus terebinthifolius) Management Plan for Florida.* (2nd ed.). The Brazilian Peppertree Task Force Florida Exotic Pest Plant Council, Florida.
2. Elfers, S.C. 2001. Herbicide information partly updated: TunyaLee Martin, 8/2001 Element Stewardship Abstract for Schinus terebinthifolius Brazilian Pepper-tree.
3. Ferriter, A. (Ed.). 1997. *Brazilian Pepper Management for Florida*. The Florida Exotic Pest Plant Council's Brazilian Pepper Task Force, Florida.
4. Smith, III, T.J., Tiling , G. & Leasure, P.S. 2007. Restoring coastal wetlands that were ditched for mosquito control: A preliminary assessment of hydro-leveling as a restoration technique. *Journal of Coastal Conservation*, 11(1): 67-74.
5. http://www.hear.org/Pier/index.html


**d.相關巴西胡椒木引用文獻**


1. Cuda, J.P., Ferriter, A.P., Manrique, V. & Medal, J.C.(Eds.). 2006. *Interagency Brazilian Peppertree (Schinus terebinthifolius) Management Plan for Florida.* (2nd ed.). The Brazilian Peppertree Task Force Florida Exotic Pest Plant Council, Florida.
2. Donnelly, M.J. & Walters, L.J. 2008. Water and boating activity as dispersal vectors for *Schinus terebinthifolius* (Brazilian pepper) seeds in freshwater and estuarine habitats. *Journal of Estuaries & Coasts*, 31(5): 960-968.

3. Ewe, S.M.L. & Sternberg, L.S.L. 2007. Water uptake patterns of an invasive exotic plant in coastal saline habitats. *Journal of Coastal Research*, 23(1): 255-264.
4. Ferriter, A. (Ed.). 1997. *Brazilian Pepper Management for Florida*. Florida: The Florida Exotic Pest Plant Council's Brazilian Pepper Task Force.
5. Hosking, J.R., Conn, B.J. & Lepschi, B.J.. 2003. Plant species first recognised as naturalised for New South Wales over the period 2000-2001. *Journal of Cunninghamia*, 8(2): 175-187.
6. Tomlinson P.B. 1980. The biology of trees native to tropical Florida. MA: Harvard University.
7. Woodall, S.L. 1982. Herbicide tests for control of Brazilian-pepper and Melaleuca in Florida. USDA Forest Service Research Note SE314, Southeastern Forest Experiment Station, Asheville, NC.

**6.馬纓丹**

馬纓丹(*Lantana camara* L.) 原本分布於南美洲及西印度，為常綠直立或半攀緣性灌木，植株可達 1.2-2.4m，具有彎曲的刺和強烈的氣味，葉卵形或卵狀橢圓形，先端銳尖，圓鋸齒緣，上表面具皺紋，兩面粗糙。花小型，通常呈橘色，有時會出現白色或紅色，頭狀腋生，具短梗，幾乎整年開花。果實小型，綠色到藍黑色，核果，表面具光澤，有兩個果核，可由鳥類散播，種子容易萌芽(Sastri and Kavathekar, 1990)。馬纓丹多人為雜交種，品系繁多，十六的世紀以來就由歐洲園藝界品種改良，現今在世界各處以許多不同的品種存在，花的顏色是其區分的主要特徵。

馬纓丹已經被栽植超過 300 年，現有的上百種雜交種和園藝品種都屬於複合群。園藝品種可由型態(花的大小，形狀和顏色，葉的大小，披毛度和顏色，植株具刺的程度)與生理特徵(生長速率，對家畜的毒性)和染色體數目、DNA 等加以區別。

台灣地區的馬纓丹種類多由國外引進，日治時代佐佐木於其「臺灣植物名錄」一書中記錄了 5 種馬纓丹屬植物(Sasaki, 1928)，分別為 *Lantana camara* L., *L. involucrata* L., *L. mista* Bail., *L. nivea* Vent.及 *L. sellowiana* Link. & Otto。新品種不斷的引進，黃佳盛（2008）整理台灣的馬纓丹屬植物，認為目前台灣馬纓丹屬植物應有 6 種 3 變種及 8 栽培種共 17 分類群，其中有 3 種已經在臺灣馴化成野生狀態，分別是馬纓丹(*L. camara* L. var. *camara*)、橙紅馬纓丹（*Lantana camara* L. var. *mista*）及紫花馬纓丹（*Lantana involucrata* L.）。

馬纓丹根系非常強壯，生長迅速，植株即使在被砍伐後，仍能迅速長出茂盛的枝枒，在許多地區造成嚴重的問題，長期以來已經是人類嘗試控制的焦點植物之一。例如在昆士蘭東南部，馬纓丹被評為非農業區域最重要的雜草(Batianoff and Butler, 2002)，馬纓丹的優勢可能導致了 *Linum cratericola* Eliasson(Linaceae)的消失，在加拉巴哥島、愛琴海也是其他瀕臨絕種的物種的主要威脅(Mauchamp *et al*., 1998)，在肯亞的草原，馬纓丹取代原生牧草，正威脅著黑貂皮羚羊的生存。馬纓丹也會嚴重改變防火機制，由於燃料的堆積，易增加火燒的機會(Humphries and Stanton, 1992)。在東南亞和太平洋島嶼，馬纓丹出現在耕地，由於具相剋作用(Allelopathy)能減低鄰近植物的活力，減少果園的生產力與收穫，也影響農作物例如咖啡、油

棕、椰子與棉花的收成(Holm *et al.* 1977)。在昆士蘭，馬纓丹入侵放牧區，造成的牧草損失澳幣三百萬 ( Culvenor, 1985)。馬纓丹植株密集時，土壤吸收雨水的能力低於草類覆蓋下的土壤。這可能會使布滿馬纓丹的地區增加徑流和土壤侵蝕。馬纓丹屬於有毒植物，誤食會使年幼牛、羊等產生過敏或中毒症狀。在許多熱帶的國家馬纓丹能藏匿一些嚴重危害的生物，如在印度的蚊以及在盧安達、坦尚尼亞、烏干達與肯亞的采采蠅 (Day *et al.*, 2003)。

在環境衝擊方面，由於族群擴張易形成灌木叢，在林下成為優勢的下層，危害其他物種生存，減低原生物種的多樣性，嚴重地影響農業以及自然生態系統，使農業或森林資源遭受損失。在熱帶地區，可持續形成優勢，使雨林無法恢復。

本次「全國外來植物入侵調查計劃」之執行成果顯示馬纓丹在台灣本島、金門以及馬祖皆有不同程度的分布，部分次生林明顯可見其出現。由於花色變異多樣，民間也常種植，作為庭園造景、綠籬、盆栽與道路綠化及誘蝶，使馬纓丹複合群更加繁雜多樣，也使此外來種的拓展更加快速。就本調查導向之計劃而言，除了呈現目前的分布狀況及全島入侵預測外之外(圖 263)，對於管理與防治，僅能提供初步之文獻整理以及國際間之管理方式，在台灣詳細具體的管理方式，仍需相關單位另責計劃探討研究之。

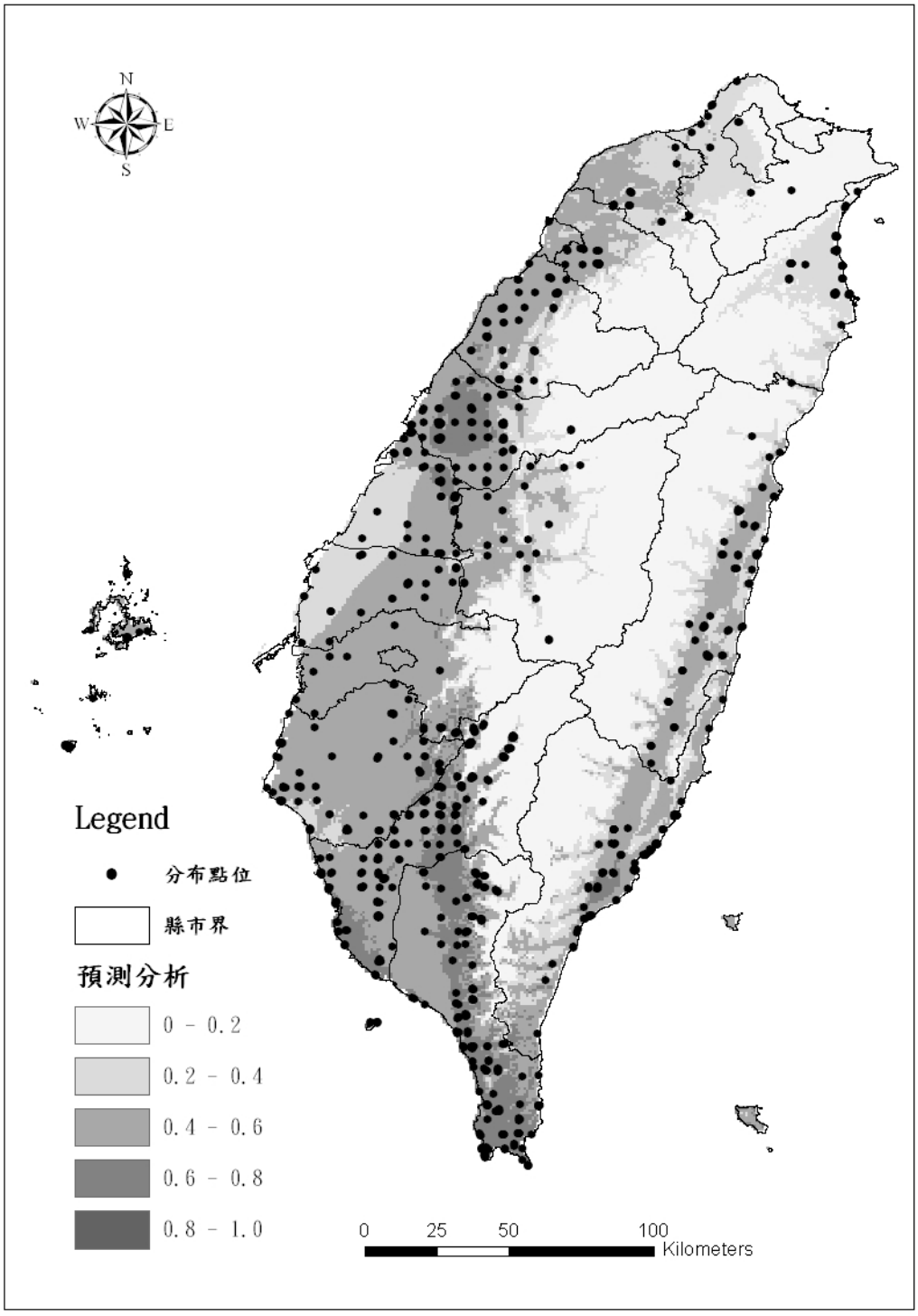



圖 263. 台灣本島馬纓丹分布及入侵預測圖

**a.全世界入侵現況簡介**

馬纓丹已知原生於中美洲與南美洲，主要來自於佛羅里達州、墨西哥、千里達、牙買加與巴西。目前歸化在 35°N 與 35°S 的 60 個國家或群島，並可見於許多非洲國家包括烏干達、肯亞與坦尚尼亞、南非的東海岸與 Tzanee 附近的北方高原區域，在印度地區北自 Jammu 附近，南到 Trichmur 附近，並在班加羅爾（Bengaluru）附近的西岸上與在賈巴爾普爾（Jabalpur）

附近的中央區域都有發現(Thakur *et al.*, 1992)；在中東地區，出限於較低的珊瑚上。本屬物種仍然持續擴散中，許多在 1974 年之前沒有此物種分布的地區或國家，如加拉巴哥群島、索羅門群島、帛琉、塞班島、天寧島、雅普島與 Futuna 島，現已有被入侵記錄(Thaman, 1974)。甚至在某些區域例如南非，印度以及較大的島例如紐西蘭，已經長期建立族群，而證據顯示馬纓丹仍在傳布中。

馬纓丹在許多地理區域不只是繼續拓展其分布，範圍內的族群密度也在持續增加。本物種已經被認為會對澳洲、索羅門群島與萬那度的未來生態系統造成威脅，而且也可能繼續威脅許多其他國家。由於全球許多區域逐漸增加的伐木與棲地破壞，為此植物提供更適當的生育地(Wells and Stirton, 1988).。在部份包含大區域原始森林的國家，例如巴布亞新幾內亞，馬纓丹被侷限在廢棄的環境，形成小型隔離的族群，但是一旦森林遭受砍伐後，極有可能開始廣泛地傳布。

**b.國際間管理方式**

持續性的抑制馬纓丹的再生是管理成功的重要因素，此物種應該優先控制新的族群(Day *et al*., 2003)。

**物理管理方式的成效為：**

機械方法：在入侵不嚴重的小區域，建議利用機械的清除與用手工拔除較為適合，而在入侵嚴重的大區域，則可用使用火燒加以防治。

**生物管理方式的成效為：**

生物方法：生物防治能減少個別植物的體積，追蹤超過 40 個生物防治種，目前沒有一個能完全的控制，但是一些曾經部份成功的包括 *Teleonemia scrupulosa* Stal(半翅類), *Octotoma scabripennis*(鞘翅目)， *Uroplata girardi Pic* (鞘翅目)與 *Ophiomyia lantanae*(Froggatt)(雙翅類) (Day *et al*., 2003)。

本世紀初馬纓丹曾經是第一個被使用進行生物防治的雜草，在 33 個國家釋放 36 種昆蟲加以抑制馬纓丹，曾經在墨西哥、中美洲、西印度群島與巴西等地區在從一些不同的馬纓丹之品種搜尋並採集昆蟲，並釋放在夏威夷、南非、澳洲、非洲東部、南方與亞洲東部及太平洋的一些國家，測試其宿主的可行性(Day *et al*., 2003)。儘管大部分的結果是令人失望的(Thomas and Ellison, 2000)，失敗的理由包含如下：植物遺傳變異很大，物種雜交使物種複雜化，難以找到抑制的生物(Thomas and Ellison, 2000； Day *et al*., 2003)。馬纓丹光是在澳洲就有二十九種生物型，至今沒有任何釋放的昆蟲生物會造成粉紅生物型（Common pink biotype）顯著的損害。大體上，被釋放的昆蟲生物，其宿主範圍狹宰，而雜草總是能容忍比較寬的氣候、地理區域(Thomas and Ellison, 2000)。

Evans(1987)認為真菌病原體有潛力作為雜草的典型生物控制。Barreto *et al.*(1995)在巴西調查了一些馬纓丹真菌類的病原體生物，包括 *Prospodium tuberculatum*, *Puccinia lantanae* 與 *Ceratobasidium lantanae-camarae*。*P.*

*tuberculatum* 是一種銹菌，分布侷限於北美洲與南美洲的熱帶與亞熱帶區域，溫室培養顯示，它是澳洲 Common Pink 粉紅草(高度入侵的生物型)與 Pink-edged Red 粉紅邊紅草(對牛毒性很強)的致病病原；*P. lantanae* 是一種熱帶地區的銹菌，它對很多類型的馬纓丹致病力超過 *P. tuberculatum*，到目前為止，*P. lantanae* 已經成功的傳染十個生物型，澳洲兩型、南非三型、馬達加斯加兩型與泰國、印度與夏威夷一型(Thomas and Ellison, 2000)。

另一種來自巴西的銹菌品系 *Prospodium tuberculatum* 被篩選作為一個潛在的生物控制，以對抗 40 個澳洲馬纓丹生物型，及其他 52 種關係很近植物。在實驗室條件下，顯示巴西的銹菌品系只對粉紅色型與紅色粉紅邊型致病(Thomas *et al.*, 2006)。

**c.相關馬纓丹防治文獻整理**


1. Auckland Regional Council (ARC), 2002. Auckland Regional Pest Management Strategy 2002-2007.
2. Australian Department of the Environment and Heritage, 2003. *Lantana* (*Lantana camara*). Weeds of National Significance: Weed Management Guide Department of the Environment and Heritage and the CRC for Australian Weed Management, 2003.
3. Australian Weeds Committee, 2008. Weeds of National Significance. Lantana.
   Available from: http://www.weeds.org.au/WoNS/lantana/ [Accessed 23 October 2008]
4. Barreto, R.W., H.C. Evans, and C.A. Ellison., 1995. The mycobiota of the weed *Lantana camara* in Brazil, with particular reference to biological control. Mycological Research 99: 769-782.
5. Berry, Z. C., Wevill, K. and Curran, T. J., 2011. The invasive weed *Lantana camara* increases fire risk in dry rainforest by altering fuel beds. Weed Research, 51: 525-533.
6. Daehler, C.C., Denslow, J.S; Ansari, S and Huang-Chi, K., 2004. A Risk-Assessment System for Screening Out Invasive Pest Plants from Hawaii and Other Pacific Islands. Conservation Biology 18(2):360.
7. Day, M.D., Wiley, C.J., Playford, J. and Zalucki, M.P., 2003. *Lantana*: Current Management, Status and Future Prospects. Australian Centre for International Agricultural Research: Canberra 2003.
8. Ellison, C.A., 2001. Classical Biological Control of Weeds With Pathogens: Release of Lantana Rust in Australia. In: IBG (International Bioherbicide Group) News 10 (2).
9. Evans, H.C., 1987. Fungal pathogens of some subtropical and tropical weeds

and the possibilities
for biological control. Biocontrol News and Information 8: 7-30.

10. Gardener, M.R., Tye, A and Wilkinson, S.R., 1999. Control of Introduced Plants in the Galapagos Islands Proceedings of the Symposium for Science and Conservation in Galapagos, July 21, 1999 Charles Darwin Research Station, Galapagos Islands.
11. Hivert, J., 2003. Plantes exotiques envahissantes - Etat des m?thodes de lutte mise en oeuvre par l'Office National des For?ts ? La R?union. ONF R?union.
12. IUCN, 2010. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2010.4.
13. IUCN/SSC Invasive Species Specialist Group (ISSG)., 2010. A Compilation of Information Sources for Conservation Managers.
14. Kueffer, C. and Mauremootoo, J., 2004. Case Studies on the Status of Invasive Woody Plant Species in the Western Indian Ocean. 3. Mauritius (Islands of Mauritius and Rodrigues). Forest Health & Biosecurity Working Papers FBS/4-3E. Forestry Department, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, Italy.
15. Mack, R. N. and Lonsdale, W. M., 2002. Eradicating invasive plants: Hard-won lessons for islands. In Turning the tide: the eradication of invasive species: 311-318. Veitch, C.R. and Clout, M.N.(eds). IUCN SSC Invasive Species Specialist Group. IUCN. Gland, Switzerland and Cambridge. UK.
16. Motooka, P., 2000. Summaries of herbicide trials for pasture, range, and non-cropland weed control-1999. College of Tropical Agriculture and Human Resources of the University of Hawaii at Manoa.
17. National Pest Plant Accord, 2001. Biosecurity New Zealand. http://www.biosecurity.govt.nz/pests-diseases/plants/accord.htm [Accessed 11 August, 2005]
18. New Zealand Plant Conservation Network, 2005. Unwanted Organisms. Factsheet *Lantana camara*.
19. Pallin, N., 2000. Ku-ring-gai Flying-fox Reserve, Habitat restoration project, 15 years on. Ecological Management and Restoration 1(1):10 April 2000.
20. Parson, W. A. and Cuthbertson, E. G., 1992. Noxious weeds of Australia.
21. PIER (Pacific Island Ecosystems at Risk), 2003. *Lantana camara*. http://www.hear.org/pier/species/lantana_camara.htm [Accessed 18 August, 2003].
22. Royal New Zealand Institute of Horticulture (RNZIH), 2005. Lantana *Lantana camara* var *aculeata*.
23. Soria, M.C., M.R. Gardener and Tye, A., 2002. Eradication of potentially invasive plants with limited distributions in the Galapagos Islands. In

Turning the tide: the eradication of invasive species: 381-388. Veitch, C.R. and Clout, M.N.(eds). IUCN SSC Invasive Species Specialist Group. IUCN. Gland. Switzerland and Cambridge. UK.

24. Swaziland's Alien Plants Database., Undated. *Lantana camara*.
25. Thomas S.E., Ellison C.A., and Tomley A.J., 2006. Studies on the rust Prospodium tuberculatum, a new classical biological control agent released against the invasive alien weed *Lantana camara* in Australia. 2. Host range. Australasian Plant Pathology 35 321-328.
26. Thomas, E. Sarah and Carol, E. Ellison., 2000. A Century of Classical Biological Control of *Lantana camara*: Can Pathogens Make a Significant Difference? In: Neal R. Spencer (ed.).Proceedings of the X International Symposium on Biological Control of Weeds 97. 2000.
27. Varnham, K., 2006. Non-native species in UK Overseas Territories: a review. JNCC Report 372. Peterborough: United Kingdom. http://www.jncc.gov.uk/page-3660 [Accessed 10 November, 2009]
28. Wilson, Colin, Wildlife Management Officer, Department of Infrastructure, Planning and Environment, Parks & Wildlife Service, Northern Territory, Australia.

**d.相關馬纓丹參考文獻**

1. 黃佳盛。2008。臺灣地區馬纓丹屬植物花色變異之研究。國立中興大學生命科學系博士論文。
2. Barthelat, F., 2005. Note sur les espèces exotiques envahissantes à Mayotte. Direction de l'Agriculture et de la Forêt. 30p.
3. Batianoff, G.N. and Butler D.W., 2002. Assessment of invasive naturalised plants in south-east Queensland. Plant Protection Quarterly 17: 27–34.
4. Bingelli, P. and Starmer, J., 1997. Pitcairn Island. Aliens 6 (Newsletter of the IUCN Invasive Species Specialist Group). In: Varnham, K. (2005) Non-native species in UK Overseas Territories: a review. JNCC Report 372. Peterborough, United Kingdom.
5. Conservatoire Botanique National De Mascarin (BOULLET V. coord.), 2007. *Lantana camara* Index de la flore vasculaire de la Réunion (Trachéophytes) : statuts, menaces et protections. - Version 2007.1. http://flore.cbnm.org/index2.php?page=taxon&num=d2a2c1da2acde3ed27003dba9c3c1ccc [Accessed 1 April 2008]
6. Culvenor, C.C.J., 1985. Economic loss due to poisonous plants in Australia. In: Proceedings of the Australia-U.S.A. Poisonous Plants Symposium (eds. Seawright A.A., M.P. Hegarty, L.F. James & R.F. Keeler), Brisbane, Australia:

3–13.

7. Florence, J., Chevillotte, H., Ollier, C. and Meyer, J.-Y., 2007. *Lantana camara* Base de données botaniques Nadeaud de l'Herbier de la Polynésie française (PAP). http://www.herbier-tahiti.pf/Selection_Taxonomie.php?id_tax=4248 [Accessed 2 April 2008]
8. Gargominy, O., Bouchet, P., Pascal, M., Jaffre, T., and Tourneu, J. C., 1996. Conséquences des introductions d'espèces animales *et* végétales sur la biodiversité en Nouvelle-Calédonie.. Rev. Ecol. (Terre Vie) 51: 375-401.
9. Holm, L.G., Plucknett, D.L., Pancho, J.V., and Herberger, J.P., 1977. The world's worst weeds. Distribution and biology. University Press of Hawaii: Honolulu.
10. Humphries, S. E. and Stanton, J. P., 1992. Weed Assessment in the Wet
. Tropics World Heritage Area of north Queensland. Report to The Wet Tropics Management Agency.
11. ITIS (Integrated Taxonomic Information System), 2005. Online Database *Lantana camara.*
12. Kueffer, C. and Lavergne, C., 2004. Case studies on the status of invasive woody plant species in the Western Indian Ocean. Réunion. FAO. 36 p
13. Langeland, K.A. and Burks, K. C (eds), 1998. Identification and Biology of Non-Native Plants in Florida's Natural Areas, University of Florida. *Lantana camara.* http://www.fleppc.org/ID_book/lantana%20camara.pdf [Accessed 30 December, 2004]
14. Ledant, J.P., Nimubona, D., Ndikumagenge, C., Ruzima, S., Bigendako, M.J., Bariyuntura, A., Kavuyimbo, V., Barandemaje, D., Baransaka, D. and Bisimana. A., 1997. Stratégie nationale de l'environnement au Burundi. PNUD & FAO, rapport au Gouvernement du Burundi (Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement)
15. Macdonald, I.A.W., Thébaud, C., Strahm, W.A., and Strasberg, D., 1991. Effects on alien plant invasions on native végétation remnants on La Reunion (Mascarene Islands, Indian Ocean). Environmental Conservation 18:51-61.
16. MacKee, H.S., 1994. Catalogue des plantes introduites et cultivées en Nouvelle-Calédonie, 2nd edn. MNHN, Paris.
17. Mauchamp, A., Aldaz, I., Ortiz, E., and Valdebenito H., 1998. Threatened species, a re-evaluation of the status of eight endemic plants of the Galápagos. Biodiversity and Conservation 7: 97–107.
18. Meyer, J.-Y., 2000. Invasive plants in the Pacific Islands. In: The Invasive

Species in the Pacific: A Technical Review and Draft Regional Strategy. Sherley, G. (tech. ed). Published in June 2000 by the South Pacific Regional Environment Programme (SPREP).

19. Meyer, J.-Y., 2004. Threat of invasive alien plants to native flora and forest vegetation of eastern Polynesia. Pacific Science 58:357-375
20. Meyer, J.-Y., Loope, L., Sheppard, A., Munzinger, J., Jaffre, T., 2006. Les plantes envahissantes *et* potentiellement envahissantes dans l'archipel néo-calédonien : première évaluation et recommandations de gestion. in M.-L. Beauvais *et al*. (2006) : Les espèces envahissantes dans l'archipel néo-calédonien, Paris, IRD Éditions, 260 p.+ cédérom.
21. New South Wales (NSW) National Parks and Wildlife Service, 2001. Declaration of critical habitat for Mitchell's Rainforest Snail (*Thersites mitchellae*) in Stotts Island Nature Reserve. NPWS, Hurstville, NSW.
22. Roy, B., Popay, I., Champion, P., James, T., and Rahman, A., 2004. An Illustrated Guide to Common Weeds of New Zealand 2nd Edition. *Lantana camarar* lantana. New Zealand Plant Protection Society. http://www.rnzih.org.nz/pages/lantanacamara.htm [Accessed May 10 2005].
23. Sastri, C.S.T. and Kavathekar, K.Y., 1990. Plants for reclamation of wastelands. Pbl. P & I Directorate, CSIR, New Delhi, India p. 296-298.
24. Sasaki, S., 1928. List of Plants of Formosa. The Natural History Society of Formosa, Taipei, ROC.
25. Shimizu, Y., 1997. Competitive relationships between tree species of Salesia (*S. pedunculata*, *S. cordata*, *S. microcephala*) and introduced plants (*Cinchona succirubra*, *Psidium guava*, *Lantana camara*) with reference to regeneration mechanism of Scalesia forests in the Galapagos Islands. Regional Views - Komazawa University Tokyo 11: 23-172.

25. Singh, U., Wadhwani, A.M. and Johri, B.M., 1996. Dictionary of Economic plants of India. Pbl. Indian Council of Agricultural Research, New Delhi, India. p. 118.

26. Thakur, M.L., Ahmad, M., and Thakur R.K., 1992. Lantana weed (*Lantana camara* var. *aculeata* Linn) and its possible management through natural insect pests in India. Indian Forester 118: 466–488.
27. Thaman, R.R., 1974. *Lantana camara*: Its introduction, dispersal and impact on islands of the tropical Pacific Ocean. Micronesica 10: 17–39.
28. Wells, M.J. and Stirton, C.H., 1988. *Lantana camara* a poisonous declared weed. Farming in South Africa Weeds A.27: 1–4.

**7.香澤蘭**

香澤蘭(Chromolaena odorata (L.) R. M. King & H. Rob.) 原產於南美洲與中美洲，被廣泛引進亞洲、非洲及太平洲的熱帶地區，在印尼為傳統藥用植物。多年生灌木，株高 1~5 公尺，莖密被白色捲毛，多分枝。葉對生，卵形至三角形，粗鋸齒緣，背面具腺體。頭狀花白紫色生於莖端或小枝端，多數排成繖房花序，不具舌狀花，雌蕊花柱極長，含花柱單一頭花花徑可達 1.8 公分，每年一、二月開花。瘦果黑色，5 稜，具有黃褐色短冠毛。香澤蘭在開闊地會密集生長，其競爭壓力會產生植物排他效應，抑制其他植物的生長，對開闊的農地和農場造成危害。

香澤蘭於 1989 年被引進台灣做為藥草植物，依照"全國外來植物入侵調查計劃"之執行成果顯示，香澤蘭在台灣南部如台南、高雄及屏東等地區危害最為嚴重，其次是台東，中部有部分危害，北部僅零星分布(圖 264)。

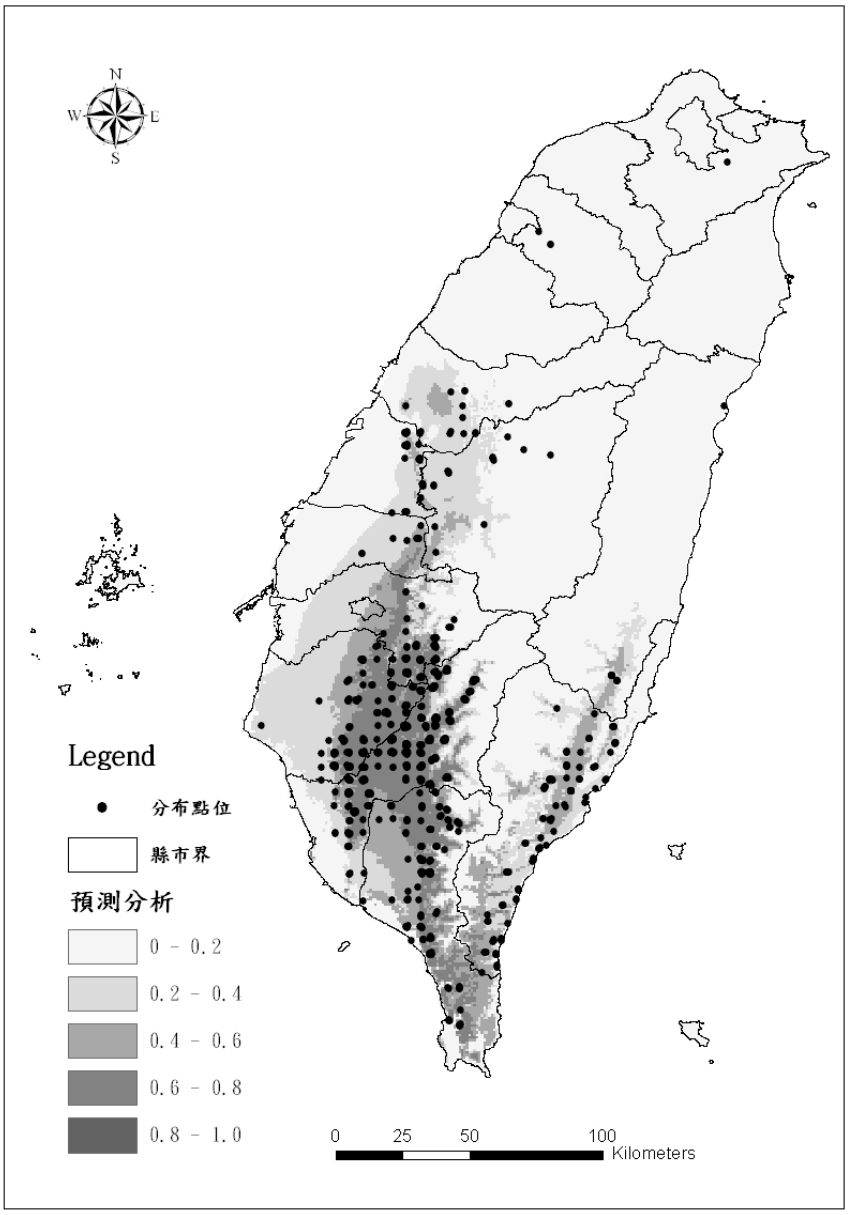



圖 264. 台灣本島香澤蘭分布及入侵預測圖

**a.全世界入侵現況簡介**

目前已入侵大陸海南、雲南南部和西南部、越南、柬埔寨、泰國、菲律賓、馬來西亞、印度沿海、大洋洲、澳洲北部及東部沿海、西非、東非及南非沿海（包括馬達加斯加島）、墨西哥及巴拿馬等地。

**b..國際間管理方式**

國際間防制香澤蘭以生物防制為主，澳洲、南非、印尼等國對飛機草的研究工作已經展開了進 40 年，自 1988 年以來已經召開六屆國際香澤蘭生物防制和管理會議。

1966 年 CABI 首先發起香澤蘭生物防制計畫，在原產地進行大規模調查，確認有 200 多種節之動物天敵，其中進 1/4 對香澤蘭有專一性(Muniappan *et al.*, 2000)。

2008 年大陸學者張黎華及馮玉龍針對三種有潛力的天敵昆蟲香澤蘭燈蛾、香澤蘭癭實蠅和安婀珍蝶，進行宿主專一性、宿主控制的測試。香澤蘭燈蛾方面，由於其在不同地區的建群具有不穩定性，易受病毒侵襲，被寄生蠅寄生和一些蟻類取食。為利於其成功建群，應該定點大量多次釋放已交尾的成蟲，長期試驗結果表明，僅使用香澤蘭燈蛾一種天敵昆蟲很難完全防治香澤蘭，需要同時進行替代控制，並且引入一些以飛機草的根和莖為食的昆蟲或是病原體生物來補充其防治作用。香澤蘭癭實蠅方面，在不同地區引種釋放的結果表明，其較易在野外建群，即使在分佈稀疏的飛機草植株上也容易定殖，尤其是在低海拔( < 300m) 且幹季較短的地區釋放 3~ 5 年，就可以有效防治 1~ 50 公頃面積的香澤蘭，是一種較好的生防作用物，許多地區都在準備引種。安婀珍蝶有繁殖上的問題，其定殖於防效還在觀察中，故仍需要野外建群及種群動態方面的積極研究。香澤蘭進行大規模的生物防治並取得成功仍需很多工作，其生物防治研究應考慮以下幾個方面: ( 1)加強香澤蘭的生理及生態學特性研究。( 2) 繼續在原產地尋找和開發對香澤蘭具有較強寄生或取食性的天敵昆蟲以及其他節肢動物。( 3) 加強生物防治過程中寄生昆蟲與寄主專一性和安全性研究， 以確保生物天敵在防治目標雜草的同時不會侵害其他植物, 不會引發新的生物入侵。( 4) 注重生防作用物對香澤蘭的作用強度，即生防作用物的防治效果，慎重地採用多種生物因子協同作用來防治香澤蘭。( 5) 同時要重視研究寄主專一性生防作用物可能帶來的負面效應，這方面的研究較少，已有一些證據表明寄主專一性生防作用物能夠通過間接相互作用影響非目的植物的生長，以至整個生態系統失去平衡。( 6)在生物防治香澤蘭的同時，結合使用替代控制等防治方法，能更好地抑制香澤蘭再生。

台灣目前的香澤蘭危害限於某些區域，已知其會大面積拓展生長，且有毒他作用，在其他國家造成農業及林地上的危害甚鉅，相關單位應嚴密監測香澤蘭的拓殖，遇有往其他區域入侵的情形應以人力馬上移除，以免危害擴大難以移除。

**c.相關香澤蘭參考文獻**


1 張黎華, 馮玉龍。2007。飛機草的生防作用物。中國生物防治 23:83-88

2 Caldwell, P. M. and Kluge, R. L. 1993. Failure of the introduction of *Actinote anteas* (Lep.: Acraeidae) from Costa Rica as a biological control candidate for *Chromolaena odorata* (Asteraceae) in South Africa. Entomophaga 38: 475–478.

3 Chenon, R. D.; Sipayung, A. and Sudharto, P. 2002. Proc Fifth Int Workshop on Bio-Control & Management of Chromolaena odorata ARC-PPRI: 152.

4 Chenon, R. D.; Sipayung, A. and Sudharto, P. 2002. Proc Fifth Int Workshop on Bio-Control & Management of Chromolaena odorata ARC-PPRI: 170-176.

5 Chenon, R. D.; Sipayung, A. and Sudharto, P. 2002. Proc Fifth Int Workshop on Bio-Control & Management of Chromolaena odorata ARC-PPRI: 46-52.

6 Joy, P. J.; Lyla, K. R.; Satheesan, N. V. 1993. Biological control of Chromolaena. Chromolaena odorata Newsletter7: 1- 31

7 McFadyen, R. C. 1996a. Biocontrol of Chromolaena odorata: divided we fail. In Proceedings of the Ninth International Symposium on Biological Control of Weeds, ed. V. C. Moran and J. H. Hoffmann. Cape Town: University of Cape Town Press, pp. 455–459.

8 McFadyen, R. C. 1996b. National report from Australia and the Pacific. In Proceedings of the Third International Workshop on Biological Control and Management of Chromolaena odorata, ed. U. K. Prasad, R. Muniappan, P. Ferrar, J. P. Aeschliman and H. de Foresta. Publication, 202. Mangilao, Guam: Agricultural Experiment Station, University of Guam, 39–44.

9 McFadyen, R. C. 2004a. Chromolaena in Australia: new developments. Chromolaena odorata Newsletter, 16, 1–2.

10 McFadyen, R. C. 2004b. Chromolaena in East Timor: history, extent and control. In Proceedings of the Sixth International Workshop on Biological Control and Management of Chromolaena, ed. M. D. Day and R. E. McFadyen. ACIAR Technical Reports 55. Canberra, Australia: ACIAR, pp. 8–10.

11 McFadyen, R. E. 1997. Parasitoids of the arctiid moth Pareuchaetes pseudoinsulata (Lep.: Arctiidae), an introduced biocontrol agent against the weed Chromolaena odorata (Asteraceae), in Asia and Africa. Entomophaga, 42, 467–470.

12 McFadyen, R. E. C. 1991. The ecology of Chromolaena odorata in the neotropics. In Proceedings of the Second International Workshop on Biological Control of Chromolaena odorata, ed. R. Muniappan and P. Ferrar.

BIOTROP Special Publication, 44, 1–9.
13 McFadyen, R. E. C. 1995. The accidental introduction of the Chromolaena mite, Acalitus adoratus, into South-East Asia. In Proceedings of the VIII International Symposium on Biological Control of Weeds, ed. E. S. Delfosse and R. R. Scott. Melbourne: DSIR/CSIRO. 649–652.
14 McFadyen, R. E. C. 1998. Biological control of weeds. Annual Review of Entomology 43: 369-393.
15 McFadyen, R. E. C. 2002. Chromolaena in Asia and the Pacific: spread continues but control prospects improve. In Proceedings of the Fifth International Workshop on Biological Control and Management of Chromolaena odorata, ed. C. Zachariades, R. Muniappan and L. W. Strathie. Pretoria, South Africa: ARC-PPRI: 13–18.
16 McFadyen, R. E. C., Desmier de Chenon, R. and Sipayung, A. 2003. Biology and host specificity of the chromolaena stem gall fly, Cecidochares connexa (Macquart) Muniappan, R., Englberger, K. and Reddy, G. V. P. (2007). Biological control of Chromolaena odorata in the American Pacific Micronesian Islands. In Proceedings of the Seventh International Workshop on Biological Control and Management of Chromolaena and Mikania, ed. P.-Y. Lai, G. V. P. Reddy and R. Muniappan. Taiwan: National Pingtung University, pp. 49–52.
17 Muniappan, R. and Bamba, J. 2000. Proc Tenth Int Symposium on Biologi cal Control of Weeds. Montana State University: 81- 851
18 Muniappan, R., Reddy, G. V. P. and Lai, P. Y. 2005. Distribution and biological control of Chromolaena odorata. In Invasive Plants: Ecological and Agricultural Aspects, ed. Inderjit. Basel, Switzerland: Birkhauser Verlag, pp. 223–233.
19 Timbilla, J.A., Zachariades, C. and Braimah, H. 2003. Biological control and management of the alien invasive shrub Chromolaena odorata in Africa. In Biological Control in IPM Systems in Africa, ed. P. Neuenschwander, C. Borgemeister and J. Langewald. Wallingford, UK: CABI Publishing: 145–160.
20 Visalakshy, P. N. G. 1998. In Proceedings of the Fourth International Workshop on Biological Control and Management of Chromolaena odorata . Mangilao, Guam: AgExp Sta: 67-71.
21 Wilson, C. G. and Widayanto, E. B. 2004. Establishment and spread of Cecidochares connexa in eastern Indonesia. In Proceedings of the Sixth International Workshop on Biological Control and Management of Chromolaena, ed. M. D. Day and R. E. McFadyen. ACIAR Technical

Reports 55. Canberra, Australia: ACIAR, pp. 39–44.
22 Ye, W.H., Mu, H.P. and Cao, H.L. 2004. Genetic structure of the invasive Chromolaena odorata in Chna. Weed Research 4 :129-135
23 Zachariades, C., Senger, I., Barker, N.P. 2004. In Proceedings of the Sixth International Workshop on Biological Control and Management of Chromolaena. Cairns, Australia: ACIAR:23-26.
24 Zachariades, C. and Strathie, L. W. (2006). Biocontrol of chromolaena in South Africa: recent activities in research and implementation. Biocontrol News and Information, 27, 10N–15N.
25 Zachariades, C., Strathie, L., Delgado, O. and Retief, E. 2007. Pre-release research on biocontrol agents for chromolaena in South Africa. In Proceedings of the Seventh International Workshop on Biological Control and Management of Chromolaena and Mikania, ed. P.-Y. Lai, G. V. P. Reddy and R. Muniappan. Taiwan: National Pingtung University: 68–80.

**8.小花蔓澤蘭**

小花蔓澤蘭（Mikania micrantha H. B. K.），原生於中南美洲，是一種繁殖能力極強的多年生攀緣藤本植物，在台灣常見於 1000 公尺以下之中低海拔淺山、森林邊緣、濱水地、荒廢地、廢耕地、果園及道路兩旁，具無性及種子繁殖能力，匍匐莖的節及節間均可長出不定根，為趨光性植物，花期為 11 月至翌年 1 月，種子在台灣約於 11 月中旬至 12 月下旬成熟，種子量多輕盈可隨風飄遠，也可由人類的衣服或頭髮傳播。葉對生呈心狀卵形，長 4~13 公分，寬 2~9 公分邊緣為淺波狀圓鋸齒；花白色，頭狀花序，密生枝端排列成複繖房花序，每頭花狀序中有 4 至 5 板綠色苞片組成的外環將中央的 4 朵花圍繞，全為兩性花；瘦果狹長圓錐形長 0.15~0.2 公分，黑色被毛，可隨風和水面傳播。

在 1940 年代，印尼引進用來覆蓋地表之後，小花蔓澤蘭迅速入侵太平洋諸島、東南亞及新幾內亞。台灣在 1970 年代引進用作水土保持，根據本計畫調查結果顯示，此後至今的 40 年間，已經遍佈台灣中部淺山地區、西南部平原及淺山地區、東部花蓮縣縱谷北區(圖 265)，其攀上灌木和喬木後，能迅速生長並包覆纏繞全株植物，遮斷陽光使宿主不能進行光合作用而死，形成經濟上及生態上嚴重的危害。

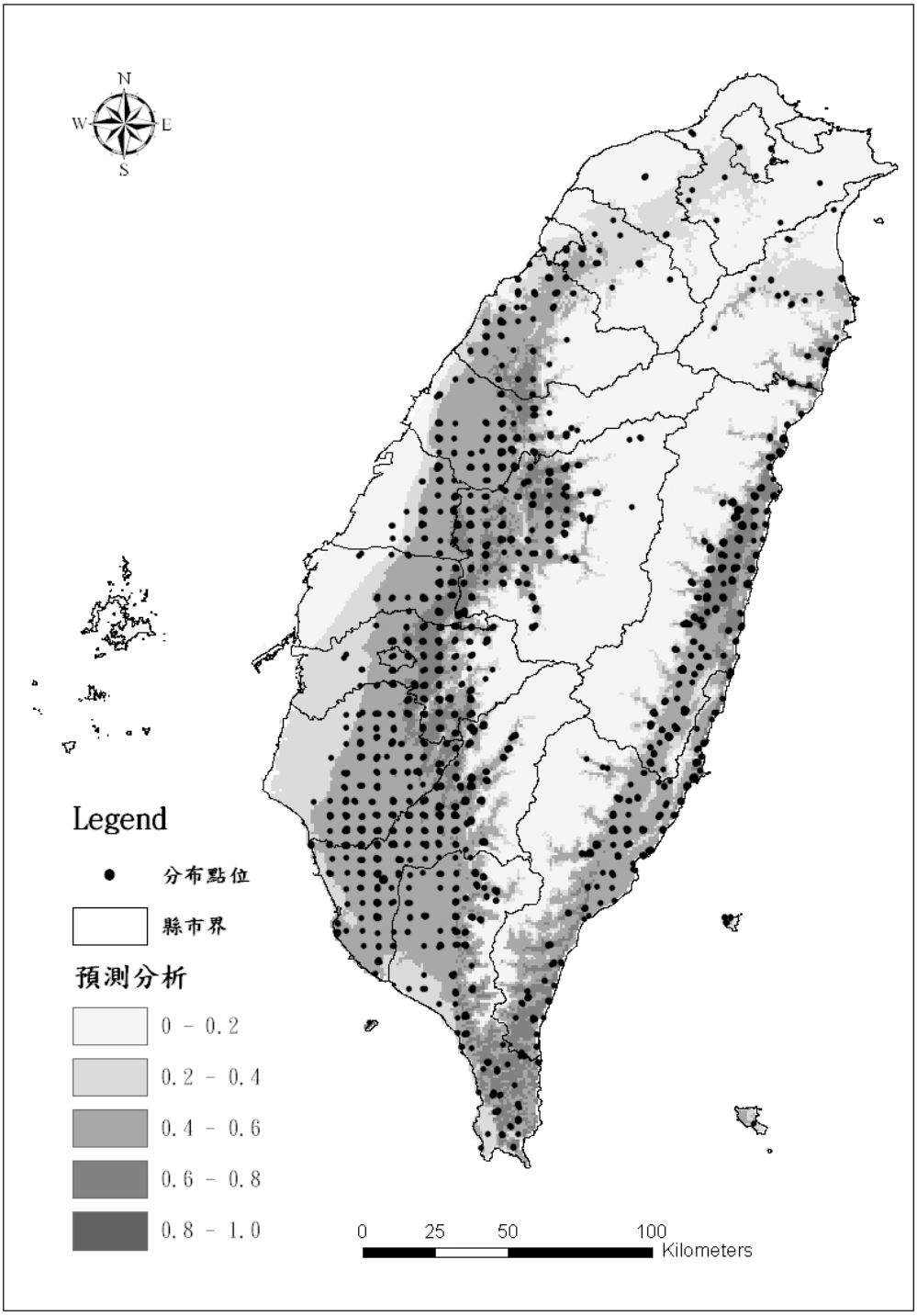



圖 265. 台灣本島小花蔓澤蘭分布及入侵預測圖

**a.全世界入侵現況簡介**

除其原產地外，尚有台灣、大陸廣東、香港、大洋洲島嶼、澳洲、印度、菲律賓、墨西哥、馬來西亞、尼泊爾、英國（千里達）、哥倫比亞、哥斯大黎加、厄瓜多、巴拿馬、秘魯、委內瑞拉、斐濟、所羅門群島、關島、薩摩亞群島、馬里亞納群島、Cock Islands、巴西、剛果、加納、奈及利亞、斯里蘭卡、宏都拉斯、印尼、新幾內亞、阿拉伯、阿富汗、密克羅尼西亞、法國（波里尼西亞）、東加、巴布亞新幾內亞、婆羅洲、泰國、模里西斯島、夏威夷、雅浦島、聖誕島及新不列顛等地受其危害（陳滄海等，2003）。

**b.國際間管理方式**

小花蔓澤蘭肆虐全球至今已有近 30 年的歷史,其迅速大面積覆蓋所有生長區域要全面移除相當困難，國際間主要的方式是人工移除，所有拔除的植株必須徹底銷毀，否則其不定根會持續生長繼續蔓延，此作法不但費時費力，花費高昂卻無法有效控制小花蔓澤蘭的危害。化學防制法方面雖然已做過多種除草劑試驗，但藥劑對環境生態影響甚鉅，野地大面積生長的族群來說，全面施行毒殺，不僅會危害宿主植物、毒化土壤，甚至產生抗藥性，導致更嚴重的生態危機。生物防治目前是各國認為最可行且有效的方法，針對小花蔓澤蘭生長及傳播速度快，短時間內即大面積佔據生存空間的特性，正積極研擬評估各種可能性，以下是近年來各國的研究成果及建議。

病源菌（真菌）生物防治方面,根據英國及巴西的研究,*Mycosphaerella mikania-micrsanthae* 及 *Puccinia spegazzinii* 對氣候的適應較廣(Barreto & Evans, 1995)，*P. spegazzinii* 會於田間存活，使宿主致病死亡(Cock *et al.*, 2000)，且不會感染非寄主植物(Evans,1999)，較適合引進做為生物防治的病原。

昆蟲生物防治方面，原產地有 9 種主要天敵如蔓澤蘭薊馬(*Liothrips mikaniae*)及 22 種次要天敵(Cock，1982)，而在亞洲缺乏天敵制約,故通過引進專一性天敵應能控制小花蔓澤蘭。但已引進的天敵或因生態安全存疑,或因未能在自然狀態下生存並擴散,至今尚未見真正成功的報導，而現有的本地天敵專一性不強,至今亦未見成功的報導(李鳴光, 2012)。大陸在 2002 年發現的小蓑蛾（*Acanthopsyche sp.*）能大量採食小花蔓澤蘭的葉片，為生物防治提供了新的線索(Shao,2002)，但截至目前為止仍在評估其可行性，沒有更新的實驗報告發表。

毒他作用的防治方面，根據大陸學者研究，小花蔓澤蘭會釋放毒他物質改變土壤裏的微生物群落結構及酵素活性(Li *et al*, 2006)，水溶性的化學物質增加土壤營養及改變氮的循環(Chen *et al*, 2009)，阻斷周圍其他植物的發芽及生長(Shao *et al*, 2005)。毒他作用為植物入侵的機制之一(Callaway *et al*, 2000)，我們要控制小花蔓澤蘭的危害，一定要著手研究這些化學物質的作用機制，並在野外實驗評估具有潛力的耐毒性植物(趙厚本等, 2007)。

藉菟絲子之寄生防治方面，根據大陸學者研究，田野菟絲子寄生可以嚴重影響小花蔓澤蘭莖葉生長及開花結實(Deng *et al*, 2003)，能有效降低小花蔓澤蘭生物量、增加物種多樣性及重建本土植物群落(Lian *et al*, 2006)，適用於大面積危害區域，當只以控制而不以根除自然群落的小花蔓澤蘭為目標時效果很好(李鳴光, 2012)。

群落改造能一勞永逸地解除小花蔓澤蘭的危害,但只適用於宜林地,且成本較高。天敵控制和植物化感（allelochemicals）防治都尚在探索階段。未來還應發掘有效天敵,研發綜合防治措施,揭示宏觀分佈規律。小花蔓澤蘭防治的正確策略是：對於已形成區域性危害的薇甘菊,根除已經不可能,應採取持久戰而非速決戰,防止薇甘菊入侵新區域是防治的重中之重,必須優先治理輕度入侵地和能向周邊區域甚至是遙遠區域擴散的傳播源,建立防治示範區或樣地(李鳴光, 2012)。

**c.相關小花蔓澤蘭參考文獻**


1. 李鳴光、魯爾貝、郭強、昝啟傑、韋萍萍、蔣露、徐華林、鐘填奎。2012。入侵種薇甘菊防治措施及策略評估。生態學報 32:3240-3251.
2. 邵華、彭少麟、張弛等。薇甘菊的化感作用研究。2003。生態學雜誌 22: 62-65。
3. 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: 644-648.
4. 張茂新、淩冰、孔垂華等。薇甘菊揮發油的化感潛力。 應用生態學報 13: 1300-1302。
5. 陳滄海、陳仁昭、汪慈慧、王均璃、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。
6. Barreto, R.W., Evans, H.C.1995.The mycobiota of the weed *Mikania micrantha* in southern Brazil with particular reference to fungal pathogens for biological control.Mycological Research 99: 343-352.
7. Callaway, R.M., Aschehoug, E.T. 2000. Invasive plants versus their new and old neighbors: a mechanism for exotic invasionScience 29: 521-523.
8. Chen,B.M., Peng, S.L., Ni, G.Y.2009. Effects of the invasive plant *Mikania micrantha* H.B.K. on soil nitrogen availability through allelopathy in South China.Biological Invasions 11: 1291-1299.
9. Cock, M.J.W.1982.Potential biological control agents for *Mikania micrantha* hbk from the Neotropical region.Tropical Pest Management 28: 242-254.
10. Deng, X., Feng, H.L., Ye, W.H., Yang, Q., Xu, K.Y.,Cao, H.L., Fu, Q. 2003. A Study on the Control of Exotic Weed *Mikania micrantha* by Using Parasitic *Cuscuta campestris*. Journal of Tropical and Subtropical Botany 11: 117-122.
11. Evans, H.C. and Ellison, C.A.2005. The biology and taxonomy of rust fungi associated with the neotropical vine *Mikania micrantha*, a major invasive weed in Asia.Mycologia 97: 935-947.
12. Hua, S., Shaolin, P., Yunxiao, L , Zhang, C , Xiang, Y. 2002. The biological control and the natural enemy of *Mikania micrantha* H.B.K. in China. Ecologic Science 21: 33-36.
13. Li,W.H., Zhang,C.B., Jiang, H.B., Xin, G.R. and Yang, Z.Y. 2009. Changes in Soil Microbial Community Associated with Invasion of the Exotic Weed, *Mikania micrantha* H.B.K. Plant and Soil 281: 309-324.
14. Lian, J.Y., Ye, W.H., Cao, H.L., Lai, Z.M., Wang, Z.M., Cai, C.X. 2006. Influence of obligate parasite Cuscuta campestris on the community of its host Mikania micranth.Weed Research 46: 441-443.

15. Shao, H., Peng, S.L., Wei, X.Y., Zhang, D.Q., Zhang,C. 2005. Potential Allelochemicals from an Invasive Weed *Mikania micrantha* H.B.K. Journal of Chemical Ecology 31: 1657-1668.
16. Teoh, C.H., Chung, G.F., Liau, S.S., Ghani Ibrahim, Tan, A.M., Lee, S.A., Mariati Mohammed1985.Prospects for biological control of *Mikania micrantha* HBK in Malaysia.Planter 61: 515-530.
17. Xu, G.F., Zhang, F.D., Li, T.L., Zhang, Y.n, Zhang, Y.H.2009.Allelopathy of 5 associated species on *Mikania micrantha* H. B. K. Southwest China Journal of Agricultural Sciences 22: 1439-1443.
18. Zhang, L.Y., Ye, W.H., Cao, H.L. and Feng, H.L.2004.*Mikania micrantha* H. B. K. in China – an overview. Weed Research 44: 42-49.

**9.南美蟛蜞菊**

南美蟛蜞菊(*Wedelia trilobata* (L.) Hitchc.)原生長於中美洲的熱帶地區，爾後漸漸在全世界潮濕的熱帶地區都可見其蹤跡，多被栽培為觀賞植物。此物種會快速地從庭園或人為栽植處，迅速生長延伸至路邊及農園，且茂密生長成一層密集的遮蓋物，危害其他植物的生長。南美蟛蜞菊除入侵路傍開闊地、廢棄區與垃圾場或人為干擾地外，也侵入溪流、運河、紅樹林邊緣與海濱(PIER, 2003)。出現屬於有害雜草，會與農作物競爭養分、光線與水分，減少農作物生產量，危及農業經濟。

南美蟛蜞菊是多年生蔓性草本，具圓莖，在節處生根，開花的枝條向上傾斜生長；葉肉質，長 4~9 cm，寬 1.5~5 cm，表面粗糙散布硬毛，不規則鋸齒緣。花梗約 3~10cm；總苞半球形鐘狀，約 1cm；中空的苞片為尖形，堅硬不易彎曲；小花約 8~13 個，分枝具星狀毛，6~15mm；圓盤狀花冠約 4~5mm；冠毛形成花冠狀的短毛緣。瘦果具瘤，4~5mm (Wagner *et al*., 1990)。生態容忍範非常寬，可適應乾燥或潮溼的環境，在陰暗環境下也能存活。在一般土壤生長良好，在裸露的石灰石、沙灘與沼澤地或泡水的土壤也能存活，可耐淹水與存活於高鹽分的生育地(Thaman, 1999)。

本次「全國外來植物入侵調查計劃」之執行成果顯示，南美蟛蜞菊在全台皆分布，部分縣市可見人為栽種進行綠化美化，工程營建單位也常使用此物種，使本物種仍持續擴展其分布範圍。以本調查導向之計劃而言，呈現目前的分布狀況及全島入侵預測外之外(圖 266)，對於管理與防治，僅提供初步之文獻整理及國際間之管理方式，至於詳細具體的管理方式，仍需相關單位另責計劃探討研究之。

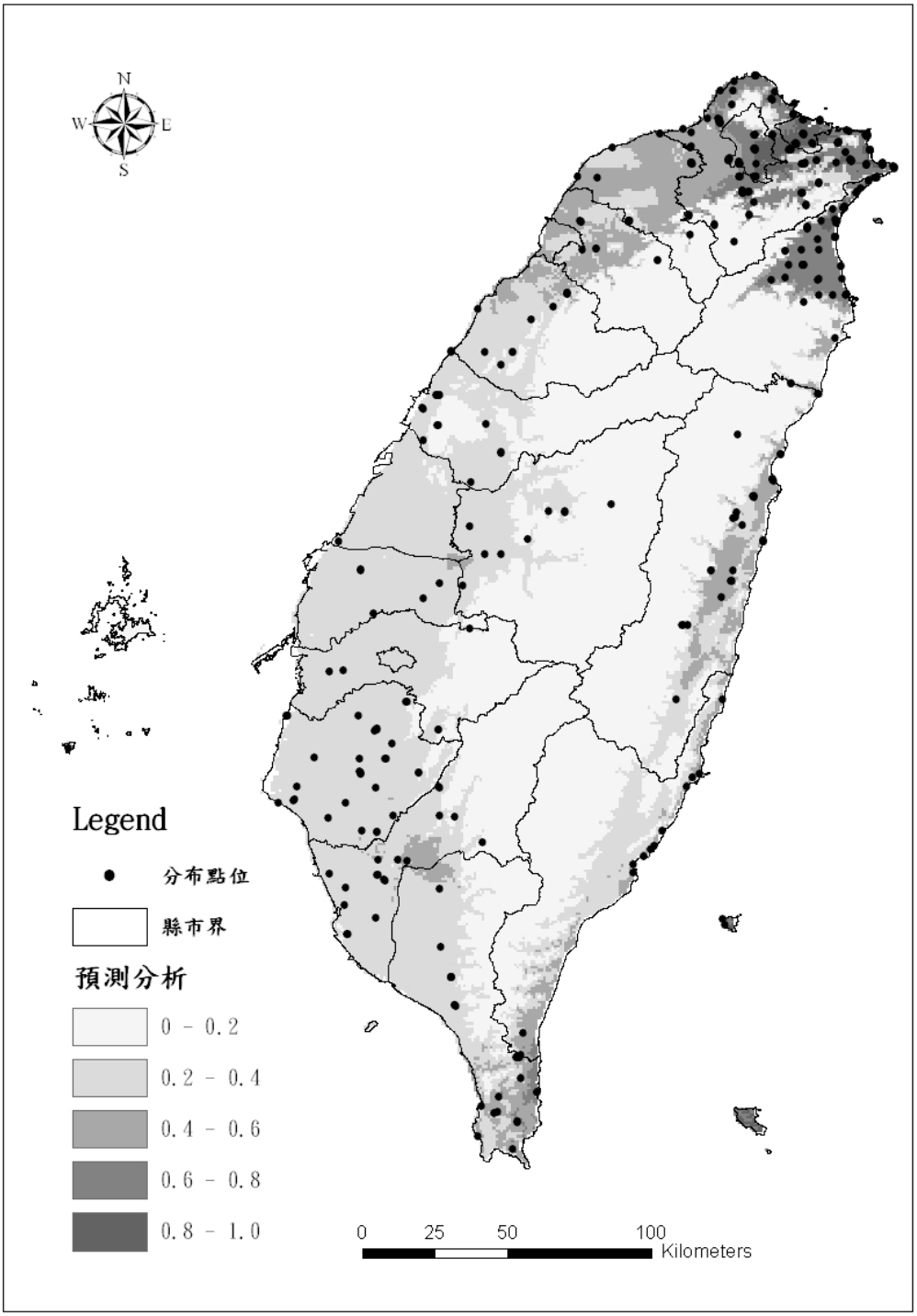



圖 266. 台灣本島南美蟛蜞菊分布及入侵預測圖

**a.全世界入侵現況簡介**

南美蟛蜞菊原產於中美洲。因具觀賞價值與良好覆蓋性，廣被栽培為綠美化或地被覆蓋，目前已知有本種歸化的地區有：美屬薩摩亞群島、北馬里亞納群島、密克羅尼西亞聯邦、加羅林群島外部的島、斐濟、法屬玻里尼西亞、關島、夏威夷、馬紹爾群島、中途島環礁、諾魯、紐鄂島、帛琉、巴布亞新幾內亞、美屬薩摩亞、東加、澳洲、印尼與聖誕島等。

**b.國際間管理方式**

本物種多為景觀與水土保持護坡目的而引進。在南美蟛蜞菊的經營管理方面，建議採預防措施，建議減少人為種植，以抑制此物種的入侵與歸化。禁止園藝廢棄物的傾倒，也有助於降低南美蟛蜞菊的擴散。

一項由美國森林局贊助的計畫，針對夏威夷與其他太平洋島嶼的南美蟛蜞菊進行的風險評估，Curtis Daehler(UH Botany)針對外來植物檢查系統所作的調查，結果是 13 分，本物種可能對夏威夷與其他太平洋島嶼在生態或經濟上造成傷害（Daehler *et al.*, 2004）。

Pheloung（1995）使用澳洲風險評估系統評估在澳洲的南美蟛蜞菊，結果得分 6 分，認為南美蟛蜞菊是一個有害生物，建議應拒絕此物種進口到澳洲(PIER, 2003)。

**物理管理方式的成效為：**

昆士蘭省東南部野生生物土地計畫，建議使用 刨皮(scarifying)，將受到諸如蟛蜞菊的雜草控制的土壤，刨除土表幾公分，再使用火耕方式除去儲存土壤中的種子，不要給雜草留下再生的空間。在受到蟛蜞菊入侵的地區，應避免割草或切割蟛蜞菊為片段的行為，因小片段會長出新植株，進而增加傳布到新區域的風險(Liebregts, 2001)。

**化學管理方式的成效為：**

Langeland 與 Stocker（2000） 建議噴灑 2%抗農達(Round Up)處理小區塊，噴灑 5% 抗農達(Round Up)或使用 0.25-1.0% Garlon 4 除草劑，處理大、密集的族群，並持續追蹤成效(Langeland *et al.*, 2000)。

紐埃島（Niue）的農林漁業部曾在 35 處，總覆蓋約一萬平方公尺面積的地點，實施了一項清除南美蟛蜞菊的計畫。除了在發現地點試用除草劑之外，也進行電視宣導，島上一些南美蟛蜞菊的入侵地點，也設置了宣導看板。除草劑 Round Up 在雜草叢生的地點成效並不顯著，因此建議先使用 Gramoxone 快速清除葉片，讓 Round Up 較易進入地下的根莖部（Niue DAFF, 2001）。

**c.相關南美蟛蜞菊防治文獻整理**


1. Daehler, C.C., Denslow, J.S., Ansari, S. and Huang-Chi, K., 2004. A Risk-Assessment System for Screening Out Invasive Pest Plants from Hawaii and Other Pacific Islands. Conservation Biology 18( 2): 360.
2. Department of Primary Industries and Fisheries, Queensland Government, 2007. Singapore daisy *Sphagneticola trilobata* DECLARED CLASS 3. PP92 September 2007 Produced by: Land Protection (Invasive Plants and Animals).
3. IUCN/SSC Invasive Species Specialist Group (ISSG)., 2010. A Compilation of Information Sources for Conservation Managers.
4. Liebregts, W., 2001. Report on the Eradication of the Invasive Weed Pest. Pest Management in the Pacific. Component 7: Cook Islands, Niue and

Tokelau.

5. Langeland, K.A., Ferrell, J.A., Sellers, B., MacDonald, G. E., and Stocker, R. K., 2000. Integrated Management of Nonnative Plants in Natural Areas of Florida, SP 242, Florida Cooperative Extension Service, Institute of Food and Agricultural Sciences, University of Florida.
6. Niue DAFF, 2001. Wedelia Leaflet. Department of Agriculture, Forestry & Fisheries (DAFF), Niue. With assistance from SPC - Plant Protection Service.
7. PIER (Pacific Island Ecosystems at Risk), 2003. *Wedelia trilobata* http://www.hear.org/pier/species/wedelia_trilobata.htm [Accessed 13 May 2004].
8. Proposal for an Eradication Campaign of *Wedelia trilobata* in Niue. Pest Management in the Pacific. Component 7: Cook Islands, Niue and Tokelau.
9. Thaman, R.R., 1999. *Wedelia trilobata*: Daisy invader of the Pacific Islands. IAS Technical Report 99/2. Institute of Applied Science, University of the South Pacific, Suva, Fiji Islands.
10. Varnham, K., 2006. Non-native species in UK Overseas Territories: a review. JNCC Report 372. Peterborough: United Kingdom. http://www.jncc.gov.uk/page-3660 [Accessed 10 November, 2009]

**d.相關南美蟛蜞菊參考文獻**

1. Barthelat, F., 2005. Note sur les espèces exotiques envahissantes à Mayotte. Direction de l'Agriculture et de la Forêt. 30p.
2. Dana Lee Ling, personal communication, April, 2002. College of Micronesia.
3. Fosberg, F. R. and Sachet, M. -H., 1977. Flora of Micronesia. Part 3. Convolvulaceae. Smithsonian Contrib. Bot. 36:27.
4. Fosberg, F. R., Sachet, M. H. and Oliver, R. L., 1987. A geographical checklist of the Micronesian monocotyledonae. Micronesica 20: 1-126.
5. Garcia, J.G.L., Macbryde, B., Molina, A.R. and Macbryde, O.H., 1975. Malezas prevalentes de America Central (Prevalent seeds of Central America). International Plant Protection Center, San Salvador, El Salvador.
6. Guerin, M., 1982. The flora of the atolls of French Polynesia. In Regional technical meeting on atoll cultivation, Papeete, Tahiti, French Polynesia, 14-19 April 1980: Collected papers, ed. M. Lambert, pp.

77-89. Technical paper no. 180. Noumea: South Pacific Commission.
7. ITIS (Integrated Taxonomic Information System), 2005. Online Database *Sphagneticola trilobata*. http://www.jncc.gov.uk/page-3660 [Accessed 10 November 2009].
8. Lamberson, J.O., 1982. A Guide to terrestrial plants of Enewetak Atoll. Honolulu: Pacific Science Information Center, Bernice P. Bishop Museum.
9. Meyer, J.-Y., 2000. Invasive plants in the Pacific Islands. In: The Invasive Species in the Pacific: A Technical Review and Draft Regional Strategy. Sherley, G. (tech. ed). Published in June 2000 by the South Pacific Regional Environment Programme (SPREP).
10. Meyer, J.-Y., Loope, L., Sheppard, A., Munzinger, J., and Jaffre, T., 2006. Les plantes envahissantes et potentiellement envahissantes dans l'archipel néo-calédonien : première évaluation et recommandations de gestion. in M.-L. Beauvais et al. (2006) : Les espèces envahissantes dans l'archipel néo-calédonien, Paris, IRD Éditions, 260 p.+ cédérom.
11. Neal, M.C., 1965. In gardens of Hawaii. Bernice P. Bishop Museum Special Publication 50. Bishop Museum Press, Honolulu.
12. Rabakonadrianina, E and Carr, G.D., 1981. Intergeneric hybridization, induced polyploidy, and the origin of the Hawaiian endemic Lippchaeta from Wedelia (Compositae). American Journal of Botany 68: 206-215.
13. Santos, I., 1998. Wedelia trilobata on Pohnpei. Aliens 7: 3.
14. Wagner, W. L., Derral, R. H. and Sohmer, S. H., 1990. Manual of the flowering plants of Hawaii: 373-374.
15. Whistler, W. A.,1992. Vegetation of Samoa and Tonga. Pacific Science 46(2): 172.
16. Wunderlin & Hansen, 2003. Atlas of Florida Vascular Plants. Institute for Systematic Botany.

**10.布袋蓮**

布袋蓮（*Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms）屬雨久花科（Pontederiaceae），原產於南美洲，別名為鳳眼蓮、浮水蓮花。為多年生浮水性植物，植株高約 50 公分，但在東南亞可生長至 1 公尺，根為不定根，長 10~300 公分，每公分可多達 70 條側根，通常為深紫色、藍色或略帶桃紅色（在完全黑暗的地方會變成白色），根部含有花青素可避免遭遇動物啃食（Gopal, 1987）；肉質莖，可由走莖構造繁殖新植株；單葉，葉寬卵或近圓形，直徑 10-20 公分（最大可至 125 公分），光滑而質厚，邊緣呈波浪狀，葉脈如細紋密集排列，葉柄長 30-50 公分，內部的海綿質構造，其具有發達

的氣室，可儲存大量空氣，幫助植株順利在水上漂浮；花序為總狀花序，約 8-15 朵花密生於花軸，花軸被毛，花萼 3，狹橢圓形，淡紫色，長 2.5-3.3 公分，寬 1-1.5 公分，花瓣 3，略大於花萼，橢圓形，其中 1 枚花瓣中央位置上帶有眼狀黃色斑紋，邊緣呈淡紫色；雄蕊 6，花藥長 1.4-2.2 公釐，呈紫色，花絲被毛；柱頭和花柱亦被毛；蒴果藏於花被管內，種子可多達 450 顆，大小約 4 公釐，種子基部為橢圓形，先端較細，外皮有 12-15 條縱脊（Gopal, 1987; Sculthorpe, 1985）。

布袋蓮起源於南美洲，目前幾乎遍布於所有大陸，除了歐洲之外。雖然可在歐洲生存，但因為受到氣候條件限制，族群無法順利拓展。主要生長於池塘、濕地和沼澤、緩慢流動的水域、湖泊、水庫和河流等環境(圖 2)。植物體可以忍受極端的水位波動和季節變化的流速，和極端的養分供應、pH 值、溫度和有毒物質（Gopal, 1987）。水中營養源充足時，特別是富含氮、磷、鉀等物質，就能生長旺盛。本種對於霜凍敏感也不能容忍半淡鹹水（Holm *et al*., 1977），因此鹽分高低是布袋蓮分布的關鍵，舉例來說，西非海岸的瀉湖，濕季時會聚集很多布袋蓮，但乾季時數量就因鹽度升高而減少。

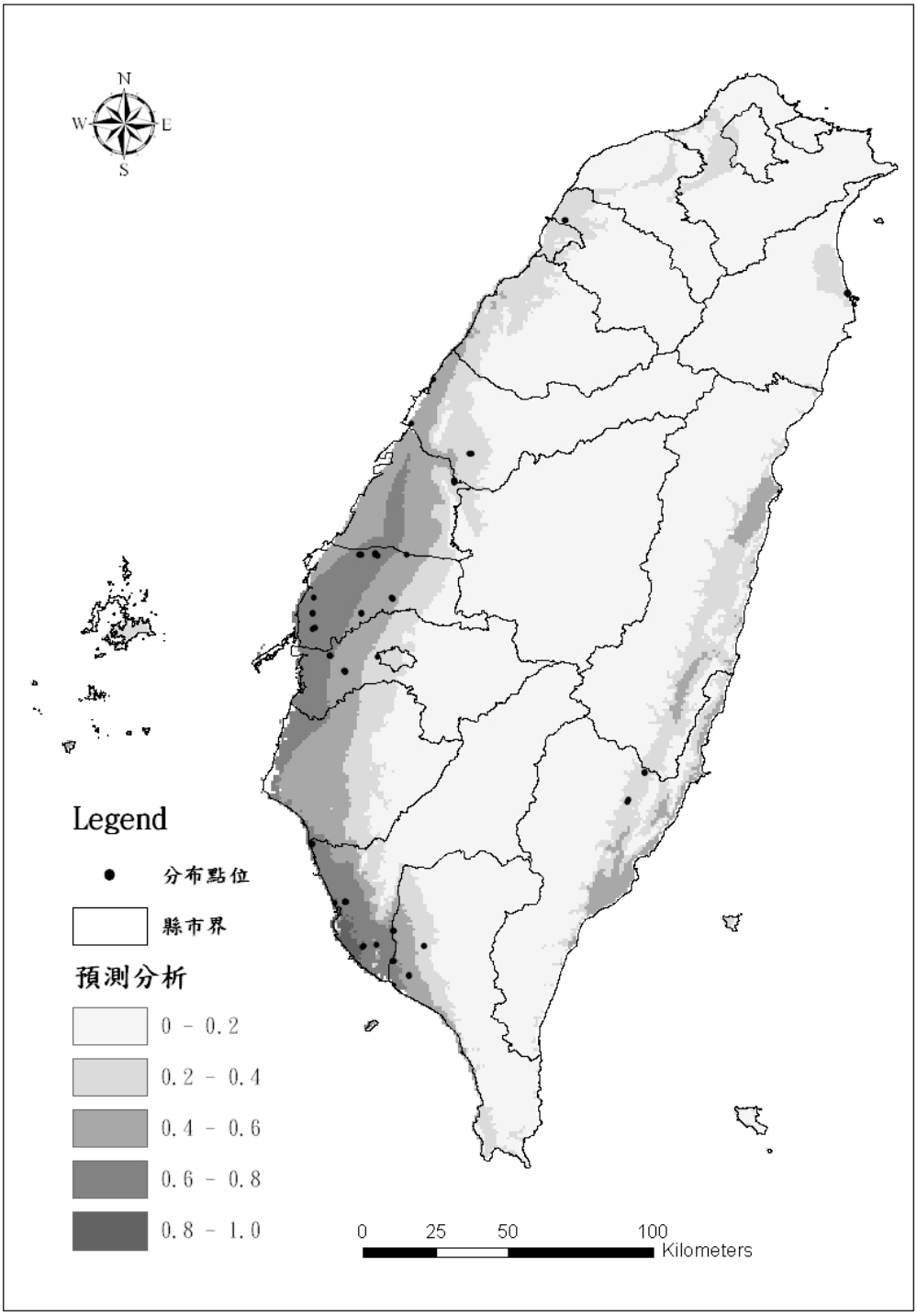



圖 267. 台灣本島布袋蓮分布及入侵預測圖

**a.全世界入侵現況簡介**

布袋蓮為全球危害嚴重的雜草之一，被人們散布於的熱帶和亞熱帶地區，植物體群聚形成草墊覆蓋於稻田、堵塞灌溉渠道、阻礙航行及捕撈活動，在洪氾發生時淹蓋建物，同時也提供病媒蚊滋生的場所（Carter, 1950, Chow *et al*, 1955, Williams, 1956, Kotalawala, 1976）。

每 6~18 天生物量倍增，視地區與月份而定，此雜草迅速侵入水道，造

成世界各地人類的問題（Lindsey&Hirt, 1999）。舉例來說，在非洲維多利亞湖（Lake Victoria）布袋蓮族群堵塞水道，導致在 Jinga 的水力發電廠關閉，也增加病媒傳播疾病的案例；在巴布亞新幾內亞，植物體妨礙獨木舟、小艇與大船的水上運輸系統，間接阻隔人們到學校、保健中心、政府部門、農地、漁場與當地市場的通路（Julien and Orapa 2001）。

外來入侵植物理論預測，由於改變水文環境的限制，常導致物種成功入侵（Galatowitsch *et al.*, 1999），換言之，人類破壞或改變環境，有助於外來入侵種的建立。破壞濕地生態系統，包括灌溉水渠，水力發電設施和人工湖泊，使得這些地區特別容易受到布袋蓮入侵（Barret, 1989）。在加州的薩克拉門托河（Sacramento）和聖約昆河三角州（San Joaquin Delta）的水壩受布袋蓮影響，那裡的布袋蓮在 1947 年出現，但直到 1980 年才開始阻礙船舶交通。布袋蓮全年生長而且形成密集大型、漂浮、單一物種的浮島或墊狀植群，與其他水生物種競爭陽光，養分和氧氣（Gopal, 1987）。這些如同草墊狀的族群會覆蓋住原生水生植物，競爭掉原生物種；減少溶氧量與光線，嚴重改變生態系統，也改變植物和動物群落。低溶氧量會危害原生魚類，使魚類產卵區減少，以及水鳥重要棲息地也會減少（Schmitz *et al.*, 1993）。

這些草墊也存取大量有機質，增加有機物的沉積，然而急遽加速演替過程，嚴重危害河濱植群（Penfound & Earle, 1948, Trivedy *et al*., 1978, Gopal. 1987, Woods, 1997）。布袋蓮對人類用水產生不利的影響，會減少排水溝渠的流動，造成洪水氾濫和對水渠結構的傷害；妨礙水渠的流動和抽水機灌溉，冷水槽的流水系統也會被破壞；布袋蓮也會干擾娛樂和商業的航行，影響漁民、釣客與在水域中從事運動的滑水者和游泳者，一旦水的使用被限制住，將會使房地產與觀光事業的產值降低，由於嘗試控制布袋蓮而導致經濟的損失。就中國一個國家，手動清除布袋蓮每年就要花費約 100 萬人民幣(約 1200 萬美元)，既不經濟也沒有效果（Jianqing *et al.*,2001）

**b.國際間管理方式**

控制族群的策略包括集水區管理(減少營養源)和直接雜草控制(例如：藉由生物防治)。應降低營養源含量，自耕地沖蝕、牧場、市區排水與工廠廢水為高營養源來源，在這些營養源流入水域之前應設法排出，以減少或避免水中高營養源（Burton, 2005）。

預防措施：太平洋島嶼生態系統風險評估是使用澳洲風險評估系統，結果為 14 分，建議如下，拒絕進口本物種(澳洲)或是可能是有害植物(太平洋地區)（Pheloung, 1995）。

機具方法：小族群的入侵可直接拔除移除，也可使用特殊設計的收割機。亦可以暫時將水排乾來控制布袋蓮的族群量（Smith *et al.* 1984），但不適用於保育價值之環境區域。

依照"全國外來植物入侵調查計劃"之執行成果顯示，布袋蓮在台灣西部

有較多的族群量，以中部的雲林和南部高雄地區為主要分布範圍，多半出現在農田灌溉系統的水渠，河川流域等營養源較高的水域。目前已知布袋蓮的生長特性、喜好的生育環境，便可進行防治工作。防治方法分為人力、機具、化學及生物防治法等，詳述如下。

1. 徒手移除：小面積族群量可用人力方式直接移除。
2. 機具移除：有大面積族群量出現於河道時可選擇機具方式來移除。
3. 化學防治：在美、澳、亞和非洲等 4 洲 10 國家，利用化學防治面積達 10 萬公頃以上，多半施用 2.4-D、Diquate、Glyphosate、Paraquat 和 Triclopyr 等藥劑，而台灣的作法則是施用 Glyphosate 和 Triclopyr 後，再以流放或機械方式清除（施劍縈等，1994）。這些除草劑，費用便宜且施作簡單，有一定效果但恐怕會對生態環境和人類健康造成傷害，不建議頻繁使用。
4. 生物防治：主要被廣泛利用成功防治布袋蓮的昆蟲天敵有三種，鞘翅目布袋蓮象鼻蟲（*Neochetina eichhorniae*）、普吉象鼻蟲（*N. bruchi*）以及鱗翅目螟蛾（*Samiodes albiguttalis*）。這二種象鼻蟲為半水生夜行性昆蟲，對布袋蓮的取食專一性高，不會對生態及農業造成衝擊或危害，已有十八個國家釋放一種或數種天敵防治布袋蓮，有記載釋放該等三種天敵防治布袋蓮成功之總面積達 825,000 公頃以上，獲得顯著之效果。若在大面積水域施放象鼻蟲來抑制，初步成果需 3-5 年，如果能配合專一性之布袋蓮病原菌，讓病菌能藉由象鼻蟲取食傷口侵入布袋蓮植株內，對於布袋蓮之生物防治，必能有更佳之效果（施劍縈，2001；蔡逸文等，2002；Hill & Olckers 2001）。

擬訂防治方法時，應先計算成本花費與利潤之評估及各防治法費用比較，以評估防治效率，且要求限期之防治效果，一旦失效時能有替補方案。在施作前需考慮受害的生育環境類型而選擇適合的防治方法，施作時間可選在春冬低溫布袋蓮繁殖速度慢的時期進行。若使用化學藥劑防治需考量環境平衡性和天敵安全性，而在淨水廠、水庫等特殊水域環境，應避免使用除草劑。若能以人力、機械再配合生物防治進行綜合防治，可提升移除整體效益，期望達到最佳移除成效，爾後持續監測族群變化，可即時因應防治策略之更動。

**c.相關布袋蓮防治文獻整理**

中文

1. 施劍縈、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。
2. 施劍縈。(2001)。布袋蓮之生物防治。中華民國雜草學會簡訊 1(2)：13-16。
3. 蔡逸文、陳吉同。2002。苗栗區農業專訊 19：6-8。

英文

1. Batcher, Michael S. (no date) Element Stewardship Abstract for *Eichhornia crassipes* (Martius) Solms. The Nature Conservancy, Virginia, USA.
2. Champion, P. Clayton, J. and Rowe, D. 2002. Alien Invaders Lake Managers' Handbook. Ministry for the Environment.
3. Champion, P.D.; Clayton, J.S. 2000. Border control for potential aquatic

weeds. Stage 1. Weed risk model. Science for Conservation 141.
4. Champion, P.D.; Clayton, J.S. 2001. Border control for potential aquatic weeds. Stage 2. Weed risk assessment. Science for Conservation 185. 30 p.
5. Collins, J.N, May M, Grosso C. 2003. Water hyacinth *Eichhornia crassipes*. Practical Guidebook to the Control of Invasive Aquatic and Wetland Plants of the San Francisco Bay - Delta Region.
6. Fact sheet from the Department of Natural Resources, Queensland, Australia. (PDF format)
7. Fayad, Y.H., Ibrahim, A.A., El-Zoghby, A.A. and Shalaby, F.F. 2001. Ongoing Activities in the Biological Control of Water Hyacinth in Egypt. In: M.H. Julien, M.P. Hill, T.D. Center and Ding Jianquig (eds.). Biological and Integrated Control of Water Hyacinth *Eichhornia crassipes* (Proceedings PR102 2001).
8. Florida Department of Environmental Protection (FDEP). Undated. Weed Alert: Water Hyacinth: Eichhornia crassipes. Bureau of Invasive Plant Management.
9. Gee II, David E., pers. comm. 2006. Wildlife Biologist, Guam Division of Aquatic & Wildlife Resources and Guam team member of the Pacific Invasives Learning Network (PILN).
10. Gopal, B. 1987. Water hyacinth. Aquatic Plant, Studies 1. Amsterdam, The Netherlands, Elsevier Science, 471p
11. Hill, M.P. and Olckers, T. 2001. Biological Control Initiatives against Water Hyacinth in South Africa: Constraining Factors, Success and New Courses of Action. In: M.H. Julien, M.P. Hill, T.D. Center and Ding Jianquig (eds.). Biological and Integrated Control of Water Hyacinth *Eichhornia crassipes* (Proceedings PR102 2001).
12. Jianqing, D., Ren, W., Weidong, F. and Guoliang, Z. 2001. Water Hyacinth in China: Its Distribution, Problems and Control Status.In: M.H. Julien, M.P. Hill, T.D. Center and Ding Jianquig (eds.). Biological and Integrated Control of Water Hyacinth *Eichhornia crassipes* (Proceedings PR102 2001).
13. Jiménez, Maricela Martínez ., 2003. Progress on water hyacinth (*Eichhornia crassipes*) management. In Weed Management for Developing Countries Addendum 1 (Ed) by R. Labrada. Food And Agriculture Organisation Of The United Nations (FAO) Rome
14. Julien, M. H. (ed.) 1992. Biological control of weeds: A world catalogue of agents and their target weeds (3rd edition). CAB International, Wallingford, UK. pp. 77-82, 126, 135-136.

15. Julien, M.H. 2001. Biological Control of Water Hyacinth with Arthropods: a Review to 2000. In: M.H. Julien, M.P. Hill, T.D. Center and Ding Jianquig (eds.). Biological and Integrated Control of Water Hyacinth *Eichhornia crassipes* (Proceedings PR102 2001).
16. Kueffer, C. and Mauremootoo, J., 2004. Case Studies on the Status of Invasive Woody Plant Species in the Western Indian Ocean. 3. Mauritius (Islands of Mauritius and Rodrigues). Forest Health & Biosecurity Working Papers FBS/4-3E. Forestry Department, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, Italy.
17. Le Bourgeois, T. 2006. Dossier technique concernant Neochetina eicchorniae et N. bruchi (Coleoptera-Curculionidae) et Neohydronomus affinis (Coleoptera-Curculionidae) pour une demande d'importation et de lâcher à la Réunion en vue de la lutte biologique contre *Eichhornia crassipes* (Pontederiaceae) et Pistia stratiotes( Araceae), plantes aquatiques exotiques envahissantes des étendues d'eau douce littorales. CIRAD/UMR PVBMT. 35p
18. Mack, R. N and W. M. Lonsdale., 2002. Eradicating invasive plants: Hard-won lessons for islands. In Turning the tide: the eradication of invasive species: 311-318. Veitch, C.R. and Clout, M.N.(eds). IUCN SSC Invasive Species Specialist Group. IUCN. Gland. Switzerland and Cambridge. UK.
19. Moorhouse, T.M., Agaba, P. and McNabb, T.J. 2001. Recent Efforts in Biological Control of Water Hyacinth in the Kagera River Headwaters of Rwanda. In: M.H. Julien, M.P. Hill, T.D. Center and Ding Jianquig (eds.). Biological and Integrated Control of Water Hyacinth *Eichhornia crassipes* (Proceedings PR102 2001).
20. National Pest Plant Accord, 2001. Biosecurity New Zealand.
21. Navarro, L.A. 2001. Water Hyacinth Information Partnership for Africa and the Middle East. In: M.H. Julien, M.P. Hill, T.D. Center and Ding Jianquig (eds.). Biological and Integrated Control of Water Hyacinth *Eichhornia crassipes* (Proceedings PR102 2001).
22. Pacific Pest Info Newsletter. Published by the Secretariat of the Pacific Community: Plant Protection Service, Private Mail Bag, Suva, Fiji Islands. Tel: (679) 3370-733; Fax: (679) 3370-021.
23. Pacific Pest Info No. 51, August 2004. ISSN: 1728-5291. Secretariat of the Pacific Community, Plant Protection Service.
24. Phiri, P.M., Day, R.K., Chimatiro, S., Hill, M.P., Cock, M.J.W., Hill, M.G. and Nyando, E. Progress with Biological Control of Water Hyacinth in

Malawi. In: M.H. Julien, M.P. Hill, T.D. Center and Ding Jianquig (eds.). Biological and Integrated Control of Water Hyacinth *Eichhornia crassipes* (Proceedings PR102 2001)

25. Photos and additional information at University of Florida, Center for Aquatic and Invasive Plants.
26. Raulerson, Dr. Lynn,. pers. comm. 2006. University of Guam (Biology). From information collected by David E. Gee II, Wildlife Biologist. Guam Division of Aquatic & Wildlife Resources and Guam team member of the Pacific Invasives Learning Network (PILN).
27. Room, P.M. and Fernando, I.V.S. 1992. Weed Invasions Countered by Biological Control: Salvinia molesta and *Eichhornia crassipes* in Sri Lanka, Aquatic Botany 42: 99 - 107.
28. Royal New Zealand Institute of Horticulture (RNZIH), 2005. Water hyacinth *Eichhornia crassipes*
29. Sculthorpe, C. D. 1985. The Biology of Aquatic Vascular Plants. Koeltz Scientific Books, Königstein/West Germany.
30. Shabana, Y.M., Elwakil, M.A. and Charudattan, R. Biological Control of Water Hyacinth by a Mycoherbicide in Egypt. In: M.H. Julien, M.P. Hill, T.D. Center and Ding Jianquig (eds.). Biological and Integrated Control of Water Hyacinth *Eichhornia crassipes* (Proceedings PR102 2001)
31. Swaziland's Alien Plants Database., Undated. *Eichhornia crassipes*
32. The Nation (Nairobi) March 25 2004. Local Scientist Patents Hyacinth Processing Machine. Dan Teng'o Nairobi.
33. The Nature Conservancy photos and Stewardship Abstract.
34. Varnham, K. 2006. Non-native species in UK Overseas Territories: a review. JNCC Report 372. Peterborough: United Kingdom.
35. Waterhouse, D. F. 1994. Biological control of weeds: Southeast Asian prospects. Australian Centre for International Agricultural Research, Canberra. p. 68-83.
36. Waterhouse, D. F. and K. R. Norris. 1987. Biological control: Pacific prospects. Inkata Press, Melbourne. p. 332-341.
37. Williams, A.E. Undated. Water Hyacinth (*Eichhornia crassipes*). University of Waterloo (Canada) and FIRRI (Uganda) Collaborative Project.
38. Wilson, Colin, Wildlife Management Officer, Department of Infrastructure, Planning and Environment, Parks & Wildlife Service, Northern Territory, Australia.

**d.相關布袋蓮引用文獻**


39. Biosecurity New Zealand. Undated. Water hyacinth: *Eichhornia crassipes*
40. Brendonck, L., Maes, J., Rommens, W., Dekeza, N., Nhiwatiwa, T., Maxwell, B., Callebaut, V., Phiri, C., Moreau, K., Gratwicke, B., Stevens, M., Alyn, N., Holsters, E., Ollevier, F. and Marshall, B. 2003. The impact of water hyacinth (*Eichhornia crassipes*) in a eutrophic subtropical impoundment (Lake Chivero, Zimbabwe), Arch. Hydrobiol. 158(3): 389 - 405.
41. Burton, J. 2005. Water hyacinth *Eichhornia crassipes* (Agfact P7.6.43). New Department of Primary Industries.
42. CONABIO. 2008. Sistema de información sobre especies invasoras en México. Especies invasoras - Plantas. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Fecha de acceso.
43. Conservatoire Botanique National De Mascarin (BOULLET V. coord.) 2007. - *Eichhornia crassipes* Index de la flore vasculaire de la Réunion (Trachéophytes) : statuts, menaces et protections. - Version 2007.1
44. Department of Environmental Affairs and Tourism. 1999. National State of the Environment Report - South Africa: Fresh Water Systems and Resources: Impacts.
45. Don, L.D. 2005. Asian-Pacific Alien Species Database.
46. Flora of the Marquesas. Undated.
47. Fournet, J. 2002. Flore illustrée des phanérogames de guadeloupe et de Martinique. CIRAD-Gondwana editions.
48. Holm, Leroy G., D. L. Plucknett, J. V. Pancho, and J. P. Herberger. 1977. The world's worst weeds: Distribution and Biology. East-West Center/University Press of Hawaii. pp. 72-77.
49. Information from the Purdue University NewCROP web site.
50. Information on the "Weeds in New Zealand" web site.
51. ITIS (Integrated Taxonomic Information System), 2004. Online Database *Eichhornia crassipes*
52. Langeland, K.A. and Burks, K. C (Eds) 1998. Identification and Biology of Non-Native Plants in Florida's Natural Areas, University of Florida. *Eichhornia crassipes*
53. Lompo-Ouedraogo, Z., pers.comm., 2005. From; Especes Exotiques Envahissantes: Etat Des Lieux Au Burkina Faso, a report to the Group of Experts on Invasive Alien Species meeting in Palma de Majorca (Spain), 9-11 June 2005.
54. MacKee, H.S. 1994. Catalogue des plantes introduites et cultivées en

Nouvelle-Calédonie, 2nd edn. MNHN, Paris.
55. Marchante, H. 2005. Invasive plant species in Portugal. In: Brunel, S. (Ed.). 2005. Invasive Plants in Mediterranean Type Regions of the World (Plantes envahissantes dans les régions méditerranéennes du monde). Proceedings of the International Workshop (Actes de l'atelier de travail international). Council of Europe Publishing.
56. Meyer, J.-Y. 2000. Invasive plants in the Pacific Islands. In: The Invasive Species in the Pacific: A Technical Review and Draft Regional Strategy. Sherley, G. (tech. ed). Published in June 2000 by the South Pacific Regional Environment Programme (SPREP).
57. Meyer, J.-Y., Loope, L., Sheppard, A., Munzinger, J., Jaffre, T. 2006. Les plantes envahissantes et potentiellement envahissantes dans l'archipel néo-calédonien : première évaluation et recommandations de gestion. in M.-L. Beauvais et al. (2006) : Les espèces envahissantes dans l'archipel néo-calédonien, Paris, IRD Éditions, 260 p.+ cédérom.
58. Natural Research Conservation Service (NRCS). Undated. Plants Profile: *Eichhornia crassipes*. United States Department of Agriculture (USDA): Natural Research Conservation Service (NRCS).
59. Oudhia, P., 2001.Traditional medicinal knowledge about a noxious weed, jal kumbhi (*Eichhornia crassipes*), in Chhattisgarh (India).
60. Parsons, W. T. and E. G. Cuthbertson. 1992. Noxious weeds of Australia. Indata Press, Melbourne/Sydney. p. 139-144.
61. Photo and additional information at the University of Guam "Plants of Guam" web site.
62. Plant Protection Services. 2006. Water Hyacinth (*Eichhornia crassipes*)
63. Plants for a Future. 2004. *Eichhornia crassipes* - (C.Mart.) Solms. Water Hyacinth.
64. Rao, V.S. (1988) Principles of weed science. Oxford and IBH Publishing Co. Pvt. Ltd., New Delhi (India), 544 pp.
65. Schanzer, L.A., Shvetsov, A.N. and Ivanov , M.V. 2003. *Eichhornia crassipes* and Pistia stratiodes are Spreading in Ponds and Rivers of Moscow and Moscow Region, Biological series 108(5).
66. Stone, Benjamin. 1970. The flora of Guam. Micronesica 6:116.
67. Toft, J.D. 2000. Community Effects of the Non-Indigenous Aquatic Plant Water Hyacinth (*Eichhornia crassipes*) in the Sacramento/San Joaquin Delta, California. Thesis (MSc). University of Washington.)
68. University of Florida. 1997. Water hyacinth: *Eichhornia crassipes*. Institute of Food and Agricultural Sciences (IFAS): Center for Aquatic Plants.

# 捌、總討論

## 一、各縣市地區

(一)物種組成分析

全台地區 1255 個一平方公里的樣區中，共記錄到 2690 個物種，分屬於 211 科、1123 屬。其中記錄到歸化植物 562 種(含栽培 24 種)，占全部物種之 19.99%(不含栽培種)；原生植物共 2128 種，包含特有種 461 種；植物生長習性以草本為最多，佔全部植物之 61.93%，其次為喬木占 16.54%，最少為草質藤本為 5.39% (表 327)。就歸化植物而言，562 個種分屬於 95 個科，373 個屬；生長習性以草本為大多數，佔 70.28%，其次為喬木占 12.28%；最少為木質藤本，為 1.60% (表 328)。

全台地區調查之歸化植物種數前 10 科（圖 268）。菊科、禾本科和豆科是具有較多的歸化植物，這三個科別共有 197 種占約本次調查種數的 37.62%(不含栽培)。除茄科、大戟科外，其餘的各科別（如：旋花科、莧科、錦葵科、爵床科、十字花科、馬鞭草科、唇形科等）歸化植物都不超過 20 種。前七大科在各縣市幾乎都可排進前幾名，比較特殊的是通常會進入前三甲的豆科在基隆市排不進前十名。

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（9 種），後續禾本科雀稗屬、莧科莧屬、豆科野百合屬並列（6 種）；蓼科酸模屬、大戟科地錦草屬、豆科決明屬、蠶豆屬、禾本科虎尾草屬、狗尾草屬、莎草科莎草屬並列(5 種)（圖 269）。

表 327. 全台各縣市地區調查記錄之全部植物習性統計

| | 類別 | | | 屬性 | | | 生長習性 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 縣市 | 科數 | 屬數 | 種數 | 特有種 | 原生種 | 歸化種 | 喬木 | 灌木 | 木質藤本 | 草質藤本 | 草本 |
| 基隆市 | 90 | 213 | 283 | 11 | 215 | 68 | 48 | 23 | 20 | 21 | 171 |
| 台北市 | 98 | 242 | 333 | 11 | 222 | 111 | 56 | 20 | 15 | 21 | 221 |
| 新北市 | 153 | 532 | 944 | 90 | 753 | 191 | 158 | 82 | 58 | 52 | 594 |
| 桃園縣 | 129 | 373 | 566 | 52 | 422 | 144 | 105 | 54 | 37 | 33 | 337 |
| 苗栗縣 | 151 | 522 | 902 | 111 | 724 | 178 | 153 | 85 | 70 | 55 | 539 |
| 新竹市 | 41 | 95 | 117 | 2 | 69 | 48 | 16 | 7 | 2 | 10 | 82 |
| 新竹縣 | 130 | 417 | 675 | 87 | 520 | 155 | 127 | 60 | 47 | 40 | 401 |
| 台中市 | 162 | 659 | 1207 | 170 | 904 | 303 | 205 | 125 | 77 | 78 | 722 |
| 南投縣 | 159 | 677 | 1201 | 178 | 921 | 280 | 183 | 126 | 73 | 66 | 753 |
| 彰化縣 | 110 | 369 | 572 | 24 | 338 | 234 | 89 | 47 | 23 | 53 | 360 |
| 雲林縣 | 102 | 357 | 572 | 25 | 374 | 198 | 72 | 51 | 26 | 54 | 369 |
| 嘉義市 | 44 | 114 | 137 | 6 | 74 | 63 | 20 | 11 | 7 | 12 | 87 |
| 嘉義縣 | 156 | 570 | 965 | 125 | 716 | 249 | 144 | 91 | 53 | 69 | 608 |
| 台南市 | 109 | 426 | 678 | 21 | 441 | 237 | 95 | 65 | 37 | 61 | 421 |
| 高雄市 | 130 | 470 | 768 | 46 | 537 | 231 | 135 | 72 | 50 | 62 | 449 |
| 屏東縣 | 135 | 465 | 751 | 65 | 550 | 201 | 159 | 74 | 53 | 59 | 406 |
| 宜蘭縣 | 181 | 653 | 1201 | 176 | 997 | 204 | 212 | 111 | 71 | 65 | 742 |
| 花蓮縣 | 164 | 639 | 1131 | 168 | 892 | 239 | 194 | 103 | 67 | 63 | 704 |
| 台東縣 | 161 | 637 | 1108 | 140 | 853 | 255 | 208 | 97 | 77 | 59 | 667 |
| 連江縣 | 62 | 160 | 207 | 3 | 154 | 53 | 20 | 14 | 15 | 14 | 144 |
| 金門縣 | 63 | 148 | 192 | 2 | 113 | 79 | 14 | 10 | 8 | 12 | 148 |
| 澎湖縣 | 55 | 156 | 202 | 5 | 116 | 86 | 12 | 15 | 2 | 20 | 153 |
| 台灣地區 | 211 | 1123 | 2690 | 461 | 2128 | 562 | 445 | 269 | 165 | 146 | 1666 |

表 328. 全台各縣市地區調查記錄之歸化植物習性統計

| | 類別 | | | 生長習性 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 縣市 | 科數 | 屬數 | 種數 | 喬木 | 灌木 | 木質藤本 | 草質藤本 | 草本 |
| 基隆市 | 29 | 57 | 68 | 3 | 1 | 1 | 8 | 55 |
| 台北市 | 43 | 88 | 111 | 9 | 5 | 1 | 7 | 89 |
| 新北市 | 56 | 142 | 191 | 15 | 10 | 2 | 17 | 147 |
| 桃園縣 | 40 | 106 | 144 | 6 | 8 | 3 | 15 | 112 |
| 苗栗縣 | 53 | 132 | 178 | 11 | 15 | 3 | 14 | 135 |
| 新竹市 | 19 | 40 | 48 | 4 | 3 | 0 | 6 | 35 |
| 新竹縣 | 49 | 119 | 155 | 13 | 12 | 3 | 14 | 113 |
| 台中市 | 65 | 214 | 303 | 23 | 23 | 4 | 29 | 224 |
| 南投縣 | 65 | 205 | 280 | 27 | 22 | 4 | 24 | 203 |
| 彰化縣 | 63 | 171 | 234 | 28 | 21 | 3 | 22 | 160 |
| 雲林縣 | 48 | 142 | 198 | 13 | 15 | 3 | 24 | 143 |
| 嘉義市 | 25 | 52 | 63 | 5 | 5 | 2 | 9 | 42 |
| 嘉義縣 | 62 | 184 | 249 | 25 | 17 | 2 | 22 | 183 |
| 台南市 | 62 | 179 | 237 | 26 | 23 | 2 | 26 | 160 |
| 高雄市 | 62 | 170 | 231 | 30 | 23 | 5 | 24 | 149 |
| 屏東縣 | 58 | 143 | 201 | 20 | 20 | 4 | 26 | 131 |
| 宜蘭縣 | 63 | 155 | 204 | 16 | 9 | 3 | 16 | 160 |
| 花蓮縣 | 61 | 176 | 239 | 22 | 17 | 5 | 20 | 175 |
| 台東縣 | 64 | 185 | 255 | 31 | 19 | 6 | 22 | 177 |
| 連江縣 | 19 | 44 | 53 | 2 | 4 | 1 | 3 | 43 |
| 金門縣 | 30 | 68 | 79 | 5 | 6 | 0 | 6 | 62 |
| 澎湖縣 | 33 | 74 | 86 | 4 | 10 | 0 | 11 | 61 |
| 台灣地區 | 95 | 373 | 562 | 69 | 49 | 9 | 40 | 395 |

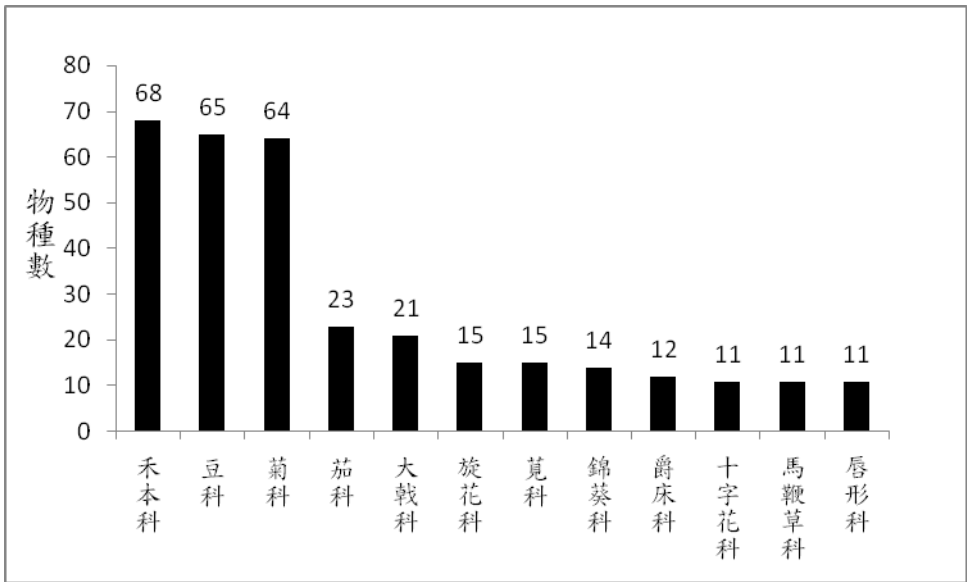



圖 268. 台灣地區調查之歸化植物種數前十名科排名。圖中數字為該科所包含的歸化植物種數。

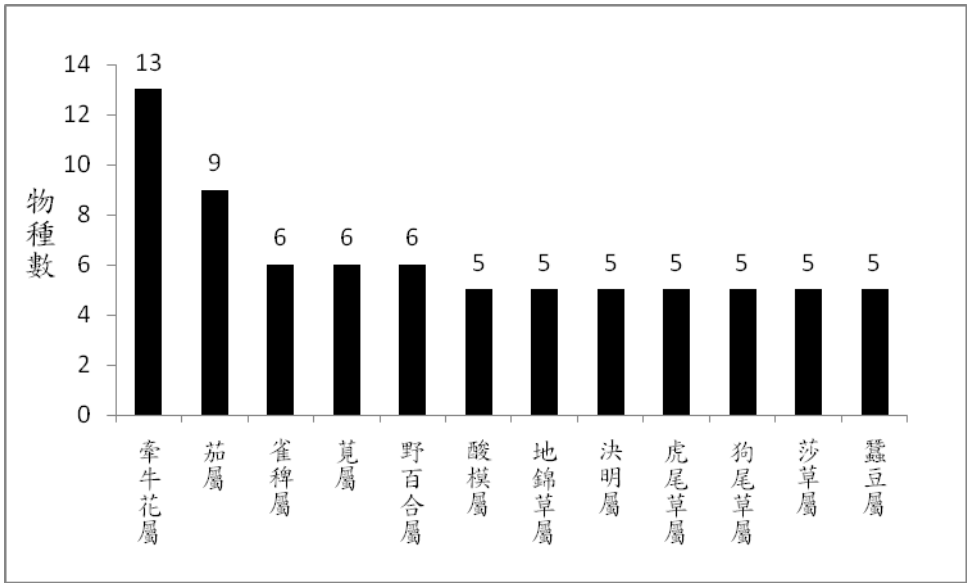



圖 269. 台灣地區調查之歸化植物種數前十名屬排名。圖中數字為該屬所包含的歸化植物種數。

(二)生物多樣性分析

全台 22 縣市中，原生總數最高的前 3 名分別是宜蘭縣(997 種)、南投縣(921 種)、台中市(906 種)，最低的前 3 名是新竹市(69 種) 、嘉義市(74 種)、金門縣(113 種)。歸化總數最高的前 3 名分別是台中市(303 種)、南投縣(280 種)、台東縣(255 種)，最低的前 3 名是新竹市(48 種) 、連江縣(53 種)、嘉義市(63 種)。歸化種數比例最高的前 3 名分別是嘉義市(45.99%) 、澎湖縣

(42.57%)、金門縣(41.15%)，最低的前 3 名是宜蘭縣(16.99%)、苗栗縣(19.73%)、新北市(20.23%)，全台灣地區歸化種數比例(20.88%)排在倒數第 4。歸化植物平均覆蓋度最高的前 3 名分別是桃園縣(6.77%)、台東縣(6.45%) 、澎湖縣(6.38%)，最低的前 3 名是連江縣(1.77%)、台南市(2.33%)、屏東縣(2.51%)，全台灣地區歸化種數比例(3.85%)大約排在中間。歸化植物入侵指數最高的縣市前 3 名分別是台中市(21.09)、南投縣(19.65) 、嘉義縣(17.67)，最低的前 3 名是連江縣(4.54) 、新竹市(4.58)、基隆市(5.56)，全台灣地區歸化植物入侵指數(32.64)遠高於最高的台中市（表 329）。

在 Shannon 指數方面，澎湖縣(1.00)的歸化物種之 Shannon 指數最高，而連江縣(0.42)為最低；在原生方面，以新北市(1.40)之 Shannon 指數最高，新竹市(0.57)最低；在全部物種方面，以澎湖縣(3.92)之 Shannon 指數最高，基隆市(1.93)最低；全台灣地區的 Shannon 指數在這 3 個項目中，放進去與縣市一起排名，都落在中間附近。扣除樣區數較少的嘉義、新竹、基隆 3 市，外島與南部地區的歸化物種 Shannon 指數較高，而北部與中部地區偏低；在原生方面，以北部、東部地區之 Shannon 指數較高，南部地區較低；在全部物種方面，外島、南部地區之 Shannon 指數較高，北部、中部地區偏低；比較例外的是連江縣，歸化植物平均覆蓋度、入侵指數與 Shannon 指數都是最低的；花蓮縣在各項 Shannon 指數都偏高。

表 329. 全台各縣市地區調查記錄之歸化植物習性統計

| 縣市 | 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 |
| 新北市 | 753 | 191 | 20.23 | 3.33 | 13.06 | 0.54 | 1.40 | 2.22 |
| 宜蘭縣 | 997 | 204 | 16.99 | 3.02 | 13.81 | 0.51 | 1.32 | 2.36 |
| 桃園縣 | 422 | 144 | 25.44 | 6.77 | 10.28 | 0.48 | 0.76 | 2.36 |
| 新竹縣 | 522 | 155 | 22.9 | 4.87 | 10.96 | 0.45 | 1.02 | 2.61 |
| 苗栗縣 | 724 | 178 | 19.73 | 2.9 | 12.72 | 0.55 | 0.88 | 2.89 |
| 彰化縣 | 338 | 234 | 40.91 | 3.67 | 16.88 | 0.60 | 0.61 | 3.07 |
| 南投縣 | 921 | 280 | 23.31 | 3.63 | 19.65 | 0.60 | 0.93 | 2.53 |
| 雲林縣 | 374 | 198 | 34.62 | 5.66 | 13.89 | 0.58 | 0.60 | 2.98 |
| 嘉義縣 | 716 | 249 | 25.8 | 2.86 | 17.67 | 0.70 | 0.93 | 3.31 |
| 屏東縣 | 550 | 201 | 26.76 | 2.51 | 14.04 | 0.69 | 0.64 | 2.48 |
| 臺東縣 | 853 | 255 | 23.01 | 6.45 | 16.78 | 0.74 | 1.13 | 2.95 |
| 花蓮縣 | 892 | 239 | 21.13 | 4.51 | 15.64 | 0.68 | 1.22 | 3.75 |
| 澎湖縣 | 116 | 86 | 42.57 | 6.38 | 6.69 | 1.00 | 0.93 | 3.92 |
| 基隆市 | 215 | 68 | 24.03 | 3.76 | 5.56 | 0.55 | 1.29 | 1.93 |
| 新竹市 | 69 | 48 | 41.03 | 3.54 | 4.58 | 0.63 | 0.57 | 2.86 |
| 臺中市 | 906 | 303 | 25.1 | 3.41 | 21.09 | 0.59 | 0.76 | 2.53 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 嘉義市 | 74 | 63 | 45.99 | 5.98 | 5.87 | 0.81 | 0.85 | 3.42 |
| 臺南市 | 441 | 237 | 34.96 | 2.33 | 17.06 | 0.68 | 0.63 | 3.52 |
| 臺北市 | 222 | 111 | 33.33 | 3.41 | 8.89 | 0.67 | 0.98 | 2.40 |
| 高雄市 | 537 | 231 | 30.08 | 4.03 | 15.94 | 0.91 | 0.90 | 3.82 |
| 金門縣 | 113 | 79 | 41.15 | 4.41 | 6.56 | 0.76 | 0.81 | 3.62 |
| 連江縣 | 154 | 53 | 25.6 | 1.77 | 4.54 | 0.42 | 0.92 | 2.84 |
| 台灣地區 | 2132 | 562 | 20.88 | 3.85 | 32.64 | 0.65 | 0.93 | 2.89 |

(三)物種入侵程度分析

全台各縣市地區調查記錄的歸化植物中，依據重要值為參考，除了嘉義市、澎湖縣外，都以以大花咸豐草最為優勢(表 330)；次優勢之物種在多數縣市都是為大黍，北北基 3 縣市在第 2 名之後的物種與其實縣市有比較大的差異。台灣地區優勢歸化植物前十種的排名，依序為大花咸豐草、大黍、孟仁草 、紫花藿香薊、銀合歡、光果龍葵、巴拉草、小花蔓澤蘭、野茼蒿、兩耳草，禾本科與豆科各佔了 4 種。

表 330. 台灣地區之歸化物種重要數值一覽表(依 IVI 重要值排序)

| 優勢物種<br>排名/縣市 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 基隆市 | 大花咸豐草 | 空心蓮子草 | 非洲鳳仙花 | 舖地錦竹草 | 野茼蒿 | 南美蟛蜞菊 | 小葉冷水麻 | 紫花酢漿草 | 刺桿莎草 | 吳氏雀稗 |
| 台北市 | 大花咸豐草 | 地毯草 | 舖地錦竹草 | 巴拉草 | 小葉冷水麻 | 金腰箭舅 | 野茼蒿 | 五蕊油柑 | 南美蟛蜞菊 | 吳氏雀稗 |
| 新北市 | 大花咸豐草 | 非洲鳳仙花 | 南美蟛蜞菊 | 紫花酢漿草 | 野茼蒿 | 空心蓮子草 | 菁芳草 | 番仔藤 | 紫花藿香薊 | 棕葉狗尾草 |
| 桃園縣 | 大花咸豐草 | 大黍 | 番仔藤 | 野茼蒿 | 空心蓮子草 | 平原菟絲子 | 毛蓮子草 | 吳氏雀稗 | 裂葉月見草 | 紫花藿香薊 |
| 苗栗縣 | 大花咸豐草 | 大黍 | 小花蔓澤蘭 | 野茼蒿 | 紫花藿香薊 | 光果龍葵 | 裂葉月見草 | 紫花酢漿草 | 貓腥草 | 番仔藤 |
| 新竹市 | 大花咸豐草 | 大黍 | 銀合歡 | 番仔藤 | 田菁 | 空心蓮子草 | 平原菟絲子 | 木麻黃 | 兩耳草 | 賽葵 |
| 新竹縣 | 大花咸豐草 | 大黍 | 野茼蒿 | 紫花藿香薊 | 番仔藤 | 紅花野牽牛 | 粗毛小米菊 | 空心蓮子草 | 昭和草 | 吳氏雀稗 |
| 台中市 | 大花咸豐草 | 大黍 | 大扁雀麥 | 紫花藿香薊 | 野茼蒿 | 孟仁草 | 光果龍葵 | 象草 | 紅毛草 | 大飛揚草 |
| 南投縣 | 大花咸豐草 | 紫花藿香薊 | 象草 | 非洲鳳仙花 | 小花蔓澤蘭 | 兩耳草 | 光果龍葵 | 菁芳草 | 野茼蒿 | 大黍 |
| 彰化縣 | 大花咸豐草 | 大黍 | 孟仁草 | 光果龍葵 | 巴拉草 | 大飛揚草 | 象草 | 田菁 | 紅花野牽牛 | 長柄菊 |
| 雲林縣 | 大花咸豐草 | 巴拉草 | 光果龍葵 | 孟仁草 | 大黍 | 兩耳草 | 紅花野牽牛 | 象草 | 大飛揚草 | 假刺蒐 |
| 嘉義市 | 大黍 | 大花咸豐草 | 小花蔓澤蘭 | 美洲含羞草 | 紅花野牽牛 | 巴拉草 | 三角葉西番蓮 | 大飛揚草 | 孟仁草 | 蒟蒻 |
| 嘉義縣 | 大花咸豐草 | 巴拉草 | 光果龍葵 | 兩耳草 | 大黍 | 孟仁草 | 紫花藿香薊 | 小花蔓澤蘭 | 非洲鳳仙花 | 紅花野牽牛 |
| 台南市 | 大花咸豐草 | 孟仁草 | 大黍 | 巴拉草 | 紅花野牽牛 | 雙花草 | 大飛揚草 | 倒地鈴 | 光果龍葵 | 假刺蒐 |
| 高雄市 | 大花咸豐草 | 孟仁草 | 小花蔓澤蘭 | 大黍 | 巴拉草 | 野牽牛 | 紅花野牽牛 | 香澤蘭 | 大飛揚草 | 兩耳草 |
| 屏東縣 | 大花咸豐草 | 銀合歡 | 大黍 | 孟仁草 | 雙花草 | 成功白花菜 | 長柄菊 | 假刺蒐 | 紅毛草 | 大飛揚草 |
| 宜蘭縣 | 大花咸豐草 | 藿香薊 | 裂葉月見草 | 紫花酢漿草 | 紫花藿香薊 | 野茼蒿 | 南美蟛蜞菊 | 非洲鳳仙花 | 光果龍葵 | 地毯草 |
| 花蓮縣 | 大花咸豐草 | 象草 | 兩耳草 | 紫花藿香薊 | 銀合歡 | 小花蔓澤蘭 | 野茼蒿 | 大黍 | 光果龍葵 | 大飛揚草 |
| 台東縣 | 大花咸豐草 | 大黍 | 銀合歡 | 象草 | 紫花藿香薊 | 兩耳草 | 野茼蒿 | 小花蔓澤蘭 | 光果龍葵 | 孟仁草 |
| 連江縣 | 大花咸豐草 | 番仔藤 | 毛花雀稗 | 詹森草 | 舖地黍 | 銀合歡 | 美洲假蓬 | 印度草木樨 | 烏桕 | 野茼蒿 |
| 金門縣 | 大花咸豐草 | 舖地黍 | 番仔藤 | 銀合歡 | 銀膠菊 | 互花米草 | 野茼蒿 | 賽葵 | 海邊月見草 | 天藍苜蓿 |
| 澎湖縣 | 銀合歡 | 大花咸豐草 | 孟仁草 | 大黍 | 雙花草 | 長柄菊 | 大飛揚草 | 野茼蒿 | 倒地鈴 | 假海馬齒 |
| 台灣地區 | 大花咸豐草 | 大黍 | 孟仁草 | 紫花藿香薊 | 銀合歡 | 光果龍葵 | 巴拉草 | 小花蔓澤蘭 | 野茼蒿 | 兩耳草 |

(四)討論

台灣地區優勢歸化植物前十種的排名，依序為大花咸豐草、大黍、孟仁草 、紫花藿香薊、銀合歡、光果龍葵、巴拉草、小花蔓澤蘭、野茼蒿、兩耳草。其中，大花咸豐草 IVI 值遠高於第 2 名的大黍。大花咸豐草在各縣市都是排名第一，除較為濕涼的北部外，禾本科的大黍幾乎都排名第二，可能由於濕涼的關係，身為 C4 植物的大黍在北北基 3 縣市連前十名都排不進。除離島 3 縣外，銀合歡在本島地區依調查資料只有在屏東、台東、宜蘭、花蓮等 4 縣排進前十名，卻能在全台資料中排進第 5 名。銀合歡是豆科植物，來自熱帶，在台灣南半部造成嚴重入侵，台南、高雄兩市可能是如因惡地稜線無法取樣低估，而排不進前 10 名，至於新竹市會排進第 3 名到底是因為新竹市雨量較低，或是取樣誤差等其他因素，可能需更多經費來進行研究，以供後續求證探討。

入侵物種的移除除了耗費金錢、人力之外，更是一件溝通協調煩瑣的工作。以小花蔓澤蘭的例子來看，主管機關平均每年花了近億元收購防制，雖然成效不錯，沒有讓其繼續蔓延。特別在林務局主管的森林遊樂區與保護保留區已經很難發現其蹤跡，但當您做在西部幹線北上的火車上，你將發現桃園、新竹一帶靠近鐵道的淺山林緣佈滿小花蔓澤蘭的現象。從生育地來看，無人管理的荒廢地也是最容易出現小花蔓澤蘭的地方，這些土地除了私人持有外，有些是國營事業用地或國有財產局所有。由於小花蔓澤蘭種子輕盈，主要靠風力傳播，每一植株到深秋果熟時能產生成千上萬的種子，若不能跨部會協調，除惡務盡，每年的收購將無法達到防除的目的。此外，如巴西胡椒木在嘉義市有充為行道樹種植，台北市的景美溪自行車道旁有 3 棵銀合歡大樹，已經被當成行道樹處理，這些百大物種都是能產生大量種子的物種，若不移除將成為源源不絕的種源中心，所以外來種的移除防制絕對不只是林業主管機關所能獨自完成，縣市政府等公務單位也要拉進來共襄盛舉才能成事。

縣市長由於有選票壓力特別容易成為外來種防制的缺口，如去年曾經有商人想找高雄市政府推行福壽螺養殖未果。苗栗縣政府在 2010 年小花蔓澤蘭收購價格 1 公斤由 5 元加碼到 10 元後，造成外縣市的小花蔓澤蘭運到苗栗出售；更有人只拉莖葉、沒有除根，也傳出有人開始種植小花蔓澤蘭等諸多弊端，幸而後來終止收購才未曲解原來收購的良善美意。但由於經濟考量，苗栗縣近年來推行大閘蟹養殖，明年將試辦放養於稻田的蟹稻共生模式，更有議員建議野放溪流；會不會造成入侵目前難以預測，但可以瞭解縣市政府是入侵防制不能遺漏的單位。 此外，在九二一地震、八八風災後許多產業道路不通已久，但小花蔓澤蘭、香澤蘭等入侵植物並不會因路斷而停止腳步，這方便也是入侵防制需要考量的重點。

以台灣本島 19 個縣市來看，將近 1/3 縣市有調查到的物種為標準，將台灣分為北東南東 4 區；在調查資料中，超過 6 縣市有調查記錄，但南部沒有調查到的物種有：多花黑麥草、洋吊鐘、印度草木樨、毛車前草、皺葉酸模、巴西水竹葉、阿拉伯婆婆納、魚藤、巴西擬鴨舌癭、美洲商陸、琉璃繁縷、裂葉月見草。中部沒有調查到的物種僅黃花過長沙舅 1 種。東部沒有調查到的物種有：擬櫻草、匙葉蓮子草、菩提樹、蝶豆、(鴨舌癭舅、黃秋葵、蜀黍、珍珠粟、假海馬齒)，括號中的物種同時在北部東部都沒調查到。北部沒有調查到的物種有：多花黑麥草、鴨舌癭舅、波斯菊、詹森

草、蜀黍、馬利筋、黃秋葵、珍珠粟、蝶豆、油菜、大花馬齒莧、牙買加長穗木、陰香、大葉桃花心木、假海馬齒、鵲豆、紫花山螞蝗、西印度櫻桃、黑眼花、伏毛天芹菜、鴨舌草、假含羞草、紅花黃細心、赤小豆、布袋蓮、大扁雀麥、繁縷、美羅勒、美洲闊苞菊、粉葉蕨、山珠豆、黑板樹、大豆、假紫斑大戟、垂穗虎尾草、長穗木、光葉鴨舌癀舅、白花鬼針、虎尾蘭、頭花香苦草、印度鐵莧、猩猩草、王爺葵、假刺莧、小返魂、雙花草等。雖然說未調查到並不代表該物種沒有在當地出現，但以取樣數來說，至少代表了該物種在該區出現的頻度很低。從調查資料來看，北部地區沒調查到的物種遠高於中、南部地區，這可能是由於南部比較乾熱，北部地區比較濕冷，一些適生於乾熱地區的植物較難在北部生長，而適生於北部的植物能在南部中高海拔找到適生的環境。當然也不排除北部農民用地少，一些因農業引入的植物不容易找到合宜的環境，或來不及拓植到北部。中部地區可能因為過渡帶效應，除了黃花過長沙舅外，全台調查到的物種幾乎都能看到。

幾乎全台分布的物種有：鼠麴舅、匍根大戟、羊蹄、地毯草、長柄菊、異花莎草、甕菜、蓖麻、闊葉鴨舌癀舅、克非亞草、成功白花菜、紅毛草、狗尾草、馬唐、空心蓮子草、蒺藜草、美洲假蓬、匙葉鼠麴草、龍眼、長春花、野甘草、蛇莓、短角苦瓜、紅花野牽牛、獨行菜、臭杏、苦苣菜、翼莖闊苞菊、昭和草、土人參、苦滇菜、五蕊油柑、紫花藿香薊、洋落葵、落葵、光果龍葵、假吐金菊、棕葉狗尾草、非洲鳳仙花、南美蟛蜞菊、馬纓丹、蓮子草、甘藷、含羞草、燈籠草、田菁、孟仁草、象草、加拿大蓬、蔾菜、舖地黍、菁芳草、凹葉野莧菜、藿香薊、銳葉牽牛、紫花酢漿草、小葉冷水麻、銀合歡、賽葵、野莧菜、大黍、小花蔓澤蘭、巴拉草、大飛揚草、三角葉西番蓮、兩耳草、番仔藤、掃帚菊、瑪瑙珠、野茼蒿、大花咸豐草，這些物種有些是歸化已久，部份是拓殖能力驚人，這些除少數在第六、七兩張建議移除的入侵植物外，處理經費驚人，暫不建議處理，但最好有後續計畫進行追蹤現況。

此外，在調查資料中僅在一縣市有調查記錄，其他並無調查記錄的，分布如下：

基隆市：無

台北市：藍地柏

新北市：輪葉蠻生花、紫芋、蠟燭果

桃園縣：裸穗豬草、短舌花金鈕扣

新竹市： 無

新竹縣：日本萍蓬草、風鈴花、粗梗雀稗

苗栗縣：穗花賽葵

台中市：反枝莧、華錦葵、明日葉、麝香牻牛兒苗、小巢豆、小花錦葵

彰化縣：光葉粟米草

雲林縣：心葉鳥蘿、毛果薯

南投縣：大花黃槐、火焰桑葉麻、紅花鼠尾草、野勿忘草、大爪草、頭花蓼、松葉佛甲草、西班牙三葉草、假澤蘭、日本滿江紅

嘉義市：無

嘉義縣：川紅花、金鈕扣、山葵、粗莖早熟禾、雛菊、黃土香、薑黃

台南市：多枝草合歡、扁桃斑鳩菊、葦狀高粱
高雄市：禾葉大戟、康復力、槭葉小牽牛、蔓性蘆莉、類雀稗、豆薯、黃穗類雀稗
屏東縣：翅果假吐金菊、細穗千金子、野生種煙草
宜蘭縣：直立婆婆納、齒葉睡蓮、光冠水菊、月見草、凹果水馬齒
花蓮縣：美洲水豬母乳、烏嘴豆、獨腳金
台東縣：恆春野百合、匍蘆利草、鐮刀莢蝶豆、海岸烏斂莓

除上述外，還有少數物種只在兩、三個縣市有調查到，分布如下：
僅台北市與宜蘭市有調查記錄：狹葉馬鞭草、大苞水竹葉、黃花庭菖蒲、圓錐花遠志、白花貓耳菊、田野水蘇
僅桃園縣、新竹縣、金門縣與連江縣有調查記錄：豬草
僅苗栗縣與台東縣有調查記錄：山麻（調查記錄主要集中在台東）
僅台中市與彰化縣有調查記錄：泡果菵
僅台中市、高雄市有調查記錄：長梗毛娥房藤（調查記錄主要集中在台中為）
僅台中市、彰化縣與南投縣有調查記錄：苔子
僅台中市、南投縣有調查記錄：歐洲黃菀（調查記錄主要集中在中高海）
僅南投縣與屏東縣有調查記錄：毛鱧腸（調查記錄主要集中在屏東）
僅台南市與高雄市有調查記錄：火焰木、波氏巴豆
僅宜蘭縣與花蓮有調查記錄：待宵草
僅花蓮與台東縣有調查記錄：光莖飛蓬、長芒棒頭草
僅台北市、新北市與宜蘭縣有調查記錄：澤掃帚菊
僅新竹縣、苗栗縣與台中市有調查記錄：刺金午時花
僅台中市、彰化縣與雲林縣有調查記錄：菵麻（調查記錄主要集中在彰化）
僅台北市、基隆市與宜蘭縣有調查記錄：粉黃纓絨花
僅苗栗縣、台中市有調查記錄：野老鸛草

上兩段所提到的物種，雖然說沒調查到並不代表該物種沒有在當地出現，但以取樣數來說，至少代表了該物種在該區出現的頻度很低。表示這些物種在移除上是比較容易達成的。不過除了少數物種之外，從生理、生殖的角度看，以台灣植物多樣性之高，他們會成為入侵植物的角度並不大，以目前國家財政狀況並不建議處理。不過火燄木是木本植物，在其他國家有入侵現狀，可以再行評估；因工程引入的蠟燭果已經通報移除；豬草在國外普遍引起民眾過敏，在台灣案例不多，是否移除可考慮進一步的醫學證實再以討論。當然也有如翅果假吐金菊，以往記錄大都在北部，可能因其生長期短，在北部的調查期間剛好沒調查到，至於為何出現在屏東縣，到底是隨植栽草皮過去，還是其他傳播媒介，可能需要更多的研究資料才能探討。

表 331 分別是由物種來源的比例來看全台歸化物種的嚴重程度，分別為原生種、特有種、歸化種、栽培種 4 種來源，此處的原生種包含了特有種。從名錄物種數比例來看，歸化種僅佔了全部物種的 13.88%，情形似乎並不嚴重，但從調查物種數的比例來看，歸化種變多，原生種或特有種變少了，情況變差可是還在接受範圍，栽培種比例變小是因為調查時除人工林外，並未記錄栽培種所致。但從調查時出現的頻度來看，歸化種比例提

高到 40.71%，歸化植物的比例占了四成，全球只有台灣才有的特有種從 17.12%下降到 3.32%，顯示外來植物對本土植物的排擠效果之強。從覆蓋度比例來看，這種排擠的效果更明顯，幾乎台灣的土地上有將近一半的植物都是外來歸化種，可見外來植物的嚴重性已經到不得不正視的時候了。

表 331. 全台灣歸化物種來源比例

| | 原生種 | 特有種 | 歸化種 | 栽培種 |
|---|---|---|---|---|
| 調查物種數比例 | 79.15% | 17.13% | 19.99% | 0.89% |
| 調查頻度比例 | 59.20% | 3.32% | 40.71% | 0.09% |
| 調查覆蓋度比例 | 52.82% | 2.58% | 46.74% | 0.44% |
| 名錄物種數比例 | 84.46% | 20.38% | 13.88% | 1.66% |

在歸化植物的生育地來源方面，熱帶美州是最多的，南美洲、北美洲的比率也很高，主要應該是美洲地區在地質年代跟台灣原本就是隸屬於不同的古大陸，數億年大海的區隔造成植物傳播的天然屏障，所以只要來源是美洲的幾乎都是外來種。與其他鄰近地區透過冰河期或鳥類傳播，而造成泛東亞、南洋、或東喜瑪拉亞山系共同分布，所以其他地區透過人為引入的物種不見得是外來種有關。另一方面，熱帶非洲包括了墨西哥、中美洲、巴西及阿根廷大半。從接近海平面的熱帶雨林到海拔五千多公尺的高山植物帶，使能引入台灣的植物都能夠找到不同溫度要求的生環境，這可能也是造成熱帶雨林來源比例最高的因素之一。台灣常見的重要作物中，來自熱帶美洲的有：玉蜀黍、菜豆、甘藷、辣椒、番茄等。來自美洲的作物有：馬鈴薯、甘藷、玉蜀黍、菜豆、菸草、美棉、向日葵、及落花生等。

在優勢科方面，前 5 名大多為菊科、禾本科、豆科、大戟科、莧科。從台灣歸化植物名錄來看，科中種數最高的前十名如下：禾本科(99 種)、豆科(91 種)、菊科(90 種)、茄科(31 種)、大戟科(26 種)、旋花科(23 種)、莧科(20 種)、十字花科(18 種)、玄參科(17 種)、爵床科(17 種)，名錄種數排列順序與調查結果大致相符，調查結果茄科與旋花科也常在部份縣市排入 6、7 名。在前五名優勢科中，豆科主要是農作引入或綠肥作物逸出，在比較熱的中南部農業縣可以排到第 3 或第 2 名，在北部通常排不進前 3 名。其餘 4 科除了種子較小或輕盈外，也是雙子葉植物中少數有 C4 植物的科別，是否因同時有 C3、C4 植物而讓這些科更能適應於廣大的環境梯度，而有較多物種歸化，這個問題可能需要後續有更多的研究來探討求證。

## 二、重點調查區域

(一)調查結果

1.物種組成分析

各年度重點調查區域中，植物種類部份以保護留區的 1,566 種最多，其次為海岸 1,136 種及森林遊樂區 1,127 種；在植物屬性方面，保護留區擁有最多的特有種(299 種)及原生種(1323 種)，而歸化種類數最多者出現在海岸地區(354 種)；在生長習性部份，各重點調查區域皆以草本最為優勢，各區之草本植物皆佔該區全部物種之 60%以上（表 332）。

就歸化植物而言，以海岸地區的 354 種最多，其次為農業用地 339 種及保護留區 243 種；在生長習部份，各重點調查區域皆以草本最為優勢，各區之草本植物皆佔該區全部物種之 70%以上（表 333）。

表 332. 各重點調查區域調查記錄之全部植物習性統計

| | 類別 | | | 屬性 | | | 生長習性 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 科數 | 屬數 | 種數 | 特有種 | 原生種 | 歸化種 | 喬木 | 灌木 | 木質藤本 | 草質藤本 | 草本 |
| 海岸 | 156 | 633 | 1136 | 68 | 782 | 354 | 168 | 103 | 68 | 80 | 717 |
| 都會區 | 129 | 405 | 625 | 22 | 419 | 206 | 99 | 55 | 38 | 44 | 389 |
| 森林遊樂區 | 156 | 594 | 1127 | 213 | 943 | 184 | 181 | 117 | 67 | 54 | 708 |
| 保護留區 | 183 | 782 | 1566 | 299 | 1323 | 243 | 261 | 172 | 100 | 77 | 956 |
| 外離島 | 107 | 364 | 560 | 21 | 389 | 171 | 73 | 42 | 33 | 43 | 369 |
| 平地森林 | 51 | 119 | 146 | 2 | 86 | 60 | 20 | 4 | 4 | 16 | 102 |
| 農業用地 | 126 | 465 | 868 | 35 | 529 | 339 | 50 | 59 | 25 | 69 | 665 |

表 333. 各重點調查區域調查記錄之歸化植物習性統計

| | 類別 | | | 生長習性 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 科數 | 屬數 | 種數 | 喬木 | 灌木 | 木質藤本 | 草質藤本 | 草本 |
| 海岸 | 74 | 252 | 354 | 33 | 32 | 5 | 32 | 252 |
| 都會區 | 59 | 158 | 206 | 18 | 20 | 3 | 18 | 147 |
| 森林遊樂區 | 44 | 132 | 184 | 8 | 14 | 4 | 13 | 145 |
| 保護留區 | 60 | 178 | 243 | 22 | 20 | 6 | 19 | 176 |
| 外離島 | 47 | 123 | 171 | 7 | 14 | 3 | 19 | 128 |
| 平地森林 | 22 | 49 | 60 | 7 | 1 | 1 | 9 | 42 |
| 農業用地 | 61 | 220 | 339 | 9 | 26 | 4 | 33 | 267 |

2.多樣性指數分析

於各重點調查區域的物種多樣性指數部份，以保護留區（1,323 種）、森林遊樂區（943 種）及海岸地區（782 種）包含最多原生物種，平地森林最少（86 種）；歸化植物種數最多者為海岸地區（354 種），農業用地（339 種）及保護留區（243 種）次之，最少的則是都會區（206 種）。

歸化物種生物多樣性（Shannon index）最高者是農業用地（0.79）、外離島（0.74）與都會區（0.67），最低的則是森林遊樂區（0.34）。歸化植物占全部植物比例最高的生育地類型是平地森林（41.10%），其次依序為農業用地（39.06%）與都會區（32.96%），比例最低的則是保護留區（15.52%）。原生植物生物多樣性則以森林遊樂區為最高（1.26），保護留區（1.17）及外離島（0.92）次之，海岸（0.69）則有最低的原生植物生物多樣性（表 334）。

表 334. 各重點調查區域之原生、歸化植物各項統計一覽表（依歸化種數比例排序）

| 各重點調查區域 | 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 |
| 平地森林 | 86 | 60 | 41.10 | 3.64 | 5.42 | 0.65 | 0.72 | 2.10 |
| 農業用地 | 529 | 339 | 39.06 | 3.62 | 22.62 | 0.79 | 0.84 | 1.79 |
| 都會區 | 419 | 206 | 32.96 | 2.64 | 15.24 | 0.67 | 0.82 | 2.91 |
| 海岸 | 782 | 354 | 31.16 | 2.56 | 23.20 | 0.61 | 0.69 | 3.02 |
| 外離島 | 389 | 171 | 30.54 | 4.53 | 12.45 | 0.74 | 0.92 | 3.17 |
| 森林遊樂區 | 943 | 184 | 16.33 | 2.95 | 13.09 | 0.34 | 1.26 | 2.05 |
| 保護留區 | 1323 | 243 | 15.52 | 2.49 | 16.57 | 0.37 | 1.17 | 2.08 |

3.生育地面積分析

於各重點調查區域的生育地面積比例部份，海岸地區以天然林（15.91%）最高，其次為農地（12.59%）及人工設施（11.87%），森林步道最少（0.04%）；都會區以人工設施（32.86%）最高，其次為人工林（19%）及天然林（18.9%），墓地最少（0.07%）；森林遊樂區以天然林（44.9%）最高，其次為人工林（37.36%）及人工設施（3.4%），竹林最少（0.01%）；保護留區以天然林（60.38%）最高，其次為人工林（16.89%）及水體（4.47%），公園綠地最少（0.05%）；外離島地區以荒廢地（26.77%）最高，其次為天然林（18.45%）及農地（11.48%），森林步道及堤岸最少（0.16%）；平地森林中以人工林（88.68%）最高，其次為果園（5%）及道路邊（3.88%），廢耕地最少（2.5%）；全台農業用地僅包含兩種生育地類型，分別為農地（24.51%）及廢耕地（8.23%）。(表 335)

表 335. 各重點調查區域之生育地面積比例一覽表

| 各重點調查區域 | 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 | 惡地 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 海岸 | 4.91 | 0.04 | 12.59 | 3.48 | 8.21 | 1.52 | 1.27 | 15.91 | 4.59 | 0.28 | 0.3 | 2.15 | 4.08 | 4.78 | 11.87 | 0.4 | 0.39 | 0 | 0 |
| 都會區 | 8.22 | 0.14 | 0.57 | 2.23 | 0.93 | 1.57 | 0.07 | 18.9 | 19 | 0.43 | 0 | 2.29 | 2.44 | 0.93 | 32.86 | 0.97 | 0 | 0 | 0 |
| 森林遊樂區 | 2.58 | 1.19 | 0.12 | 0.59 | 1.25 | 1.06 | 0 | 44.9 | 37.36 | 0.01 | 2.86 | 2.67 | 1.72 | 0 | 3.4 | 0.28 | 0 | 0 | 0 |
| 保護留區 | 2.14 | 0.33 | 1.95 | 1.65 | 0.56 | 0.56 | 0 | 60.38 | 16.89 | 1.23 | 0.49 | 3.26 | 4.47 | 0.81 | 1.39 | 0.05 | 0.11 | 0 | 1.88 |
| 外離島 | 3.19 | 0.16 | 11.48 | 0 | 0 | 26.77 | 0.81 | 18.45 | 5.87 | 0 | 0.87 | 1.03 | 5.03 | 4.42 | 10.42 | 0.23 | 0.16 | 0.42 | 0 |
| 平地森林 | 3.88 | 0 | 0 | 5 | 2.5 | 0 | 0 | 0 | 88.68 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 農業用地 | 0 | 0 | 24.51 | 0 | 8.23 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

表 336. 各重點調查區域之優勢歸化物種前十名排名表（依重要值指數排序）

| 各重點調查區域 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 海岸 | 大花咸豐草 (24.35) | 大黍 (5.03) | 孟仁草 (4.15) | 銀合歡 (3.66) | 光果龍葵 (2.5) | 巴拉草 (2.18) | 長柄菊 (2.11) | 大飛揚草 (1.98) | 象草 (1.62) | 野茼蒿 (1.36) |
| 都會區 | 大花咸豐草 (20.02) | 大黍 (8.33) | 孟仁草 (4.65) | 長柄菊 (3.16) | 大飛揚草 (3.01) | 地毯草 (2.91) | 巴拉草 (2.7) | 凹葉野莧菜 (2.06) | 光果龍葵 (1.9) | 野茼蒿 (1.75) |
| 森林遊樂區 | 大扁雀麥 (7.35) | 大花咸豐草 (6.49) | 菽草 (3.13) | 野茼蒿 (2.78) | 兩耳草 (2.11) | 小花蔓澤蘭 (1.95) | 地毯草 (1.8) | 大羊蹄 (1.68) | 菁芳草 (1.65) | 紫花藿香薊 (1.6) |
| 保護留區 | 大花咸豐草 (9.09) | 紫花藿香薊 (1.57) | 小花蔓澤蘭 (1.52) | 野茼蒿 (1.4) | 光果龍葵 (1.38) | 兩耳草 (1.33) | 大黍 (1.25) | 香澤蘭 (1.05) | 棕葉狗尾草(0.77) | 馬櫻丹 (0.76) |
| 外離島 | 大花咸豐草 (17.83) | 銀合歡 (12.29) | 孟仁草 (4.2) | 雙花草 (3.16) | 舖地黍 (3.06) | 野茼蒿 (2.93) | 番仔藤 (2.72) | 大飛揚草 (2.59) | 長柄菊 (2.55) | 大黍 (2.51) |
| 平地森林 | 大花咸豐草 (34.92) | 紫花藿香薊 (14.36) | 兩耳草 (7.51) | 雙花草 (5.29) | 倒地鈴 (4.42) | 光果龍葵 (3.17) | 克非亞草 (3.17) | 野茼蒿 (3.16) | 白千層 (2.18) | 菁芳草 (1.9) |
| 農業用地 | 大花咸豐草 (34.74) | 光果龍葵 (8.14) | 蓮子草 (6.37) | 紫花藿香薊 (6.27) | 假刺莧 (5.36) | 紅花野牽牛 (259) | 孟仁草 (5.11) | 田菁 (5.02) | 野茼蒿 (4.76) | 大飛揚草 (4.49) |

表 337. 各重點調查區域之優勢歸化科前十名排名表（依歸化物種種數排序）

| 各重點<br>調查區域 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 海岸 | 菊科<br>(48) | 禾本科<br>(44) | 豆科<br>(42) | 大戟科<br>(17) | 茄科<br>(13) | 莧科<br>(12) | 旋花科<br>(12) | 葫蘆科<br>(8) | 錦葵科<br>(7) | 蓼科<br>(7) |
| 都會區 | 菊科<br>(31) | 禾本科<br>(22) | 豆科<br>(20) | 大戟科<br>(17) | 莧科<br>(9) | 旋花科<br>(8) | 茄科<br>(7) | 馬鞭草科<br>(5) | 玄參科<br>(5) | 唇形科<br>(4) |
| 森林遊樂區 | 菊科<br>(34) | 禾本科<br>(34) | 豆科<br>(17) | 大戟科<br>(10) | 茄科<br>(7) | 莧科<br>(7) | 旋花科<br>(5) | 蓼科<br>(5) | 十字花科<br>(5) | 玄參科<br>(4) |
| 保護留區 | 菊科<br>(41) | 禾本科<br>(36) | 豆科<br>(20) | 大戟科<br>(13) | 茄科<br>(11) | 莧科<br>(10) | 旋花科<br>(9) | 十字花科<br>(8) | 馬鞭草科<br>(6) | 蓼科<br>(6) |
| 外離島 | 禾本科<br>(24) | 菊科<br>(22) | 豆科<br>(20) | 大戟科<br>(13) | 茄科<br>(10) | 莧科<br>(10) | 旋花科<br>(10) | 十字花科<br>(4) | 馬鞭草科<br>(4) | 柳葉菜科<br>(3) |
| 平地森林 | 菊科<br>(15) | 禾本科<br>(8) | 豆科<br>(6) | 大戟科<br>(3) | 茄科<br>(3) | 旋花科<br>(2) | 十字花科<br>(2) | 葫蘆科<br>(2) | 樟科<br>(1) | 無患子科<br>(1) |
| 農業用地 | 菊科<br>(49) | 禾本科<br>(43) | 豆科<br>(37) | 大戟科<br>(15) | 茄科<br>(15) | 旋花科<br>(15) | 莧科<br>(12) | 十字花科<br>(9) | 葫蘆科<br>(7) | 錦葵科<br>(6) |

4.優勢物種分析

在優勢歸化物種重要值指數部份，海岸地區以大花咸豐草（24.35）最高，其次為大黍（5.03）及孟仁草（4.15）；都會區以大花咸豐草（20.02）最高，其次為大黍（8.33）及孟仁草（4.65）；森林遊樂區以大扁雀麥（7.35）最高，其次為大花咸豐草（6.49）及菽草（3.13）；保護留區以大花咸豐草（9.09）最高，其次為紫花藿香薊（1.57）及小花蔓澤蘭（1.52）；外離島地區以大花咸豐草（17.83）最高，其次為銀合歡（12.29）及孟仁草（4.2）；平地森林以大花咸豐草（34.92）最高，其次為紫花藿香薊（14.36）及兩耳草(7.51)；全台農業用地以大花咸豐草(34.74)最高，其次為光果龍葵(8.14)及蓮子草（6.37）。(表 336)

在包含最多歸化物種的優勢植物科部份，海岸地區以菊科（48 種）最高，其次為禾本科（44 種）、豆科（42 種）、大戟科（17 種）及茄科（13 種）；都會區以菊科（31 種）最高，其次為禾本科（22 種）、豆科（20 種）、大戟科（17 種）及莧科（9 種）；森林遊樂區以菊科（34 種）及禾本科（34 種）並列第一，其次為豆科（17 種）、大戟科（10 種）、茄科（7 種）及莧科（7 種）；保護留區以菊科（41 種）最高，其次為禾本科（36 種）、豆科（20 種）、大戟科（13 種）及茄科（11 種）；外離島地區以禾本科（24 種）最高，其次為菊科（22 種）、豆科（20 種）、大戟科（13 種）及茄科（10 種）；平地森林以菊科（15 種）最高，其次為禾本科（5 種）、豆科（6 種）、大戟科（3 種）及茄科（3 種）；全台農業用地以菊科（49 種）最高，其次為禾本科（43 種）、豆科（37 種）、大戟科（15 種）、旋花科（15 種）及茄科（15 種）。(表 337)

(二)討論

比較各年度重點調查區域，歸化種數比例最高者為平地森林園區，其包含嘉義鰲鼓、屏東林後四林及花蓮大富大農等三個平地森林園區；整體而言，平地森林園區歸化比例為 41.10%，略高於全台農業用地的 39.06%，但卻遠高於森林遊樂區(16.33%)及保護留區(15.52%)，其可能原因是其用地多原為台糖公司的農地，部分農地於近十年才轉為造林地，除了原本就存在於該農地的歸化植物種類外，填土帶來的種子庫、或大型機具進行翻土整地、作畦、除草等工作可能挾帶大量歸化植物繁殖體於輪胎及車體上攜入，導致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；另外，尚可以性質較為相似之國家森林遊樂區做為目標，參照其管理方式，雙管齊下應能有效壓低歸化物種比例。

在優勢物種方面，除國家森林遊樂區外，其它重點調查區域重要值指數最高者皆為大花咸豐草，其在各區之重要值指數落在 6.49 到 34.92 之間，其中最低者並非落在人為活動少，擾動程度相對最小的保護留區(IVI=9.09)，反倒是提供民眾遊憩休閒的國家森林遊樂區擁有最少的大花咸豐草重要值指數(IVI=6.49)，對於藉由人類衣物或動物皮毛傳播種子的物種而言，這無非是與理論相抵觸，造成如此結果的可能原因推測如下：(1) 大花咸豐草原產地為熱帶美洲，喜好光線充足且高溫的生育地，然而國家森林遊樂區多為中海拔的原始林或造林地，多霧且涼爽的中海拔氣候與大花

咸豐草的原產地截然不同，導致其族群優勢度較低；(2) 相較於保護留區規定一般民眾禁止進入，國家森林遊樂區的設立原本就是提供一般大眾休閒遊憩的地方，政策考量上必定需要維持其美侖美奐之樣貌，除了調查時發現森林遊樂區較少發現荒廢的土地做為外來植物之溫床外，定期刈草亦是平時重要工作之一，頻繁的除草行為亦可能因此抑制大花咸豐草之族群量。除了上述原因外是否仍存在其它影響因子，值得深入探討之。

在優勢歸化科之排名表中，在各區域之前三名皆為菊科、禾本科及豆科，由於此三科本身家族包含的成員眾多，因此其歸化在世界各地之種類亦不勝枚舉，加上其生物特徵之優勢性，如菊科種子具有冠毛可藉此長距離傳播、禾本科的種子細小易隨人類褲管皺褶攜帶、菊科與禾本科的種子發芽率高、豆科植物多具有厚且堅硬之種皮以利渡過不合適之環境等，都增加了其三大科之入侵能力；除了前三名外，大戟科、莧科、茄科及旋花科亦是各重點調查區域常見之優勢科，與台灣植物科之歸化種數比例最高者排名相符合(Wu, *et al*., 2004)；另外，莧科、旋花科及茄科一般認為大多為熱帶或亞熱帶氣候之植物科，故能夠適應臺灣大部分的地區，故推測可能與不同的氣候及生物地理親緣有關，此外，在部份亞洲國家亦發現相同之趨勢(Zerbe, *et al*., 2004)，但在一些歐洲國家，上述這幾個植物科在當地的影響就比較小(Pyšek *et al*., 2002)，因此其能夠成功歸化於亞熱帶的台灣地區，但卻無法適應如北歐及中歐的溫帶氣候環境。

## 三、各生育地

(一)物種組成分析

本計畫執行四年於全台共調查到 2,690 種植物種，而分成各生育地類型來看，以天然林調查到最多植物種(1,659 種)，其次為道路邊(1,565 種)、人工林(1,281 種)，惡地(53 種)及鹽田(4 種)調查到最少物種，海面因無植物生長故無設置小樣方。天然林調查到最多原生物種(1,405 種)，其次為道路邊(1,151 種)、人工林(1,033 種)，惡地(47 種)及鹽田(3 種)調查到最少原生物種，其中包含最多特有種的生育第類型亦為天然林(304 種)及道路邊(215 種)，其次為森林步道(206 種)，惡地(4 種)及水體(2 種)包含最少特有種，而塭岸及鹽田則沒有特有種；歸化物種以道路邊調查到最多種(414 種)，其次為人工設施(342 種)、農地(283 種)，惡地(6 種)及鹽田(1 種)調查到最少歸化植物。在生長習性方面皆以草本占最多比例，其中鹽田調查到 4 種物種皆為草本(100%)，除了惡地(45.28%)以外，其餘生育地類型調查到之草本植物皆高於 50%；其餘生長習性之比重則因各生育地類型環境不一而有所差異（表 338）。

就歸化植物而言，惡地調查到的生長習性以草質藤本為最多數(50%)，草本其次(33.33%)；其餘生育地類型皆以草本占最多數，皆占 50%以上（表 339）。

表 338. 各生育地類型調查記錄之全部植物習性統計

| 生育地類型 | 類別 | | | 屬性 | | | 生長習性 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 科數 | 屬數 | 種數 | 特有種 | 原生種 | 歸化種 | 喬木 | 灌木 | 木質藤本 | 草質藤本 | 草本 |
| 道路邊 | 162 | 774 | 1565 | 215 | 1151 | 414 | 145 | 128 | 96 | 98 | 1099 |
| 森林步道 | 137 | 527 | 957 | 206 | 852 | 105 | 123 | 100 | 77 | 47 | 610 |
| 農地 | 110 | 393 | 702 | 23 | 419 | 283 | 32 | 37 | 16 | 51 | 566 |
| 果園 | 124 | 456 | 800 | 44 | 542 | 258 | 93 | 59 | 49 | 70 | 529 |
| 廢耕地 | 99 | 371 | 646 | 16 | 373 | 273 | 34 | 46 | 18 | 60 | 488 |
| 荒廢地 | 108 | 402 | 683 | 24 | 425 | 258 | 58 | 72 | 22 | 64 | 467 |
| 墓地 | 75 | 246 | 363 | 11 | 215 | 148 | 30 | 27 | 12 | 37 | 257 |
| 天然林 | 180 | 802 | 1659 | 304 | 1405 | 254 | 392 | 207 | 131 | 97 | 832 |
| 人工林 | 169 | 682 | 1281 | 194 | 1033 | 248 | 283 | 145 | 86 | 83 | 684 |
| 竹林 | 131 | 453 | 777 | 81 | 619 | 158 | 129 | 76 | 76 | 67 | 429 |
| 草原 | 57 | 145 | 179 | 42 | 149 | 30 | 12 | 22 | 10 | 10 | 125 |
| 濱水地 | 143 | 497 | 877 | 47 | 623 | 254 | 82 | 69 | 29 | 62 | 635 |
| 水體 | 61 | 108 | 138 | 2 | 83 | 55 | 8 | 4 | 3 | 11 | 112 |
| 海岸 | 98 | 280 | 411 | 13 | 286 | 125 | 42 | 28 | 21 | 40 | 280 |
| 人工設施 | 139 | 578 | 1042 | 94 | 700 | 342 | 92 | 72 | 48 | 65 | 765 |
| 公園綠地 | 72 | 253 | 410 | 6 | 238 | 172 | 23 | 25 | 9 | 29 | 324 |
| 塭岸 | 48 | 164 | 269 | 0 | 151 | 118 | 9 | 12 | 5 | 30 | 213 |
| 鹽田 | 3 | 4 | 4 | 0 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| 海面 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 惡地 | 31 | 47 | 53 | 4 | 47 | 6 | 7 | 12 | 5 | 5 | 24 |

表 339. 各生育地類型調查記錄之歸化植物習性統計

| 生育地類型 | 類別 | | | 生長習性 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 科數 | 屬數 | 種數 | 喬木 | 灌木 | 木質藤本 | 草質藤本 | 草本 |
| 道路邊 | 75 | 276 | 414 | 31 | 32 | 7 | 33 | 311 |
| 森林步道 | 33 | 85 | 105 | 5 | 8 | 2 | 7 | 83 |
| 農地 | 55 | 189 | 283 | 7 | 17 | 2 | 28 | 229 |
| 果園 | 67 | 184 | 258 | 22 | 17 | 5 | 28 | 186 |
| 廢耕地 | 52 | 178 | 273 | 5 | 20 | 4 | 31 | 213 |
| 荒廢地 | 58 | 180 | 258 | 17 | 33 | 3 | 26 | 179 |
| 墓地 | 42 | 108 | 148 | 7 | 12 | 2 | 21 | 106 |
| 天然林 | 70 | 198 | 254 | 47 | 23 | 7 | 28 | 149 |
| 人工林 | 64 | 191 | 248 | 45 | 19 | 3 | 24 | 157 |
| 竹林 | 52 | 127 | 158 | 22 | 12 | 6 | 19 | 99 |
| 草原 | 15 | 27 | 30 | 1 | 3 | 1 | 2 | 23 |
| 濱水地 | 59 | 176 | 254 | 14 | 16 | 5 | 26 | 193 |
| 水體 | 26 | 48 | 55 | 0 | 2 | 0 | 6 | 47 |
| 海岸 | 39 | 89 | 125 | 4 | 8 | 2 | 17 | 94 |
| 人工設施 | 71 | 235 | 342 | 26 | 24 | 5 | 29 | 258 |
| 公園綠地 | 43 | 122 | 172 | 7 | 14 | 1 | 16 | 134 |
| 塭岸 | 30 | 77 | 118 | 2 | 6 | 1 | 16 | 93 |
| 鹽田 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 海面 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 惡地 | 5 | 6 | 6 | 0 | 1 | 0 | 3 | 2 |

(二)生育地類型分析

本計畫執行四年於全台共調查到 19 種生育地類型，除海面無植物生長外，其餘生育地類型皆有調查記錄，其中天然林占全台面積比例最高(27.60%)，農地(15.63%)、人工設施(9.90%)其次，森林步道(0.10%)及塭岸(0.04%)占面積比例最少。調查到的歸化種數比例以塭岸最高(43.87%)，廢耕地(42.26%)及公園綠地(41.95%)次之，惡地(11.32%)及森林步道(10.97%)最低。歸化植物平均覆蓋度以廢耕地最高(5.84%)，道路邊(5.32%)及果園(5.13%)次之，草原(0.77%)及惡地(0.07%)最低。

歸化植物入侵指數最高的生育地類型為道路邊(26.66)、人工設施(24.04)及農地(19.80)，最低的則是惡地(0.69)及鹽田(0.13)。歸化物種生物多樣性指數(Shannon index)最高的生育地類型是荒廢地(0.94)、道路邊(0.89)及果園(0.87)，最低的則是惡地(0.03)及鹽田(0)；原生物種生物多樣性指數則以森林步道(1.73)、竹林(1.32)及天然林(1.24)最高，水體(0.24)及鹽田(0.10)最低（表 340）。

表 340. 各生育地類型之原生、歸化植物各項統計一覽表（依歸化種數比例排序）

| 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(%) | 面積比例(%) | 歸化植物入侵指數 | Shannon index | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 歸化物種 | 原生物種 | 全部物種 |
| 堰岸 | 151 | 118 | 43.87 | 1.60 | 0.04 | 9.90 | 0.52 | 0.44 | 0.92 |
| 廢耕地 | 373 | 273 | 42.26 | 5.84 | 2.83 | 19.11 | 0.86 | 0.74 | 1.31 |
| 公園綠地 | 238 | 172 | 41.95 | 2.75 | 0.43 | 13.55 | 0.76 | 0.84 | 1.29 |
| 墓地 | 215 | 148 | 40.77 | 4.54 | 0.55 | 11.62 | 0.75 | 0.50 | 1.11 |
| 農地 | 419 | 283 | 40.31 | 2.30 | 15.63 | 19.80 | 0.75 | 0.90 | 1.35 |
| 水體 | 83 | 55 | 39.86 | 1.07 | 4.74 | 5.04 | 0.30 | 0.24 | 0.55 |
| 荒廢地 | 425 | 258 | 37.77 | 4.84 | 2.63 | 18.87 | 0.94 | 0.67 | 1.32 |
| 人工設施 | 700 | 342 | 32.82 | 4.02 | 9.90 | 24.04 | 0.86 | 0.90 | 1.41 |
| 果園 | 542 | 258 | 32.25 | 5.13 | 9.79 | 17.94 | 0.87 | 0.96 | 1.43 |
| 海岸 | 286 | 125 | 30.41 | 1.38 | 0.94 | 9.67 | 0.33 | 0.80 | 1.07 |
| 濱水地 | 623 | 254 | 28.96 | 3.84 | 2.93 | 17.71 | 0.60 | 0.67 | 1.09 |
| 道路邊 | 1151 | 414 | 26.45 | 5.32 | 4.31 | 26.66 | 0.89 | 0.91 | 1.44 |
| 鹽田 | 3 | 1 | 25.00 | 1.60 | 0.19 | 0.13 | 0.00 | 0.10 | 0.31 |
| 竹林 | 619 | 158 | 20.33 | 2.76 | 4.48 | 11.78 | 0.60 | 1.32 | 1.63 |
| 人工林 | 1033 | 248 | 19.36 | 3.67 | 9.76 | 16.52 | 0.28 | 0.95 | 1.14 |
| 草原 | 149 | 30 | 16.76 | 0.77 | 0.31 | 2.73 | 0.22 | 0.97 | 1.14 |
| 天然林 | 1405 | 254 | 15.31 | 2.49 | 27.60 | 15.77 | 0.24 | 1.24 | 1.40 |
| 惡地 | 47 | 6 | 11.32 | 0.07 | 0.25 | 0.69 | 0.03 | 1.02 | 1.04 |
| 森林步道 | 852 | 105 | 10.97 | 1.59 | 0.10 | 8.24 | 0.34 | 1.73 | 1.82 |
| 海面 | - | - | - | - | 2.60 | - | - | - | - |

(三)物種入侵程度分析

依據重要值為參考，除天然林、水體、鹽田及惡地等較特殊之生育地類型之外，其餘生育地類型皆以大花咸豐草(*Bidens alba* var. *radiata*)為最常見，天然林則是以木本的銀合歡(*Leucaena leucocephala*)為最常見，水體以水生植物布袋蓮(*Eichhornia crassipes*)為最常見，惡地以藤本的小花蔓澤蘭(*Mikania micrantha*)最常見，鹽田則僅調查到舖地黍(*Panicum repens*)1 種歸化植物。

大花咸豐草、大黍(*Panicum maximum*)、野茼蒿(*Conyza sumatrensis*)及兩耳草(*Paspalum conjugatum*)在大部分的生育地類型都很常見；而棕葉狗尾草(*Setaria palmifolia*)及吊竹草(*Zebrina pendula*)僅在森林步道較常見，蓮子草(*Alternanthera sessilis*)、假刺莧(*Amaranthus dubius*)及凹葉野莧菜(*Amaranthus lividus*)僅在農地較常見，成功白花菜(*Cleome rutidosperma*)僅在果園較常見，紅毛草(*Rhynchelytrum repens*)及倒地鈴(*Cardiospermum halicacabum*)僅在荒廢地較常見，美洲含羞草(*Mimosa diplotricha*)僅在墓地較常見，木麻黃(*Casuarina equisetifolia*)僅在人工林較常見，長穗木

(*Stachytarpheta urticaefolia*)僅在草原較常見，掃帚菊(*Aster subulatus*)僅在濱水地較常見，布袋蓮及空心蓮子草(*Alternanthera philoxeroides*)僅在水體較常見，裂葉月見草(*Oenothera laciniata*)及蒺藜草(*Cenchrus echinatus*)僅在海岸較常見，小葉冷水麻(*Pilea microphylla*)僅在人工設施較常見，含羞草(*Mimosa pudica*)僅在公園綠地較常見，假海馬齒(*Trianthemum portulacastrum*)、毛西番蓮(*Passiflora foetida* var. *hispida*)、匍根大戟(*Chamaesyce serpens*)及匙葉蓮子草(*Alternanthera paronychioides*)僅在堤岸較常見，落葵(*Basella alba*)、苧麻(*Boehmeria nivea*)、短角苦瓜(*Momordica charantia* var. *abbreviata*)及粉葉蕨(*Pityrogramma calomelanos*)僅在惡地較常見（表 341）。

在常見的歸化植物科方面，除荒廢地以豆科最常見，濱水地及鹽田以禾本科最常見以外，其餘生育地類型皆以菊科為最常見；各生育地類型的常見科仍以菊科、禾本科及豆科占大多數（表 342）。

在常見的歸化植物屬方面，除森林步道以茄屬(*Solanum*)最常見，鹽田以稷屬(*Panicum*)最常見，惡地各屬僅 1 種歸化植物，其餘生育地類型皆以牽牛花屬(*Ipomoea*)為最常見，大部分常見屬以牽牛花屬、茄屬及莧屬(*Amaranthus*)占大多數，而煙草屬(*Nicotiana*)僅在堤岸較常見（表 343）。

表 341. 各生育地類型之優勢歸化物種前十名排名表（依重要值指數排序）

| 生育地類型 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 道路邊 | 大花咸豐草 (34.53%) | 大黍 (5.16%) | 孟仁草 (4.93%) | 紫花藿香薊 (2.95%) | 大飛揚草 (2.75%) | 野茼蒿 (2.58%) | 光果龍葵 (2.29%) | 長柄菊 (2.10%) | 小花蔓澤蘭 (1.97%) | 兩耳草 (1.87%) |
| 森林步道 | 大花咸豐草 (4.43%) | 菁芳草 (1.59%) | 兩耳草 (1.50%) | 紫花藿香薊 (1.47%) | 小花蔓澤蘭 (1.38%) | 地毯草 (1.37%) | 非洲鳳仙花 (1.33%) | 棕葉狗尾草 (1.15%) | 吊竹草 (1.09%) | 三角葉西番蓮 (0.81%) |
| 農地 | 大花咸豐草 (12.11%) | 光果龍葵 (4.09%) | 紫花藿香薊 (4.01%) | 蓮子草 (3.81%) | 藿香薊 (2.66%) | 假刺莧 (2.58%) | 大飛揚草 (2.54%) | 野茼蒿 (2.31%) | 兩耳草 (2.22%) | 凹葉野莧菜 (2.14%) |
| 果園 | 大花咸豐草 (21.87%) | 紫花藿香薊 (8.49%) | 兩耳草 (6.11%) | 大黍 (3.38%) | 小花蔓澤蘭 (3.32%) | 野茼蒿 (3.30%) | 菁芳草 (3.18%) | 光果龍葵 (3.02%) | 藿香薊 (3.02%) | 成功白花菜 (2.99%) |
| 廢耕地 | 大花咸豐草 (26.74%) | 紫花藿香薊 (4.56%) | 大黍 (4.22%) | 光果龍葵 (4.15%) | 野茼蒿 (3.30%) | 巴拉草 (3.28%) | 田菁 (3.09%) | 兩耳草 (2.92%) | 紅花野牽牛 (2.87%) | 孟仁草 (2.45%) |
| 荒廢地 | 大花咸豐草 (29.60%) | 大黍 (9.24%) | 孟仁草 (4.98%) | 銀合歡 (4.65%) | 巴拉草 (4.50%) | 紅毛草 (2.78%) | 野茼蒿 (2.66%) | 田菁 (2.54%) | 象草 (2.53%) | 倒地鈴 (2.38%) |
| 墓地 | 大花咸豐草 (42.22%) | 大黍 (16.28%) | 美洲含羞草 (9.06%) | 巴拉草 (4.48%) | 紅花野牽牛 (3.35%) | 大飛揚草 (3.34%) | 孟仁草 (3.27%) | 銀合歡 (2.26%) | 長柄菊 (2.22%) | 象草 (2.01%) |
| 天然林 | 銀合歡 (4.98%) | 大花咸豐草 (4.67%) | 大黍 (3.33%) | 小花蔓澤蘭 (2.80%) | 三角葉西番蓮 (1.65%) | 馬纓丹 (1.51%) | 龍眼 (1.33%) | 番仔藤 (0.94%) | 香澤蘭 (0.88%) | 兩耳草 (0.68%) |
| 人工林 | 大花咸豐草 (9.55%) | 木麻黃 (3.22%) | 大黍 (2.39%) | 銀合歡 (2.31%) | 馬纓丹 (1.84%) | 小花蔓澤蘭 (1.68%) | 三角葉西番蓮 (1.39%) | 番仔藤 (1.12%) | 兩耳草 (1.11%) | 紫花藿香薊 (0.93%) |
| 竹林 | 大花咸豐草 (11.02%) | 小花蔓澤蘭 (4.37%) | 大黍 (2.98%) | 三角葉西番蓮 (2.76%) | 香澤蘭 (2.43%) | 龍眼 (2.19%) | 兩耳草 (2.03%) | 番仔藤 (1.98%) | 銀合歡 (1.94%) | 非洲鳳仙花 (1.87%) |

表 341 (續). 各生育地類型之優勢歸化物種前十名排名表（依重要值指數排序）

| 生育地類型 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 草原 | 大花咸豐草 (7.70%) | 兩耳草 (5.36%) | 番仔藤 (2.78%) | 大黍 (2.77%) | 銀合歡 (2.52%) | 野茼蒿 (1.62%) | 賽葵 (1.13%) | 長穗木 (1.11%) | 象草 (0.65%) | 雙花草 (0.53%) |
| 濱水地 | 大花咸豐草 (15.86%) | 巴拉草 (14.50%) | 象草 (12.13%) | 小花蔓澤蘭 (2.92%) | 銀合歡 (2.56%) | 紫花藿香薊 (2.22%) | 掃帚菊 (1.76%) | 野茼蒿 (1.74%) | 大黍 (1.53%) | 光果龍葵 (1.53%) |
| 水體 | 布袋蓮 (15.55%) | 巴拉草 (12.13%) | 大花咸豐草 (8.74%) | 紫花藿香薊 (8.49%) | 兩耳草 (6.11%) | 空心蓮子草 (4.31%) | 野茼蒿 (3.30%) | 菁芳草 (3.18%) | 光果龍葵 (3.02%) | 藿香薊 (3.02%) |
| 海岸 | 大花咸豐草 (12.30%) | 裂葉月見草 (4.65%) | 舖地黍 (3.66%) | 巴拉草 (3.01%) | 象草 (2.25%) | 銀合歡 (1.86%) | 南美蟛蜞菊 (1.83%) | 大黍 (1.82%) | 孟仁草 (1.38%) | 蒺藜草 (1.20%) |
| 人工設施 | 大花咸豐草 (25.96%) | 孟仁草 (4.62%) | 大黍 (3.98%) | 光果龍葵 (3.21%) | 大飛揚草 (2.80%) | 野茼蒿 (2.53%) | 長柄菊 (2.38%) | 小葉冷水麻 (2.22%) | 南美蟛蜞菊 (1.76%) | 雙花草 (1.76%) |
| 公園綠地 | 大花咸豐草 (13.96%) | 地毯草 (9.35%) | 大黍 (4.79%) | 大飛揚草 (4.68%) | 孟仁草 (4.52%) | 長柄菊 (4.30%) | 雙花草 (3.87%) | 兩耳草 (3.29%) | 含羞草 (2.65%) | 南美蟛蜞菊 (2.12%) |
| 堤岸 | 大花咸豐草 (30.83%) | 孟仁草 (11.94%) | 假海馬齒 (6.10%) | 毛西番蓮 (4.44%) | 光果龍葵 (3.58%) | 賽葵 (2.68%) | 野茼蒿 (2.46%) | 匍根大戟 (2.30%) | 匙葉蓮子草 (2.03%) | 銀合歡 (1.82%) |
| 鹽田 | 舖地黍 (67.55%) | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 海面 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 惡地 | 小花蔓澤蘭 (2.94%) | 落葵 (1.13%) | 苧麻 (0.98%) | 短角苦瓜 (0.97%) | 粉葉蕨 (0.97%) | 野茼蒿 (0.97%) | - | - | - | - |

表 342. 各生育地類型之優勢歸化科前十名排名表（依歸化物種種數排序）

| 生育地類型 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 道路邊 | 菊科 (56) | 禾本科 (50) | 豆科 (49) | 茄科 (19) | 大戟科 (19) | 莧科 (12) | 馬鞭草科 (10) | 爵床科 (10) | 唇形科 (10) | 旋花科 (10) |
| 森林步道 | 菊科 (22) | 禾本科 (18) | 豆科 (9) | 大戟科 (6) | 茄科 (5) | 莧科 (3) | 旋花科 (3) | 爵床科 (3) | 西番蓮科 (3) | 十字花科 (2) |
| 農地 | 菊科 (41) | 禾本科 (41) | 豆科 (34) | 大戟科 (14) | 茄科 (14) | 旋花科 (11) | 十字花科 (10) | 莧科 (10) | 玄參科 (7) | 錦葵科 (6) |
| 果園 | 菊科 (36) | 禾本科 (28) | 豆科 (24) | 大戟科 (16) | 茄科 (12) | 莧科 (10) | 旋花科 (10) | 十字花科 (7) | 葫蘆科 (6) | 唇形科 (6) |
| 廢耕地 | 菊科 (44) | 禾本科 (39) | 豆科 (36) | 旋花科 (15) | 大戟科 (14) | 莧科 (12) | 茄科 (12) | 葫蘆科 (8) | 馬鞭草科 (6) | 十字花科 (6) |
| 荒廢地 | 豆科 (41) | 菊科 (37) | 禾本科 (32) | 大戟科 (17) | 旋花科 (12) | 莧科 (10) | 茄科 (10) | 唇形科 (6) | 茜草科 (6) | 馬鞭草科 (6) |
| 墓地 | 菊科 (24) | 豆科 (23) | 禾本科 (20) | 大戟科 (13) | 莧科 (9) | 旋花科 (8) | 茄科 (5) | 十字花科 (3) | 茜草科 (3) | 天南星科 (2) |
| 天然林 | 菊科 (38) | 禾本科 (26) | 豆科 (25) | 大戟科 (16) | 旋花科 (11) | 茄科 (10) | 莧科 (8) | 天南星科 (6) | 馬鞭草科 (6) | 十字花科 (5) |
| 人工林 | 菊科 (32) | 豆科 (28) | 禾本科 (27) | 大戟科 (15) | 茄科 (11) | 莧科 (8) | 旋花科 (8) | 馬鞭草科 (6) | 鴨跖草科 (5) | 玄參科 (5) |
| 竹林 | 菊科 (26) | 禾本科 (16) | 豆科 (13) | 大戟科 (12) | 莧科 (8) | 旋花科 (8) | 茄科 (7) | 爵床科 (3) | 西番蓮科 (3) | 無患子科 (3) |

表 342 (續). 各生育地類型之優勢歸化科前十名排名表（依歸化物種種數排序）

| 生育地類型 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 草原 | 菊科 (8) | 禾本科 (5) | 豆科 (3) | 馬鞭草科 (2) | 旋花科 (2) | 茄科 (1) | 玄參科 (1) | 無患子科 (1) | 蓼科 (1) | 柳葉菜科 (1) |
| 濱水地 | 禾本科 (40) | 菊科 (38) | 豆科 (27) | 大戟科 (14) | 莧科 (12) | 茄科 (11) | 旋花科 (9) | 十字花科 (6) | 天南星科 (5) | 柳葉菜科 (5) |
| 水體 | 菊科 (41) | 禾本科 (36) | 豆科 (16) | 莧科 (12) | 旋花科 (11) | 大戟科 (10) | 茄科 (10) | 葫蘆科 (7) | 十字花科 (7) | 唇形科 (5) |
| 海岸 | 菊科 (22) | 禾本科 (18) | 豆科 (10) | 莧科 (9) | 旋花科 (8) | 大戟科 (8) | 茄科 (5) | 葫蘆科 (4) | 馬鞭草科 (4) | 十字花科 (3) |
| 人工設施 | 菊科 (51) | 禾本科 (39) | 豆科 (38) | 大戟科 (15) | 茄科 (13) | 旋花科 (10) | 莧科 (10) | 唇形科 (8) | 蓼科 (8) | 爵床科 (7) |
| 公園綠地 | 菊科 (28) | 禾本科 (26) | 豆科 (26) | 大戟科 (11) | 莧科 (10) | 旋花科 (8) | 十字花科 (5) | 茄科 (4) | 茜草科 (4) | 馬鞭草科 (4) |
| 塭岸 | 菊科 (22) | 禾本科 (16) | 豆科 (12) | 茄科 (9) | 莧科 (8) | 旋花科 (8) | 大戟科 (7) | 蓼科 (4) | 十字花科 (3) | 葫蘆科 (3) |
| 鹽田 | 禾本科 (1) | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 海面 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 惡地 | 菊科 (2) | 落葵科 (1) | 蕁麻科 (1) | 葫蘆科 (1) | 鐵線蕨科 (1) | - | - | - | - | - |

表 343. 各生育地類型之優勢歸化屬前十名排名表（依歸化物種種數排序）

| 生育地類型 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 道路邊 | 牽牛花屬 (9) | 茄屬 (8) | 莧屬 (5) | 虎尾草屬 (5) | 地錦草屬 (5) | 酸模屬 (5) | 狗尾草屬 (5) | 雀稗屬 (5) | 假蓬屬 (4) | 待宵草屬 (4) |
| 森林步道 | 茄屬 (4) | 牽牛花屬 (3) | 雀稗屬 (3) | 西番蓮屬 (3) | 擬鴨舌癭舅屬 (2) | 酸模屬 (2) | 蓮子草屬 (2) | 苦苣菜屬 (2) | 假蓬屬 (2) | 鼠麴草屬 (2) |
| 農地 | 牽牛花屬 (9) | 茄屬 (6) | 雀稗屬 (6) | 莧屬 (5) | 虎尾草屬 (5) | 莎草屬 (5) | 地錦草屬 (4) | 假蓬屬 (4) | 鼠麴草屬 (4) | 酸模屬 (3) |
| 果園 | 牽牛花屬 (9) | 茄屬 (6) | 莧屬 (5) | 地錦草屬 (4) | 虎尾草屬 (4) | 雀稗屬 (4) | 酸模屬 (4) | 擬鴨舌癭舅屬 (4) | 油柑屬 (3) | 假蓬屬 (3) |
| 廢耕地 | 牽牛花屬 (13) | 莧屬 (6) | 茄屬 (5) | 酸模屬 (5) | 野百合屬 (5) | 雀稗屬 (4) | 地錦草屬 (4) | 虎尾草屬 (4) | 蓮子草屬 (4) | 鼠麴草屬 (4) |
| 荒廢地 | 牽牛花屬 (10) | 茄屬 (7) | 莧屬 (5) | 虎尾草屬 (5) | 野百合屬 (5) | 決明屬 (4) | 地錦草屬 (4) | 雀稗屬 (4) | 油柑屬 (3) | 假蓬屬 (3) |
| 墓地 | 牽牛花屬 (6) | 莧屬 (5) | 虎尾草屬 (4) | 茄屬 (3) | 地錦草屬 (3) | 苦苣菜屬 (3) | 油柑屬 (3) | 假蓬屬 (3) | 決明屬 (3) | 含羞草屬 (2) |
| 天然林 | 牽牛花屬 (9) | 茄屬 (5) | 莧屬 (5) | 地錦草屬 (4) | 油柑屬 (3) | 鼠麴草屬 (3) | 鬼針屬 (3) | 假蓬屬 (3) | 雀稗屬 (3) | 西番蓮屬 (3) |
| 人工林 | 牽牛花屬 (8) | 茄屬 (7) | 地錦草屬 (4) | 雀稗屬 (4) | 油柑屬 (3) | 假蓬屬 (3) | 虎尾草屬 (3) | 蓮子草屬 (3) | 西番蓮屬 (3) | 苦苣菜屬 (3) |
| 竹林 | 牽牛花屬 (7) | 茄屬 (4) | 莧屬 (4) | 西番蓮屬 (3) | 鼠麴草屬 (3) | 蓮子草屬 (3) | 油柑屬 (3) | 含羞草屬 (2) | 稷屬 (2) | 虎尾草屬 (2) |

表 343 (續). 各生育地類型之優勢歸化屬前十名排名表（依歸化物種種數排序）

| 生育地類型 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 草原 | 牽牛花屬 (2) | 假蓬屬 (2) | 含羞草屬 (2) | 茄屬 (1) | 酸模屬 (1) | 鬼針屬 (1) | 雀稗屬 (1) | 地錦草屬 (1) | 待宵草屬 (1) | 稷屬 (1) |
| 濱水地 | 牽牛花屬 (8) | 茄屬 (5) | 莧屬 (5) | 虎尾草屬 (4) | 鼠麴草屬 (4) | 蓮子草屬 (4) | 酸模屬 (4) | 地錦草屬 (4) | 雀稗屬 (4) | 莎草屬 (4) |
| 水體 | 牽牛花屬 (11) | 茄屬 (5) | 莧屬 (5) | 蓮子草屬 (5) | 虎尾草屬 (5) | 假蓬屬 (4) | 稷屬 (4) | 苦苣菜屬 (4) | 雀稗屬 (4) | 擬鴨舌癭蚤屬 (4) |
| 海岸 | 牽牛花屬 (7) | 茄屬 (4) | 莧屬 (4) | 待宵草屬 (3) | 酸模屬 (3) | 苦苣菜屬 (3) | 假蓬屬 (3) | 虎尾草屬 (3) | 地錦草屬 (3) | 蓮子草屬 (3) |
| 人工設施 | 牽牛花屬 (9) | 茄屬 (6) | 莧屬 (5) | 酸模屬 (5) | 地錦草屬 (5) | 雀稗屬 (5) | 莎草屬 (4) | 野百合屬 (4) | 狗尾草屬 (4) | 鼠麴草屬 (4) |
| 公園綠地 | 牽牛花屬 (7) | 地錦草屬 (5) | 莧屬 (4) | 雀稗屬 (4) | 茄屬 (3) | 鼠麴草屬 (3) | 蓮子草屬 (3) | 假蓬屬 (3) | 苦苣菜屬 (3) | 油柑屬 (3) |
| 堤岸 | 牽牛花屬 (7) | 莧屬 (4) | 蓮子草屬 (4) | 茄屬 (3) | 鼠麴草屬 (3) | 苦苣菜屬 (3) | 酸模屬 (3) | 地錦草屬 (3) | 假蓬屬 (3) | 煙草屬 (3) |
| 鹽田 | 稷屬 (1) | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 海面 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 惡地 | 蔓澤蘭屬 (1) | 落葵屬 (1) | 苧麻屬 (1) | 苦瓜屬 (1) | 粉葉蕨屬 (1) | 假蓬屬 (1) | - | - | - | - |

(四)討論

本計畫執行四年的調查範圍仍以中低海拔人口較密集、交通較便利之區域為主，然面積比例仍以天然林占最多數，可能少數中高海拔樣區大多為天然林，且低海拔仍不乏次生林穿插其中，導致其他生育地類型面積比例被稀釋；由物種組成分析來看，可發現天然林調查到的原生物種及特有種皆占最多數，雖然歸化種數比例不高，但其所調查到的歸化植物也多達254 種，值得慶幸的是歸化物種之生物多樣性指數並不高，可能每一區域僅有少數物種在邊緣少量入侵，若大量生長可能會影響原生物種生長，仍須小心管理避免進一步入侵。

道路邊調查到的歸化種數高達 414 種，雖然其原生種數亦高，故歸化種數比例並不突出，但其常成為歸化植物散播之中繼站，且其歸化植物平均覆蓋度亦偏高，可能須定期刈草並清除植物片段，並宣導人車進行戶外活動前後清潔乾淨，避免沾黏植物繁殖體或種子而促進其傳播。

除天然林、水體、鹽田、惡地外，其他優勢度排名第一的都是大花咸豐草，鹽田幾乎寸草不生，只有在澎湖調查到鋪地黍。惡地可分為青灰岩與礫石惡地地形，青灰岩惡地除稜線上會有刺竹或銀合歡生長外，坡面也是幾乎寸草不生，只有小花蔓澤蘭、落葵等藤本會攀緣而上，數量不多。崩落不嚴重的礫石惡地則會出現苧麻、粉葉蕨、野茼蒿、短角苦瓜等歸化物種。惡地的入侵情形從調查資料來看並不嚴重，特別在青灰岩惡地地形除偶有小花蔓澤蘭出現外，幾乎寸草不生，但實際上除刺竹外，世界百大入侵種之一的銀合歡很容易出現在稜線上，由於坡陡稜瘦無法進行取樣造成資料的誤差。同樣的低估情形也發生在海岸、內陸平地的次生林與荒廢地，由於取樣設計每個大樣方中某一生育地必須能取到 5 個小樣方才會進行取樣，由於 1 平方公里的大樣方中常因不足 5 塊次生林或荒廢地而放棄取樣，這兩種生育地也是最容易出現銀合歡的地方，以致造成銀合歡被低估。

歸化種數比例較高的生育地類型，仍以人為活動較頻繁的生育地類型為主，如塭岸、廢耕地、公園綠地、墓地、農地等，雖然其常見歸化物種因各生育地類型特性而有所差異，但大部分仍以常見之大花咸豐草、孟仁草、野茼蒿、兩耳草、大黍、光果龍葵、大飛揚草等為主，其中較特別的是塭岸大部分出現在沿海地區，故較容易出現如假海馬齒等海濱植物，塭岸雖然所占面積比例最小，但其大部分為人為填土而成，可能攜帶種子庫，加上人為活動頻繁，且近海環境較惡劣可能加速其生活史、加速散播，建議可以覆蓋黑色塑膠布防止植物生長。

歸化物種生物多樣性指數較高的生育地類型，則以人為利用後閒置或人工建造地為主，如荒廢地、道路邊、果園、廢耕地、人工設施等，常見歸化植物以大花咸豐草、大黍、野茼蒿、孟仁草、光果龍葵、兩耳草、紫花藿香薊等為主，唯成功白花菜常在果園底層大量生長，而紅毛草及倒地鈴則在荒廢地較常見，倒地鈴常成片大量生長並覆蓋其他植物，可能危害

原生植物生長，另外小葉冷水麻在人工設施較常見，其根系淺、喜陰濕，常沿著牆壁裂縫或溝渠邊大片生長。

從現有資料來看，農田與休耕地的外來歸化植物中田菁、莧屬、龍葵的比例不低。其中，田菁是綠肥作物，長期栽植逸出歸化，由於田菁幼苗容易引來大批斜紋夜盜蛾幼蟲啃光田菁，甚至侵入民宅，蟲害不只把休耕種植的田菁與菜園中的蔬菜啃食精光，甚至還向四周擴展，因此，100 年第 2 期作嘉義縣、嘉義市、臺南市等三縣市禁止種植田菁；101 年第 2 期作嘉義縣、嘉義市、雲林縣（麥寮、台西、四湖、口湖、水林及北港除外）及臺南市屬蟲害好發區域，列為停止種植田菁之縣市，故第 2 期作休耕禁止種植田菁。1 期作休耕仍可種植田菁，只是需做好田間管理。由於地方政府往往不願得罪選民，對未依規定進行蟲害防治的農民照樣發錢，等於是以休耕補助金「變相養蟲」；此舉導致周遭農民必須自力救濟防蟲，已形成大量增加農業成本，並且破壞農民之間的信賴情感。且會帶來源源不絕的外來物種種源，造成嚴重傷害環境生態的「瘋狂殺蟲」活動，因此建議由主管機關明令第 2 期休耕補助禁止種植田菁，1 期作休耕若未禁止種植田菁，則需嚴格執行田間管理審查，以降低溢出的發生。

近年來，有機農業在台灣逐漸受到重視，自然農法卻不見推廣。受先天環境影響，對土地友善的有機農業在台灣成本很高，市場售價高造成有機農業在台灣無法普及。「自然農法」的想法是由岡田茂吉於 1935 年提出，原名「無肥料栽培」，精神上主張讓作物、土壤與環境發揮出其本身自然的力量，人力只是從旁協助，保留田間雜草涵養土壤，進而達到防風與保溫的功效。其施肥目的並不是直接提供植物所需的養分，而是使土壤鬆軟，讓作物的根系充分生長，使作物與土壤的力量得以發揮。面對病蟲害時，不以消滅為主要手段，而是以控制營養（尤其是氮肥），使病蟲、天敵與作物三者間自然達成平衡。

人工林雖木麻黃較常見，調查也發現有少量自動更新的情形，但大部分仍以栽種的上木為主，然國外調查發現木麻黃生長快速(每年 1.5-3 公尺)，其茂密的樹叢及厚實的毯狀葉片可能改變沙灘棲地的光照、溫度和土壤化學的機制，排擠和取代原生植物，破壞原生昆蟲和其他動物的環境，且其密集的淺根使它更容易受到強風打擊，因而增加海灘和沙丘的侵蝕，干擾海龜的產卵活動(Swearinge, 1997)，雖然其在台灣尚未造成嚴重危害，但仍須防範於未然，可以黃槿等原生樹種取代作為海岸防風林，並避免再次引進雜交產生更能適應不同環境之後代，提高其入侵之風險。

天然林這種生育地包括原始林與次生林，調查樣點大都集中在次生林，使天然林的調查結果似乎入侵嚴重，特別是銀合歡排名第一，實際上尚未如此悲觀。同樣的情形也發生在竹林，大面積的竹林下層歸化植物不多，不過由於低海拔有許多小面積竹林，這些竹林下層照光度還不低，推移帶效應造成不少需光性強的物種出現在竹林下層，如大花咸豐草與大黍分居一、三名。雖然多數歸化植物不易入侵這些林下光度較弱的生育地，

但近年來生態旅遊發達，對入侵議題不熟的單位往往會在林下種一些如：非洲鳳仙花、吊竹草等需光性不強的物種，這都可能引發不可收拾的生態浩劫，不得不加以正視宣導。

水體最常見的布袋蓮為世界百大入侵種之一，其生長快速，每 6-18 天生物量增加一倍，若大量繁殖會堵塞水道，阻止陽光及氧氣進入水中，影響水生動植物生長，可能降低水生生態系統中的生物多樣性，重要的水鳥棲息地也可能退化，並可能妨礙灌溉水渠的流動，造成經濟上的損失，可能須早日加以管理，避免造成更大的危害。

濱水地在低海拔以巴拉草出現較多，象草除了在中高海拔優勢外，在低海拔也可排到第 3 名；濱水地資料最大的問題是在池塘、湖泊、小溪旁的濱水地植物是濕生植物，但在大河下游堤防內，常態性的水域到堤防間還有一大段距離，平常是乾旱的土壤，颱風暴雨來時會有滾滾洪流；因為這些廣義的濱水地環境，所以在濱水地的調查資料中，大花咸豐草等陸生環境物種也能排進前十名。水體的調查資料中容易出現一些濱水地或陸生物種，主要是來自大雨後水位上升造成的調查誤差。

鹽田及惡地等較不適合植物生長之環境，目前僅調查到少數歸化植物，鹽田僅有鋪地黍此種耐鹽耐濕之歸化植物生長，但其常成大片生長，可能干擾製鹽；惡地則大多為小花蔓澤蘭、落葵及短角苦瓜等藤本植物，其族群尚未大量建立，但可能會覆蓋其他原生植物造成危害，若能及早監控或可達防微杜漸之效。

雖然各生育地類型狀況不同，但外來植物造成的影響已日益加劇，希望本計畫所建立之大量基本調查資料，能成為日後研究之基石，提供大眾作為參考之依據。

## 四、管理及建議

從第陸章建議管理外來入侵植物名單來看，第 1 型高覆蓋度、高頻度的物種只有大花咸豐草與大黍兩種，從經濟考量，這兩種應該已經無法移除。第 2 型低覆蓋度、高頻度的物種有小花蔓澤蘭、野茼蒿、紫花藿香薊、大飛揚草、兩耳草、孟仁草、銀合歡、光果龍葵等 8 種，這幾種由於高頻度，在移除上對人力、金錢的消耗太大；且由於低覆蓋度，對原生物種的排擠效果可能不大，不建議移除。但其中的小花蔓澤蘭與銀合歡一直是主管機關移除的對象，可能也是持續防除造成低頻度的現象，這兩物種建議在經費條件許可下，持續進行移除工作。

第 3 型高覆蓋度、低頻度的物種有匙葉蓮子草、千年芋、三角柱、巴西水竹葉、鋪地錦竹草、王爺葵、金腰箭舅、南美蟛蜞菊、甕菜、大扁雀麥、互花米草、巴拉草、地毯草、多花黑麥草、百喜草、李氏禾、刺竹、長穎星草、星草、結縷草、象草、奧古斯丁草、葦狀羊茅、綠竹、鋪地黍、粉綠狐尾藻、水蘊草、摩鹿加合歡、蔓花生、蘆薈、布袋蓮、野生種煙草、

白頭天胡荽等 33 種。理論上這些物種應該是至少可能在局部地區造成危害，且移除上對人力、金錢的消耗最可行的物種。但實際上，除野生種煙草只在屏東縣、互花米草只在少數河口濕地有調查記錄，移除容易外，多數物種在許多縣市都有調查記錄，從經濟考量移除並不是最好的手段。而且，這些物種中有一半是禾本科，對多數人來說辨識上有困難；部分物種是常用於園藝、食用、護坡的物種，如南美蟛蜞菊、地毯草、奧古斯丁草、粉綠狐尾藻、水蘊草、蔓花生、蘆薈、多花黑麥草、百喜草、甕菜、綠竹等，宣導以原生物種取代這些作物，可能比移除建議是更合理的做法。當然其中的布袋蓮目前的頻度低也是多年來移除的結果，從危害性來看，仍應持續移除工作。

第 4 型是低覆蓋度、低頻度的物種，這一類的物種佔了全部歸化物種的九成以上，因其低覆蓋度、低頻度的結果可以判斷，他們應該是比較不具入侵性的物種，可以不用理會。但在因世界百大或有礙人體健康的因素而列入重點名單中的巴西胡椒木、刺軸含羞木、香澤蘭、馬纓丹、銀膠菊等 5 種也在本型之內。其中巴西胡椒木、刺軸含羞木應該是喬木世代交替時間長，歸化時間未久，而尚未蔓延開來，建議趁其分布尚侷限於南部時將他們移除。香澤蘭主要還是分布在南部地區，由於他只是蔓性草本，對林木的危害不如小花蔓澤蘭，且其分布地點有許多是位於已經無路可入的山區林道旁，而無法真正根除，建議不予處理。銀膠菊主要還是分布在中南部為主，經過近幾年的宣導對其擴散有很不錯的阻止效果；其生長環境主要是道路邊、農田、廢耕地，這些地方常有割草處理；而且其花粉在台灣造成過敏的案例並不多，建議先不編列經費移除，以宣導為主。由調查資料發現馬纓丹在台灣的入侵程度並不如國外嚴重，由於宣導得當，目前許多園藝栽植已經比較少採用他，建議持續宣導即可。

# 捌、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。

王相華、洪聖峰，2005，銀合歡藥劑注射防除效果及林相復舊方式，中華民國雜草學會會刊，26（1）：15-32。

王相華、陳芬蕙，2010，銀合歡移除及栽植作業對現地保留原生木本植物之短期影響-以墾丁海岸林復舊地為例，國家公園學報，20（1）：15-25。

何東輯、彭鏡毅、蔣鎮宇、許再文，2011，合歡山苜蓿屬（豆科）植物之分類，13（4）：333-344。

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。

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。

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。

孫豪廷，2009，臺灣北部人為活動與環境因子對外來植物多樣性之影響，國立臺灣師範大學生命科學系碩士論文。

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。

張琪如、陳恩右，2005，都市綠地特性對其減緩都市熱島效應之成效研究(II)-台北市道路綠地與道路熱島效應關係之探討，行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告。

張銘倉，2012，宜蘭海岸植群與入侵性研究，國立宜蘭大學自然資源學系碩士論士，114 頁。

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ㄧ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、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。

黃士元、葉素春、彭仁傑，2004，小花蔓澤蘭之生態習性及蔓延監測，農政與農情 145 期。

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。

蔣慕琰，2004，台灣農地雜草與多樣性維護，台灣植物資源之多樣性發展研討會專刊（侯福分、郭華仁、楊宏瑛、彰顯聖主編，153-170 頁）。花蓮區農業改良場出版。

蔣慕琰、徐玲明、袁秋英、陳富永、蔣永正，2003，台灣外來植物之危害與生態，小花蔓澤蘭危害與管理研討會專刊 97-109 頁。

蔣慕琰、蔣永正，2007，臺灣農地雜草概況，農業世界第 284 期 10-18 頁。

蕭丞凱。2011。台南七股地區濱海荒廢地植群分析。國立台南大學碩士論文。

鄭婷文、曾喜育、邱清安、劉思謙、王秋美、曾彥學，2012，雪山主峰東線步道維管束植物生活型之研究，國家公園學報 22(1)：41-51。

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。

鍾永德、李邁和、Norbert Kraeuchi，2004，地球暖化促進植物遷移與入侵，地理研究，23(3)：347-356。

**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.

Buckingham, G. R., (1996) Biological control of alligatorweed, *Alternanthera philoxeroides*, the world's first aquatic weed success story. *Castanea*. **61(3):** 232-243.

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.

Gunasekera, L., (1999) Alligator weed - An aquatic weed present in Australian backyards. *Plant Protection Quarterly.* 14(2): 77-78.

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.

Huenneke, L. F., S. R. Hamburg, R. Koide, H. A. Mooney, & P. M. Vitousek, (1990) Effects of soil resources on plant invasion and community structure in Californian serpentine grassland. *Ecology*, 71(2): 478-491.

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.

Maron, J. L. & P. G. Connors, 1996. A native nitrogen-fixing shrub facilitates weed invasion. *Oecologia*, 105: 302-312.

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.

Pinheiro, J.C. and Bates, M.D. (2000) Mixed-effects models in S and S-Plus New York: Springer-Verlag

Possley, J. (2004) Exotic species threaten rare ferns in Miami-Dade county. Wildland Weeds, 7, 12–15.

Pyšek, P. (1998) Is there a taxonomic pattern to plant invasions? Oikos, 82, 282–294.

Pyšek, 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.

Pyšek, 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.

R Core Team (2012). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. ISBN 3-900051-07-0, URL http://www.R-project.org/

Reinhart, K. O. & R. M. Callaway, (2006) Soil biota and invasive plants. New Phytologist, 170: 445-457.

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.

Rivers, L., (2002)Water Lettuce (*Pistia stratiotes*). University of Florida and Sea Grant.

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.

Swearingen, J. M. 1997. Australian Pine. Washington, D.C. National Park Service, Plant Conservation Alliance, Alien Plant Working Group. (http://www.nps.gov/plants/alien/fact/caeq1.htm)

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.

Vitousek, P. M., (1990) Biological invasions and ecosystem processes: towards an integration of population and ecosystem studies. *Oikos*, 57: 7-13.

Washington State Department of Ecology, (2003) Technical Information about *Egeria densa* (Brazilian Elodea). Water Quality Program: Non-Native Freshwater Plants.

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.

Wu, S. H., C. F. Hsieh, S. M. Chaw, & M. Rejmánek, 2004. Plant invasions in Taiwan: Insights from the flora of casual and naturalized alien species. *Diversity and Distributions*, 10: 349-362.

Zerbe, S., I. K. Choi, & I. Kowarik, 2004. Characteristics and habits of non-native plant species in the city of Chonju, southern Korea. *Ecological Research*, 19:91-98.

# 拾、附錄

## 附錄一、外來植物調查名錄

蕨類植物

鐵線蕨科

| | |
|---|---|
| 粉葉蕨 | *Pityrogramma calomelanos* (L.) Link |

卷柏科

| | |
|---|---|
| 藍地柏 | *Selaginella uncinata* (Desv. ex Poir.) Spring |

滿江紅科

| | |
|---|---|
| 日本滿江紅 | *Azolla japonica* Fr. et Sav. |

裸子植物

南洋杉科

| | |
|---|---|
| 貝殼杉 | *Agathis dammara* (Lamb.) L. G. Rich |

杉科

| | |
|---|---|
| 柳杉 | *Cryptomeria japonica* (L. f.) D. Don |
| 杉木 | *Cunninghamia lanceolata* (Lamb.) Hook. |
| 水杉 | *Metasequoia glyptostroboides* Hu et Cheng |
| 落羽松 | *Taxodium distichum* (L.) Rich. |

柏科

| | |
|---|---|
| 側柏 | *Thuja orientalis* L. |

雙子葉植物

木麻黃科

| | |
|---|---|
| 木麻黃 | *Casuarina equisetifolia* L. |

桑科

| | |
|---|---|
| 波羅蜜 | *Artocarpus heterophyllus* Lam. |
| 菩提樹 | *Ficus religiosa* L. |
| 桑樹 | *Morus alba* L. |

蕁麻科

| | |
|---|---|
| 苧麻 | *Boehmeria nivea* (L.) Gaudich. |
| 火焰桑葉麻 | *Laportea aestuans* (L.) Chew |
| 小葉冷水麻 | *Pilea microphylla* (L.) Liebm. |

蓼科

| | |
|---|---|
| 珊瑚藤 | *Antigonon leptopus* Hook. & Arn. |
| 頭花蓼 | *Polygonum capitatum* Buch.-Ham. ex D. Don |
| 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.

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

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.
大爪草 *Spergula arvensis* L.
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. |
| 洋莧 | *Iresine herbstii* Hook. f. |
| 仙人掌科 | |
| 三角柱 | *Hylocereus undatus* (Haw.) Britton & Rose |
| 仙人掌 | *Opuntia dillenii* (Ker) Haw. |
| 番荔枝科 | |
| 番荔枝 | *Annona squamosa* L. |
| 樟科 | |
| 陰香 | *Cinnamomum burmannii* (Nees) Blume |
| 潺槁樹 | *Litsea glutinosa* (Lour.) C. B. Rob. |
| 酪梨 | *Persea americana* Mill. |
| 蓮科 | |
| 荷花 | *Nelumbo nucifera* Gaertn. |
| 睡蓮科 | |
| 日本萍蓬草 | *Nuphar japonicum* DC. |
| 齒葉睡蓮 | *Nymphaea lotus* L. var. *dentate* Schum. & Thonn. |
| 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 |
| | 山葵 | *Eutrema japonica* (Miq.) Koidz. |
| | 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 |
| | 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 |
| | 松葉佛甲草 | *Sedum mexicanum* Britt. |
| 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 |
| | 鐮刀莢蝶豆 | *Clitoria falcata* Lam. |

| | |
|---|---|
| 蝶豆 | *Clitoria ternatea* L. |
| 恆春野百合 | *Crotalaria incana* L. |
| 太陽麻 | *Crotalaria juncea* L. |
| 線葉野百合 | *Crotalaria linifolia* L. f. |
| 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. |
| 多枝草合歡 | *Desmanthus virgatus* (L.) Willd. |
| 蝦尾山螞蝗 | *Desmodium scorpiurus* (SW.) Desv. |
| 紫花山螞蝗 | *Desmodium tortuosum* (SW.) DC |
| 西班牙三葉草 | *Desmodium uncinatum* (Jacq.) DC. |
| 大豆 | *Glycine max* (L.) Merr. |
| 墨水樹 | *Haematoxylum campechianum* L. |
| 馬棘 | *Indigofera pseudo-tinctoria* Matsum. |
| 鵲豆 | *Lablab purpureus* (L.) Sweet |
| 銀合歡 | *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit |
| 賽翦豆 | *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 |
| 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. |
| 菜豆 | *Phaseolus vulgaris* L. |
| 印度紫檀 | *Pterocarpus indicus* Willd. |
| 大葛藤 | *Pueraria lobata* (Willd.) Ohwi subsp. *thomsonii* (Benth.) H. Ohashi & Tateishi |
| 大花黃槐 | *Senna* ×*floribunda* (Car.) Irwin & Barneby |
| 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.
羅望子 *Tamarindus indica* L.
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.
苕子 *Vicia dasycarpa* Tenore
小巢豆 *Vicia hirsuta* (L.) S. F. Gray
野豌豆 *Vicia sativa* L. subsp. *nigra* (L.) Ehrh.
烏嘴豆 *Vicia tetrasperma* (L.) Moench
綠豆 *Vigna radiat*a (L.) Wilczek
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.

牻牛兒苗科

麝香牻牛兒苗 *Erodium moschatum* (L.) L`Har.
野老鸛草 *Geranium carolinianum* L.

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.
綠珊瑚 *Euphorbia tirucalli* L.
白飯樹 *Flueggea suffruticosa* (Pallas) Baillon
紅葉痲瘋樹 *Jatropha gossypifolia* L. var. *elegans* Mueller
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. |
| | 烏桕 | *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. |
| 鼠李科 | | |
| | 印度棗 | *Zizyphus mauritiana* Lam. |
| 葡萄科 | | |
| | 海岸烏斂莓 | *Cayratia maritima* B. R. Jakes |
| | 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.
洛神葵 *Hibiscus sabdariffa* L.
圓葉錦葵 *Malva neglecta* Wall.
小花錦葵 *Malva parviflora* L.
華錦葵 *Malva sinensis* Cav.
輪葉蜀葵 *Malva verticillata* L.
賽葵 *Malvastrum coromandelianum* (L.) Garcke
穗花賽葵 *Malvastrum spicatum* (L.) A. Gray
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.
洋秋海棠 *Begonia semperflorens* Link et Otto

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.
佛手瓜 *Sechium edule* (Jacq.) Sw.

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

嘉寶果 *Eugenia cauliflora* DC.
檸檬桉 *Eucalyptus maculata* Hook. var. *citriodora* (Hook) F. Muell.
白千層 *Melaleuca leucadendra* L.
番石榴 *Psidium guajava* L.
蒲桃 *Syzygium jambas* (L.) Alston
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
月見草 *Oenothera biennis* L.
海邊月見草 *Oenothera drummondii* Hook.
裂葉月見草 *Oenothera laciniata* J. Hill
夕化妝 *Oenothera rosea* L'Her. *ex* Aiton
待宵草 *Oenothera stricta* Ledeb. *ex* Link

小二仙草科

粉綠狐尾藻 *Myriophyllum aquaticum* (Vell.) Verdc.

五加科

福祿桐 *Polyscias guilfoylei* (Bull *ex* Cogn. Et March.) Bailey

繖形科

明日葉 *Angelica keiskei* Koidz.
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

蠟燭果 *Aegiceras corniculatum* (L.) Blanco
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. |
| 唐棉 | *Asclepias fruticosa* L. |

茜草科

| | |
|---|---|
| 咖啡樹 | *Coffea arabica* L. |
| 矮仙丹花 | *Ixora williamsii* Sandwith cv. 'Sunkist' |
| 巴西擬鴨舌癀 | *Richardia brasiliensis* Gomez |
| 擬鴨舌癀 | *Richardia scabra* L. |
| 鴨舌癀舅 | *Spermacoce articularis* L. f. |
| 光葉鴨舌癀舅 | *Spermacoce assurgens* Ruiz & Pavon |
| 闊葉鴨舌癀舅 | *Spermacoce latifolia* Aubl. |
| 蔓鴨舌癀舅 | *Spermacoce mauritiana* Gideon |

旋花科

| | |
|---|---|
| 平原菟絲子 | *Cuscuta campestris* Yuncker |
| 蕹菜 | *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 |
| 長梗毛娥房藤 | *Jacquemontia tamnifolia* (L.) Griseb. |

紫草科

| | |
|---|---|
| 狗尾草 | *Heliotropium indicum* L. |
| 伏毛天芹菜 | *Heliotropium procumbens* Mill. var. *depressum* (Cham.) H. Y. Liu |
| 康復力 | *Symphytum officinale* L. |

野勿忘草 *Myosotis arvensis* (L.) Hill

馬鞭草科

臭茉莉 *Clerodendrum chinense* (Osbeck) Mabberley

金露花 *Duranta repens* L.

馬纓丹 *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.

狹葉馬鞭草 *Verbena brasiliensis* Vell.

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

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.

紅花鼠尾草 *Salvia coccinea* Juss. *ex* Murr.

鼠尾草 *Salvia officinalis* L.

田野水蘇 *Stachys arvensis* L.

茄科

大花曼陀羅 *Brugmansia suaveolens* (Willd.) Bercht. & Presl

辣椒 *Capsicum annuum* L.

樹番茄 *Cyphomandra betacea* (Cav.) Sendt.

曼陀羅 *Datura metel* L.

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 |
| | 茄 | *Solanum melongena* L. |
| | 珊瑚櫻 | *Solanum pseudocapsicum* L. |
| | 擬刺茄 | *Solanum sisymbriifolium* Lam. |
| | 水茄 | *Solanum torvum* Swartz |
| | 馬鈴薯 | *Solanum tuberosum* L. |
| 芸香科 | | |
| | 柚 | *Citrus grandis* Osbeck |
| 玄參科 | | |
| | 毛地黃 | *Digitalis purpurea* L. |
| | 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. |
| | 輪葉蠻生花 | *Stemodia verticillata* (Mill.) Hassl. |
| | 獨腳金 | *Striga lutea* Lour. |
| | 直立婆婆納 | *Veronica arvensis* 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. |
| | 尖尾鳳 | *Justicia gendarussa* Burm. f. |
| | 翠蘆莉 | *Ruellia bittoniana* Leonard |
| | 匍蘆利草 | *Ruellia prostrata* Poir |
| | 蔓性蘆莉 | *Ruellia squarrosa* (Fenzl) Cufod. |
| | 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.
大鄧伯花 *Thunbergia grandiflora* Roxb.

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.
金鈕扣 *Acmella paniculata* (Wall. *ex* DC.) R. K. Jansen
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.
裸穗豬草 *Ambrosia psilostachya* DC.
掃帚菊 *Aster subulatus* Michaux
澤掃帚菊 *Aster subulatus* Michaux var. *sandwicensis* (A. Gray) A. G. Jones
假澤蘭 *Austroeupatorium inulifolium* (Kunth) King & Robinson
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.
雛菊 *Billis perennis* 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.
黃波斯菊 *Cosmos sulphureus* 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
白花貓耳菊 *Hypochaeris microcephala* (Sch. Bip.) Cabrera var. *albiflora* (Kuntze) Cabrera
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.
假地膽草 *Pseudelephantopus spicatus* (Juss.) C. F. Baker
歐洲黃菀 *Senecio vulgaris* L.
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. |
| | 萬年青 | *Rohdea japonica* (Thunb.) Roth |
| 龍舌蘭科 | | |
| | 龍舌蘭 | *Agave americana* L. |
| | 黃條龍舌蘭 | *Agave fourcroydes* Lem. |
| | 瓊麻 | *Agave sisalana* Perr. *ex* Enghlm. |
| | 虎尾蘭 | *Sansevieria trifasciata* Prain |
| 石蒜科 | | |
| | 蔥蘭 | *Zephyranthes candida* (Lindl.) Herb. |
| 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 | | |
| | 射干 | *Belamcanda chinensis* (L.) DC. |
| | 射干菖蒲 | *Crocosmia* ×*crocosmiiflora* (V. Lemoine *ex* E. Morr.) N. E. B. |
| | 唐菖蒲 | *Gladiolus gandavensis* Van Houtte |
| | 庭菖蒲 | *Sisyrinchium atlanticum* Bickn. |
| | 黃花庭菖蒲 | *Sisyrinchium exile* E. P. Bicknell |
| | 鳶尾葉庭菖蒲 | *Sisyrinchium iridifolium* Kunth |
| 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

| | |
|---|---|
| 大穗看麥娘 | *Alopecurus myosuroides* Huds. |
| 野燕麥 | *Avena fatua* L. |
| 燕麥 | *Avena sativa* L. |
| 類地毯草 | *Axonopus affinis* Chase |
| 地毯草 | *Axonopus compressus* (Sw.) P. Beauv. |
| 烏腳綠 | *Bambusa edulis* (Odash.) Keng |
| 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 |
| 毛雀麥 | *Bromus hordeaceus* L. |
| 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. |
| 香茅 | *Cymbopogon nardus* (L.) Rendle |
| 長穎星草 | *Cynodon nlemfuensis* Vanderyst |
| 星草 | *Cynodon plectostachyum* (Schum.) Pilger. |
| 鴨茅 | *Dactylis glomerata* L. |
| 麻竹 | *Dendrocalamus latiflorus* Munro |
| 雙花草 | *Dichanthium annulatum* (Forsk.) Stapf |
| 馬唐 | *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop. |
| 穭子 | *Eleusine coracana* (L.) Gaertn. |
| 毛畫眉草 | *Eragrostis ciliaris* (L.) R. Br. |
| 垂愛草 | *Eragrostis curvula* (Schrad.) Nees |
| 葦狀羊茅 | *Festuca arundinacea* Schreb. |
| 絨毛草 | *Holcus lanatus* L. |
| 大麥 | *Hordeum vulgare* L. |
| 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
類雀稗 *Paspalidium punctatum* (Burm.) 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
孟宗竹 *Phyllostachys pubescens* Mazel *ex* H. de Leh.
粗莖早熟禾 *Poa trivialis* L.
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.
小米 *Setaria italica* (L.) P. Beauv.
棕葉狗尾草 *Setaria palmifolia* (Koen.) Stapf.
南非鴿草 *Setaria sphacelat*a (Schumach.) Moss *ex* Stapf & Hubb.
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.
互花米草 *Spartina alterniflora* Loisel.
奧古斯丁草 *Stenotaphrum secundatum* (Walt.) Kuntze
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

蒟蒻 *Amorphophallus konjac* K. Koch

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

馬蹄蓮 *Zantedeschia aethiopic*a (L.) Spereng.

芭蕉科

香蕉 *Musa sapientum* L.

薑科

薑黃 *Curcuma zedoaria* (Christm.) Roscoe

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.

# 附錄二、外來入侵植物管理資訊系統建置成果

## 一、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：1256 個(圖 1)個，調查 30,303 個小樣方；總物種數：264486 筆；其中計有 2692 種物種。另有總物種影像檔 3333 筆；計收集辨認物種共 304 種，總生育地影像檔 4226 筆；計收集生育地類型共 20 類。

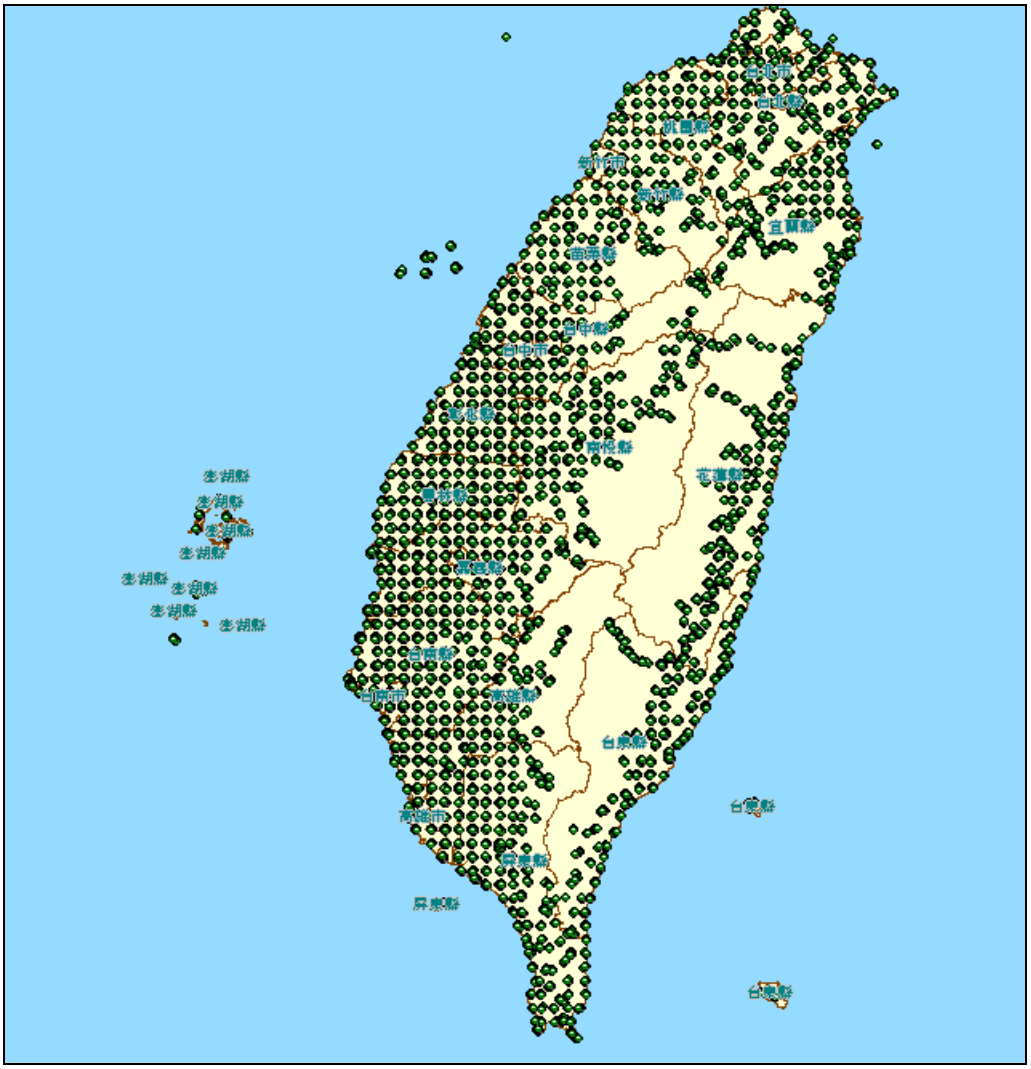


圖 1. 野外調查資料樣區分布圖

各團隊及各縣市樣區總數統計如下(表 1)：

表 1 各團隊及各縣市樣區總數統計

| 行政區 / 團隊別 | 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 師範大學生命科學系 | 24 | 1 | 49 | 47 | 46 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 2 台灣大學生命科學系 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 67 | 0 | 46 | 75 | 0 | 0 | 11 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 中興大學生命科學系 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 59 | 46 | 8 | 55 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 中山大學生物科學系 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 33 | 8 | 79 | 6 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 0 | 9 | 0 | 0 |
| 5 屏東科技大學森林系 | 0 | 0 | 0 | 1 | 18 | 0 | 0 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 114 | 19 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 東華大學自然資源與環境學系 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 65 | 97 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 宜蘭大學森林暨自然保育學系 | 65 | 87 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 0 | 0 | 0 |
| 8 台灣大學森林環境暨資源學系（資訊組） | 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 | 89 | 88 | 49 | 48 | 64 | 70 | 46 | 95 | 55 | 79 | 83 | 79 | 120 | 98 | 101 | 0 | 7 | 4 | 6 | 2 | 12 | 13 | 9 | 0 | 0 |

各行政區與年度之小樣方數統計如下(表 2)：

表 2 各行政區與年度之小樣方數統計

| 行政區 / 生育地類型 | 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 | 390 | 440 | 257 | 229 | 345 | 350 | 285 | 420 | 250 | 455 | 505 | 415 | 675 | 455 | 665 | 70 | 35 | 20 | 25 | 0 | 100 | 70 | 50 | 25 | 35 |
| 森林步道 | 20 | 65 | 5 | 10 | 10 | 45 | 0 | 40 | 0 | 15 | 0 | 10 | 20 | 25 | 50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 15 |
| 農地 | 95 | 115 | 10 | 35 | 120 | 170 | 230 | 195 | 215 | 345 | 385 | 160 | 160 | 190 | 340 | 55 | 0 | 5 | 15 | 0 | 20 | 0 | 0 | 30 | 5 |
| 果園 | 25 | 55 | 0 | 15 | 45 | 120 | 50 | 250 | 50 | 155 | 225 | 220 | 365 | 200 | 240 | 0 | 0 | 0 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 廢耕地 | 15 | 35 | 105 | 50 | 145 | 130 | 170 | 10 | 175 | 45 | 85 | 105 | 60 | 205 | 340 | 0 | 0 | 5 | 5 | 5 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 荒廢地 | 5 | 20 | 55 | 15 | 75 | 100 | 120 | 25 | 70 | 80 | 50 | 205 | 80 | 0 | 45 | 75 | 10 | 10 | 15 | 5 | 75 | 5 | 15 | 20 | 5 |
| 墓地 | 25 | 30 | 0 | 5 | 15 | 35 | 40 | 25 | 55 | 75 | 95 | 15 | 75 | 10 | 35 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 20 | 0 | 5 | 0 | 0 |
| 天然林 | 540 | 440 | 149 | 287 | 324 | 335 | 120 | 280 | 140 | 145 | 65 | 340 | 370 | 720 | 680 | 50 | 10 | 0 | 20 | 10 | 0 | 10 | 40 | 30 | 30 |
| 人工林 | 228 | 435 | 35 | 15 | 95 | 180 | 80 | 150 | 40 | 110 | 70 | 50 | 415 | 210 | 195 | 50 | 50 | 10 | 0 | 0 | 15 | 60 | 0 | 0 | 0 |
| 竹林 | 20 | 25 | 49 | 35 | 95 | 85 | 15 | 90 | 50 | 80 | 55 | 75 | 30 | 20 | 20 | 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 | 120 | 190 | 35 | 50 | 65 | 140 | 110 | 155 | 130 | 245 | 220 | 170 | 120 | 140 | 250 | 15 | 5 | 1 | 30 | 0 | 50 | 45 | 5 | 35 | 5 |
| 水體 | 0 | 50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 15 | 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 | 130 | 115 | 20 | 10 | 5 | 0 | 0 | 30 | 0 | 5 | 20 | 5 |
| 人工設施 | 225 | 210 | 30 | 10 | 30 | 160 | 130 | 100 | 150 | 120 | 210 | 130 | 220 | 115 | 130 | 55 | 20 | 0 | 30 | 5 | 40 | 60 | 50 | 20 | 35 |
| 公園綠地 | 20 | 10 | 0 | 0 | 10 | 35 | 20 | 30 | 15 | 20 | 35 | 75 | 50 | 30 | 40 | 0 | 0 | 9 | 30 | 5 | 70 | 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 | 50 | 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 | 1768 | 2245 | 760 | 761 | 1414 | 1900 | 1435 | 1815 | 1390 | 1940 | 2120 | 2080 | 2840 | 2455 | 3200 | 395 | 140 | 65 | 180 | 40 | 500 | 295 | 215 | 195 | 155 |

共調查到植物共有 2692 個物種(已有分類為 2690 種)，隸屬於個 1123 屬、211 個科。這些物種中裸子植物有 26 種(其中 13 種為特有植物)、雙子葉植物有 1822 種(其中 368 種為特有植物)、單子葉植物有 539(其中 63 種為特有植物)、有 303 種是蕨類(其中 17 種為特有植物)，其組成分析結果，列於下表(表 3)。

表 3 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) | 34 | 8 | 138 | 31 | 211 |
| | 屬(genus) | 94 | 20 | 775 | 234 | 1123 |
| | 種(species) | 303 | 26 | 1822 | 539 | 2690 |
| 屬性 | 特有 | 17 | 13 | 368 | 63 | 461 |
| | 原生 | 300 | 20 | 1391 | 417 | 2128 |
| | 歸化 | 3 | 6 | 431 | 122 | 562 |
| 生長習性 | 喬木 | 2 | 25 | 408 | 10 | 445 |
| | 灌木 | 2 | 1 | 261 | 5 | 269 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 158 | 7 | 165 |
| | 草質藤本 | 6 | 0 | 107 | 33 | 146 |
| | 草本 | 293 | 0 | 889 | 484 | 1666 |
| 利用類 | 觀賞(O) | 1 | 4 | 153 | 43 | 201 |
| | 耕作(C) | 0 | 0 | 104 | 32 | 136 |
| | 醫藥(M) | 0 | 0 | 85 | 9 | 94 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 型 | 木材(W) | 0 | 4 | 5 | 0 | 9 |
| | 牧草(F) | 0 | 0 | 17 | 15 | 32 |

其中歸化植物共有 562 個物種(已有分類為 562 種)，隸屬於個 373 屬、95 個科。這些物種中有 6 種是裸子植物、有 431 種是雙子葉植物、有 122 種是單子葉植物、有 3 種是蕨類，其組成分析結果，列於下表(表 4)。

表 4 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) | 3 | 3 | 73 | 16 | 95 |
| | 屬(genus) | 3 | 6 | 281 | 83 | 373 |
| | 種(species) | 3 | 6 | 431 | 122 | 562 |
| 屬性 | 特有 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 原生 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 歸化 | 3 | 6 | 431 | 122 | 562 |
| 生長習性 | 喬木 | 0 | 6 | 57 | 6 | 69 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 47 | 2 | 49 |
| | 木質藤本 | 0 | 0 | 9 | 0 | 9 |
| | 草質藤本 | 0 | 0 | 36 | 4 | 40 |
| | 草本 | 3 | 0 | 282 | 110 | 395 |
| 利用類型 | 觀賞(O) | 1 | 4 | 152 | 43 | 200 |
| | 耕作(C) | 0 | 0 | 104 | 32 | 136 |
| | 醫藥(M) | 0 | 0 | 85 | 9 | 94 |
| | 木材(W) | 0 | 4 | 5 | 0 | 9 |
| | 牧草(F) | 0 | 0 | 17 | 15 | 32 |

茲列出總數最多之前 10 種物種(表 5)。

表 5 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 | 野茼蒿 |
| 4 | 孟仁草 |
| 5 | 光果龍葵 |
| 6 | 大飛揚草 |
| 7 | 紫花藿香薊 |
| 8 | 大黍 |
| 9 | 小花蔓澤蘭 |
| 10 | 酢漿草 |

野外調查資料庫道查資料計有 20 個生育地類型，所蒐集之生育地照片共有 19 個生育地

類型。自資料庫隨機擷取之生育地照片(表 6)

表 6 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 |

## 二、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（如圖 ）。

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 ）。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。

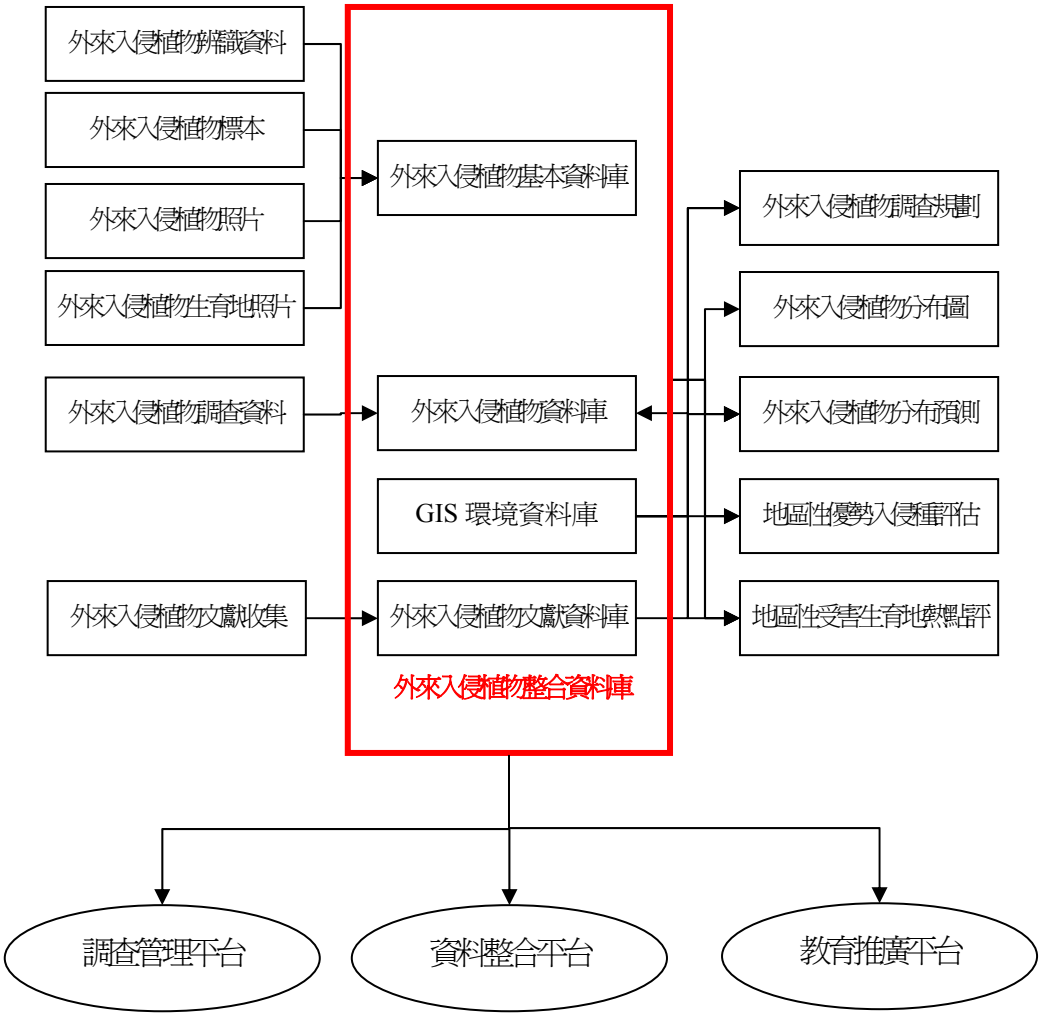



圖 2. 外來入侵植物管理資訊系統

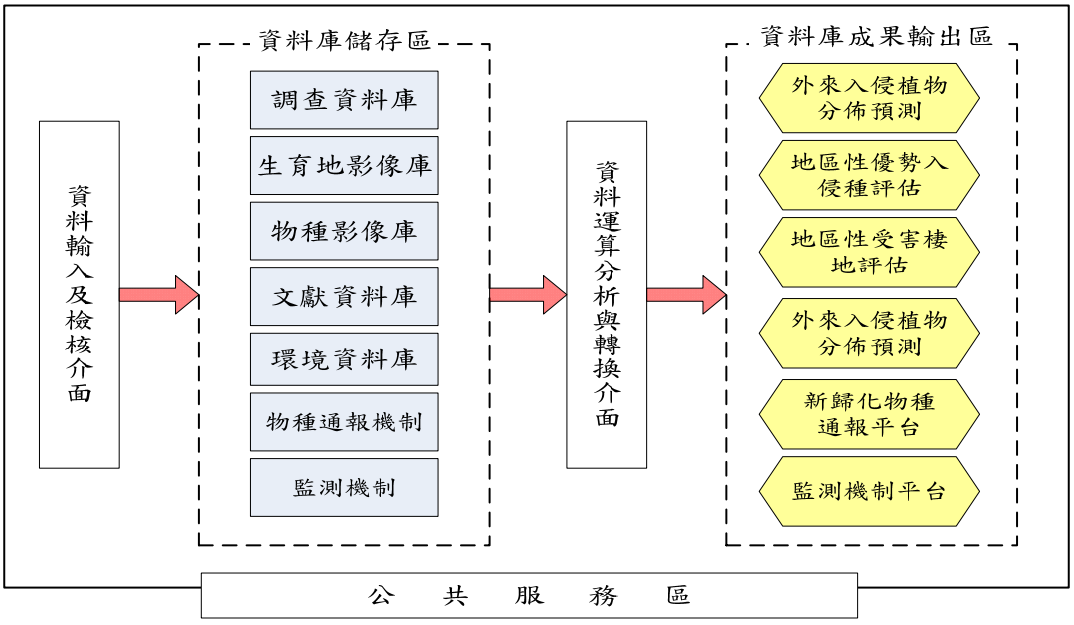



圖 3. 外來入侵植物資料庫整體架構圖

（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 352 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 500 個樣區。整理成表 7。

表 7. 文獻資料庫 352 篇文獻類型

| 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 | 6 | 29 | 0 | 0 | 35 |
| 2010 | 10 | 35 | 0 | 0 | 45 |
| 2011 | 1 | 38 | 0 | 0 | 39 |
| 小計 | 43 | 277 | 10 | 22 | 352 |




圖 4 歷年文獻數量分布圖

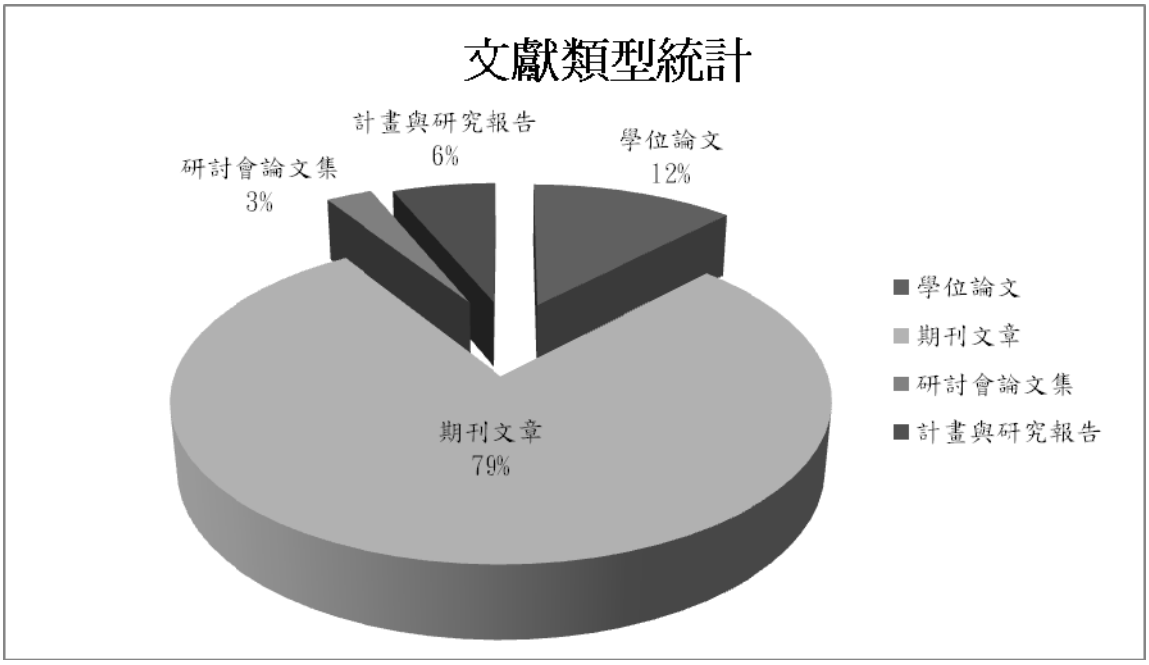



圖 5 文獻類型統計圖




圖 6 文獻樣區空間標定成果圖

(已建置空間資訊之 49 個文獻點及 500 個文獻樣區)

（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 8 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 7)：

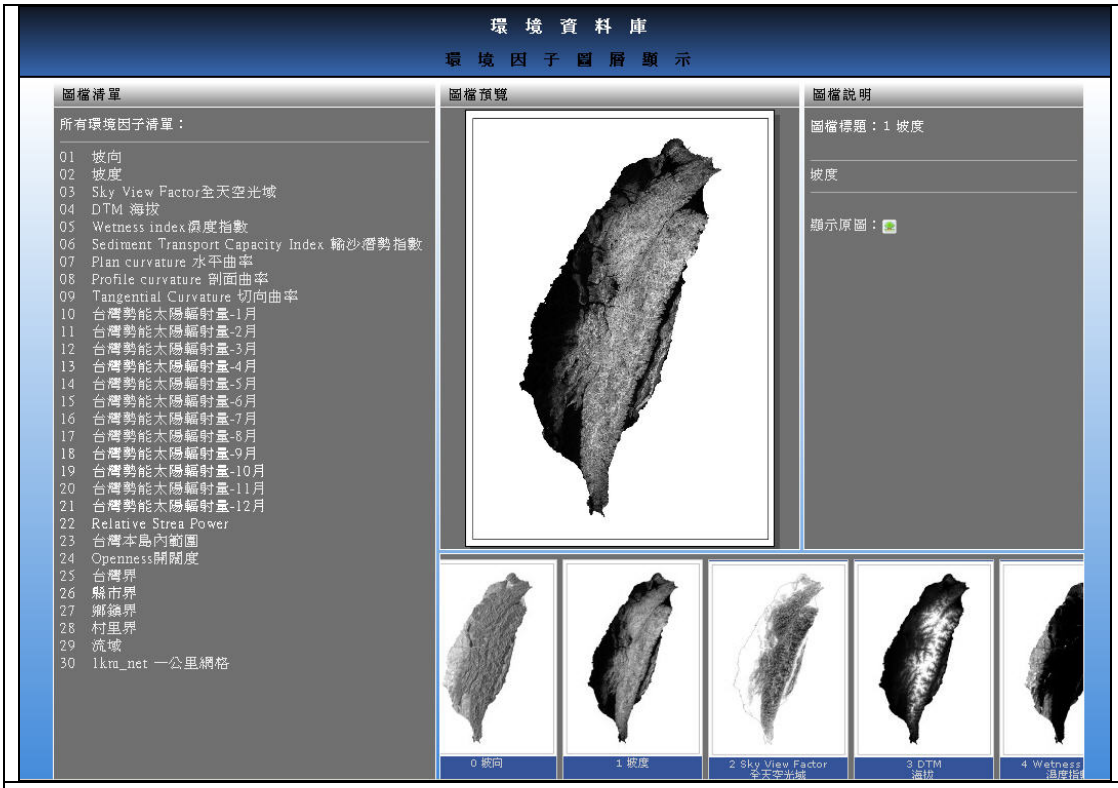



圖 7 環境資料庫圖層顯示

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 8 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：

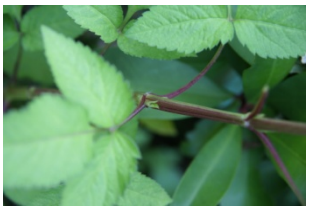
表.

| 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。自資料庫隨機擷取之物種及部位辨識照片(表 10)

表　物種辨識圖檔

| 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. | 野茼蒿 | 花 | 果實 | 花序 |
| | |  |  |  |
| 3. | 孟仁草 | 花 | 果實 | 生態照 |
| | |  |  |  |
| 4. | 光果龍葵 | 花 | 果實 | 生態照 |
| | |  |  |  |
| 5. | 大飛揚草 | 花 | 莖 | 生態照 |
| | |  |  |  |
| 6. | 紫 | 花 | 花序 | 葉 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 花藿香薊 |  |  |  |
| 7. | 大黍 | 花 | 花序 | 生態照 |
| | |  |  |  |
| 8. | 小花蔓澤蘭 | 花 | 葉 | 花序 |
| | |  |  |  |
| 9. | 銀合歡 | 芽 | 果實 | 花 |
| | |  |  |  |
| 10. | 兩耳草 | 花序 | 葉 | 花 |
| | |  |  |  |

（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。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，101 年度已通報之外來物種共有 1 筆，植物名錄皆已更新，清單如下：

表 9

| 通報日期 | 團隊 | 種名 | 照片 1 | | 照片 2 | | 照片 3 | | 照片 4 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 說明 | 照片 | 說明 | 照片 | 說明 | 照片 | 說明 | 照片 |
| 2012/3/21 | 台灣大學生命科學系 | 已知：<br>中名：唐棉<br>學名：Asclepias fruticosa L. | 花<br>2012/3/13 |  | 植株<br>2012//13 |  | | | | |
| 2011/6/26 | 中山大學生物科學系 | 已知：<br>中名：海濱月見草<br>學名：Oenothera drummondii Hook. | 花<br>2011/5/8 |  | 生態照<br>2011/5/8 |  | 果<br>2011/5/8 |  | 花<br>2011/5/8 |  |
| 2011/2/16 | 台灣大學生命科學系 | 已知：<br>中名：穿心蓮<br>學名：Andrographis paniculata (Burm.f.) | 花<br>2010/11/26 |  | 生態照<br>2010/11/26 | | 生育地<br>2010/11/26 | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Nees | |  |  | |
| 2011/11/8 | 中山大學生物科學系 | 已知：<br>中名：紅葉癲瘋樹<br>學名：Jatropha gossypiifolia var. elegans | 植株<br>2011/7/22<br> | 花序<br>2011/7/22<br> | 花果<br>2011/7/22<br> | |
| 2010/9/15 | 台灣大學生命科學系 | 已知：<br>中名：虎耳草<br>學名：Saxifraga stolonifera Meerb. | 花序<br>2010/7/7<br> | 花<br>2010/7/7<br> | 生態照<br>2010/7/7<br> | 葉<br>2010/7/7<br> |
| 2010/9/15 | 台灣大學生命科學系 | 已知：<br>中名：<br>學名：Sorghum bicolor ssp. arundinaceum | 生態照<br>2010/8/4<br> | 花序<br>2010/8/4<br> | 葉舌<br>2010/8/4<br> | 小穗<br>2010/8/4<br> |
| 2010/9/15 | 台灣大學生命科學系 | 已知：<br>中名：扁桃斑鳩菊<br>學名：Vernonia amygdalina | 花序<br>2010/8/19<br> | 生態照<br>2010/8/19<br> | 果序<br>2010/8/19<br> | |
| 2010/8/9 | 台灣大學生命科學系 | 未知 | 生態照<br>2010/8/2<br> | 花<br>2010/8/2<br> | 葉<br>2010/8/2<br> | 果<br>2010/8/2<br> |
| 2010/7/12 | 師範大學生命科學系 | 已知：<br>中名：印度棗<br>學名：Zizyphus mauritiana Lam. | 印度棗<br>2010/10/14<br> | | | |
| 2010/7/12 | 師範大學生命科學系 | 已知：<br>中名：蠟燭果<br>學名：Aegiceras corniculatum | 蠟燭果<br>2010/4/26<br> | | | |
| 2010/7/12 | 師範大學生命科學系 | 已知：<br>中名：皺葉菸草<br>學名：Nicotiana plumbaginifolia Viviani | 皺葉菸草<br>2010/4/29<br> | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2010/7/12 | 師範大學生命科學系 | 已知：<br>中名：球序卷耳<br>學名：Cerastium glomeratum Thuill | 球序卷耳<br>2010/3/29<br> | | | |
| 2010/10/20 | 師範大學生命科學系 | 已知：<br>中名：菱葉鐵莧<br>學名：Acalypha siamensis | 開花株<br>2010/8/24<br> | | | |
| 2010/10/19 | 宜蘭大學森林暨自然保育學系 | 已知：<br>中名：大苞水竹葉<br>學名：Murdannia bracteata (C. B. Clarke) J. K. Morton ex D. Y. Hong | 花苞<br>2010/10/5<br> | 花苞<br>2010/10/5<br> | 生態<br>2010/10/5<br> | 葉<br>2010/10/5<br> |

（七） 推廣教育平台

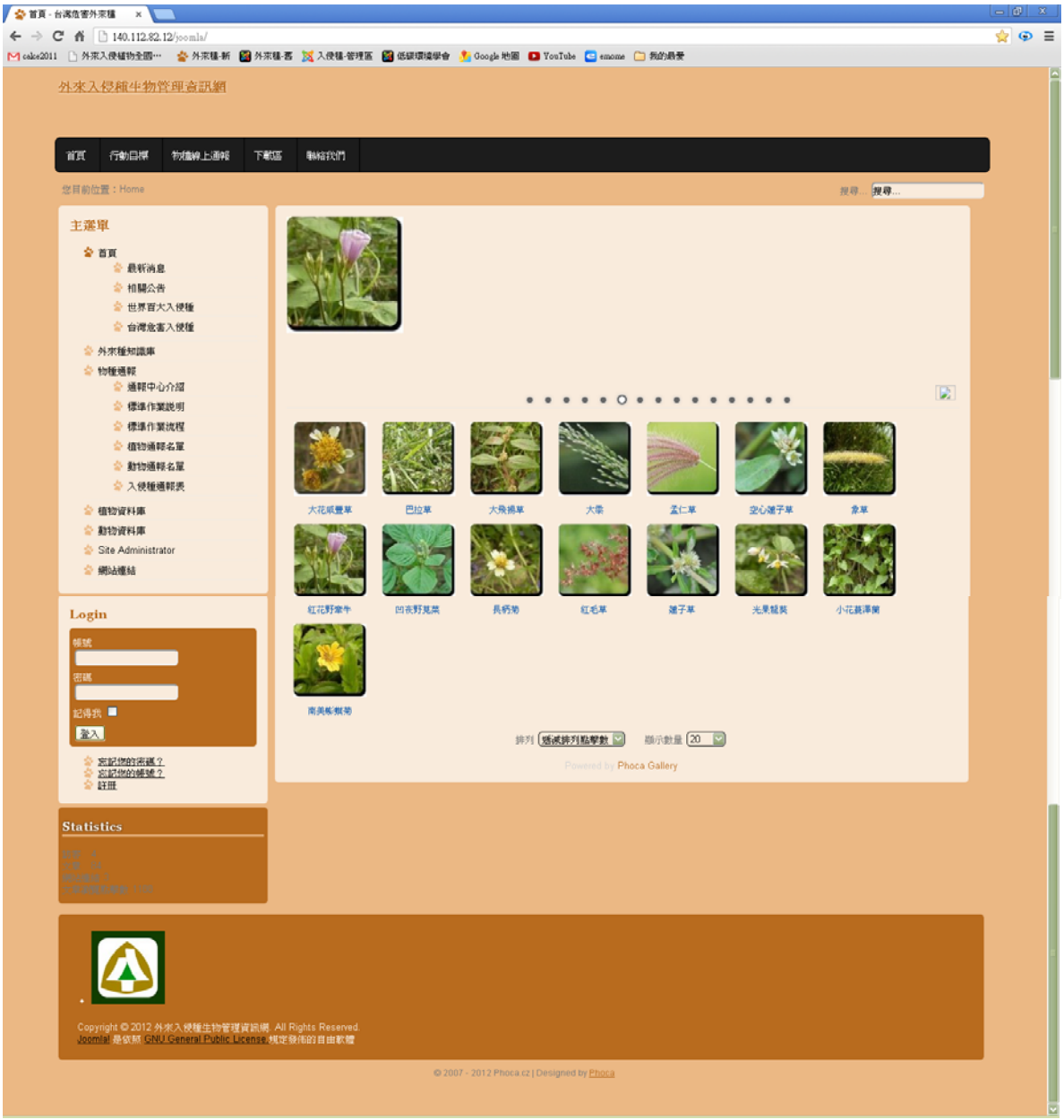
入侵物種對國人造成重大健康與經濟危害，對外來物種的入侵狀況亦成為國內各界的重點議題。本計畫應用四年的調查成果並持續蒐集國內外之相關資料及資訊，架設一個外來物種資訊查詢的教育網站，整合全國各類外來物種的資訊，以提供一般民眾使用。除了能將計畫中的調查資料的加以整合，更期望能直接接軌與分享國內外的外來物種資訊。

此推廣平台之應用軟件為：Joomla!，目前2012年更新之2.5本版。Joomla!是一套相當知名的內容管理系統（Content Management System,CMS），舉凡文字、照片、影片、音樂、檔案文件都可應用，亦可多元且豐富網站上的內容。Joomla!是使用PHP程式語言與MySQL資料庫所開發，可以在Linux、Windows、Mac OS X等各種不同的平台上執行。無論是管理者或後續開發都非常強大。

資訊組建置推廣教育平台，並定名為「外來入侵生物管理資訊網」。主要架構為：首頁、相關訊息、知識庫、網路資源。網站地圖如下圖：



下圖為網站首頁畫面：




網站各項功能列及功能項目說明：

一、　頂層選單：主要功能項目可分為

（一）　首頁：快速連結到首頁網頁，主要內容後述。

（二）　行動目標：主為介紹此資訊網之目標與相關計畫執行之任務。

（三）　物種線上通報：提供使用者可立即線上通報新發現之外來物種位置等資訊。

（四）　下載區：提供使用者外來物種重要文件或其他保育類相關資訊之下載。




（五） 聯絡我們：提供使用者聯繫該平台之聯絡管道。

二、 主選單

（一） 首頁：該功能選單主要分為：

1. 最新消息：蒐集、提供瀏覽者有關外來物種的最新資訊，讓使用者能進一步了解該議題之完整內容及成果。

2. 相關公告：該網站相關消息或公告列表。

3. 世界百大入侵種：主為該資料庫之連結。（http://www.taibif.org.tw/issg/index.php ）

4. 台灣危害入侵種：列出台灣重要危害或具指標性之入侵物種之圖片與介紹。

（二） 外來種知識庫：提供使用者外來種名詞解釋及相關基礎認知簡介。

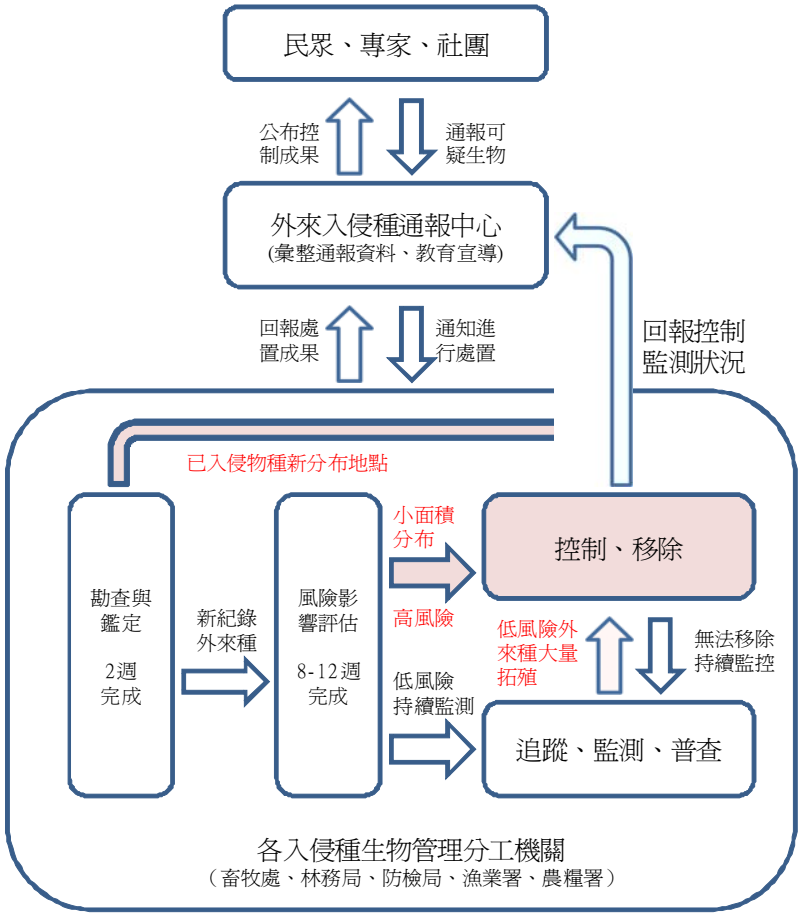
（三） 物種通報：

介紹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，包括：

(1) 通報中心介紹。

(2) 標準作業說明。

(3) 標準作業流程：如下圖所示




(4) 通報名單：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) 植物通報名單：

| 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* | |
| 馬櫻丹 | *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) 動物通報名單

| 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 | |

(5) 入侵種通報表：主為通報管理人員所用。填寫通報人、及後續管理狀況。

通報功能各項擷取畫面：

<table>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>通報中心介紹畫面</td>
<td>通報物種名單畫面</td>
</tr>
</table>

| | |
|---|---|
|  |  |
| 通報標準作業程序畫面 | 物種通報畫面 |

（四） 植物資料庫：外來入侵植物之物種介紹及查詢。

（五） 動物資料庫：外來入侵動物之物種介紹及查詢。

（六） 網站連結：提供國內外具重要性或指標性的成果網站或機關組織之網頁連結，提供使用者更多樣更完整的相關資訊。

三、 會員功能：

管理者可以利用會員機制，作到網站服務的分眾化，亦能鼓勵使用者註冊以提供更多元化的服務。透過會員機制可進行訊息發佈、服務推廣等動作，增加會員此網站的使用性。

（八） 物種通報 app

使用 IPHONE APP 做為通報系統之優點有：

1. 可以快速獲取資料
2. 方便呈現與圖像展示

應用此系統兩項主要功能：

1. 利用手機或平板上傳資料
2. 將資料庫資料展示於手機地圖中

系統環境:

1. SQL Server 2008 Express
2. SQL Server Management Studio 2008 Express

開發於 IOS 系統中（應用程式安裝完成後畫面）







外來種通報 app，共有三個功能頁籤:

1. 外來種照片通報
2. 外來種通報地圖
3. 外來種名錄



**A. 外來種照片通報**：有兩種相片選取方式：

1. 相機拍照:收訊良好時，可即拍即上傳
2. 選取照片:收訊不良時，可先拍照後，待訊號良好後上傳




（1）上傳照片物種照片上傳成功之畫面




（2）選擇外來物種名稱




- 植物清單

動物清單




(3) 立即連結資料庫中之物種名稱、特徵、照片供發現者比對




(4) 發現者確認物種後，填寫各項資料後，即可上傳







(5) 上傳資料後，可展示於通報圖中

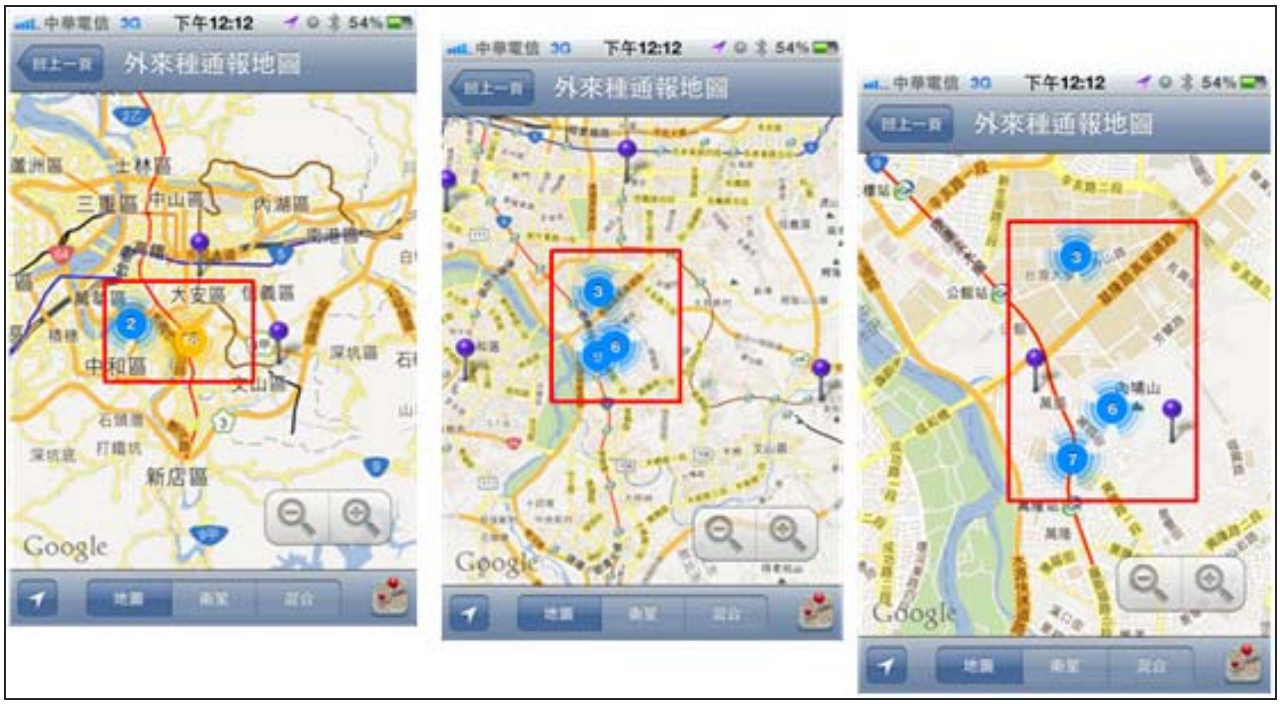



**B. 外來種通報地圖**

- 點選查詢立即連結資料庫，並展示調查資料




- 不同比例尺展示功能


中華電信 3G 下午12:12 54%
回上一頁
外來種通報地圖
三重區
中山區
內湖區
大安區
信義區
中和區
文山區
深坑區
新店區
Google
地圖
衛星
混合

# 附錄三、外來植物標本採集清單

| 流水號碼 | 採集號 | 植物中名 |
|---|---|---|
| 1 | 10001 | 假紫斑大戟 |
| 2 | 10002 | 假紫斑大戟 |
| 3 | 10003 | 假紫斑大戟 |
| 4 | 10004 | 擬鴨舌癭 |
| 5 | 10005 | 鵲豆 |
| 6 | 10006 | 槭葉牽牛 |
| 7 | 10007 | 槭葉牽牛 |
| 8 | 10008 | 巴西擬鴨舌癭 |
| 9 | 10009 | 美洲商陸 |
| 10 | 10010 | 金鈕扣 |
| 11 | 10011 | 斑地錦 |
| 12 | 10012 | 穿心蓮 |
| 13 | 10013 | 大黍 |
| 14 | 10014 | 太陽麻 |
| 15 | 10015 | 鋪地黍 |
| 16 | 10016 | 鋪地黍 |
| 17 | 10017 | 烏臼 |
| 18 | 10018 | 賽葛豆 |
| 19 | 10019 | 裸穗豬草 |
| 20 | 10020 | 毛車前草 |
| 21 | 10021 | 金盞菊 |
| 22 | 10022 | 兩耳草 |

| 流水號碼 | 採集號 | 植物中名 |
|---|---|---|
| 23 | 10023 | 銀合歡 |
| 24 | 10024 | 大黍 |
| 25 | 10025 | 銀膠菊 |
| 26 | 10026 | 匐根大戟 |
| 27 | 10027 | 匐根大戟 |
| 28 | 10028 | 假紫斑大戟 |
| 29 | 10029 | 假紫斑大戟 |
| 30 | 10030 | 苦蘵 |
| 31 | 10031 | 陰香 |
| 32 | 10032 | 南美豬屎豆 |
| 33 | 10033 | 白苞猩猩草 |
| 34 | 10034 | 白苞猩猩草 |
| 35 | 10035 | 白苞猩猩草 |
| 36 | 10036 | 白苞猩猩草 |
| 37 | 10037 | 大扁雀麥 |
| 38 | 10038 | 大扁雀麥 |
| 39 | 10039 | 大扁雀麥 |
| 40 | 10040 | 蓋氏虎尾草 |
| 41 | 10041 | 蓋氏虎尾草 |
| 42 | 10042 | 蓋氏虎尾草 |
| 43 | 10043 | 蓋氏虎尾草 |
| 44 | 10044 | 白頂飛蓬 |

| 流水號碼 | 採集號 | 植物中名 |
|---|---|---|
| 45 | 10045 | 白頂飛蓬 |
| 46 | 10046 | 豬草 |
| 47 | 10047 | 菱葉鐵莧 |
| 48 | 10048 | 菱葉鐵莧 |
| 49 | 10049 | 菱葉鐵莧 |
| 50 | 10050 | 菱葉鐵莧 |
| 51 | 10051 | 菱葉鐵莧 |
| 52 | 10052 | 野茼蒿 |
| 53 | 10053 | 田菁 |
| 54 | 10054 | 田菁 |
| 55 | 10055 | 薺 |
| 56 | 10056 | 毛蓮菜 |
| 57 | 10057 | 毛蓮菜 |
| 58 | 10058 | 豬草 |
| 59 | 10059 | 豬草 |
| 60 | 10060 | 纓絨花 |
| 61 | 10061 | 繡球菊 |
| 62 | 10062 | 繡球菊 |
| 63 | 10063 | 莠狗尾草 |
| 64 | 10064 | 莠狗尾草 |
| 65 | 10065 | 粉黃纓絨花 |
| 66 | 10066 | 粉黃纓絨花 |

| 流水號碼 | 採集號 | 植物中名 |
|---|---|---|
| 67 | 10067 | 粉黃纓絨花 |
| 68 | 10068 | 銀膠菊 |
| 69 | 10069 | 長柄菊 |
| 70 | 10070 | 直莖鼠麴草 |
| 71 | 10071 | 賽葵 |
| 72 | 10072 | 掃帚菊 |
| 73 | 10073 | 菱葉鐵莧 |
| 74 | 10074 | 菱葉鐵莧 |
| 75 | 10075 | 掃帚菊 |
| 76 | 10076 | 掃帚菊 |
| 77 | 10077 | 毛蓮菜 |
| 78 | 10078 | 薺 |
| 79 | 10079 | 田菁 |
| 80 | 10080 | 蒺藜草 |
| 81 | 10081 | 粗毛小米菊 |
| 82 | 10082 | 加拿大蓬 |
| 83 | 10083 | 野茼蒿 |
| 84 | 10084 | 長柄菊 |
| 85 | 10085 | 野茼蒿 |
| 86 | 10086 | 南美豬屎豆 |
| 87 | 10087 | 南美豬屎豆 |
| 88 | 10088 | 光果龍葵 |

| 89 | 10089 | 光果龍葵 |
|---|---|---|
| 90 | 10090 | 美洲假蓬 |
| 91 | 10091 | 美洲假蓬 |
| 92 | 10092 | 美洲假蓬 |
| 93 | 10093 | 野老鸛草 |
| 94 | 10094 | 野老鸛草 |
| 95 | 10095 | 白頂飛蓬 |
| 96 | 10096 | 白頂飛蓬 |
| 97 | 10097 | 白頂飛蓬 |
| 98 | 10098 | 白頂飛蓬 |
| 99 | 10099 | 泥胡菜 |
| 100 | 10100 | 棒頭草 |
| 101 | 10101 | 泥胡菜 |
| 102 | 10102 | 鬼苦苣菜 |
| 103 | 10103 | 葦狀羊茅 |
| 104 | 10104 | 蓋氏虎尾草 |
| 105 | 10105 | 蓋氏虎尾草 |
| 106 | 10106 | 蓋氏虎尾草 |
| 107 | 10107 | 蕺菜 |
| 108 | 10108 | 蕺菜 |
| 109 | 10109 | 白頂飛蓬 |
| 110 | 10110 | 小白花鬼針 |
| 111 | 10111 | 大扁雀麥 |
| 112 | 10112 | 小白花鬼針 |
| 113 | 10113 | 小白花鬼針 |

| 114 | 10114 | 南美獨行菜 |
|---|---|---|
| 115 | 10115 | 南美獨行菜 |
| 116 | 10116 | 白花貓耳菊 |
| 117 | 10117 | 多花黑麥草 |
| 118 | 10118 | 黑麥草 |
| 119 | 10119 | 黑麥草 |
| 120 | 10120 | 凌亂馬鞭草 |
| 121 | 10121 | 凌亂馬鞭草 |
| 122 | 10122 | 濱海馬鞭草 |
| 123 | 10123 | 濱海馬鞭草 |
| 124 | 10124 | 濱海馬鞭草 |
| 125 | 10125 | 濱海馬鞭草 |
| 126 | 10126 | 皺葉煙草 |
| 127 | 10127 | 皺葉煙草 |
| 128 | 10128 | 皺葉煙草 |
| 129 | 10129 | 皺葉煙草 |
| 130 | 10130 | 賽葛豆 |
| 131 | 10131 | 龍爪茅 |
| 132 | 10132 | 耳葉水莧菜 |
| 133 | 10133 | 紅花野牽牛 |
| 134 | 10134 | 大波斯菊 |
| 135 | 10135 | 碗仔花 |
| 136 | 10136 | 白花貓耳菊 |
| 137 | 10137 | 天藍苜蓿 |
| 138 | 10138 | 天藍苜蓿 |

| 139 | 10139 | 天藍苜蓿 |
|---|---|---|
| 140 | 10140 | 裂葉月見草 |
| 141 | 10141 | 裂葉月見草 |
| 142 | 10142 | 賽葵 |
| 143 | 10143 | 五蕊油柑 |
| 144 | 10144 | 五蕊油柑 |
| 145 | 10145 | 洋落葵 |
| 146 | 10146 | 非洲鳳仙花 |
| 147 | 10147 | 非洲鳳仙花 |
| 148 | 10148 | 藿香薊 |
| 149 | 10149 | 粗毛小米菊 |
| 150 | 10150 | 兩耳草 |
| 151 | 10151 | 銳葉牽牛 |
| 152 | 10152 | 山麻 |
| 153 | 10153 | 山麻 |
| 154 | 10154 | 山麻 |
| 155 | 10155 | 山麻 |
| 156 | 10156 | 山麻 |
| 157 | 10157 | 山麻 |
| 158 | 10158 | 山麻 |
| 159 | 10159 | 山麻 |
| 160 | 10160 | 千根草 |
| 161 | 10161 | 頭穗莎草 |
| 162 | 10162 | 長葉車前草 |
| 163 | 10163 | 頭穗莎草 |

| 164 | 10164 | 成功白花菜 |
|---|---|---|
| 165 | 10165 | 短角苦瓜 |
| 166 | 10166 | 菱葉鐵莧 |
| 167 | 10167 | 擬鴨舌癭舅 |
| 168 | 10168 | 假千日紅 |
| 169 | 10169 | 粉綠狐尾藻 |
| 170 | 10170 | 法國菊 |
| 171 | 10171 | 法國菊 |
| 172 | 10172 | 鼠茅 |
| 173 | 10173 | 鼠茅 |
| 174 | 10174 | 多花黑麥草 |
| 175 | 10175 | 多花黑麥草 |
| 176 | 10176 | 小花虮牛兒苗 |
| 177 | 10177 | 黃花月見草 |
| 178 | 10178 | 黃花月見草 |
| 179 | 10179 | 白頂飛蓬 |
| 180 | 10180 | 白頂飛蓬 |
| 181 | 10181 | 山麻 |
| 182 | 10182 | 山麻 |
| 183 | 10183 | 法國菊 |
| 184 | 10184 | 法國菊 |
| 185 | 10185 | 法國菊 |
| 186 | 10186 | 法國菊 |
| 187 | 10187 | 毛地黃 |
| 188 | 10188 | 毛地黃 |

| 189 | 10189 | 法國菊 |
|---|---|---|
| 190 | 10190 | 毛地黃 |
| 191 | 10191 | 孟仁草 |
| 192 | 10192 | 假千日紅 |
| 193 | 10193 | 假千日紅 |
| 194 | 10194 | 假千日紅 |
| 195 | 10195 | 直莖鼠麴草 |
| 196 | 10196 | 匙葉鼠麴草 |
| 197 | 10197 | 直莖鼠麴草 |
| 198 | 10198 | 泥胡菜 |
| 199 | 10199 | 泥胡菜 |
| 200 | 10200 | 棒頭草 |
| 201 | 10201 | 棒頭草 |
| 202 | 10202 | 棒頭草 |
| 203 | 10203 | 矢車菊 |
| 204 | 10204 | 矢車菊 |
| 205 | 10205 | 矢車菊 |
| 206 | 10206 | 立鶴花 |
| 207 | 10207 | 獨行菜 |
| 208 | 10208 | 裏白鼠麴草 |
| 209 | 10209 | 裏白鼠麴草 |
| 210 | 10210 | 裏白鼠麴草 |
| 211 | 10211 | 裏白鼠麴草 |
| 212 | 10212 | 多花黑麥草 |
| 213 | 10213 | 多花黑麥草 |

| 214 | 10214 | 多花黑麥草 |
|---|---|---|
| 215 | 10215 | 大扁雀麥 |
| 216 | 10216 | 龍爪茅 |
| 217 | 10217 | 龍爪茅 |
| 218 | 10218 | 異花莎草 |
| 219 | 10219 | 翼莖闊苞菊 |
| 220 | 10220 | 空心菜 |
| 221 | 10221 | 龍爪茅 |
| 222 | 10222 | 碗仔花 |
| 223 | 10223 | 耳葉水莧菜 |
| 224 | 10224 | 耳葉水莧菜 |
| 225 | 10225 | 耳葉水莧菜 |
| 226 | 10226 | 耳葉水莧菜 |
| 227 | 10227 | 龍爪茅 |
| 228 | 10228 | 龍爪茅 |
| 229 | 10229 | 紅花野牽牛 |
| 230 | 10230 | 碗仔花 |
| 231 | 10231 | 碗仔花 |
| 232 | 10232 | 碗仔花 |
| 233 | 10233 | 三角葉西番蓮 |
| 234 | 10234 | 苦滇菜 |
| 235 | 10235 | 苦滇菜 |
| 236 | 10236 | 銳葉牽牛 |
| 237 | 10237 | 銳葉牽牛 |
| 238 | 10238 | 球序卷耳 |

| 239 | 10239 | 小葉冷水麻 |
|---|---|---|
| 240 | 10240 | 藿香薊 |
| 241 | 10241 | 洋落葵 |
| 242 | 10242 | 洋落葵 |
| 243 | 10243 | 賽葵 |
| 244 | 10244 | 賽葵 |
| 245 | 10245 | 西洋蒲公英 |
| 246 | 10246 | 頭穗莎草 |
| 247 | 10247 | 升馬唐 |
| 248 | 10248 | 五蕊油柑 |
| 249 | 10249 | 美洲商陸 |
| 250 | 10250 | 美洲商陸 |
| 251 | 10251 | 美洲商陸 |
| 252 | 10252 | 升馬唐 |
| 253 | 10253 | 升馬唐 |
| 254 | 10254 | 巴西擬鴨舌癭 |
| 255 | 10255 | 巴西擬鴨舌癭 |
| 256 | 10256 | 巴西擬鴨舌癭 |
| 257 | 10257 | 巴西擬鴨舌癭 |
| 258 | 10258 | 含羞草 |
| 259 | 10259 | 苦蘵 |
| 260 | 10260 | 牽牛花 |
| 261 | 10261 | 薄葉畫眉草 |
| 262 | 10262 | 薄葉畫眉草 |
| 263 | 10263 | 薄葉畫眉草 |

| 264 | 10264 | 薄葉畫眉草 |
|---|---|---|
| 265 | 10265 | 薄葉畫眉草 |
| 266 | 10266 | 頭穗莎草 |
| 267 | 10267 | 頭穗莎草 |
| 268 | 10268 | 頭穗莎草 |
| 269 | 10269 | 大萍 |
| 270 | 10270 | 巴拉草 |
| 271 | 10271 | 大波斯菊 |
| 272 | 10272 | 翼莖闊苞菊 |
| 273 | 10273 | 紅花野牽牛 |
| 274 | 10274 | 空心菜 |
| 275 | 10275 | 空心菜 |
| 276 | 10276 | 空心菜 |
| 277 | 10277 | 小花蔓澤蘭 |
| 278 | 10278 | 小花蔓澤蘭 |
| 279 | 10279 | 小花蔓澤蘭 |
| 280 | 10280 | 詹森草 |
| 281 | 10281 | 詹森草 |
| 282 | 10282 | 闊葉鴨舌癭舅 |
| 283 | 10283 | 野路葵 |
| 284 | 10284 | 大花咸豐草 |
| 285 | 10285 | 掃帚菊 |
| 286 | 10286 | 澤掃帚菊 |
| 287 | 10287 | 吊竹草 |
| 288 | 10288 | 吊竹草 |

| 289 | 10289 | 百喜草 |
|---|---|---|
| 290 | 10290 | 夜香木 |
| 291 | 10291 | 棕葉狗尾草 |
| 292 | 10292 | 蠟燭果 |
| 293 | 10293 | 蠟燭果 |
| 294 | 10294 | 蠟燭果 |
| 295 | 10295 | 蠟燭果 |
| 296 | 10296 | 青葙 |
| 297 | 10297 | 昭和草 |
| 298 | 10298 | 疣果葉下珠 |
| 299 | 10299 | 長刺酸模 |
| 300 | 10300 | 千根草 |
| 301 | 10301 | 長穎星草 |
| 302 | 10302 | 錦屏粉藤 |
| 303 | 10303 | 豬草 |
| 304 | 10304 | 琉璃繁縷 |
| 305 | 10305 | 銀膠菊 |
| 306 | 10306 | 銀膠菊 |
| 307 | 10307 | 孟仁草 |
| 308 | 10308 | 蔦蘿 |
| 309 | 10309 | 粗枵雀稗 |
| 310 | 10310 | 千根草 |
| 311 | 10311 | 長梗毛蛾房藤 |
| 312 | 10312 | 長梗毛蛾房藤 |
| 313 | 10313 | 擬櫻草 |
| 314 | 10314 | 象草 |
| 315 | 10315 | 匐根大戟 |
| 316 | 10316 | 匐根大戟 |
| 317 | 10317 | 匐根大戟 |
| 318 | 10318 | 粉黃纓絨花 |
| 319 | 10319 | 粉黃纓絨花 |
| 320 | 10320 | 大萍 |
| 321 | 10321 | 羊蹄 |
| 322 | 10322 | 藍豬耳 |
| 323 | 10323 | 鵝仔草 |
| 324 | 10324 | 皺葉煙草 |
| 325 | 10325 | 皺葉煙草 |
| 326 | 10326 | 皺葉煙草 |
| 327 | 10327 | 皺葉煙草 |
| 328 | 10328 | 裂葉月見草 |
| 329 | 10329 | 李氏禾 |
| 330 | 10330 | 李氏禾 |
| 331 | 10331 | 斑地錦 |
| 332 | 10332 | 斑地錦 |
| 333 | 10333 | 斑地錦 |
| 334 | 10334 | 斑地錦 |
| 335 | 10335 | 翼莖闊苞菊 |
| 336 | 10336 | 斑地錦 |
| 337 | 10337 | 毛花雀稗 |
| 338 | 10338 | 毛花雀稗 |
| 339 | 10339 | 毛花雀稗 |
| 340 | 10340 | 粗毛小米菊 |
| 341 | 10341 | 莠狗尾草 |
| 342 | 10342 | 莠狗尾草 |
| 343 | 10343 | 羊蹄 |
| 344 | 10344 | 法國菊 |
| 345 | 10345 | 法國菊 |
| 346 | 10346 | 法國菊 |
| 347 | 10347 | 白花鬼針 |
| 348 | 10348 | 白花鬼針 |
| 349 | 10349 | 白花鬼針 |
| 350 | 10350 | 小白花鬼針 |
| 351 | 10351 | 千年桐 |
| 352 | 10352 | 假吐金菊 |
| 353 | 10353 | 毛蟲婆婆納 |
| 354 | 10354 | 毛蟲婆婆納 |
| 355 | 10355 | 球序卷耳 |
| 356 | 10356 | 球序卷耳 |
| 357 | 10357 | 球序卷耳 |
| 358 | 10358 | 天藍苜蓿 |
| 359 | 10359 | 互花米草 |
| 360 | 10360 | 互花米草 |
| 361 | 10361 | 互花米草 |
| 362 | 10362 | 互花米草 |
| 363 | 10363 | 大苞水竹葉 |
| 364 | 10364 | 貓腥草 |
| 365 | 10365 | 太陽麻 |
| 366 | 10366 | 太陽麻 |
| 367 | 10367 | 紅毛草 |
| 368 | 10368 | 紅毛草 |
| 369 | 10369 | 紅毛草 |
| 370 | 10370 | 紅毛草 |
| 371 | 10371 | 白花牽牛 |
| 372 | 10372 | 長柄菊 |
| 373 | 10373 | 蒺藜草 |
| 374 | 10374 | 蒺藜草 |
| 375 | 10375 | 三角葉西番蓮 |
| 376 | 10376 | 銀合歡 |
| 377 | 10377 | 銀合歡 |
| 378 | 10378 | 美洲假蓬 |
| 379 | 10379 | 一枝香 |
| 380 | 10380 | 貓腥草 |
| 381 | 10381 | 莠狗尾草 |
| 382 | 10382 | 金腰箭 |
| 383 | 10383 | 毛花雀稗 |
| 384 | 10384 | 毛花雀稗 |
| 385 | 10385 | 毛花雀稗 |
| 386 | 10386 | 圓錐花遠志 |
| 387 | 10387 | 假千日紅 |
| 388 | 10388 | 圓錐花遠志 |

| 389 | 10389 | 銀膠菊 |
|---|---|---|
| 390 | 10390 | 銀膠菊 |
| 391 | 10391 | 多枝扁莎 |
| 392 | 10392 | 假澤蘭 |
| 393 | 10393 | 野煙樹 |
| 394 | 10394 | 毛車前草 |
| 395 | 10395 | 大苞水竹葉 |
| 396 | 10396 | 大苞水竹葉 |
| 397 | 10397 | 黃花庭菖蒲 |
| 398 | 10398 | 黃花庭菖蒲 |
| 399 | 10399 | 球序卷耳 |
| 400 | 10400 | 巴拉草 |
| 401 | 10401 | 香葵 |
| 402 | 10402 | 香葵 |
| 403 | 10403 | 豬草 |
| 404 | 10404 | 太陽麻 |
| 405 | 10405 | 烏白 |
| 406 | 10406 | 毛蓮子草 |
| 407 | 10407 | 毛蓮子草 |
| 408 | 10408 | 毛蓮子草 |
| 409 | 10409 | 貓腥草 |
| 410 | 10410 | 貓腥草 |
| 411 | 10411 | 蓮子草 |
| 412 | 10412 | 苦蘵 |
| 413 | 10413 | 紫花藿香薊 |
| 414 | 10414 | 野茼蒿 |
| 415 | 10415 | 野茼蒿 |
| 416 | 10416 | 鵲豆 |
| 417 | 10417 | 埃及三葉草 |
| 418 | 10418 | 飛機草 |
| 419 | 10419 | 飛機草 |
| 420 | 10420 | 異花莎草 |
| 421 | 10421 | 大波斯菊 |
| 422 | 10422 | 蓮子草 |
| 423 | 10423 | 臭杏 |
| 424 | 10424 | 臭杏 |
| 425 | 10425 | 節花路蓼 |
| 426 | 10426 | 飛機草 |
| 427 | 10427 | 黑麥草 |
| 428 | 10428 | 黑麥草 |
| 429 | 10429 | 吳氏雀稗 |
| 430 | 10430 | 克菲亞草 |
| 431 | 10431 | 克菲亞草 |
| 432 | 10432 | 白苞猩猩草 |
| 433 | 10433 | 大扁雀麥 |
| 434 | 10434 | 大扁雀麥 |
| 435 | 10435 | 大扁雀麥 |
| 436 | 10436 | 碗仔花 |
| 437 | 10437 | 白頂飛蓬 |
| 438 | 10438 | 銀膠菊 |
| 439 | 10439 | 銀膠菊 |
| 440 | 10440 | 銀膠菊 |
| 441 | 10441 | 銀膠菊 |
| 442 | 10442 | 甘藷 |
| 443 | 10443 | 甘藷 |
| 444 | 10444 | 闊葉鴨舌癀舅 |
| 445 | 10445 | 掃帚菊 |
| 446 | 10446 | 掃帚菊 |
| 447 | 10447 | 掃帚菊 |
| 448 | 10448 | 烏白 |
| 449 | 10449 | 小麥 |
| 450 | 10450 | 小麥 |
| 451 | 10451 | 粉黃纓絨花 |
| 452 | 10452 | 粉黃纓絨花 |
| 453 | 10453 | 球序卷耳 |
| 454 | 10454 | 假吐金菊 |
| 455 | 10455 | 裂葉月見草 |
| 456 | 20001 | 匍根大戟 |
| 457 | 20002 | 匍根大戟 |
| 458 | 20003 | 匍根大戟 |
| 459 | 20004 | 蓮子草 |
| 460 | 20005 | 蓮子草 |
| 461 | 20006 | 蓮子草 |
| 462 | 20007 | 長穎星草 |
| 463 | 20008 | 長穎星草 |
| 464 | 20009 | 長穎星草 |
| 465 | 20010 | 燈籠草 |
| 466 | 20011 | 燈籠草 |
| 467 | 20012 | 燈籠草 |
| 468 | 20013 | 倒地鈴 |
| 469 | 20014 | 倒地鈴 |
| 470 | 20015 | 倒地鈴 |
| 471 | 20016 | 伏毛天芹菜 |
| 472 | 20017 | 伏毛天芹菜 |
| 473 | 20018 | 伏毛天芹菜 |
| 474 | 20019 | 匙葉蓮子草 |
| 475 | 20020 | 匙葉蓮子草 |
| 476 | 20021 | 匙葉蓮子草 |
| 477 | 20022 | 凹葉野莧菜 |
| 478 | 20023 | 凹葉野莧菜 |
| 479 | 20024 | 凹葉野莧菜 |
| 480 | 20025 | 成功白花菜 |
| 481 | 20026 | 成功白花菜 |
| 482 | 20027 | 成功白花菜 |
| 483 | 20028 | 美洲假蓬 |
| 484 | 20029 | 美洲假蓬 |
| 485 | 20030 | 美洲假蓬 |
| 486 | 20031 | 野豌豆 |
| 487 | 20032 | 野豌豆 |
| 488 | 20033 | 野豌豆 |

| 489 | 20034 | 蝦尾山螞蝗 |
|---|---|---|
| 490 | 20035 | 蝦尾山螞蝗 |
| 491 | 20036 | 蝦尾山螞蝗 |
| 492 | 20037 | 長柄菊 |
| 493 | 20038 | 長柄菊 |
| 494 | 20039 | 長柄菊 |
| 495 | 20040 | 紫斑大戟 |
| 496 | 20041 | 紫斑大戟 |
| 497 | 20042 | 紫斑大戟 |
| 498 | 20043 | 纓絨花 |
| 499 | 20044 | 纓絨花 |
| 500 | 20045 | 纓絨花 |
| 501 | 20046 | 長春花 |
| 502 | 20047 | 長春花 |
| 503 | 20048 | 長春花 |
| 504 | 20049 | 狗尾草 |
| 505 | 20050 | 狗尾草 |
| 506 | 20051 | 狗尾草 |
| 507 | 20052 | 克非亞草 |
| 508 | 20053 | 克非亞草 |
| 509 | 20054 | 克非亞草 |
| 510 | 20055 | 直立黃細心 |
| 511 | 20056 | 直立黃細心 |
| 512 | 20057 | 直立黃細心 |
| 513 | 20058 | 異花莎草 |
| 514 | 20059 | 異花莎草 |
| 515 | 20060 | 異花莎草 |
| 516 | 20061 | 田菁 |
| 517 | 20062 | 田菁 |
| 518 | 20063 | 田菁 |
| 519 | 20064 | 大飛揚草 |
| 520 | 20065 | 大飛揚草 |
| 521 | 20066 | 大飛揚草 |
| 522 | 20067 | 孟仁草 |
| 523 | 20068 | 孟仁草 |
| 524 | 20069 | 孟仁草 |
| 525 | 20070 | 碗仔花 |
| 526 | 20071 | 碗仔花 |
| 527 | 20072 | 碗仔花 |
| 528 | 20073 | 望江南 |
| 529 | 20074 | 望江南 |
| 530 | 20075 | 望江南 |
| 531 | 20076 | 野莧菜 |
| 532 | 20077 | 野莧菜 |
| 533 | 20078 | 野莧菜 |
| 534 | 20079 | 刺莧 |
| 535 | 20080 | 刺莧 |
| 536 | 20081 | 刺莧 |
| 537 | 20082 | 大花咸豐草 |
| 538 | 20083 | 大花咸豐草 |
| 539 | 20084 | 大花咸豐草 |
| 540 | 20085 | 寬翼豆 |
| 541 | 20086 | 寬翼豆 |
| 542 | 20087 | 寬翼豆 |
| 543 | 20088 | 藿香薊 |
| 544 | 20089 | 藿香薊 |
| 545 | 20090 | 藿香薊 |
| 546 | 20091 | 銳葉小返魂 |
| 547 | 20092 | 銳葉小返魂 |
| 548 | 20093 | 銳葉小返魂 |
| 549 | 20094 | 紅毛草 |
| 550 | 20095 | 紅毛草 |
| 551 | 20096 | 紅毛草 |
| 552 | 20097 | 西印度櫻桃 |
| 553 | 20098 | 西印度櫻桃 |
| 554 | 20099 | 西印度櫻桃 |
| 555 | 20100 | 白苞猩猩草 |
| 556 | 20101 | 白苞猩猩草 |
| 557 | 20102 | 白苞猩猩草 |
| 558 | 20103 | 垂穗虎尾草 |
| 559 | 20104 | 垂穗虎尾草 |
| 560 | 20105 | 垂穗虎尾草 |
| 561 | 20106 | 毛西番蓮 |
| 562 | 20107 | 毛西番蓮 |
| 563 | 20108 | 毛西番蓮 |
| 564 | 20109 | 兩耳草 |
| 565 | 20110 | 兩耳草 |
| 566 | 20111 | 兩耳草 |
| 567 | 20112 | 紫花藿香薊 |
| 568 | 20113 | 紫花藿香薊 |
| 569 | 20114 | 紫花藿香薊 |
| 570 | 20115 | 毛蟲婆婆納 |
| 571 | 20116 | 毛蟲婆婆納 |
| 572 | 20117 | 毛蟲婆婆納 |
| 573 | 20118 | 銀膠菊 |
| 574 | 20119 | 銀膠菊 |
| 575 | 20120 | 銀膠菊 |
| 576 | 20121 | 裂葉月見草 |
| 577 | 20122 | 裂葉月見草 |
| 578 | 20123 | 裂葉月見草 |
| 579 | 20124 | 蓋氏虎尾草 |
| 580 | 20125 | 蓋氏虎尾草 |
| 581 | 20126 | 蓋氏虎尾草 |
| 582 | 20127 | 瑪瑙珠 |
| 583 | 20128 | 瑪瑙珠 |
| 584 | 20129 | 瑪瑙珠 |
| 585 | 20130 | 野牽牛 |
| 586 | 20131 | 野牽牛 |
| 587 | 20132 | 野牽牛 |
| 588 | 20133 | 美洲水丁香 |

| 589 | 20134 | 美洲水丁香 |
|---|---|---|
| 590 | 20135 | 美洲水丁香 |
| 591 | 20136 | 大黍 |
| 592 | 20137 | 大黍 |
| 593 | 20138 | 大黍 |
| 594 | 20139 | 皺葉煙草 |
| 595 | 20140 | 皺葉煙草 |
| 596 | 20141 | 皺葉煙草 |
| 597 | 20142 | 印度鐵莧 |
| 598 | 20143 | 印度鐵莧 |
| 599 | 20144 | 印度鐵莧 |
| 600 | 20145 | 小返魂 |
| 601 | 20146 | 小返魂 |
| 602 | 20147 | 小返魂 |
| 603 | 20148 | 翼柄決明 |
| 604 | 20149 | 翼柄決明 |
| 605 | 20150 | 翼柄決明 |
| 606 | 20151 | 含羞草 |
| 607 | 20152 | 含羞草 |
| 608 | 20153 | 含羞草 |
| 609 | 20154 | 蔓花生 |
| 610 | 20155 | 蔓花生 |
| 611 | 20156 | 蔓花生 |
| 612 | 20157 | 猩猩草 |
| 613 | 20158 | 猩猩草 |

| 614 | 20159 | 猩猩草 |
|---|---|---|
| 615 | 20160 | 稜軸土人參 |
| 616 | 20161 | 稜軸土人參 |
| 617 | 20162 | 稜軸土人參 |
| 618 | 20163 | 野甘草 |
| 619 | 20164 | 野甘草 |
| 620 | 20165 | 野甘草 |
| 621 | 20166 | 蜀黍 |
| 622 | 20167 | 蜀黍 |
| 623 | 20168 | 蜀黍 |
| 624 | 20169 | 野茼蒿 |
| 625 | 20170 | 野茼蒿 |
| 626 | 20171 | 野茼蒿 |
| 627 | 20172 | 光葉鴨舌癀舅 |
| 628 | 20173 | 光葉鴨舌癀舅 |
| 629 | 20174 | 光葉鴨舌癀舅 |
| 630 | 20175 | 圓葉煉莢豆 |
| 631 | 20176 | 圓葉煉莢豆 |
| 632 | 20177 | 圓葉煉莢豆 |
| 633 | 20178 | 雙花草 |
| 634 | 20179 | 雙花草 |
| 635 | 20180 | 雙花草 |
| 636 | 20181 | 紅花野牽牛 |
| 637 | 20182 | 紅花野牽牛 |
| 638 | 20183 | 紅花野牽牛 |

| 639 | 20184 | 南美蟛蜞菊 |
|---|---|---|
| 640 | 20185 | 南美蟛蜞菊 |
| 641 | 20186 | 南美蟛蜞菊 |
| 642 | 20187 | 塊根蘆莉草 |
| 643 | 20188 | 塊根蘆莉草 |
| 644 | 20189 | 塊根蘆莉草 |
| 645 | 20190 | 短角苦瓜 |
| 646 | 20191 | 短角苦瓜 |
| 647 | 20192 | 短角苦瓜 |
| 648 | 20193 | 檉柳 |
| 649 | 20194 | 檉柳 |
| 650 | 20195 | 檉柳 |
| 651 | 20196 | 毛畫眉草 |
| 652 | 20197 | 毛畫眉草 |
| 653 | 20198 | 毛畫眉草 |
| 654 | 20199 | 小葉冷水麻 |
| 655 | 20200 | 小葉冷水麻 |
| 656 | 20201 | 小葉冷水麻 |
| 657 | 20202 | 山煙草 |
| 658 | 20203 | 山煙草 |
| 659 | 20204 | 山煙草 |
| 660 | 20205 | 立鶴花 |
| 661 | 20206 | 立鶴花 |
| 662 | 20207 | 立鶴花 |
| 663 | 20208 | 黑眼花 |

| 664 | 20209 | 黑眼花 |
|---|---|---|
| 665 | 20210 | 黑眼花 |
| 666 | 20211 | 楊桃 |
| 667 | 20212 | 楊桃 |
| 668 | 20213 | 楊桃 |
| 669 | 20214 | 闊葉鴨舌癀舅 |
| 670 | 20215 | 闊葉鴨舌癀舅 |
| 671 | 20216 | 闊葉鴨舌癀舅 |
| 672 | 20217 | 賽葵 |
| 673 | 20218 | 賽葵 |
| 674 | 20219 | 賽葵 |
| 675 | 20220 | 百喜草 |
| 676 | 20221 | 百喜草 |
| 677 | 20222 | 百喜草 |
| 678 | 20223 | 假千日紅 |
| 679 | 20224 | 假千日紅 |
| 680 | 20225 | 假千日紅 |
| 681 | 20226 | 蒺藜草 |
| 682 | 20227 | 蒺藜草 |
| 683 | 20228 | 蒺藜草 |
| 684 | 20229 | 五蕊油柑 |
| 685 | 20230 | 五蕊油柑 |
| 686 | 20231 | 五蕊油柑 |
| 687 | 20232 | 菽草 |
| 688 | 20233 | 菽草 |

| 689 | 20234 | 菽草 |
|---|---|---|
| 690 | 20235 | 大扁雀麥 |
| 691 | 20236 | 大扁雀麥 |
| 692 | 20237 | 大扁雀麥 |
| 693 | 20238 | 粗毛小米菊 |
| 694 | 20239 | 粗毛小米菊 |
| 695 | 20240 | 粗毛小米菊 |
| 696 | 20241 | 西洋蒲公英 |
| 697 | 20242 | 西洋蒲公英 |
| 698 | 20243 | 西洋蒲公英 |
| 699 | 20244 | 庭菖蒲 |
| 700 | 20245 | 庭菖蒲 |
| 701 | 20246 | 庭菖蒲 |
| 702 | 20247 | 貓兒菊 |
| 703 | 20248 | 貓兒菊 |
| 704 | 20249 | 貓兒菊 |
| 705 | 20250 | 落葵 |
| 706 | 20251 | 落葵 |
| 707 | 20252 | 落葵 |
| 708 | 20253 | 菁芳草 |
| 709 | 20254 | 菁芳草 |
| 710 | 20255 | 菁芳草 |
| 711 | 20256 | 草梧桐 |
| 712 | 20257 | 草梧桐 |
| 713 | 20258 | 草梧桐 |
| 714 | 20259 | 貓腥草 |
| 715 | 20260 | 貓腥草 |
| 716 | 20261 | 貓腥草 |
| 717 | 20262 | 貓鬚草 |
| 718 | 20263 | 貓鬚草 |
| 719 | 20264 | 貓鬚草 |
| 720 | 20265 | 樹薯 |
| 721 | 20266 | 樹薯 |
| 722 | 20267 | 樹薯 |
| 723 | 20268 | 穿心蓮 |
| 724 | 20269 | 穿心蓮 |
| 725 | 20270 | 穿心蓮 |
| 726 | 20271 | 薏苡 |
| 727 | 20272 | 薏苡 |
| 728 | 20273 | 薏苡 |
| 729 | 20274 | 美羅勒 |
| 730 | 20275 | 美羅勒 |
| 731 | 20276 | 美羅勒 |
| 732 | 20277 | 長穗木 |
| 733 | 20278 | 長穗木 |
| 734 | 20279 | 長穗木 |
| 735 | 20280 | 小花蔓澤蘭 |
| 736 | 20281 | 小花蔓澤蘭 |
| 737 | 20282 | 小花蔓澤蘭 |
| 738 | 20283 | 美洲含羞草 |
| 739 | 20284 | 美洲含羞草 |
| 740 | 20285 | 美洲含羞草 |
| 741 | 20286 | 細葉雪茄花 |
| 742 | 20287 | 細葉雪茄花 |
| 743 | 20288 | 細葉雪茄花 |
| 744 | 20289 | 昭和草 |
| 745 | 20290 | 昭和草 |
| 746 | 20291 | 昭和草 |
| 747 | 20292 | 苦苣菜 |
| 748 | 20293 | 苦苣菜 |
| 749 | 20294 | 苦苣菜 |
| 750 | 20295 | 刺芫荽 |
| 751 | 20296 | 刺芫荽 |
| 752 | 20297 | 刺芫荽 |
| 753 | 20298 | 非洲鳳仙花 |
| 754 | 20299 | 非洲鳳仙花 |
| 755 | 20300 | 非洲鳳仙花 |
| 756 | 20301 | 山珠豆 |
| 757 | 20302 | 山珠豆 |
| 758 | 20303 | 山珠豆 |
| 759 | 20304 | 牧地狼尾草 |
| 760 | 20305 | 牧地狼尾草 |
| 761 | 20306 | 牧地狼尾草 |
| 762 | 20307 | 粉葉蕨 |
| 763 | 20308 | 粉葉蕨 |
| 764 | 20309 | 粉葉蕨 |
| 765 | 20310 | 青葙 |
| 766 | 20311 | 青葙 |
| 767 | 20312 | 青葙 |
| 768 | 20313 | 鳳仙花 |
| 769 | 20314 | 鳳仙花 |
| 770 | 20315 | 鳳仙花 |
| 771 | 20316 | 三角葉西番蓮 |
| 772 | 20317 | 三角葉西番蓮 |
| 773 | 20318 | 三角葉西番蓮 |
| 774 | 20319 | 小鞘蕊花 |
| 775 | 20320 | 小鞘蕊花 |
| 776 | 20321 | 小鞘蕊花 |
| 777 | 20322 | 假紫斑大戟 |
| 778 | 20323 | 假紫斑大戟 |
| 779 | 20324 | 假紫斑大戟 |
| 780 | 20325 | 洋落葵 |
| 781 | 20326 | 洋落葵 |
| 782 | 20327 | 洋落葵 |
| 783 | 20328 | 落花生 |
| 784 | 20329 | 落花生 |
| 785 | 20330 | 落花生 |
| 786 | 20331 | 空心蓮子草 |
| 787 | 20332 | 空心蓮子草 |
| 788 | 20333 | 空心蓮子草 |

| 789 | 20334 | 大葉假含羞草 |
|---|---|---|
| 790 | 20335 | 大葉假含羞草 |
| 791 | 20336 | 大葉假含羞草 |
| 792 | 20337 | 紅花穗薷 |
| 793 | 20338 | 紅花穗薷 |
| 794 | 20339 | 紅花穗薷 |
| 795 | 20340 | 克氏半邊蓮 |
| 796 | 20341 | 克氏半邊蓮 |
| 797 | 20342 | 克氏半邊蓮 |
| 798 | 20343 | 黃野百合 |
| 799 | 20344 | 黃野百合 |
| 800 | 20345 | 黃野百合 |
| 801 | 20346 | 紫花山螞蝗 |
| 802 | 20347 | 紫花山螞蝗 |
| 803 | 20348 | 紫花山螞蝗 |
| 804 | 20349 | 銳葉牽牛 |
| 805 | 20350 | 銳葉牽牛 |
| 806 | 20351 | 銳葉牽牛 |
| 807 | 20352 | 鴨舌草 |
| 808 | 20353 | 鴨舌草 |
| 809 | 20354 | 鴨舌草 |
| 810 | 20355 | 蕅菜 |
| 811 | 20356 | 蕅菜 |
| 812 | 20357 | 蕅菜 |
| 813 | 20358 | 假刺蒐 |
| 814 | 20359 | 假刺蒐 |
| 815 | 20360 | 假刺蒐 |
| 816 | 20361 | 水茄 |
| 817 | 20362 | 水茄 |
| 818 | 20363 | 水茄 |
| 819 | 20364 | 金腰箭舅 |
| 820 | 20365 | 金腰箭舅 |
| 821 | 20366 | 金腰箭舅 |
| 822 | 20367 | 珊瑚櫻 |
| 823 | 20368 | 珊瑚櫻 |
| 824 | 20369 | 珊瑚櫻 |
| 825 | 20370 | 黃豬屎豆 |
| 826 | 20371 | 黃豬屎豆 |
| 827 | 20372 | 黃豬屎豆 |
| 828 | 20373 | 吳氏雀稗 |
| 829 | 20374 | 吳氏雀稗 |
| 830 | 20375 | 吳氏雀稗 |
| 831 | 20376 | 銅錢草 |
| 832 | 20377 | 銅錢草 |
| 833 | 20378 | 銅錢草 |
| 834 | 20379 | 珊瑚藤 |
| 835 | 20380 | 珊瑚藤 |
| 836 | 20381 | 珊瑚藤 |
| 837 | 20382 | 蔦蘿 |
| 838 | 20383 | 蔦蘿 |
| 839 | 20384 | 蔦蘿 |
| 840 | 20385 | 凹果水馬齒 |
| 841 | 20386 | 凹果水馬齒 |
| 842 | 20387 | 凹果水馬齒 |
| 843 | 20388 | 小米菊 |
| 844 | 20389 | 小米菊 |
| 845 | 20390 | 小米菊 |
| 846 | 20391 | 薺 |
| 847 | 20392 | 薺 |
| 848 | 20393 | 薺 |
| 849 | 20394 | 假扁蓄 |
| 850 | 20395 | 假扁蓄 |
| 851 | 20396 | 假扁蓄 |
| 852 | 20397 | 南美豬屎豆 |
| 853 | 20398 | 南美豬屎豆 |
| 854 | 20399 | 南美豬屎豆 |
| 855 | 20400 | 紅花鼠尾草 |
| 856 | 20401 | 紅花鼠尾草 |
| 857 | 20402 | 紅花鼠尾草 |
| 858 | 20403 | 大黍 |
| 859 | 20404 | 大黍 |
| 860 | 20405 | 大黍 |
| 861 | 20406 | 五蕊油柑 |
| 862 | 20407 | 五蕊油柑 |
| 863 | 20408 | 五蕊油柑 |
| 864 | 20409 | 毛花雀稗 |
| 865 | 20410 | 毛花雀稗 |
| 866 | 20411 | 毛花雀稗 |
| 867 | 20412 | 白花貓耳菊 |
| 868 | 20413 | 白花貓耳菊 |
| 869 | 20414 | 白花貓耳菊 |
| 870 | 20415 | 百喜草 |
| 871 | 20416 | 百喜草 |
| 872 | 20417 | 百喜草 |
| 873 | 20418 | 西洋蒲公英 |
| 874 | 20419 | 西洋蒲公英 |
| 875 | 20420 | 西洋蒲公英 |
| 876 | 20421 | 吳氏雀稗 |
| 877 | 20422 | 吳氏雀稗 |
| 878 | 20423 | 吳氏雀稗 |
| 879 | 20424 | 直莖鼠麴草 |
| 880 | 20425 | 直莖鼠麴草 |
| 881 | 20426 | 直莖鼠麴草 |
| 882 | 20427 | 空心蓮子草 |
| 883 | 20428 | 空心蓮子草 |
| 884 | 20429 | 空心蓮子草 |
| 885 | 20430 | 粉黃纓絨花 |
| 886 | 20431 | 粉黃纓絨花 |
| 887 | 20432 | 粉黃纓絨花 |
| 888 | 20433 | 翅果假吐金菊 |

| | | |
|---|---|---|
| 889 | 20434 | 翅果假吐金菊 |
| 890 | 20435 | 翅果假吐金菊 |
| 891 | 20436 | 細葉雪茄花 |
| 892 | 20437 | 細葉雪茄花 |
| 893 | 20438 | 細葉雪茄花 |
| 894 | 20439 | 紫花酢漿草 |
| 895 | 20440 | 紫花酢漿草 |
| 896 | 20441 | 紫花酢漿草 |
| 897 | 20442 | 裏白鼠麴草 |
| 898 | 20443 | 裏白鼠麴草 |
| 899 | 20444 | 裏白鼠麴草 |
| 900 | 20445 | 蓮子草 |
| 901 | 20446 | 蓮子草 |
| 902 | 20447 | 蓮子草 |
| 903 | 20448 | 大花咸豐草 |
| 904 | 20449 | 大花咸豐草 |
| 905 | 20450 | 大花咸豐草 |
| 906 | 20451 | 光果龍葵 |
| 907 | 20452 | 光果龍葵 |
| 908 | 20453 | 光果龍葵 |
| 909 | 20454 | 地毯草 |
| 910 | 20455 | 地毯草 |
| 911 | 20456 | 地毯草 |
| 912 | 20457 | 兩耳草 |
| 913 | 20458 | 兩耳草 |

| | | |
|---|---|---|
| 914 | 20459 | 兩耳草 |
| 915 | 20460 | 沼生金鈕扣 |
| 916 | 20461 | 沼生金鈕扣 |
| 917 | 20462 | 沼生金鈕扣 |
| 918 | 20463 | 苦苣菜 |
| 919 | 20464 | 苦苣菜 |
| 920 | 20465 | 苦苣菜 |
| 921 | 20466 | 苦滇菜 |
| 922 | 20467 | 苦滇菜 |
| 923 | 20468 | 苦滇菜 |
| 924 | 20469 | 野茼蒿 |
| 925 | 20470 | 野茼蒿 |
| 926 | 20471 | 野茼蒿 |
| 927 | 20472 | 瑪瑙珠 |
| 928 | 20473 | 瑪瑙珠 |
| 929 | 20474 | 瑪瑙珠 |
| 930 | 20475 | 類地毯草 |
| 931 | 20476 | 類地毯草 |
| 932 | 20477 | 類地毯草 |
| 933 | 20478 | 大飛揚草 |
| 934 | 20479 | 大飛揚草 |
| 935 | 20480 | 大飛揚草 |
| 936 | 20481 | 小葉冷水麻 |
| 937 | 20482 | 小葉冷水麻 |
| 938 | 20483 | 小葉冷水麻 |

| | | |
|---|---|---|
| 939 | 20484 | 刺桿莎草 |
| 940 | 20485 | 刺桿莎草 |
| 941 | 20486 | 刺桿莎草 |
| 942 | 20487 | 非洲鳳仙花 |
| 943 | 20488 | 非洲鳳仙花 |
| 944 | 20489 | 非洲鳳仙花 |
| 945 | 20490 | 南美蟛蜞菊 |
| 946 | 20491 | 南美蟛蜞菊 |
| 947 | 20492 | 南美蟛蜞菊 |
| 948 | 20493 | 珊瑚藤 |
| 949 | 20494 | 珊瑚藤 |
| 950 | 20495 | 珊瑚藤 |
| 951 | 20496 | 皺葉煙草 |
| 952 | 20497 | 皺葉煙草 |
| 953 | 20498 | 皺葉煙草 |
| 954 | 20499 | 舖地錦竹草 |
| 955 | 20500 | 舖地錦竹草 |
| 956 | 20501 | 舖地錦竹草 |
| 957 | 20502 | 頭穗莎草 |
| 958 | 20503 | 頭穗莎草 |
| 959 | 20504 | 頭穗莎草 |
| 960 | 20505 | 人厭槐葉蘋 |
| 961 | 20506 | 人厭槐葉蘋 |
| 962 | 20507 | 人厭槐葉蘋 |
| 963 | 20508 | 大萍 |

| | | |
|---|---|---|
| 964 | 20509 | 大萍 |
| 965 | 20510 | 大萍 |
| 966 | 20511 | 平原菟絲子 |
| 967 | 20512 | 平原菟絲子 |
| 968 | 20513 | 平原菟絲子 |
| 969 | 20514 | 光冠水菊 |
| 970 | 20515 | 光冠水菊 |
| 971 | 20516 | 光冠水菊 |
| 972 | 20517 | 克非亞草 |
| 973 | 20518 | 克非亞草 |
| 974 | 20519 | 克非亞草 |
| 975 | 20520 | 武竹 |
| 976 | 20521 | 武竹 |
| 977 | 20522 | 武竹 |
| 978 | 20523 | 金露花 |
| 979 | 20524 | 金露花 |
| 980 | 20525 | 金露花 |
| 981 | 20526 | 垂瓜果 |
| 982 | 20527 | 垂瓜果 |
| 983 | 20528 | 垂瓜果 |
| 984 | 20529 | 紅花野牽牛 |
| 985 | 20530 | 紅花野牽牛 |
| 986 | 20531 | 紅花野牽牛 |
| 987 | 20532 | 掃帚菊 |
| 988 | 20533 | 掃帚菊 |

| | | |
|---|---|---|
| 989 | 20534 | 掃帚菊 |
| 990 | 20535 | 棕葉狗尾草 |
| 991 | 20536 | 棕葉狗尾草 |
| 992 | 20537 | 棕葉狗尾草 |
| 993 | 20538 | 番仔藤 |
| 994 | 20539 | 番仔藤 |
| 995 | 20540 | 番仔藤 |
| 996 | 20541 | 雙花草 |
| 997 | 20542 | 雙花草 |
| 998 | 20543 | 雙花草 |
| 999 | 20544 | 毛蓮子草 |
| 1000 | 20545 | 毛蓮子草 |
| 1001 | 20546 | 毛蓮子草 |
| 1002 | 20547 | 刺莧 |
| 1003 | 20548 | 刺莧 |
| 1004 | 20549 | 刺莧 |
| 1005 | 20550 | 金腰箭舅 |
| 1006 | 20551 | 金腰箭舅 |
| 1007 | 20552 | 金腰箭舅 |
| 1008 | 20553 | 異花莎草 |
| 1009 | 20554 | 異花莎草 |
| 1010 | 20555 | 異花莎草 |
| 1011 | 20556 | 莠狗尾草 |
| 1012 | 20557 | 莠狗尾草 |
| 1013 | 20558 | 莠狗尾草 |
| 1014 | 20559 | 黃花過長沙舅 |
| 1015 | 20560 | 黃花過長沙舅 |
| 1016 | 20561 | 黃花過長沙舅 |
| 1017 | 20562 | 蓋氏虎尾草 |
| 1018 | 20563 | 蓋氏虎尾草 |
| 1019 | 20564 | 蓋氏虎尾草 |
| 1020 | 30001 | 蒺藜草 |
| 1021 | 30002 | 蒺藜草 |
| 1022 | 30003 | 蒺藜草 |
| 1023 | 30004 | 野莧菜 |
| 1024 | 30005 | 野莧菜 |
| 1025 | 30006 | 野莧菜 |
| 1026 | 30007 | 假海馬齒 |
| 1027 | 30008 | 假海馬齒 |
| 1028 | 30009 | 假海馬齒 |
| 1029 | 30010 | 銀合歡 |
| 1030 | 30011 | 銀合歡 |
| 1031 | 30012 | 銀合歡 |
| 1032 | 30013 | 瓜葉向日葵 |
| 1033 | 30014 | 瓜葉向日葵 |
| 1034 | 30015 | 瓜葉向日葵 |
| 1035 | 30016 | 百喜草 |
| 1036 | 30017 | 百喜草 |
| 1037 | 30018 | 百喜草 |
| 1038 | 30019 | 小葉冷水麻 |
| 1039 | 30020 | 小葉冷水麻 |
| 1040 | 30021 | 小葉冷水麻 |
| 1041 | 30022 | 伏毛天芹菜 |
| 1042 | 30023 | 伏毛天芹菜 |
| 1043 | 30024 | 伏毛天芹菜 |
| 1044 | 30025 | 伏毛天芹菜 |
| 1045 | 30026 | 大黍 |
| 1046 | 30027 | 大黍 |
| 1047 | 30028 | 大黍 |
| 1048 | 30029 | 野牛草 |
| 1049 | 30030 | 野牛草 |
| 1050 | 30031 | 野牛草 |
| 1051 | 30032 | 升馬唐 |
| 1052 | 30033 | 升馬唐 |
| 1053 | 30034 | 升馬唐 |
| 1054 | 30035 | 泡果菰 |
| 1055 | 30036 | 泡果菰 |
| 1056 | 30037 | 泡果菰 |
| 1057 | 30038 | 長梗毛娥房藤 |
| 1058 | 30039 | 長梗毛娥房藤 |
| 1059 | 30040 | 長梗毛娥房藤 |
| 1060 | 30041 | 長梗毛娥房藤 |
| 1061 | 30042 | 黃香草木樨 |
| 1062 | 30043 | 黃香草木樨 |
| 1063 | 30044 | 黃香草木樨 |
| 1064 | 30045 | 御谷 |
| 1065 | 30046 | 御谷 |
| 1066 | 30047 | 御谷 |
| 1067 | 30048 | 金腰箭舅 |
| 1068 | 30049 | 金腰箭舅 |
| 1069 | 30050 | 金腰箭舅 |
| 1070 | 30051 | 兩耳草 |
| 1071 | 30052 | 兩耳草 |
| 1072 | 30053 | 兩耳草 |
| 1073 | 30054 | 地毯草 |
| 1074 | 30055 | 地毯草 |
| 1075 | 30056 | 地毯草 |
| 1076 | 30057 | 舖地黍 |
| 1077 | 30058 | 舖地黍 |
| 1078 | 30059 | 舖地黍 |
| 1079 | 30060 | 巴拉草 |
| 1080 | 30061 | 巴拉草 |
| 1081 | 30062 | 巴拉草 |
| 1082 | 30063 | 龍爪茅 |
| 1083 | 30064 | 龍爪茅 |
| 1084 | 30065 | 龍爪茅 |
| 1085 | 30066 | 甕菜 |
| 1086 | 30067 | 甕菜 |
| 1087 | 30068 | 甕菜 |
| 1088 | 30069 | 紅花野牽牛 |

| 1089 | 30070 | 紅花野牽牛 |
|---|---|---|
| 1090 | 30071 | 紅花野牽牛 |
| 1091 | 30072 | 紅花野牽牛 |
| 1092 | 30073 | 虎尾草 |
| 1093 | 30074 | 虎尾草 |
| 1094 | 30075 | 虎尾草 |
| 1095 | 30076 | 長柄菊 |
| 1096 | 30077 | 長柄菊 |
| 1097 | 30078 | 長柄菊 |
| 1098 | 30079 | 長柄菊 |
| 1099 | 30080 | 大飛揚草 |
| 1100 | 30081 | 大飛揚草 |
| 1101 | 30082 | 大飛揚草 |
| 1102 | 30083 | 大飛揚草 |
| 1103 | 30084 | 黃波斯菊 |
| 1104 | 30085 | 黃波斯菊 |
| 1105 | 30086 | 黃波斯菊 |
| 1106 | 30087 | 黃波斯菊 |
| 1107 | 30088 | 大波斯菊 |
| 1108 | 30089 | 大波斯菊 |
| 1109 | 30090 | 紅毛草 |
| 1110 | 30091 | 紅毛草 |
| 1111 | 30092 | 紅毛草 |
| 1112 | 30093 | 紅毛草 |
| 1113 | 30094 | 擬刺茄 |
| 1114 | 30095 | 擬刺茄 |
| 1115 | 30096 | 擬刺茄 |
| 1116 | 30097 | 蜀黍 |
| 1117 | 30098 | 蜀黍 |
| 1118 | 30099 | 蜀黍 |
| 1119 | 30100 | 菲律賓鈕扣花 |
| 1120 | 30101 | 菲律賓鈕扣花 |
| 1121 | 30102 | 菲律賓鈕扣花 |
| 1122 | 30103 | 賽葛豆 |
| 1123 | 30104 | 賽葛豆 |
| 1124 | 30105 | 賽葛豆 |
| 1125 | 30106 | 碗仔花 |
| 1126 | 30107 | 碗仔花 |
| 1127 | 30108 | 碗仔花 |
| 1128 | 30109 | 武竹 |
| 1129 | 30110 | 武竹 |
| 1130 | 30111 | 武竹 |
| 1131 | 30112 | 毛花雀稗 |
| 1132 | 30113 | 毛花雀稗 |
| 1133 | 30114 | 毛花雀稗 |
| 1134 | 30115 | 成功白花菜 |
| 1135 | 30116 | 成功白花菜 |
| 1136 | 30117 | 成功白花菜 |
| 1137 | 30118 | 成功白花菜 |
| 1138 | 30119 | 圓葉煉莢豆 |
| 1139 | 30120 | 圓葉煉莢豆 |
| 1140 | 30121 | 圓葉煉莢豆 |
| 1141 | 30122 | 圓葉煉莢豆 |
| 1142 | 30123 | 雙花草 |
| 1143 | 30124 | 雙花草 |
| 1144 | 30125 | 雙花草 |
| 1145 | 30126 | 野茼蒿 |
| 1146 | 30127 | 野茼蒿 |
| 1147 | 30128 | 野茼蒿 |
| 1148 | 30129 | 銀膠菊 |
| 1149 | 30130 | 銀膠菊 |
| 1150 | 30131 | 銀膠菊 |
| 1151 | 30132 | 銀膠菊 |
| 1152 | 30133 | 五葸油柑 |
| 1153 | 30134 | 五葸油柑 |
| 1154 | 30135 | 五葸油柑 |
| 1155 | 30136 | 垂果瓜 |
| 1156 | 30137 | 垂果瓜 |
| 1157 | 30138 | 垂果瓜 |
| 1158 | 30139 | 垂果瓜 |
| 1159 | 30140 | 獨行菜 |
| 1160 | 30141 | 獨行菜 |
| 1161 | 30142 | 獨行菜 |
| 1162 | 30143 | 獨行菜 |
| 1163 | 30144 | 紫背草 |
| 1164 | 30145 | 紫背草 |
| 1165 | 30146 | 紫背草 |
| 1166 | 30147 | 蔓花生 |
| 1167 | 30148 | 蔓花生 |
| 1168 | 30149 | 蔓花生 |
| 1169 | 30150 | 長春花 |
| 1170 | 30151 | 長春花 |
| 1171 | 30152 | 長春花 |
| 1172 | 30153 | 長春花 |
| 1173 | 30154 | 瑪瑙珠 |
| 1174 | 30155 | 瑪瑙珠 |
| 1175 | 30156 | 瑪瑙珠 |
| 1176 | 30157 | 風車草 |
| 1177 | 30158 | 風車草 |
| 1178 | 30159 | 風車草 |
| 1179 | 30160 | 光果龍葵 |
| 1180 | 30161 | 光果龍葵 |
| 1181 | 30162 | 光果龍葵 |
| 1182 | 30163 | 光果龍葵 |
| 1183 | 30164 | 賽葵 |
| 1184 | 30165 | 賽葵 |
| 1185 | 30166 | 賽葵 |
| 1186 | 30167 | 馬纓丹 |
| 1187 | 30168 | 馬纓丹 |
| 1188 | 30169 | 馬纓丹 |

| 1189 | 30170 | 孟仁草 |
|---|---|---|
| 1190 | 30171 | 孟仁草 |
| 1191 | 30172 | 孟仁草 |
| 1192 | 30173 | 孟仁草 |
| 1193 | 30174 | 倒地鈴 |
| 1194 | 30175 | 倒地鈴 |
| 1195 | 30176 | 倒地鈴 |
| 1196 | 30177 | 三角葉西番蓮 |
| 1197 | 30178 | 三角葉西番蓮 |
| 1198 | 30179 | 三角葉西番蓮 |
| 1199 | 30180 | 春不老 |
| 1200 | 30181 | 春不老 |
| 1201 | 30182 | 春不老 |
| 1202 | 30183 | 蒺藜草 |
| 1203 | 30184 | 蒺藜草 |
| 1204 | 30185 | 蒺藜草 |
| 1205 | 30186 | 大黍 |
| 1206 | 30187 | 大黍 |
| 1207 | 30188 | 大黍 |
| 1208 | 30189 | 珊瑚藤 |
| 1209 | 30190 | 珊瑚藤 |
| 1210 | 30191 | 珊瑚藤 |
| 1211 | 30192 | 珊瑚藤 |
| 1212 | 30193 | 土人參 |
| 1213 | 30194 | 土人參 |
| 1214 | 30195 | 土人參 |
| 1215 | 30196 | 洋落葵 |
| 1216 | 30197 | 洋落葵 |
| 1217 | 30198 | 洋落葵 |
| 1218 | 30199 | 黃麻 |
| 1219 | 30200 | 黃麻 |
| 1220 | 30201 | 黃麻 |
| 1221 | 30202 | 黃麻 |
| 1222 | 30203 | 舖地錦竹草 |
| 1223 | 30204 | 舖地錦竹草 |
| 1224 | 30205 | 舖地錦竹草 |
| 1225 | 30206 | 藿香薊 |
| 1226 | 30207 | 藿香薊 |
| 1227 | 30208 | 藿香薊 |
| 1228 | 30209 | 藿香薊 |
| 1229 | 30210 | 南美蟛蜞菊 |
| 1230 | 30211 | 南美蟛蜞菊 |
| 1231 | 30212 | 南美蟛蜞菊 |
| 1232 | 30213 | 匍根大戟 |
| 1233 | 30214 | 匍根大戟 |
| 1234 | 30215 | 匍根大戟 |
| 1235 | 30216 | 西番蓮 |
| 1236 | 30217 | 西番蓮 |
| 1237 | 30218 | 西番蓮 |
| 1238 | 30219 | 菁芳草 |
| 1239 | 30220 | 菁芳草 |
| 1240 | 30221 | 菁芳草 |
| 1241 | 30222 | 菁芳草 |
| 1242 | 30223 | 野牽牛 |
| 1243 | 30224 | 野牽牛 |
| 1244 | 30225 | 野牽牛 |
| 1245 | 30226 | 短角苦瓜 |
| 1246 | 30227 | 短角苦瓜 |
| 1247 | 30228 | 短角苦瓜 |
| 1248 | 30229 | 番仔藤 |
| 1249 | 30230 | 番仔藤 |
| 1250 | 30231 | 番仔藤 |
| 1251 | 30232 | 青葙 |
| 1252 | 30233 | 青葙 |
| 1253 | 30234 | 青葙 |
| 1254 | 30235 | 黃花鐵富豆 |
| 1255 | 30236 | 黃花鐵富豆 |
| 1256 | 30237 | 黃花鐵富豆 |
| 1257 | 30238 | 紅瓜 |
| 1258 | 30239 | 紅瓜 |
| 1259 | 30240 | 紅瓜 |
| 1260 | 30241 | 紅瓜 |
| 1261 | 30242 | 西印度櫻桃 |
| 1262 | 30243 | 西印度櫻桃 |
| 1263 | 30244 | 西印度櫻桃 |
| 1264 | 30245 | 鴨舌癀 |
| 1265 | 30246 | 鴨舌癀 |
| 1266 | 30247 | 鴨舌癀 |
| 1267 | 30248 | 枸杞 |
| 1268 | 30249 | 枸杞 |
| 1269 | 30250 | 枸杞 |
| 1270 | 30251 | 掃帚菊 |
| 1271 | 30252 | 掃帚菊 |
| 1272 | 30253 | 掃帚菊 |
| 1273 | 30254 | 空心蓮子草 |
| 1274 | 30255 | 空心蓮子草 |
| 1275 | 30256 | 空心蓮子草 |
| 1276 | 30257 | 平原菟絲子 |
| 1277 | 30258 | 平原菟絲子 |
| 1278 | 30259 | 平原菟絲子 |
| 1279 | 30260 | 田菁 |
| 1280 | 30261 | 田菁 |
| 1281 | 30262 | 田菁 |
| 1282 | 30263 | 假千日紅 |
| 1283 | 30264 | 假千日紅 |
| 1284 | 30265 | 假千日紅 |
| 1285 | 30266 | 甘藷 |
| 1286 | 30267 | 甘藷 |
| 1287 | 30268 | 甘藷 |
| 1288 | 30269 | 落葵 |

| 1289 | 30270 | 落葵 |
|---|---|---|
| 1290 | 30271 | 落葵 |
| 1291 | 30272 | 蓮子草 |
| 1292 | 30273 | 蓮子草 |
| 1293 | 30274 | 蓮子草 |
| 1294 | 30275 | 望江南 |
| 1295 | 30276 | 望江南 |
| 1296 | 30277 | 望江南 |
| 1297 | 30278 | 望江南 |
| 1298 | 30279 | 紫葉酢漿草 |
| 1299 | 30280 | 紫葉酢漿草 |
| 1300 | 30281 | 紫葉酢漿草 |
| 1301 | 30282 | 小返魂 |
| 1302 | 30283 | 小返魂 |
| 1303 | 30284 | 小返魂 |
| 1304 | 30285 | 小返魂 |
| 1305 | 30286 | 大薯 |
| 1306 | 30287 | 大薯 |
| 1307 | 30288 | 大薯 |
| 1308 | 30289 | 沼生金鈕扣 |
| 1309 | 30290 | 沼生金鈕扣 |
| 1310 | 30291 | 沼生金鈕扣 |
| 1311 | 30292 | 克非亞草 |
| 1312 | 30293 | 克非亞草 |
| 1313 | 30294 | 克非亞草 |

| 1314 | 30295 | 珊瑚櫻 |
|---|---|---|
| 1315 | 30296 | 珊瑚櫻 |
| 1316 | 30297 | 珊瑚櫻 |
| 1317 | 30298 | 假紫斑大戟 |
| 1318 | 30299 | 假紫斑大戟 |
| 1319 | 30300 | 假紫斑大戟 |
| 1320 | 30301 | 美洲商陸 |
| 1321 | 30302 | 美洲商陸 |
| 1322 | 30303 | 美洲商陸 |
| 1323 | 30304 | 纓絨花 |
| 1324 | 30305 | 纓絨花 |
| 1325 | 30306 | 纓絨花 |
| 1326 | 30307 | 毛蓮子草 |
| 1327 | 30308 | 毛蓮子草 |
| 1328 | 30309 | 毛蓮子草 |
| 1329 | 30310 | 粗毛小米菊 |
| 1330 | 30311 | 粗毛小米菊 |
| 1331 | 30312 | 粗毛小米菊 |
| 1332 | 30313 | 燈籠草 |
| 1333 | 30314 | 燈籠草 |
| 1334 | 30315 | 燈籠草 |
| 1335 | 30316 | 布袋蓮 |
| 1336 | 30317 | 布袋蓮 |
| 1337 | 30318 | 布袋蓮 |
| 1338 | 30319 | 南非鴿草 |

| 1339 | 30320 | 南非鴿草 |
|---|---|---|
| 1340 | 30321 | 南非鴿草 |
| 1341 | 30322 | 南非鴿草 |
| 1342 | 30323 | 南非鴿草 |
| 1343 | 30324 | 翠蘆莉 |
| 1344 | 30325 | 翠蘆莉 |
| 1345 | 30326 | 翠蘆莉 |
| 1346 | 30327 | 翠蘆莉 |
| 1347 | 30328 | 紫花藿香薊 |
| 1348 | 30329 | 紫花藿香薊 |
| 1349 | 30330 | 紫花藿香薊 |
| 1350 | 30331 | 大花曼陀羅 |
| 1351 | 30332 | 大花曼陀羅 |
| 1352 | 30333 | 大花曼陀羅 |
| 1353 | 30334 | 大花曼陀羅 |
| 1354 | 30335 | 吳氏雀稗 |
| 1355 | 30336 | 吳氏雀稗 |
| 1356 | 30337 | 吳氏雀稗 |
| 1357 | 30338 | 吳氏雀稗 |
| 1358 | 30339 | 菽草 |
| 1359 | 30340 | 菽草 |
| 1360 | 30341 | 菽草 |
| 1361 | 30342 | 菽草 |
| 1362 | 30343 | 貓兒菊 |
| 1363 | 30344 | 貓兒菊 |

| 1364 | 30345 | 貓兒菊 |
|---|---|---|
| 1365 | 30346 | 長葉車前草 |
| 1366 | 30347 | 長葉車前草 |
| 1367 | 30348 | 長葉車前草 |
| 1368 | 30349 | 蝶豆 |
| 1369 | 30350 | 蝶豆 |
| 1370 | 30351 | 蝶豆 |
| 1371 | 30352 | 黃野百合 |
| 1372 | 30353 | 黃野百合 |
| 1373 | 30354 | 黃野百合 |
| 1374 | 30355 | 黃野百合 |
| 1375 | 30356 | 翼莖闊苞菊 |
| 1376 | 30357 | 翼莖闊苞菊 |
| 1377 | 30358 | 翼莖闊苞菊 |
| 1378 | 30359 | 加拿大蓬 |
| 1379 | 30360 | 加拿大蓬 |
| 1380 | 30361 | 加拿大蓬 |
| 1381 | 30362 | 美洲水丁香 |
| 1382 | 30363 | 美洲水丁香 |
| 1383 | 30364 | 美洲水丁香 |
| 1384 | 30365 | 美洲水丁香 |
| 1385 | 30366 | 金合歡 |
| 1386 | 30367 | 金合歡 |
| 1387 | 30368 | 金合歡 |
| 1388 | 30369 | 野甘草 |

| 1389 | 30370 | 野甘草 |
|---|---|---|
| 1390 | 30371 | 野甘草 |
| 1391 | 30372 | 含羞草 |
| 1392 | 30373 | 含羞草 |
| 1393 | 30374 | 含羞草 |
| 1394 | 30375 | 狗尾草 |
| 1395 | 30376 | 狗尾草 |
| 1396 | 30377 | 狗尾草 |
| 1397 | 30378 | 羅勒 |
| 1398 | 30379 | 羅勒 |
| 1399 | 30380 | 羅勒 |
| 1400 | 30381 | 數珠珊瑚 |
| 1401 | 30382 | 數珠珊瑚 |
| 1402 | 30383 | 數珠珊瑚 |
| 1403 | 30384 | 合果芋 |
| 1404 | 30385 | 合果芋 |
| 1405 | 30386 | 合果芋 |
| 1406 | 30387 | 垂穗虎尾草 |
| 1407 | 30388 | 垂穗虎尾草 |
| 1408 | 30389 | 垂穗虎尾草 |
| 1409 | 30390 | 蛇莓 |
| 1410 | 30391 | 蛇莓 |
| 1411 | 30392 | 蛇莓 |
| 1412 | 30393 | 牧地狼尾草 |
| 1413 | 30394 | 牧地狼尾草 |
| 1414 | 30395 | 牧地狼尾草 |
| 1415 | 30396 | 牧地狼尾草 |
| 1416 | 30397 | 象草 |
| 1417 | 30398 | 象草 |
| 1418 | 30399 | 象草 |
| 1419 | 30400 | 櫻桃小番茄 |
| 1420 | 30401 | 櫻桃小番茄 |
| 1421 | 30402 | 櫻桃小番茄 |
| 1422 | 30403 | 濕生葶藶 |
| 1423 | 30404 | 濕生葶藶 |
| 1424 | 30405 | 濕生葶藶 |
| 1425 | 30406 | 濕生葶藶 |
| 1426 | 30407 | 蕻菜 |
| 1427 | 30408 | 蕻菜 |
| 1428 | 30409 | 蕻菜 |
| 1429 | 30410 | 耳葉水莧菜 |
| 1430 | 30411 | 耳葉水莧菜 |
| 1431 | 30412 | 耳葉水莧菜 |
| 1432 | 30413 | 九重葛 |
| 1433 | 30414 | 九重葛 |
| 1434 | 30415 | 九重葛 |
| 1435 | 30416 | 紫茉莉 |
| 1436 | 30417 | 紫茉莉 |
| 1437 | 30418 | 紫茉莉 |
| 1438 | 30419 | 飛機草 |
| 1439 | 30420 | 飛機草 |
| 1440 | 30421 | 飛機草 |
| 1441 | 30422 | 細葉雪茄花 |
| 1442 | 30423 | 細葉雪茄花 |
| 1443 | 30424 | 細葉雪茄花 |
| 1444 | 30425 | 刺金午時花 |
| 1445 | 30426 | 刺金午時花 |
| 1446 | 30427 | 刺金午時花 |
| 1447 | 30428 | 多花野碗豆 |
| 1448 | 30429 | 多花野碗豆 |
| 1449 | 30430 | 多花野碗豆 |
| 1450 | 30431 | 南美獨行菜 |
| 1451 | 30432 | 南美獨行菜 |
| 1452 | 30433 | 南美獨行菜 |
| 1453 | 30434 | 千日紅 |
| 1454 | 30435 | 千日紅 |
| 1455 | 30436 | 千日紅 |
| 1456 | 30437 | 小花蔓澤蘭 |
| 1457 | 30438 | 小花蔓澤蘭 |
| 1458 | 30439 | 小花蔓澤蘭 |
| 1459 | 30440 | 小花蔓澤蘭 |
| 1460 | 30441 | 貓腥草 |
| 1461 | 30442 | 貓腥草 |
| 1462 | 30443 | 貓腥草 |
| 1463 | 30444 | 貓腥草 |
| 1464 | 30445 | 美洲含羞草 |
| 1465 | 30446 | 美洲含羞草 |
| 1466 | 30447 | 美洲含羞草 |
| 1467 | 30448 | 馬利筋 |
| 1468 | 30449 | 馬利筋 |
| 1469 | 30450 | 馬利筋 |
| 1470 | 30451 | 鵲豆 |
| 1471 | 30452 | 鵲豆 |
| 1472 | 30453 | 鵲豆 |
| 1473 | 30454 | 樹豆 |
| 1474 | 30455 | 樹豆 |
| 1475 | 30456 | 樹豆 |
| 1476 | 30457 | 金露花 |
| 1477 | 30458 | 金露花 |
| 1478 | 30459 | 金露花 |
| 1479 | 30460 | 凹葉野莧菜 |
| 1480 | 30461 | 凹葉野莧菜 |
| 1481 | 30462 | 凹葉野莧菜 |
| 1482 | 30463 | 紫花山螞蝗 |
| 1483 | 30464 | 紫花山螞蝗 |
| 1484 | 30465 | 紫花山螞蝗 |
| 1485 | 30466 | 紫花山螞蝗 |
| 1486 | 30467 | 蓖麻 |
| 1487 | 30468 | 蓖麻 |
| 1488 | 30469 | 蓖麻 |

| 1489 | 30470 | 紫花酢漿草 |
|---|---|---|
| 1490 | 30471 | 紫花酢漿草 |
| 1491 | 30472 | 紫花酢漿草 |
| 1492 | 30473 | 毛西番蓮 |
| 1493 | 30474 | 毛西番蓮 |
| 1494 | 30475 | 毛西番蓮 |
| 1495 | 30476 | 曼陀羅 |
| 1496 | 30477 | 曼陀羅 |
| 1497 | 30478 | 曼陀羅 |
| 1498 | 30479 | 牽牛花 |
| 1499 | 30480 | 牽牛花 |
| 1500 | 30481 | 牽牛花 |
| 1501 | 30482 | 銳葉小返魂 |
| 1502 | 30483 | 銳葉小返魂 |
| 1503 | 30484 | 銳葉小返魂 |
| 1504 | 30485 | 銅錢草 |
| 1505 | 30486 | 銅錢草 |
| 1506 | 30487 | 銅錢草 |
| 1507 | 30488 | 多莖鼠麴草 |
| 1508 | 30489 | 多莖鼠麴草 |
| 1509 | 30490 | 多莖鼠麴草 |
| 1510 | 40001 | 土人參 |
| 1511 | 40002 | 土人參 |
| 1512 | 40003 | 土人參 |
| 1513 | 40004 | 大黍 |
| 1514 | 40005 | 大黍 |
| 1515 | 40006 | 大黍 |
| 1516 | 40007 | 巴拉草 |
| 1517 | 40008 | 巴拉草 |
| 1518 | 40009 | 巴拉草 |
| 1519 | 40010 | 毛西番蓮 |
| 1520 | 40011 | 毛西番蓮 |
| 1521 | 40012 | 毛西番蓮 |
| 1522 | 40013 | 王爺葵 |
| 1523 | 40014 | 王爺葵 |
| 1524 | 40015 | 王爺葵 |
| 1525 | 40016 | 白苞猩猩草 |
| 1526 | 40017 | 白苞猩猩草 |
| 1527 | 40018 | 白苞猩猩草 |
| 1528 | 40019 | 伏毛天芹菜 |
| 1529 | 40020 | 伏毛天芹菜 |
| 1530 | 40021 | 伏毛天芹菜 |
| 1531 | 40022 | 印度鐵莧 |
| 1532 | 40023 | 印度鐵莧 |
| 1533 | 40024 | 印度鐵莧 |
| 1534 | 40025 | 兩耳草 |
| 1535 | 40026 | 兩耳草 |
| 1536 | 40027 | 兩耳草 |
| 1537 | 40028 | 刺莧 |
| 1538 | 40029 | 刺莧 |
| 1539 | 40030 | 刺莧 |
| 1540 | 40031 | 波氏巴豆 |
| 1541 | 40032 | 波氏巴豆 |
| 1542 | 40033 | 波氏巴豆 |
| 1543 | 40034 | 直立黃細心 |
| 1544 | 40035 | 直立黃細心 |
| 1545 | 40036 | 直立黃細心 |
| 1546 | 40037 | 長柄菊 |
| 1547 | 40038 | 長柄菊 |
| 1548 | 40039 | 長柄菊 |
| 1549 | 40040 | 青莧 |
| 1550 | 40041 | 青莧 |
| 1551 | 40042 | 青莧 |
| 1552 | 40043 | 青葙 |
| 1553 | 40044 | 青葙 |
| 1554 | 40045 | 青葙 |
| 1555 | 40046 | 匍根大戟 |
| 1556 | 40047 | 匍根大戟 |
| 1557 | 40048 | 匍根大戟 |
| 1558 | 40049 | 珊瑚藤 |
| 1559 | 40050 | 珊瑚藤 |
| 1560 | 40051 | 珊瑚藤 |
| 1561 | 40052 | 紅花野牽牛 |
| 1562 | 40053 | 紅花野牽牛 |
| 1563 | 40054 | 紅花野牽牛 |
| 1564 | 40055 | 飛揚草 |
| 1565 | 40056 | 飛揚草 |
| 1566 | 40057 | 飛揚草 |
| 1567 | 40058 | 倒地鈴 |
| 1568 | 40059 | 倒地鈴 |
| 1569 | 40060 | 倒地鈴 |
| 1570 | 40061 | 草梧桐 |
| 1571 | 40062 | 草梧桐 |
| 1572 | 40063 | 草梧桐 |
| 1573 | 40064 | 假紫斑大戟 |
| 1574 | 40065 | 假紫斑大戟 |
| 1575 | 40066 | 假紫斑大戟 |
| 1576 | 40067 | 野甘草 |
| 1577 | 40068 | 野甘草 |
| 1578 | 40069 | 野甘草 |
| 1579 | 40070 | 黑眼花 |
| 1580 | 40071 | 黑眼花 |
| 1581 | 40072 | 黑眼花 |
| 1582 | 40073 | 圓葉煉英豆 |
| 1583 | 40074 | 圓葉煉英豆 |
| 1584 | 40075 | 圓葉煉英豆 |
| 1585 | 40076 | 詹森草 |
| 1586 | 40077 | 詹森草 |
| 1587 | 40078 | 詹森草 |
| 1588 | 40079 | 銀合歡 |

| | | |
|---|---|---|
| 1589 | 40080 | 銀合歡 |
| 1590 | 40081 | 銀合歡 |
| 1591 | 40082 | 銀膠菊 |
| 1592 | 40083 | 銀膠菊 |
| 1593 | 40084 | 銀膠菊 |
| 1594 | 40085 | 蒺藜草 |
| 1595 | 40086 | 蒺藜草 |
| 1596 | 40087 | 蒺藜草 |
| 1597 | 40088 | 寬翼豆 |
| 1598 | 40089 | 寬翼豆 |
| 1599 | 40090 | 寬翼豆 |
| 1600 | 40091 | 賽葛豆 |
| 1601 | 40092 | 賽葛豆 |
| 1602 | 40093 | 賽葛豆 |
| 1603 | 40094 | 藿香薊 |
| 1604 | 40095 | 藿香薊 |
| 1605 | 40096 | 藿香薊 |
| 1606 | 40097 | 纓絨花 |
| 1607 | 40098 | 纓絨花 |
| 1608 | 40099 | 纓絨花 |
| 1609 | 40100 | 臭杏 |
| 1610 | 40101 | 臭杏 |
| 1611 | 40102 | 鴨舌癀 |
| 1612 | 40103 | 鴨舌癀 |
| 1613 | 40104 | 鴨舌癀 |
| 1614 | 40105 | 牧地狼尾草 |
| 1615 | 40106 | 牧地狼尾草 |
| 1616 | 40107 | 牧地狼尾草 |
| 1617 | 40108 | 雙花草 |
| 1618 | 40109 | 雙花草 |
| 1619 | 40110 | 雙花草 |
| 1620 | 40111 | 紅毛草 |
| 1621 | 40112 | 紅毛草 |
| 1622 | 40113 | 紅毛草 |
| 1623 | 40114 | 馬纓丹 |
| 1624 | 40115 | 馬纓丹 |
| 1625 | 40116 | 馬纓丹 |
| 1626 | 40117 | 野牽牛 |
| 1627 | 40118 | 野牽牛 |
| 1628 | 40119 | 野牽牛 |
| 1629 | 40120 | 翠蘆莉 |
| 1630 | 40121 | 翠蘆莉 |
| 1631 | 40122 | 翠蘆莉 |
| 1632 | 40123 | 三角葉西番蓮 |
| 1633 | 40124 | 三角葉西番蓮 |
| 1634 | 40125 | 三角葉西番蓮 |
| 1635 | 40126 | 含羞草 |
| 1636 | 40127 | 含羞草 |
| 1637 | 40128 | 含羞草 |
| 1638 | 40129 | 假千日紅 |
| 1639 | 40130 | 假千日紅 |
| 1640 | 40131 | 假千日紅 |
| 1641 | 40132 | 蝶豆 |
| 1642 | 40133 | 蝶豆 |
| 1643 | 40134 | 蝶豆 |
| 1644 | 40135 | 紫花藿香薊 |
| 1645 | 40136 | 紫花藿香薊 |
| 1646 | 40137 | 紫花藿香薊 |
| 1647 | 40138 | 美洲含羞草 |
| 1648 | 40139 | 美洲含羞草 |
| 1649 | 40140 | 美洲含羞草 |
| 1650 | 40141 | 瑪瑙珠 |
| 1651 | 40142 | 瑪瑙珠 |
| 1652 | 40143 | 瑪瑙珠 |
| 1653 | 40144 | 光葉鴨舌癀舅 |
| 1654 | 40145 | 光葉鴨舌癀舅 |
| 1655 | 40146 | 光葉鴨舌癀舅 |
| 1656 | 40147 | 大花咸豐草 |
| 1657 | 40148 | 大花咸豐草 |
| 1658 | 40149 | 大花咸豐草 |
| 1659 | 40150 | 番仔藤 |
| 1660 | 40151 | 番仔藤 |
| 1661 | 40152 | 番仔藤 |
| 1662 | 40153 | 落葵 |
| 1663 | 40154 | 落葵 |
| 1664 | 40155 | 落葵 |
| 1665 | 40156 | 馬唐 |
| 1666 | 40157 | 馬唐 |
| 1667 | 40158 | 馬唐 |
| 1668 | 40159 | 小葉冷水麻 |
| 1669 | 40160 | 小葉冷水麻 |
| 1670 | 40161 | 小葉冷水麻 |
| 1671 | 40162 | 長穗木 |
| 1672 | 40163 | 長穗木 |
| 1673 | 40164 | 長穗木 |
| 1674 | 40165 | 黃野百合 |
| 1675 | 40166 | 黃野百合 |
| 1676 | 40167 | 黃野百合 |
| 1677 | 40168 | 賽葵 |
| 1678 | 40169 | 賽葵 |
| 1679 | 40170 | 賽葵 |
| 1680 | 40171 | 異花莎草 |
| 1681 | 40172 | 異花莎草 |
| 1682 | 40173 | 異花莎草 |
| 1683 | 40174 | 毛蓮子草 |
| 1684 | 40175 | 毛蓮子草 |
| 1685 | 40176 | 毛蓮子草 |
| 1686 | 40177 | 菁芳草 |
| 1687 | 40178 | 菁芳草 |
| 1688 | 40179 | 菁芳草 |

| 1689 | 40180 | 射干菖蒲 |
|---|---|---|
| 1690 | 40181 | 射干菖蒲 |
| 1691 | 40182 | 孟仁草 |
| 1692 | 40183 | 孟仁草 |
| 1693 | 40184 | 孟仁草 |
| 1694 | 40185 | 香澤蘭 |
| 1695 | 40186 | 香澤蘭 |
| 1696 | 40187 | 香澤蘭 |
| 1697 | 40188 | 成功白花菜 |
| 1698 | 40189 | 成功白花菜 |
| 1699 | 40190 | 成功白花菜 |
| 1700 | 40191 | 南美蟛蜞菊 |
| 1701 | 40192 | 南美蟛蜞菊 |
| 1702 | 40193 | 南美蟛蜞菊 |
| 1703 | 40194 | 甘藷 |
| 1704 | 40195 | 甘藷 |
| 1705 | 40196 | 甘藷 |
| 1706 | 40197 | 長春花 |
| 1707 | 40198 | 長春花 |
| 1708 | 40199 | 長春花 |
| 1709 | 40200 | 草胡椒 |
| 1710 | 40201 | 草胡椒 |
| 1711 | 40202 | 草胡椒 |
| 1712 | 40203 | 頭花香苦草 |
| 1713 | 40204 | 頭花香苦草 |
| 1714 | 40205 | 頭花香苦草 |
| 1715 | 40206 | 小花蔓澤蘭 |
| 1716 | 40207 | 小花蔓澤蘭 |
| 1717 | 40208 | 小花蔓澤蘭 |
| 1718 | 40209 | 西印度櫻桃 |
| 1719 | 40210 | 西印度櫻桃 |
| 1720 | 40211 | 西印度櫻桃 |
| 1721 | 40212 | 金合歡 |
| 1722 | 40213 | 金合歡 |
| 1723 | 40214 | 金合歡 |
| 1724 | 40215 | 毛蓮菜 |
| 1725 | 40216 | 毛蓮菜 |
| 1726 | 40217 | 毛蓮菜 |
| 1727 | 40218 | 御谷 |
| 1728 | 40219 | 御谷 |
| 1729 | 40220 | 御谷 |
| 1730 | 40221 | 棕葉狗尾草 |
| 1731 | 40222 | 棕葉狗尾草 |
| 1732 | 40223 | 棕葉狗尾草 |
| 1733 | 40224 | 粗毛小米菊 |
| 1734 | 40225 | 粗毛小米菊 |
| 1735 | 40226 | 粗毛小米菊 |
| 1736 | 40227 | 薊罌粟 |
| 1737 | 40228 | 薊罌粟 |
| 1738 | 40229 | 薊罌粟 |
| 1739 | 40230 | 洋落葵 |
| 1740 | 40231 | 洋落葵 |
| 1741 | 40232 | 洋落葵 |
| 1742 | 40233 | 獨行菜 |
| 1743 | 40234 | 獨行菜 |
| 1744 | 40235 | 獨行菜 |
| 1745 | 40236 | 煙草 |
| 1746 | 40237 | 煙草 |
| 1747 | 40238 | 煙草 |
| 1748 | 40239 | 臭濱芥 |
| 1749 | 40240 | 臭濱芥 |
| 1750 | 40241 | 臭濱芥 |
| 1751 | 40242 | 月見草 |
| 1752 | 40243 | 月見草 |
| 1753 | 40244 | 月見草 |
| 1754 | 40245 | 舖地黍 |
| 1755 | 40246 | 舖地黍 |
| 1756 | 40247 | 舖地黍 |
| 1757 | 40248 | 天人菊 |
| 1758 | 40249 | 天人菊 |
| 1759 | 40250 | 天人菊 |
| 1760 | 40251 | 金腰箭 |
| 1761 | 40252 | 金腰箭 |
| 1762 | 40253 | 金腰箭 |
| 1763 | 40254 | 銳葉牽牛 |
| 1764 | 40255 | 銳葉牽牛 |
| 1765 | 40256 | 銳葉牽牛 |
| 1766 | 40257 | 西番蓮 |
| 1767 | 40258 | 西番蓮 |
| 1768 | 40259 | 西番蓮 |
| 1769 | 40260 | 短角苦瓜 |
| 1770 | 40261 | 短角苦瓜 |
| 1771 | 40262 | 短角苦瓜 |
| 1772 | 40263 | 多穗雀稗 |
| 1773 | 40264 | 多穗雀稗 |
| 1774 | 40265 | 多穗雀稗 |
| 1775 | 40266 | 田菁 |
| 1776 | 40267 | 田菁 |
| 1777 | 40268 | 田菁 |
| 1778 | 40269 | 長穎星草 |
| 1779 | 40270 | 長穎星草 |
| 1780 | 40271 | 長穎星草 |
| 1781 | 40272 | 貓腥草 |
| 1782 | 40273 | 貓腥草 |
| 1783 | 40274 | 貓腥草 |
| 1784 | 40275 | 大扁雀麥 |
| 1785 | 40276 | 大扁雀麥 |
| 1786 | 40277 | 大扁雀麥 |
| 1787 | 40278 | 擬鴨舌癭 |
| 1788 | 40279 | 擬鴨舌癭 |

| 1789 | 40280 | 擬鴨舌癭 |
|---|---|---|
| 1790 | 40281 | 蓮子草 |
| 1791 | 40282 | 蓮子草 |
| 1792 | 40283 | 蓮子草 |
| 1793 | 40284 | 非洲鳳仙花 |
| 1794 | 40285 | 非洲鳳仙花 |
| 1795 | 40286 | 非洲鳳仙花 |
| 1796 | 40287 | 克非亞草 |
| 1797 | 40288 | 克非亞草 |
| 1798 | 40289 | 克非亞草 |
| 1799 | 40290 | 大花曼陀羅 |
| 1800 | 40291 | 大花曼陀羅 |
| 1801 | 40292 | 大花曼陀羅 |
| 1802 | 40293 | 皺葉煙草 |
| 1803 | 40294 | 皺葉煙草 |
| 1804 | 40295 | 皺葉煙草 |
| 1805 | 40296 | 禾葉大戟 |
| 1806 | 40297 | 禾葉大戟 |
| 1807 | 40298 | 禾葉大戟 |
| 1808 | 40299 | 穿心蓮 |
| 1809 | 40300 | 穿心蓮 |
| 1810 | 40301 | 穿心蓮 |
| 1811 | 40302 | 美羅勒 |
| 1812 | 40303 | 美羅勒 |
| 1813 | 40304 | 美羅勒 |
| 1814 | 40305 | 野燕麥 |
| 1815 | 40306 | 野燕麥 |
| 1816 | 40307 | 野燕麥 |
| 1817 | 40308 | 海邊月見草 |
| 1818 | 40309 | 海邊月見草 |
| 1819 | 40310 | 海邊月見草 |
| 1820 | 40311 | 五蕊油柑 |
| 1821 | 40312 | 五蕊油柑 |
| 1822 | 40313 | 五蕊油柑 |
| 1823 | 40314 | 蓖麻 |
| 1824 | 40315 | 蓖麻 |
| 1825 | 40316 | 紫茉莉 |
| 1826 | 40317 | 紫茉莉 |
| 1827 | 40318 | 紫茉莉 |
| 1828 | 40319 | 匙葉鼠麴草 |
| 1829 | 40320 | 匙葉鼠麴草 |
| 1830 | 40321 | 匙葉鼠麴草 |
| 1831 | 40322 | 美洲闊苞菊 |
| 1832 | 40323 | 美洲闊苞菊 |
| 1833 | 40324 | 美洲闊苞菊 |
| 1834 | 40325 | 光果龍葵 |
| 1835 | 40326 | 光果龍葵 |
| 1836 | 40327 | 光果龍葵 |
| 1837 | 40328 | 垂穗虎尾草 |
| 1838 | 40329 | 垂穗虎尾草 |
| 1839 | 40330 | 垂穗虎尾草 |
| 1840 | 40331 | 櫻桃小番茄 |
| 1841 | 40332 | 櫻桃小番茄 |
| 1842 | 40333 | 櫻桃小番茄 |
| 1843 | 40334 | 野莧菜 |
| 1844 | 40335 | 野莧菜 |
| 1845 | 40336 | 野莧菜 |
| 1846 | 40337 | 垂瓜果 |
| 1847 | 40338 | 垂瓜果 |
| 1848 | 40339 | 垂瓜果 |
| 1849 | 40340 | 假吐金菊 |
| 1850 | 40341 | 假吐金菊 |
| 1851 | 40342 | 假吐金菊 |
| 1852 | 40343 | 羊帶來 |
| 1853 | 40344 | 羊帶來 |
| 1854 | 40345 | 羊帶來 |
| 1855 | 40346 | 狗尾草 |
| 1856 | 40347 | 狗尾草 |
| 1857 | 40348 | 狗尾草 |
| 1858 | 40349 | 金鈕扣 |
| 1859 | 40350 | 金鈕扣 |
| 1860 | 40351 | 百喜草 |
| 1861 | 40352 | 百喜草 |
| 1862 | 40353 | 百喜草 |
| 1863 | 40354 | 闊葉鴨舌癭舅 |
| 1864 | 40355 | 闊葉鴨舌癭舅 |
| 1865 | 40356 | 闊葉鴨舌癭舅 |
| 1866 | 40357 | 昭和草 |
| 1867 | 40358 | 昭和草 |
| 1868 | 40359 | 昭和草 |
| 1869 | 40360 | 風車草 |
| 1870 | 40361 | 風車草 |
| 1871 | 40362 | 風車草 |
| 1872 | 40363 | 山珠豆 |
| 1873 | 40364 | 山珠豆 |
| 1874 | 40365 | 山珠豆 |
| 1875 | 40366 | 武竹 |
| 1876 | 40367 | 武竹 |
| 1877 | 40368 | 武竹 |
| 1878 | 40369 | 擬大豆 |
| 1879 | 40370 | 擬大豆 |
| 1880 | 40371 | 擬大豆 |
| 1881 | 40372 | 野茼蒿 |
| 1882 | 40373 | 野茼蒿 |
| 1883 | 40374 | 野茼蒿 |
| 1884 | 40375 | 紫花酢漿草 |
| 1885 | 40376 | 紫花酢漿草 |
| 1886 | 40377 | 紫花酢漿草 |
| 1887 | 40378 | 象草 |
| 1888 | 40379 | 象草 |

| 1889 | 40380 | 象草 |
|---|---|---|
| 1890 | 40381 | 大鄧伯花 |
| 1891 | 40382 | 大鄧伯花 |
| 1892 | 40383 | 大鄧伯花 |
| 1893 | 40384 | 豆薯 |
| 1894 | 40385 | 豆薯 |
| 1895 | 40386 | 豆薯 |
| 1896 | 40387 | 甕菜 |
| 1897 | 40388 | 甕菜 |
| 1898 | 40389 | 甕菜 |
| 1899 | 40390 | 羊蹄甲 |
| 1900 | 40391 | 羊蹄甲 |
| 1901 | 40392 | 羊蹄甲 |
| 1902 | 40393 | 黃槐 |
| 1903 | 40394 | 黃槐 |
| 1904 | 40395 | 黃槐 |
| 1905 | 40396 | 賽山藍 |
| 1906 | 40397 | 賽山藍 |
| 1907 | 40398 | 賽山藍 |
| 1908 | 40399 | 塊根蘆莉草 |
| 1909 | 40400 | 塊根蘆莉草 |
| 1910 | 40401 | 塊根蘆莉草 |
| 1911 | 40402 | 使君子 |
| 1912 | 40403 | 使君子 |
| 1913 | 40404 | 使君子 |
| 1914 | 40405 | 決明 |
| 1915 | 40406 | 決明 |
| 1916 | 40407 | 決明 |
| 1917 | 40408 | 烏面馬 |
| 1918 | 40409 | 烏面馬 |
| 1919 | 40410 | 烏面馬 |
| 1920 | 40411 | 洋紫荊 |
| 1921 | 40412 | 洋紫荊 |
| 1922 | 40413 | 洋紫荊 |
| 1923 | 40414 | 鳳仙花 |
| 1924 | 40415 | 鳳仙花 |
| 1925 | 40416 | 鳳仙花 |
| 1926 | 40417 | 翼柄決明 |
| 1927 | 40418 | 翼柄決明 |
| 1928 | 40419 | 翼柄決明 |
| 1929 | 40420 | 金露花 |
| 1930 | 40421 | 金露花 |
| 1931 | 40422 | 金露花 |
| 1932 | 40423 | 稜軸土人參 |
| 1933 | 40424 | 稜軸土人參 |
| 1934 | 40425 | 稜軸土人參 |
| 1935 | 40426 | 假海馬齒 |
| 1936 | 40427 | 假海馬齒 |
| 1937 | 40428 | 假海馬齒 |
| 1938 | 40429 | 望江南 |
| 1939 | 40430 | 望江南 |
| 1940 | 40431 | 望江南 |
| 1941 | 40432 | 蓖麻 |
| 1942 | 40433 | 海邊月見草 |
| 1943 | 40434 | 數珠珊瑚 |
| 1944 | 40435 | 數珠珊瑚 |
| 1945 | 40436 | 數珠珊瑚 |
| 1946 | 40437 | 蔞菜 |
| 1947 | 40438 | 蔞菜 |
| 1948 | 40439 | 多花野碗豆 |
| 1949 | 40440 | 多花野碗豆 |
| 1950 | 40441 | 多花野碗豆 |
| 1951 | 40442 | 臭杏 |
| 1952 | 50001 | 大花咸豐草 |
| 1953 | 50002 | 大花咸豐草 |
| 1954 | 50003 | 大花咸豐草 |
| 1955 | 50004 | 孟仁草 |
| 1956 | 50005 | 孟仁草 |
| 1957 | 50006 | 孟仁草 |
| 1958 | 50007 | 成功白花菜 |
| 1959 | 50008 | 成功白花菜 |
| 1960 | 50009 | 成功白花菜 |
| 1961 | 50010 | 倒地鈴 |
| 1962 | 50011 | 倒地鈴 |
| 1963 | 50012 | 倒地鈴 |
| 1964 | 50013 | 紫花藿香薊 |
| 1965 | 50014 | 紫花藿香薊 |
| 1966 | 50015 | 紫花藿香薊 |
| 1967 | 50016 | 雙花草 |
| 1968 | 50017 | 雙花草 |
| 1969 | 50018 | 雙花草 |
| 1970 | 50019 | 銀合歡 |
| 1971 | 50020 | 銀合歡 |
| 1972 | 50021 | 銀合歡 |
| 1973 | 50022 | 三角葉西番蓮 |
| 1974 | 50023 | 三角葉西番蓮 |
| 1975 | 50024 | 三角葉西番蓮 |
| 1976 | 50025 | 大飛揚草 |
| 1977 | 50026 | 大飛揚草 |
| 1978 | 50027 | 大飛揚草 |
| 1979 | 50028 | 蒺藜草 |
| 1980 | 50029 | 蒺藜草 |
| 1981 | 50030 | 蒺藜草 |
| 1982 | 50031 | 馬櫻丹 |
| 1983 | 50032 | 馬櫻丹 |
| 1984 | 50033 | 馬櫻丹 |
| 1985 | 50034 | 小葉冷水麻 |
| 1986 | 50035 | 小葉冷水麻 |
| 1987 | 50036 | 小葉冷水麻 |
| 1988 | 50037 | 南美蟛蜞菊 |

| 1989 | 50038 | 南美蟛蜞菊 |
|---|---|---|
| 1990 | 50039 | 南美蟛蜞菊 |
| 1991 | 50040 | 土人參 |
| 1992 | 50041 | 土人參 |
| 1993 | 50042 | 土人參 |
| 1994 | 50043 | 蟑菜 |
| 1995 | 50044 | 蟑菜 |
| 1996 | 50045 | 蟑菜 |
| 1997 | 50046 | 藿香薊 |
| 1998 | 50047 | 藿香薊 |
| 1999 | 50048 | 藿香薊 |
| 2000 | 50049 | 假海馬齒 |
| 2001 | 50050 | 假海馬齒 |
| 2002 | 50051 | 假海馬齒 |
| 2003 | 50052 | 毛蓮子草 |
| 2004 | 50053 | 毛蓮子草 |
| 2005 | 50054 | 毛蓮子草 |
| 2006 | 50055 | 銀膠菊 |
| 2007 | 50056 | 銀膠菊 |
| 2008 | 50057 | 銀膠菊 |
| 2009 | 50058 | 假扁蓄 |
| 2010 | 50059 | 假扁蓄 |
| 2011 | 50060 | 假扁蓄 |
| 2012 | 50061 | 蓮子草 |
| 2013 | 50062 | 蓮子草 |
| 2014 | 50063 | 蓮子草 |
| 2015 | 50064 | 含羞草 |
| 2016 | 50065 | 含羞草 |
| 2017 | 50066 | 含羞草 |
| 2018 | 50067 | 落葵 |
| 2019 | 50068 | 落葵 |
| 2020 | 50069 | 落葵 |
| 2021 | 50070 | 紅花黃細心 |
| 2022 | 50071 | 紅花黃細心 |
| 2023 | 50072 | 紅花黃細心 |
| 2024 | 50073 | 蝶豆 |
| 2025 | 50074 | 蝶豆 |
| 2026 | 50075 | 蝶豆 |
| 2027 | 50076 | 匍根大戟 |
| 2028 | 50077 | 匍根大戟 |
| 2029 | 50078 | 匍根大戟 |
| 2030 | 50079 | 伏毛天芹菜 |
| 2031 | 50080 | 伏毛天芹菜 |
| 2032 | 50081 | 伏毛天芹菜 |
| 2033 | 50082 | 紅瓜 |
| 2034 | 50083 | 紅瓜 |
| 2035 | 50084 | 紅瓜 |
| 2036 | 50085 | 印度鐵莧 |
| 2037 | 50086 | 印度鐵莧 |
| 2038 | 50087 | 印度鐵莧 |
| 2039 | 50088 | 紫斑大戟 |
| 2040 | 50089 | 紫斑大戟 |
| 2041 | 50090 | 紫斑大戟 |
| 2042 | 50091 | 假千日紅 |
| 2043 | 50092 | 假千日紅 |
| 2044 | 50093 | 假千日紅 |
| 2045 | 50094 | 加拿大蓬 |
| 2046 | 50095 | 加拿大蓬 |
| 2047 | 50096 | 加拿大蓬 |
| 2048 | 50097 | 異花莎草 |
| 2049 | 50098 | 異花莎草 |
| 2050 | 50099 | 異花莎草 |
| 2051 | 50100 | 洋落葵 |
| 2052 | 50101 | 洋落葵 |
| 2053 | 50102 | 洋落葵 |
| 2054 | 50103 | 空心蓮子草 |
| 2055 | 50104 | 空心蓮子草 |
| 2056 | 50105 | 空心蓮子草 |
| 2057 | 50106 | 紅毛草 |
| 2058 | 50107 | 紅毛草 |
| 2059 | 50108 | 紅毛草 |
| 2060 | 50109 | 賽葛豆 |
| 2061 | 50110 | 賽葛豆 |
| 2062 | 50111 | 賽葛豆 |
| 2063 | 50112 | 大黍 |
| 2064 | 50113 | 大黍 |
| 2065 | 50114 | 大黍 |
| 2066 | 50115 | 銳葉小返魂 |
| 2067 | 50116 | 銳葉小返魂 |
| 2068 | 50117 | 銳葉小返魂 |
| 2069 | 50118 | 賽山藍 |
| 2070 | 50119 | 賽山藍 |
| 2071 | 50120 | 賽山藍 |
| 2072 | 50121 | 番石榴 |
| 2073 | 50122 | 番石榴 |
| 2074 | 50123 | 番石榴 |
| 2075 | 50124 | 番仔藤 |
| 2076 | 50125 | 番仔藤 |
| 2077 | 50126 | 番仔藤 |
| 2078 | 50127 | 牧地狼尾草 |
| 2079 | 50128 | 牧地狼尾草 |
| 2080 | 50129 | 牧地狼尾草 |
| 2081 | 50130 | 光桿輪傘莎草 |
| 2082 | 50131 | 光桿輪傘莎草 |
| 2083 | 50132 | 光桿輪傘莎草 |
| 2084 | 50133 | 武竹 |
| 2085 | 50134 | 武竹 |
| 2086 | 50135 | 武竹 |
| 2087 | 50136 | 賽葵 |
| 2088 | 50137 | 賽葵 |

| 2089 | 50138 | 賽葵 |
|---|---|---|
| 2090 | 50139 | 烏面馬 |
| 2091 | 50140 | 烏面馬 |
| 2092 | 50141 | 烏面馬 |
| 2093 | 50142 | 毛西番蓮 |
| 2094 | 50143 | 毛西番蓮 |
| 2095 | 50144 | 毛西番蓮 |
| 2096 | 50145 | 兩耳草 |
| 2097 | 50146 | 兩耳草 |
| 2098 | 50147 | 兩耳草 |
| 2099 | 50148 | 金腰箭 |
| 2100 | 50149 | 金腰箭 |
| 2101 | 50150 | 金腰箭 |
| 2102 | 50151 | 長柄菊 |
| 2103 | 50152 | 長柄菊 |
| 2104 | 50153 | 長柄菊 |
| 2105 | 50154 | 長穗木 |
| 2106 | 50155 | 長穗木 |
| 2107 | 50156 | 長穗木 |
| 2108 | 50157 | 紅花野牽牛 |
| 2109 | 50158 | 紅花野牽牛 |
| 2110 | 50159 | 紅花野牽牛 |
| 2111 | 50160 | 棕葉狗尾草 |
| 2112 | 50161 | 棕葉狗尾草 |
| 2113 | 50162 | 棕葉狗尾草 |
| 2114 | 50163 | 短角苦瓜 |
| 2115 | 50164 | 短角苦瓜 |
| 2116 | 50165 | 短角苦瓜 |
| 2117 | 50166 | 闊葉鴨舌癀舅 |
| 2118 | 50167 | 闊葉鴨舌癀舅 |
| 2119 | 50168 | 闊葉鴨舌癀舅 |
| 2120 | 50169 | 田菁 |
| 2121 | 50170 | 田菁 |
| 2122 | 50171 | 田菁 |
| 2123 | 50172 | 九重葛 |
| 2124 | 50173 | 九重葛 |
| 2125 | 50174 | 九重葛 |
| 2126 | 50175 | 牽牛花 |
| 2127 | 50176 | 牽牛花 |
| 2128 | 50177 | 牽牛花 |
| 2129 | 50178 | 野牽牛 |
| 2130 | 50179 | 野牽牛 |
| 2131 | 50180 | 野牽牛 |
| 2132 | 50181 | 吊竹草 |
| 2133 | 50182 | 吊竹草 |
| 2134 | 50183 | 吊竹草 |
| 2135 | 50184 | 青葙 |
| 2136 | 50185 | 青葙 |
| 2137 | 50186 | 青葙 |
| 2138 | 50187 | 克非亞草 |
| 2139 | 50188 | 克非亞草 |
| 2140 | 50189 | 克非亞草 |
| 2141 | 50190 | 刺莧 |
| 2142 | 50191 | 刺莧 |
| 2143 | 50192 | 刺莧 |
| 2144 | 50193 | 掃帚菊 |
| 2145 | 50194 | 掃帚菊 |
| 2146 | 50195 | 掃帚菊 |
| 2147 | 50196 | 匙葉鼠麴草 |
| 2148 | 50197 | 匙葉鼠麴草 |
| 2149 | 50198 | 匙葉鼠麴草 |
| 2150 | 50199 | 假刺莧 |
| 2151 | 50200 | 假刺莧 |
| 2152 | 50201 | 假刺莧 |
| 2153 | 50202 | 美洲含羞草 |
| 2154 | 50203 | 美洲含羞草 |
| 2155 | 50204 | 美洲含羞草 |
| 2156 | 50205 | 甕菜 |
| 2157 | 50206 | 甕菜 |
| 2158 | 50207 | 甕菜 |
| 2159 | 50208 | 燈籠草 |
| 2160 | 50209 | 燈籠草 |
| 2161 | 50210 | 燈籠草 |
| 2162 | 50211 | 紫花酢漿草 |
| 2163 | 50212 | 紫花酢漿草 |
| 2164 | 50213 | 紫花酢漿草 |
| 2165 | 50214 | 碗仔花 |
| 2166 | 50215 | 碗仔花 |
| 2167 | 50216 | 碗仔花 |
| 2168 | 50217 | 紅鳳菜 |
| 2169 | 50218 | 紅鳳菜 |
| 2170 | 50219 | 紅鳳菜 |
| 2171 | 50220 | 木豆 |
| 2172 | 50221 | 木豆 |
| 2173 | 50222 | 木豆 |
| 2174 | 50223 | 貓腥草 |
| 2175 | 50224 | 貓腥草 |
| 2176 | 50225 | 貓腥草 |
| 2177 | 50226 | 刺軸含羞木 |
| 2178 | 50227 | 刺軸含羞木 |
| 2179 | 50228 | 刺軸含羞木 |
| 2180 | 50229 | 巴拉草 |
| 2181 | 50230 | 巴拉草 |
| 2182 | 50231 | 巴拉草 |
| 2183 | 50232 | 鴨舌癀 |
| 2184 | 50233 | 鴨舌癀 |
| 2185 | 50234 | 鴨舌癀 |
| 2186 | 50235 | 野茼蒿 |
| 2187 | 50236 | 野茼蒿 |
| 2188 | 50237 | 野茼蒿 |

| 2189 | 50238 | 獨行菜 |
|---|---|---|
| 2190 | 50239 | 獨行菜 |
| 2191 | 50240 | 獨行菜 |
| 2192 | 50241 | 水茄 |
| 2193 | 50242 | 水茄 |
| 2194 | 50243 | 水茄 |
| 2195 | 50244 | 狗尾草 |
| 2196 | 50245 | 狗尾草 |
| 2197 | 50246 | 狗尾草 |
| 2198 | 50247 | 山珠豆 |
| 2199 | 50248 | 山珠豆 |
| 2200 | 50249 | 山珠豆 |
| 2201 | 50250 | 光葉鴨舌癀舅 |
| 2202 | 50251 | 光葉鴨舌癀舅 |
| 2203 | 50252 | 光葉鴨舌癀舅 |
| 2204 | 50253 | 珊瑚櫻 |
| 2205 | 50254 | 珊瑚櫻 |
| 2206 | 50255 | 珊瑚櫻 |
| 2207 | 50256 | 馬利筋 |
| 2208 | 50257 | 馬利筋 |
| 2209 | 50258 | 馬利筋 |
| 2210 | 50259 | 瑪瑙珠 |
| 2211 | 50260 | 瑪瑙珠 |
| 2212 | 50261 | 瑪瑙珠 |
| 2213 | 50262 | 菁芳草 |
| 2214 | 50263 | 菁芳草 |
| 2215 | 50264 | 菁芳草 |
| 2216 | 50265 | 假含羞草 |
| 2217 | 50266 | 假含羞草 |
| 2218 | 50267 | 假含羞草 |
| 2219 | 50268 | 大葉假含羞草 |
| 2220 | 50269 | 大葉假含羞草 |
| 2221 | 50270 | 大葉假含羞草 |
| 2222 | 50271 | 數珠珊瑚 |
| 2223 | 50272 | 數珠珊瑚 |
| 2224 | 50273 | 數珠珊瑚 |
| 2225 | 50274 | 寬翼豆 |
| 2226 | 50275 | 寬翼豆 |
| 2227 | 50276 | 寬翼豆 |
| 2228 | 50277 | 蓖麻 |
| 2229 | 50278 | 蓖麻 |
| 2230 | 50279 | 蓖麻 |
| 2231 | 50280 | 莠狗尾草 |
| 2232 | 50281 | 莠狗尾草 |
| 2233 | 50282 | 莠狗尾草 |
| 2234 | 50283 | 皺葉煙草 |
| 2235 | 50284 | 皺葉煙草 |
| 2236 | 50285 | 皺葉煙草 |
| 2237 | 50286 | 陰香 |
| 2238 | 50287 | 陰香 |
| 2239 | 50288 | 陰香 |
| 2240 | 50289 | 蔓花生 |
| 2241 | 50290 | 蔓花生 |
| 2242 | 50291 | 蔓花生 |
| 2243 | 50292 | 金露花 |
| 2244 | 50293 | 金露花 |
| 2245 | 50294 | 金露花 |
| 2246 | 50295 | 廣東油桐 |
| 2247 | 50296 | 廣東油桐 |
| 2248 | 50297 | 廣東油桐 |
| 2249 | 50298 | 紫茉莉 |
| 2250 | 50299 | 紫茉莉 |
| 2251 | 50300 | 紫茉莉 |
| 2252 | 50301 | 金英樹 |
| 2253 | 50302 | 金英樹 |
| 2254 | 50303 | 金英樹 |
| 2255 | 50304 | 非洲鳳仙花 |
| 2256 | 50305 | 非洲鳳仙花 |
| 2257 | 50306 | 非洲鳳仙花 |
| 2258 | 50307 | 巴西胡椒木 |
| 2259 | 50308 | 巴西胡椒木 |
| 2260 | 50309 | 巴西胡椒木 |
| 2261 | 50310 | 金腰箭舅 |
| 2262 | 50311 | 金腰箭舅 |
| 2263 | 50312 | 金腰箭舅 |
| 2264 | 50313 | 赤小豆 |
| 2265 | 50314 | 赤小豆 |
| 2266 | 50315 | 赤小豆 |
| 2267 | 50316 | 地毯草 |
| 2268 | 50317 | 地毯草 |
| 2269 | 50318 | 地毯草 |
| 2270 | 50319 | 決明 |
| 2271 | 50320 | 決明 |
| 2272 | 50321 | 決明 |
| 2273 | 50322 | 野甘草 |
| 2274 | 50323 | 野甘草 |
| 2275 | 50324 | 野甘草 |
| 2276 | 50325 | 苎藤 |
| 2277 | 50326 | 苎藤 |
| 2278 | 50327 | 苎藤 |
| 2279 | 50328 | 粗毛小米菊 |
| 2280 | 50329 | 粗毛小米菊 |
| 2281 | 50330 | 粗毛小米菊 |
| 2282 | 50331 | 大花黃槐 |
| 2283 | 50332 | 大花黃槐 |
| 2284 | 50333 | 大花黃槐 |
| 2285 | 50334 | 鴨兒芹 |
| 2286 | 50335 | 鴨兒芹 |
| 2287 | 50336 | 鴨兒芹 |
| 2288 | 50337 | 庭菖蒲 |

| 2289 | 50338 | 庭菖蒲 |
|---|---|---|
| 2290 | 50339 | 庭菖蒲 |
| 2291 | 50340 | 毛地黄 |
| 2292 | 50341 | 毛地黄 |
| 2293 | 50342 | 毛地黄 |
| 2294 | 50343 | 天藍苜蓿 |
| 2295 | 50344 | 天藍苜蓿 |
| 2296 | 50345 | 天藍苜蓿 |
| 2297 | 50346 | 菽草 |
| 2298 | 50347 | 菽草 |
| 2299 | 50348 | 菽草 |
| 2300 | 50349 | 大扁雀麥 |
| 2301 | 50350 | 大扁雀麥 |
| 2302 | 50351 | 大扁雀麥 |
| 2303 | 50352 | 貓兒菊 |
| 2304 | 50353 | 貓兒菊 |
| 2305 | 50354 | 貓兒菊 |
| 2306 | 50355 | 小米菊 |
| 2307 | 50356 | 小米菊 |
| 2308 | 50357 | 小米菊 |
| 2309 | 50358 | 斑花青牛膽 |
| 2310 | 50359 | 斑花青牛膽 |
| 2311 | 50360 | 斑花青牛膽 |
| 2312 | 50361 | 珊瑚藤 |
| 2313 | 50362 | 珊瑚藤 |
| 2314 | 50363 | 珊瑚藤 |
| 2315 | 50364 | 山煙草 |
| 2316 | 50365 | 山煙草 |
| 2317 | 50366 | 山煙草 |
| 2318 | 50367 | 五蕊油柑 |
| 2319 | 50368 | 五蕊油柑 |
| 2320 | 50369 | 五蕊油柑 |
| 2321 | 50370 | 長春花 |
| 2322 | 50371 | 長春花 |
| 2323 | 50372 | 長春花 |
| 2324 | 50373 | 光果龍葵 |
| 2325 | 50374 | 光果龍葵 |
| 2326 | 50375 | 光果龍葵 |
| 2327 | 50376 | 穗花賽葵 |
| 2328 | 50377 | 穗花賽葵 |
| 2329 | 50378 | 穗花賽葵 |
| 2330 | 50379 | 大鄧伯花 |
| 2331 | 50380 | 大鄧伯花 |
| 2332 | 50381 | 大鄧伯花 |
| 2333 | 50382 | 黑眼花 |
| 2334 | 50383 | 黑眼花 |
| 2335 | 50384 | 黑眼花 |
| 2336 | 50385 | 翠蘆莉 |
| 2337 | 50386 | 翠蘆莉 |
| 2338 | 50387 | 翠蘆莉 |
| 2339 | 50388 | 舖地黍 |
| 2340 | 50389 | 舖地黍 |
| 2341 | 50390 | 舖地黍 |
| 2342 | 50391 | 毛蓮菜 |
| 2343 | 50392 | 毛蓮菜 |
| 2344 | 50393 | 毛蓮菜 |
| 2345 | 50394 | 西番蓮 |
| 2346 | 50395 | 西番蓮 |
| 2347 | 50396 | 西番蓮 |
| 2348 | 50397 | 立鶴花 |
| 2349 | 50398 | 立鶴花 |
| 2350 | 50399 | 立鶴花 |
| 2351 | 50400 | 大葉茴麻 |
| 2352 | 50401 | 大葉茴麻 |
| 2353 | 50402 | 大葉茴麻 |
| 2354 | 50403 | 鵲豆 |
| 2355 | 50404 | 鵲豆 |
| 2356 | 50405 | 鵲豆 |
| 2357 | 50406 | 印度田菁 |
| 2358 | 50407 | 印度田菁 |
| 2359 | 50408 | 印度田菁 |
| 2360 | 50409 | 使君子 |
| 2361 | 50410 | 使君子 |
| 2362 | 50411 | 使君子 |
| 2363 | 50412 | 春不老 |
| 2364 | 50413 | 春不老 |
| 2365 | 50414 | 春不老 |
| 2366 | 50415 | 洋紫荊 |
| 2367 | 50416 | 洋紫荊 |
| 2368 | 50417 | 洋紫荊 |
| 2369 | 50418 | 馬齒牡丹 |
| 2370 | 50419 | 馬齒牡丹 |
| 2371 | 50420 | 馬齒牡丹 |
| 2372 | 50421 | 黃野百合 |
| 2373 | 50422 | 黃野百合 |
| 2374 | 50423 | 黃野百合 |
| 2375 | 50424 | 黃槐 |
| 2376 | 50425 | 黃槐 |
| 2377 | 50426 | 黃槐 |
| 2378 | 50427 | 矮仙丹花 |
| 2379 | 50428 | 矮仙丹花 |
| 2380 | 50429 | 矮仙丹花 |
| 2381 | 50430 | 粉葉蕨 |
| 2382 | 50431 | 粉葉蕨 |
| 2383 | 50432 | 粉葉蕨 |
| 2384 | 50433 | 楊桃 |
| 2385 | 50434 | 楊桃 |
| 2386 | 50435 | 楊桃 |
| 2387 | 50436 | 西印度櫻桃 |
| 2388 | 50437 | 西印度櫻桃 |

| 2389 | 50438 | 西印度櫻桃 |
|---|---|---|
| 2390 | 50439 | 白飯樹 |
| 2391 | 50440 | 白飯樹 |
| 2392 | 50441 | 白飯樹 |
| 2393 | 60001 | 印度草木樨 |
| 2394 | 60002 | 毛花雀稗 |
| 2395 | 60003 | 太陽麻 |
| 2396 | 60004 | 小返魂 |
| 2397 | 60005 | 孟仁草 |
| 2398 | 60006 | 掃帚菊 |
| 2399 | 60007 | 黃土香 |
| 2400 | 60008 | 澳洲虎尾草 |
| 2401 | 60009 | 蓮子草 |
| 2402 | 60010 | 紅花野牽牛 |
| 2403 | 60011 | 吳氏雀稗 |
| 2404 | 60012 | 象草 |
| 2405 | 60013 | 克非亞草 |
| 2406 | 60014 | 碎米莎草 |
| 2407 | 60015 | 牽牛花 |
| 2408 | 60016 | 青葙 |
| 2409 | 60017 | 野牽牛 |
| 2410 | 60018 | 大黍 |
| 2411 | 60019 | 番仔藤 |
| 2412 | 60020 | 巴拉草 |
| 2413 | 60021 | 小花蔓澤蘭 |
| 2414 | 60022 | 蒺藜草 |
| 2415 | 60023 | 兩耳草 |
| 2416 | 60024 | 長穗木 |
| 2417 | 60025 | 紅毛草 |
| 2418 | 60026 | 望江南 |
| 2419 | 60027 | 紫花藿香薊 |
| 2420 | 60028 | 大花咸豐草 |
| 2421 | 60029 | 印度田菁 |
| 2422 | 60030 | 牧地狼尾草 |
| 2423 | 60031 | 菁芳草 |
| 2424 | 60032 | 千金子 |
| 2425 | 60033 | 高粱 |
| 2426 | 60034 | 毛畫眉草 |
| 2427 | 60035 | 大飛揚草 |
| 2428 | 60036 | 水蔗草 |
| 2429 | 60037 | 藿香薊 |
| 2430 | 60038 | 長柄菊 |
| 2431 | 60039 | 南美豬屎豆 |
| 2432 | 60040 | 毛西番蓮 |
| 2433 | 60041 | 美洲闊苞菊 |
| 2434 | 60042 | 兩耳草 |
| 2435 | 60043 | 毛畫眉草 |
| 2436 | 60044 | 毛西番蓮 |
| 2437 | 60045 | 野甘草 |
| 2438 | 60046 | 皺葉酸模 |
| 2439 | 60047 | 絨毛草 |
| 2440 | 60048 | 毛雀麥 |
| 2441 | 60049 | 大穗看麥娘 |
| 2442 | 60050 | 大扁雀麥 |
| 2443 | 60051 | 紫花山螞蝗 |
| 2444 | 60052 | 紫斑大戟 |
| 2445 | 60053 | 雙花草 |
| 2446 | 60054 | 印度鐵莧 |
| 2447 | 60055 | 五蕊油柑 |
| 2448 | 60056 | 圓葉煉莢豆 |
| 2449 | 60057 | 類地毯草 |
| 2450 | 60058 | 山麻 |
| 2451 | 60059 | 假紫斑大戟 |
| 2452 | 60060 | 闊葉鴨舌癀舅 |
| 2453 | 60061 | 貓腥草 |
| 2454 | 60062 | 大葉假含羞草 |
| 2455 | 60063 | 香澤蘭 |
| 2456 | 60064 | 美洲闊苞菊 |
| 2457 | 60065 | 克非亞草 |
| 2458 | 60066 | 假扁蓄 |
| 2459 | 60067 | 野茼蒿 |
| 2460 | 60068 | 苦滇菜 |
| 2461 | 60069 | 爪哇水苦賈 |
| 2462 | 60070 | 水茄 |
| 2463 | 60071 | 菁芳草 |
| 2464 | 60072 | 黑眼花 |
| 2465 | 60073 | 馬櫻丹 |
| 2466 | 60074 | 銀合歡 |
| 2467 | 60075 | 光果龍葵 |
| 2468 | 60076 | 番仔藤 |
| 2469 | 60077 | 非洲鳳仙花 |
| 2470 | 60078 | 連明子 |
| 2471 | 60079 | 風車草 |
| 2472 | 60080 | 蓖麻 |
| 2473 | 60081 | 昭和草 |
| 2474 | 60082 | 紫花酢漿草 |
| 2475 | 60083 | 假吐金菊 |
| 2476 | 60084 | 天藍苜蓿 |
| 2477 | 60085 | 白飯樹 |
| 2478 | 60086 | 非洲鳳仙花 |
| 2479 | 60087 | 鼠茅 |
| 2480 | 60088 | 葦狀羊茅 |
| 2481 | 60089 | 白飯樹 |
| 2482 | 60090 | 貓兒菊 |
| 2483 | 60091 | 黃菽草 |
| 2484 | 60092 | 蛇莓 |
| 2485 | 60093 | 馬唐 |
| 2486 | 60094 | 待宵草 |
| 2487 | 60095 | 紅花黃細心 |
| 2488 | 60096 | 斑鳩菊屬 |

| 2489 | 60097 | 野茼蒿 |
|---|---|---|
| 2490 | 60098 | 蜀黍屬 |
| 2491 | 60099 | 兩耳草 |
| 2492 | 60100 | 毛畫眉草 |
| 2493 | 60101 | 光葉鴨舌癀舅 |
| 2494 | 60102 | 野甘草 |
| 2495 | 60103 | 燈籠草 |
| 2496 | 60104 | 青莧 |
| 2497 | 60105 | 銀膠菊 |
| 2498 | 60106 | 刺莧 |
| 2499 | 60107 | 毛花雀稗 |
| 2500 | 60108 | 苦苣菜 |
| 2501 | 60109 | 阿拉伯婆婆納 |
| 2502 | 60110 | 小返魂 |
| 2503 | 60111 | 銳葉小返魂 |
| 2504 | 60112 | 御谷 |
| 2505 | 60113 | 樹薯 |
| 2506 | 60114 | 數珠珊瑚 |
| 2507 | 60115 | 水茄 |
| 2508 | 60116 | 長穎星草 |
| 2509 | 60117 | 頭花香苦草 |
| 2510 | 60118 | 多花黑麥草 |
| 2511 | 60119 | 紅菽草 |
| 2512 | 60120 | 粗毛小米菊 |
| 2513 | 60121 | 蔾菜 |
| 2514 | 60122 | 小花金梅 |
| 2515 | 60123 | 蓋氏虎尾草 |
| 2516 | 60124 | 野豌豆 |
| 2517 | 60125 | 鼠麴舅 |
| 2518 | 60126 | 毛車前草 |
| 2519 | 60127 | 伏毛天芹菜 |
| 2520 | 60128 | 長梗毛娥房藤 |
| 2521 | 60129 | 山珠豆 |
| 2522 | 60130 | 白苞猩猩草 |
| 2523 | 60131 | 蝦尾山螞蝗 |
| 2524 | 60132 | 野莧菜 |
| 2525 | 60133 | 賽葵 |
| 2526 | 60134 | 倒地鈴 |
| 2527 | 60135 | 賽芻豆 |
| 2528 | 60136 | 短角苦瓜 |
| 2529 | 60137 | 成功白花菜 |
| 2530 | 60138 | 圓葉煉英豆 |
| 2531 | 60139 | 垂瓜果 |
| 2532 | 60140 | 落葵 |
| 2533 | 60141 | 紅花黃細心 |
| 2534 | 60142 | 金腰箭 |
| 2535 | 60143 | 假千日紅 |
| 2536 | 60144 | 吊竹草 |
| 2537 | 60145 | 三角葉西番蓮 |
| 2538 | 60146 | 櫻桃小番茄 |
| 2539 | 60147 | 馬櫻丹 |
| 2540 | 60148 | 毛蓮菜 |
| 2541 | 60149 | 香苦草 |
| 2542 | 60150 | 平原菟絲子 |
| 2543 | 60151 | 敏感合萌 |
| 2544 | 60152 | 大花馬齒莧 |
| 2545 | 60153 | 西印度櫻桃 |
| 2546 | 60154 | 毛蓮子草 |
| 2547 | 60155 | 紅瓜 |
| 2548 | 60156 | 黑眼花 |
| 2549 | 60157 | 蒂馬蘭 |
| 2550 | 60158 | 舖地黍 |
| 2551 | 60159 | 詹森草 |
| 2552 | 60160 | 薏苡 |
| 2553 | 60161 | 印度草木樨 |
| 2554 | 60162 | 毛花雀稗 |
| 2555 | 60163 | 太陽麻 |
| 2556 | 60164 | 小返魂 |
| 2557 | 60165 | 孟仁草 |
| 2558 | 60166 | 掃帚菊 |
| 2559 | 60167 | 黃土香 |
| 2560 | 60168 | 澳洲虎尾草 |
| 2561 | 60169 | 蓮子草 |
| 2562 | 60170 | 紅花野牽牛 |
| 2563 | 60171 | 吳氏雀稗 |
| 2564 | 60172 | 象草 |
| 2565 | 60173 | 克非亞草 |
| 2566 | 60174 | 碎米莎草 |
| 2567 | 60175 | 牽牛花 |
| 2568 | 60176 | 青葙 |
| 2569 | 60177 | 野牽牛 |
| 2570 | 60178 | 大黍 |
| 2571 | 60179 | 番仔藤 |
| 2572 | 60180 | 巴拉草 |
| 2573 | 60181 | 小花蔓澤蘭 |
| 2574 | 60182 | 蒺藜草 |
| 2575 | 60183 | 兩耳草 |
| 2576 | 60184 | 長穗木 |
| 2577 | 60185 | 紅毛草 |
| 2578 | 60186 | 望江南 |
| 2579 | 60187 | 紫花藿香薊 |
| 2580 | 60188 | 大花咸豐草 |
| 2581 | 60189 | 印度田菁 |
| 2582 | 60190 | 牧地狼尾草 |
| 2583 | 60191 | 菁芳草 |
| 2584 | 60192 | 千金子 |
| 2585 | 60193 | 高粱 |
| 2586 | 60194 | 毛畫眉草 |
| 2587 | 60195 | 大飛揚草 |
| 2588 | 60196 | 水蔗草 |

| 2589 | 60197 | 藿香薊 |
|---|---|---|
| 2590 | 60198 | 長柄菊 |
| 2591 | 60199 | 南美豬屎豆 |
| 2592 | 60200 | 毛西番蓮 |
| 2593 | 60201 | 美洲闊苞菊 |
| 2594 | 60202 | 兩耳草 |
| 2595 | 60203 | 毛畫眉草 |
| 2596 | 60204 | 毛西番蓮 |
| 2597 | 60205 | 野甘草 |
| 2598 | 60206 | 皺葉酸模 |
| 2599 | 60207 | 絨毛草 |
| 2600 | 60208 | 毛雀麥 |
| 2601 | 60209 | 大穗看麥娘 |
| 2602 | 60210 | 大扁雀麥 |
| 2603 | 60211 | 紫花山螞蝗 |
| 2604 | 60212 | 紫斑大戟 |
| 2605 | 60213 | 雙花草 |
| 2606 | 60214 | 印度鐵莧 |
| 2607 | 60215 | 五蕊油柑 |
| 2608 | 60216 | 圓葉煉莢豆 |
| 2609 | 60217 | 類地毯草 |
| 2610 | 60218 | 山麻 |
| 2611 | 60219 | 假紫斑大戟 |
| 2612 | 60220 | 闊葉鴨舌癀舅 |
| 2613 | 60221 | 貓腥草 |

| 2614 | 60222 | 大葉假含羞草 |
|---|---|---|
| 2615 | 60223 | 香澤蘭 |
| 2616 | 60224 | 美洲闊苞菊 |
| 2617 | 60225 | 克非亞草 |
| 2618 | 60226 | 假扁蓄 |
| 2619 | 60227 | 野茼蒿 |
| 2620 | 60228 | 苦滇菜 |
| 2621 | 60229 | 爪哇水苦賈 |
| 2622 | 60230 | 水茄 |
| 2623 | 60231 | 菁芳草 |
| 2624 | 60232 | 黑眼花 |
| 2625 | 60233 | 馬纓丹 |
| 2626 | 60234 | 銀合歡 |
| 2627 | 60235 | 光果龍葵 |
| 2628 | 60236 | 番仔藤 |
| 2629 | 60237 | 非洲鳳仙花 |
| 2630 | 60238 | 連明子 |
| 2631 | 60239 | 風車草 |
| 2632 | 60240 | 蓖麻 |
| 2633 | 60241 | 昭和草 |
| 2634 | 60242 | 紫花酢漿草 |
| 2635 | 60243 | 假吐金菊 |
| 2636 | 60244 | 天藍苜蓿 |
| 2637 | 60245 | 白飯樹 |
| 2638 | 60246 | 非洲鳳仙花 |

| 2639 | 60247 | 鼠茅 |
|---|---|---|
| 2640 | 60248 | 葦狀羊茅 |
| 2641 | 60249 | 白飯樹 |
| 2642 | 60250 | 貓兒菊 |
| 2643 | 60251 | 黃菽草 |
| 2644 | 60252 | 蛇莓 |
| 2645 | 60253 | 馬唐 |
| 2646 | 60254 | 待宵草 |
| 2647 | 60255 | 紅花黃細心 |
| 2648 | 60256 | 斑鳩菊屬 |
| 2649 | 60257 | 野茼蒿 |
| 2650 | 60258 | 蜀黍屬 |
| 2651 | 60259 | 兩耳草 |
| 2652 | 60260 | 毛畫眉草 |
| 2653 | 60261 | 光葉鴨舌癀舅 |
| 2654 | 60262 | 野甘草 |
| 2655 | 60263 | 燈籠草 |
| 2656 | 60264 | 青莧 |
| 2657 | 60265 | 銀膠菊 |
| 2658 | 60266 | 刺莧 |
| 2659 | 60267 | 毛花雀稗 |
| 2660 | 60268 | 苦苣菜 |
| 2661 | 60269 | 阿拉伯婆婆納 |
| 2662 | 60270 | 小返魂 |
| 2663 | 60271 | 銳葉小返魂 |

| 2664 | 60272 | 御谷 |
|---|---|---|
| 2665 | 60273 | 樹薯 |
| 2666 | 60274 | 數珠珊瑚 |
| 2667 | 60275 | 水茄 |
| 2668 | 60276 | 長穎星草 |
| 2669 | 60277 | 頭花香苦草 |
| 2670 | 60278 | 多花黑麥草 |
| 2671 | 60279 | 紅菽草 |
| 2672 | 60280 | 粗毛小米菊 |
| 2673 | 60281 | 蕺菜 |
| 2674 | 60282 | 小花金梅 |
| 2675 | 60283 | 蓋氏虎尾草 |
| 2676 | 60284 | 野豌豆 |
| 2677 | 60285 | 鼠麴舅 |
| 2678 | 60286 | 毛車前草 |
| 2679 | 60287 | 伏毛天芹菜 |
| 2680 | 60288 | 長梗毛蛺房藤 |
| 2681 | 60289 | 山珠豆 |
| 2682 | 60290 | 白苞猩猩草 |
| 2683 | 60291 | 蝦尾山螞蝗 |
| 2684 | 60292 | 野莧菜 |
| 2685 | 60293 | 賽葵 |
| 2686 | 60294 | 倒地鈴 |
| 2687 | 60295 | 賽葛豆 |
| 2688 | 60296 | 短角苦瓜 |

| 2689 | 60297 | 成功白花菜 |
|---|---|---|
| 2690 | 60298 | 圓葉煉莢豆 |
| 2691 | 60299 | 垂瓜果 |
| 2692 | 60300 | 落葵 |
| 2693 | 60301 | 紅花黃細心 |
| 2694 | 60302 | 金腰箭 |
| 2695 | 60303 | 假千日紅 |
| 2696 | 60304 | 吊竹草 |
| 2697 | 60305 | 三角葉西番蓮 |
| 2698 | 60306 | 櫻桃小番茄 |
| 2699 | 60307 | 馬櫻丹 |
| 2700 | 60308 | 毛蓮菜 |
| 2701 | 60309 | 香苦草 |
| 2702 | 60310 | 平原菟絲子 |
| 2703 | 60311 | 敏感合萌 |
| 2704 | 60312 | 大花馬齒莧 |
| 2705 | 60313 | 西印度櫻桃 |
| 2706 | 60314 | 毛蓮子草 |
| 2707 | 60315 | 紅瓜 |
| 2708 | 60316 | 黑眼花 |
| 2709 | 60317 | 蒂馬蘭 |
| 2710 | 60318 | 舖地黍 |
| 2711 | 60319 | 詹森草 |
| 2712 | 60320 | 薏苡 |
| 2713 | 60321 | 印度草木樨 |
| 2714 | 60322 | 毛花雀稗 |
| 2715 | 60323 | 太陽麻 |
| 2716 | 60324 | 小返魂 |
| 2717 | 60325 | 孟仁草 |
| 2718 | 60326 | 掃帚菊 |
| 2719 | 60327 | 黃土香 |
| 2720 | 60328 | 澳洲虎尾草 |
| 2721 | 60329 | 蓮子草 |
| 2722 | 60330 | 紅花野牽牛 |
| 2723 | 60331 | 吳氏雀稗 |
| 2724 | 60332 | 象草 |
| 2725 | 60333 | 克非亞草 |
| 2726 | 60334 | 碎米莎草 |
| 2727 | 60335 | 牽牛花 |
| 2728 | 60336 | 青葙 |
| 2729 | 60337 | 野牽牛 |
| 2730 | 60338 | 大黍 |
| 2731 | 60339 | 番仔藤 |
| 2732 | 60340 | 巴拉草 |
| 2733 | 60341 | 小花蔓澤蘭 |
| 2734 | 60342 | 蒺藜草 |
| 2735 | 60343 | 兩耳草 |
| 2736 | 60344 | 長穗木 |
| 2737 | 60345 | 紅毛草 |
| 2738 | 60346 | 望江南 |
| 2739 | 60347 | 紫花藿香薊 |
| 2740 | 60348 | 大花咸豐草 |
| 2741 | 60349 | 印度田菁 |
| 2742 | 60350 | 牧地狼尾草 |
| 2743 | 60351 | 菁芳草 |
| 2744 | 60352 | 千金子 |
| 2745 | 60353 | 高粱 |
| 2746 | 60354 | 毛畫眉草 |
| 2747 | 60355 | 大飛揚草 |
| 2748 | 60356 | 水蓼草 |
| 2749 | 60357 | 藿香薊 |
| 2750 | 60358 | 長柄菊 |
| 2751 | 60359 | 南美豬屎豆 |
| 2752 | 60360 | 毛西番蓮 |
| 2753 | 60361 | 美洲闊苞菊 |
| 2754 | 60362 | 兩耳草 |
| 2755 | 60363 | 毛畫眉草 |
| 2756 | 60364 | 毛西番蓮 |
| 2757 | 60365 | 野甘草 |
| 2758 | 60366 | 皺葉酸模 |
| 2759 | 60367 | 絨毛草 |
| 2760 | 60368 | 毛雀麥 |
| 2761 | 60369 | 大穗看麥娘 |
| 2762 | 60370 | 大扁雀麥 |
| 2763 | 60371 | 紫花山螞蝗 |
| 2764 | 60372 | 紫斑大戟 |
| 2765 | 60373 | 雙花草 |
| 2766 | 60374 | 印度鐵莧 |
| 2767 | 60375 | 五蕊油柑 |
| 2768 | 60376 | 圓葉煉莢豆 |
| 2769 | 60377 | 類地毯草 |
| 2770 | 60378 | 山麻 |
| 2771 | 60379 | 假紫斑大戟 |
| 2772 | 60380 | 闊葉鴨舌癀舅 |
| 2773 | 60381 | 貓腥草 |
| 2774 | 60382 | 大葉假含羞草 |
| 2775 | 60383 | 香澤蘭 |
| 2776 | 60384 | 美洲闊苞菊 |
| 2777 | 60385 | 克非亞草 |
| 2778 | 60386 | 假扁蓄 |
| 2779 | 60387 | 野茼蒿 |
| 2780 | 60388 | 苦滇菜 |
| 2781 | 60389 | 爪哇水苦賈 |
| 2782 | 60390 | 水茄 |
| 2783 | 60391 | 菁芳草 |
| 2784 | 60392 | 黑眼花 |
| 2785 | 60393 | 馬櫻丹 |
| 2786 | 60394 | 銀合歡 |
| 2787 | 60395 | 光果龍葵 |
| 2788 | 60396 | 番仔藤 |

| 2789 | 60397 | 非洲鳳仙花 |
|---|---|---|
| 2790 | 60398 | 連明子 |
| 2791 | 60399 | 風車草 |
| 2792 | 60400 | 蓖麻 |
| 2793 | 60401 | 昭和草 |
| 2794 | 60402 | 紫花酢漿草 |
| 2795 | 60403 | 假吐金菊 |
| 2796 | 60404 | 天藍苜蓿 |
| 2797 | 60405 | 白飯樹 |
| 2798 | 60406 | 非洲鳳仙花 |
| 2799 | 60407 | 鼠茅 |
| 2800 | 60408 | 葦狀羊茅 |
| 2801 | 60409 | 白飯樹 |
| 2802 | 60410 | 貓兒菊 |
| 2803 | 60411 | 黃菽草 |
| 2804 | 60412 | 蛇莓 |
| 2805 | 60413 | 馬唐 |
| 2806 | 60414 | 待宵草 |
| 2807 | 60415 | 紅花黃細心 |
| 2808 | 60416 | 斑鳩菊屬 |
| 2809 | 60417 | 野茼蒿 |
| 2810 | 60418 | 蜀黍屬 |
| 2811 | 60419 | 兩耳草 |
| 2812 | 60420 | 毛畫眉草 |
| 2813 | 60421 | 光葉鴨舌癀舅 |

| 2814 | 60422 | 野甘草 |
|---|---|---|
| 2815 | 60423 | 燈籠草 |
| 2816 | 60424 | 青莧 |
| 2817 | 60425 | 銀膠菊 |
| 2818 | 60426 | 刺莧 |
| 2819 | 60427 | 毛花雀稗 |
| 2820 | 60428 | 苦苣菜 |
| 2821 | 60429 | 阿拉伯婆婆納 |
| 2822 | 60430 | 小返魂 |
| 2823 | 60431 | 銳葉小返魂 |
| 2824 | 60432 | 御谷 |
| 2825 | 60433 | 樹薯 |
| 2826 | 60434 | 數珠珊瑚 |
| 2827 | 60435 | 水茄 |
| 2828 | 60436 | 長穎星草 |
| 2829 | 60437 | 頭花香苦草 |
| 2830 | 60438 | 多花黑麥草 |
| 2831 | 60439 | 紅菽草 |
| 2832 | 60440 | 粗毛小米菊 |
| 2833 | 60441 | 蕹菜 |
| 2834 | 60442 | 小花金梅 |
| 2835 | 60443 | 蓋氏虎尾草 |
| 2836 | 60444 | 野豌豆 |
| 2837 | 70001 | 裂葉月見草 |
| 2838 | 70002 | 裂葉月見草 |

| 2839 | 70003 | 裂葉月見草 |
|---|---|---|
| 2840 | 70004 | 李氏禾 |
| 2841 | 70005 | 南美蟛蜞菊 |
| 2842 | 70006 | 南美蟛蜞菊 |
| 2843 | 70007 | 南美蟛蜞菊 |
| 2844 | 70008 | 苦苣菜 |
| 2845 | 70009 | 苦滇菜 |
| 2846 | 70010 | 苦滇菜 |
| 2847 | 70011 | 庭菖蒲 |
| 2848 | 70012 | 庭菖蒲 |
| 2849 | 70013 | 庭菖蒲 |
| 2850 | 70014 | 象草 |
| 2851 | 70015 | 象草 |
| 2852 | 70016 | 紅鳳菜 |
| 2853 | 70017 | 紅鳳菜 |
| 2854 | 70018 | 紅鳳菜 |
| 2855 | 70019 | 蒺藜草 |
| 2856 | 70020 | 蒺藜草 |
| 2857 | 70021 | 蒺藜草 |
| 2858 | 70022 | 紫斑大戟 |
| 2859 | 70023 | 紫斑大戟 |
| 2860 | 70024 | 紫斑大戟 |
| 2861 | 70025 | 白花鬼針 |
| 2862 | 70026 | 白花鬼針 |
| 2863 | 70027 | 白花鬼針 |

| 2864 | 70028 | 皺葉酸模 |
|---|---|---|
| 2865 | 70029 | 皺葉酸模 |
| 2866 | 70030 | 皺葉酸模 |
| 2867 | 70031 | 甘藷 |
| 2868 | 70032 | 甘藷 |
| 2869 | 70033 | 甘藷 |
| 2870 | 70034 | 孟仁草 |
| 2871 | 70035 | 孟仁草 |
| 2872 | 70036 | 孟仁草 |
| 2873 | 70037 | 長春花 |
| 2874 | 70038 | 長春花 |
| 2875 | 70039 | 長春花 |
| 2876 | 70040 | 馬櫻丹 |
| 2877 | 70041 | 馬櫻丹 |
| 2878 | 70042 | 大黍 |
| 2879 | 70043 | 翼莖闊苞菊 |
| 2880 | 70044 | 大黍 |
| 2881 | 70045 | 野甘草 |
| 2882 | 70046 | 野甘草 |
| 2883 | 70047 | 野甘草 |
| 2884 | 70048 | 匙葉鼠麴草 |
| 2885 | 70049 | 直莖鼠麴草 |
| 2886 | 70050 | 直莖鼠麴草 |
| 2887 | 70051 | 青葙 |
| 2888 | 70052 | 蔦蘿 |

| 2889 | 70053 | 蔦蘿 |
|---|---|---|
| 2890 | 70054 | 大波斯菊 |
| 2891 | 70055 | 大波斯菊 |
| 2892 | 70056 | 昭和草 |
| 2893 | 70057 | 昭和草 |
| 2894 | 70058 | 光果龍葵 |
| 2895 | 70059 | 含羞草 |
| 2896 | 70060 | 含羞草 |
| 2897 | 70061 | 紅毛草 |
| 2898 | 70062 | 紅毛草 |
| 2899 | 70063 | 紅毛草 |
| 2900 | 70064 | 美人蕉 |
| 2901 | 70065 | 美人蕉 |
| 2902 | 70066 | 美人蕉 |
| 2903 | 70067 | 倒地鈴 |
| 2904 | 70068 | 倒地鈴 |
| 2905 | 70069 | 倒地鈴 |
| 2906 | 70070 | 賽葵 |
| 2907 | 70071 | 印度田菁 |
| 2908 | 70072 | 印度田菁 |
| 2909 | 70073 | 牧地狼尾草 |
| 2910 | 70074 | 牧地狼尾草 |
| 2911 | 70075 | 五蕊油柑 |
| 2912 | 70076 | 木麻黃 |
| 2913 | 70077 | 木麻黃 |
| 2914 | 70078 | 蔓花生 |
| 2915 | 70079 | 蔓花生 |
| 2916 | 70080 | 長柄菊 |
| 2917 | 70081 | 長柄菊 |
| 2918 | 70082 | 金腰箭舅 |
| 2919 | 70083 | 金腰箭舅 |
| 2920 | 70084 | 金腰箭舅 |
| 2921 | 70085 | 苦滇菜 |
| 2922 | 70086 | 布袋蓮 |
| 2923 | 70087 | 布袋蓮 |
| 2924 | 70088 | 布袋蓮 |
| 2925 | 70089 | 圓錐花遠志 |
| 2926 | 70090 | 圓錐花遠志 |
| 2927 | 70091 | 圓錐花遠志 |
| 2928 | 70092 | 舖地錦竹草 |
| 2929 | 70093 | 舖地錦竹草 |
| 2930 | 70094 | 舖地錦竹草 |
| 2931 | 70095 | 南美豬屎豆 |
| 2932 | 70096 | 南美豬屎豆 |
| 2933 | 70097 | 南美豬屎豆 |
| 2934 | 70098 | 薺 |
| 2935 | 70099 | 薺 |
| 2936 | 70100 | 假吐金菊 |
| 2937 | 70101 | 番仔藤 |
| 2938 | 70102 | 番仔藤 |
| 2939 | 70103 | 番仔藤 |
| 2940 | 70104 | 紫花藿香薊 |
| 2941 | 70105 | 紫花藿香薊 |
| 2942 | 70106 | 紫花藿香薊 |
| 2943 | 70107 | 倒刺狗尾草 |
| 2944 | 70108 | 倒刺狗尾草 |
| 2945 | 70109 | 倒刺狗尾草 |
| 2946 | 70110 | 多花黑麥草 |
| 2947 | 70111 | 多花黑麥草 |
| 2948 | 70112 | 多花黑麥草 |
| 2949 | 70113 | 皺葉煙草 |
| 2950 | 70114 | 皺葉煙草 |
| 2951 | 70115 | 皺葉煙草 |
| 2952 | 70116 | 菁芳草 |
| 2953 | 70117 | 菁芳草 |
| 2954 | 70118 | 菁芳草 |
| 2955 | 70119 | 紫花酢漿草 |
| 2956 | 70120 | 紫花酢漿草 |
| 2957 | 70121 | 紫花酢漿草 |
| 2958 | 70122 | 三角葉西番蓮 |
| 2959 | 70123 | 三角葉西番蓮 |
| 2960 | 70124 | 三角葉西番蓮 |
| 2961 | 70125 | 印度草木樨 |
| 2962 | 70126 | 印度草木樨 |
| 2963 | 70127 | 印度草木樨 |
| 2964 | 70128 | 粗毛小米菊 |
| 2965 | 70129 | 粗毛小米菊 |
| 2966 | 70130 | 粗毛小米菊 |
| 2967 | 70131 | 銳葉牽牛 |
| 2968 | 70132 | 銳葉牽牛 |
| 2969 | 70133 | 銳葉牽牛 |
| 2970 | 70134 | 斑地錦 |
| 2971 | 70135 | 斑地錦 |
| 2972 | 70136 | 斑地錦 |
| 2973 | 70137 | 美洲商陸 |
| 2974 | 70138 | 美洲商陸 |
| 2975 | 70139 | 美洲商陸 |
| 2976 | 70140 | 吊竹草 |
| 2977 | 70141 | 吊竹草 |
| 2978 | 70142 | 吊竹草 |
| 2979 | 70143 | 平原菟絲子 |
| 2980 | 70144 | 平原菟絲子 |
| 2981 | 70145 | 平原菟絲子 |
| 2982 | 70146 | 裏白鼠麴草 |
| 2983 | 70147 | 裏白鼠麴草 |
| 2984 | 70148 | 裏白鼠麴草 |
| 2985 | 70149 | 阿拉伯婆婆納 |
| 2986 | 70150 | 阿拉伯婆婆納 |
| 2987 | 70151 | 阿拉伯婆婆納 |
| 2988 | 70152 | 粉黃纓絨花 |

| 2989 | 70153 | 粉黃纓絨花 |
|---|---|---|
| 2990 | 70154 | 粉黃纓絨花 |
| 2991 | 70155 | 凹葉野莧菜 |
| 2992 | 70156 | 凹葉野莧菜 |
| 2993 | 70157 | 凹葉野莧菜 |
| 2994 | 70158 | 克非亞草 |
| 2995 | 70159 | 克非亞草 |
| 2996 | 70160 | 克非亞草 |
| 2997 | 70161 | 待宵草 |
| 2998 | 70162 | 待宵草 |
| 2999 | 70163 | 待宵草 |
| 3000 | 70164 | 空心蓮子草 |
| 3001 | 70165 | 空心蓮子草 |
| 3002 | 70166 | 空心蓮子草 |
| 3003 | 70167 | 蛇莓 |
| 3004 | 70168 | 蛇莓 |
| 3005 | 70169 | 蛇莓 |
| 3006 | 70170 | 臭杏 |
| 3007 | 70171 | 臭杏 |
| 3008 | 70172 | 臭杏 |
| 3009 | 70173 | 黃花過長沙舅 |
| 3010 | 70174 | 黃花過長沙舅 |
| 3011 | 70175 | 黃花過長沙舅 |
| 3012 | 70176 | 藿香薊 |
| 3013 | 70177 | 藿香薊 |

| 3014 | 70178 | 藿香薊 |
|---|---|---|
| 3015 | 70179 | 小葉冷水麻 |
| 3016 | 70180 | 小葉冷水麻 |
| 3017 | 70181 | 小葉冷水麻 |
| 3018 | 70182 | 毛蟲婆婆納 |
| 3019 | 70183 | 毛蟲婆婆納 |
| 3020 | 70184 | 毛蟲婆婆納 |
| 3021 | 70185 | 苜蓿 |
| 3022 | 70186 | 苜蓿 |
| 3023 | 70187 | 苜蓿 |
| 3024 | 70188 | 大扁雀麥 |
| 3025 | 70189 | 大扁雀麥 |
| 3026 | 70190 | 大扁雀麥 |
| 3027 | 70191 | 珊瑚櫻 |
| 3028 | 70192 | 珊瑚櫻 |
| 3029 | 70193 | 珊瑚櫻 |
| 3030 | 70194 | 棕葉狗尾草 |
| 3031 | 70195 | 棕葉狗尾草 |
| 3032 | 70196 | 棕葉狗尾草 |
| 3033 | 70197 | 輪葉蠻生花 |
| 3034 | 70198 | 輪葉蠻生花 |
| 3035 | 70199 | 吳氏雀稗 |
| 3036 | 70200 | 土人參 |
| 3037 | 70201 | 土人參 |
| 3038 | 70202 | 土人參 |

| 3039 | 70203 | 洋落葵 |
|---|---|---|
| 3040 | 70204 | 洋落葵 |
| 3041 | 70205 | 洋落葵 |
| 3042 | 70206 | 加拿大蓬 |
| 3043 | 70207 | 加拿大蓬 |
| 3044 | 70208 | 加拿大蓬 |
| 3045 | 70209 | 大苞水竹葉 |
| 3046 | 70210 | 大苞水竹葉 |
| 3047 | 70211 | 煙草 |
| 3048 | 70212 | 煙草 |
| 3049 | 70213 | 煙草 |
| 3050 | 70214 | 牙買加長穗木 |
| 3051 | 70215 | 牙買加長穗木 |
| 3052 | 70216 | 牙買加長穗木 |
| 3053 | 70217 | 長穗木 |
| 3054 | 70218 | 長穗木 |
| 3055 | 70219 | 長穗木 |
| 3056 | 70220 | 長柄菊 |
| 3057 | 70221 | 青葙 |
| 3058 | 70222 | 青葙 |
| 3059 | 70223 | 短角苦瓜 |
| 3060 | 70224 | 短角苦瓜 |
| 3061 | 70225 | 短角苦瓜 |
| 3062 | 70226 | 兩耳草 |
| 3063 | 70227 | 兩耳草 |

| 3064 | 70228 | 兩耳草 |
|---|---|---|
| 3065 | 70229 | 銀膠菊 |
| 3066 | 70230 | 銀膠菊 |
| 3067 | 70231 | 銀膠菊 |
| 3068 | 70232 | 紅花黃細心 |
| 3069 | 70233 | 紅花黃細心 |
| 3070 | 70234 | 紅花黃細心 |
| 3071 | 70235 | 法國菊 |
| 3072 | 70236 | 法國菊 |
| 3073 | 70237 | 法國菊 |
| 3074 | 70238 | 毛地黃 |
| 3075 | 70239 | 毛地黃 |
| 3076 | 70240 | 毛地黃 |
| 3077 | 70241 | 黃菽草 |
| 3078 | 70242 | 黃菽草 |
| 3079 | 70243 | 黃菽草 |
| 3080 | 70244 | 紫蘇 |
| 3081 | 70245 | 紫蘇 |
| 3082 | 70246 | 紫蘇 |
| 3083 | 70247 | 毛蓮菜 |
| 3084 | 70248 | 毛蓮菜 |
| 3085 | 70249 | 毛蓮菜 |
| 3086 | 70250 | 非洲鳳仙花 |
| 3087 | 70251 | 非洲鳳仙花 |
| 3088 | 70252 | 非洲鳳仙花 |

| 3089 | 70253 | 巴西擬鴨舌癭 |
|---|---|---|
| 3090 | 70254 | 巴西擬鴨舌癭 |
| 3091 | 70255 | 巴西擬鴨舌癭 |
| 3092 | 70256 | 闊葉鴨舌癭舅 |
| 3093 | 70257 | 飛機草 |
| 3094 | 70258 | 飛機草 |
| 3095 | 70259 | 飛機草 |
| 3096 | 70260 | 蓮子草 |
| 3097 | 70261 | 蓮子草 |
| 3098 | 70262 | 蓮子草 |
| 3099 | 70263 | 大飛揚草 |
| 3100 | 70264 | 大飛揚草 |
| 3101 | 70265 | 大飛揚草 |
| 3102 | 70266 | 馬唐 |
| 3103 | 70267 | 馬唐 |
| 3104 | 70268 | 馬唐 |
| 3105 | 70269 | 銀合歡 |
| 3106 | 70270 | 銀合歡 |
| 3107 | 70271 | 銀合歡 |
| 3108 | 70272 | 舖地黍 |
| 3109 | 70273 | 舖地黍 |
| 3110 | 70274 | 舖地黍 |
| 3111 | 70275 | 獨行菜 |
| 3112 | 70276 | 獨行菜 |
| 3113 | 70277 | 獨行菜 |
| 3114 | 70278 | 柳葉馬鞭草 |
| 3115 | 70279 | 柳葉馬鞭草 |
| 3116 | 70280 | 柳葉馬鞭草 |
| 3117 | 70281 | 李氏禾 |
| 3118 | 70282 | 李氏禾 |
| 3119 | 70283 | 五蕊油柑 |
| 3120 | 70284 | 五蕊油柑 |
| 3121 | 70285 | 銳葉小返魂 |
| 3122 | 70286 | 銳葉小返魂 |
| 3123 | 70287 | 銳葉小返魂 |
| 3124 | 70288 | 廣東油桐 |
| 3125 | 70289 | 廣東油桐 |
| 3126 | 70290 | 廣東油桐 |
| 3127 | 70291 | 馬櫻丹 |
| 3128 | 70292 | 瑪瑙珠 |
| 3129 | 70293 | 蔓花生 |
| 3130 | 70294 | 含羞草 |
| 3131 | 70295 | 大花咸豐草 |
| 3132 | 70296 | 大花咸豐草 |
| 3133 | 70297 | 大花咸豐草 |
| 3134 | 70298 | 擬葉下珠 |
| 3135 | 70299 | 擬葉下珠 |
| 3136 | 70300 | 擬葉下珠 |
| 3137 | 70301 | 野莧菜 |
| 3138 | 70302 | 野莧菜 |
| 3139 | 70303 | 野莧菜 |
| 3140 | 70304 | 刺莧 |
| 3141 | 70305 | 刺莧 |
| 3142 | 70306 | 刺莧 |
| 3143 | 70307 | 美羅勒 |
| 3144 | 70308 | 美羅勒 |
| 3145 | 70309 | 美羅勒 |
| 3146 | 70310 | 大鄧伯花 |
| 3147 | 70311 | 大鄧伯花 |
| 3148 | 70312 | 大鄧伯花 |
| 3149 | 70313 | 毛車前草 |
| 3150 | 70314 | 毛車前草 |
| 3151 | 70315 | 毛車前草 |
| 3152 | 70316 | 祕魯苦蘵 |
| 3153 | 70317 | 祕魯苦蘵 |
| 3154 | 70318 | 祕魯苦蘵 |
| 3155 | 70319 | 野天胡荽 |
| 3156 | 70320 | 野天胡荽 |
| 3157 | 70321 | 野天胡荽 |
| 3158 | 70322 | 狹葉馬鞭草 |
| 3159 | 70323 | 狹葉馬鞭草 |
| 3160 | 70324 | 狹葉馬鞭草 |
| 3161 | 70325 | 瑪瑙珠 |
| 3162 | 70326 | 瑪瑙珠 |
| 3163 | 70327 | 風車草 |
| 3164 | 70328 | 風車草 |
| 3165 | 70329 | 風車草 |
| 3166 | 70330 | 巴西水竹葉 |
| 3167 | 70331 | 巴西水竹葉 |
| 3168 | 70332 | 巴西水竹葉 |
| 3169 | 70333 | 假扁蓄 |
| 3170 | 70334 | 假扁蓄 |
| 3171 | 70335 | 莠狗尾草 |
| 3172 | 70336 | 莠狗尾草 |
| 3173 | 70337 | 莠狗尾草 |
| 3174 | 70338 | 寬翼豆 |
| 3175 | 70339 | 寬翼豆 |
| 3176 | 70340 | 寬翼豆 |
| 3177 | 70341 | 蓖麻 |
| 3178 | 70342 | 蓖麻 |
| 3179 | 70343 | 草石蠶 |
| 3180 | 70344 | 草石蠶 |
| 3181 | 70345 | 草石蠶 |
| 3182 | 70346 | 小返魂 |
| 3183 | 70347 | 小返魂 |
| 3184 | 70348 | 小返魂 |
| 3185 | 70349 | 雙穗雀稗 |
| 3186 | 70350 | 雙穗雀稗 |
| 3187 | 70351 | 雙穗雀稗 |
| 3188 | 70352 | 蓮子草 |

| 3189 | 70353 | 蓮子草 |
|---|---|---|
| 3190 | 70354 | 蓮子草 |
| 3191 | 70355 | 掃帚菊 |
| 3192 | 70356 | 掃帚菊 |
| 3193 | 70357 | 掃帚菊 |
| 3194 | 70358 | 光冠水菊 |
| 3195 | 70359 | 光冠水菊 |
| 3196 | 70360 | 光冠水菊 |
| 3197 | 70361 | 百日菊 |
| 3198 | 70362 | 百日菊 |
| 3199 | 70363 | 百日菊 |
| 3200 | 70364 | 大波斯菊 |
| 3201 | 70365 | 南美朱槿 |
| 3202 | 70366 | 南美朱槿 |
| 3203 | 70367 | 南美朱槿 |
| 3204 | 70368 | 毛蓮子草 |
| 3205 | 70369 | 毛蓮子草 |
| 3206 | 70370 | 毛蓮子草 |
| 3207 | 70371 | 細葉雪茄花 |
| 3208 | 70372 | 細葉雪茄花 |
| 3209 | 70373 | 細葉雪茄花 |
| 3210 | 70374 | 互花米草 |
| 3211 | 70375 | 互花米草 |

| 3212 | 70376 | 春不老 |
|---|---|---|
| 3213 | 70377 | 春不老 |
| 3214 | 70378 | 春不老 |
| 3215 | 70379 | 沼生金鈕扣 |
| 3216 | 70380 | 沼生金鈕扣 |
| 3217 | 70381 | 沼生金鈕扣 |
| 3218 | 70382 | 蔦蘿 |
| 3219 | 70383 | 大花馬齒莧 |
| 3220 | 70384 | 大花馬齒莧 |
| 3221 | 70385 | 大花馬齒莧 |
| 3222 | 70386 | 人厭槐葉蘋 |
| 3223 | 70387 | 人厭槐葉蘋 |
| 3224 | 70388 | 人厭槐葉蘋 |
| 3225 | 70389 | 小葉馬櫻丹 |
| 3226 | 70390 | 小葉馬櫻丹 |
| 3227 | 70391 | 小葉馬櫻丹 |
| 3228 | 70392 | 垂穗虎尾草 |
| 3229 | 70393 | 垂穗虎尾草 |
| 3230 | 70394 | 垂穗虎尾草 |
| 3231 | 70395 | 蕾絲金露花 |
| 3232 | 70396 | 蕾絲金露花 |
| 3233 | 70397 | 蕾絲金露花 |
| 3234 | 70398 | 異花莎草 |

| 3235 | 70399 | 異花莎草 |
|---|---|---|
| 3236 | 70400 | 異花莎草 |
| 3237 | 70401 | 類地毯草 |
| 3238 | 70402 | 類地毯草 |
| 3239 | 70403 | 類地毯草 |
| 3240 | 70404 | 金露花 |
| 3241 | 70405 | 金露花 |
| 3242 | 70406 | 金露花 |
| 3243 | 70407 | 田菁 |
| 3244 | 70408 | 田菁 |
| 3245 | 70409 | 田菁 |
| 3246 | 70410 | 水蘊草 |
| 3247 | 70411 | 水蘊草 |
| 3248 | 70412 | 水蘊草 |
| 3249 | 70413 | 雞冠花 |
| 3250 | 70414 | 雞冠花 |
| 3251 | 70415 | 雞冠花 |
| 3252 | 70416 | 落葵 |
| 3253 | 70417 | 落葵 |
| 3254 | 70418 | 落葵 |
| 3255 | 70419 | 白雪草 |
| 3256 | 70420 | 白雪草 |
| 3257 | 70421 | 白雪草 |

| 3258 | 70422 | 陰香 |
|---|---|---|
| 3259 | 70423 | 陰香 |
| 3260 | 70424 | 陰香 |
| 3261 | 70425 | 小花蔓澤蘭 |
| 3262 | 70426 | 小花蔓澤蘭 |
| 3263 | 70427 | 小花蔓澤蘭 |
| 3264 | 70428 | 巴拉草 |
| 3265 | 70429 | 巴拉草 |
| 3266 | 70430 | 巴拉草 |
| 3267 | 70431 | 象草 |
| 3268 | 70432 | 數珠珊瑚 |
| 3269 | 70433 | 數珠珊瑚 |
| 3270 | 70434 | 數珠珊瑚 |
| 3271 | 70435 | 翠蘆莉 |
| 3272 | 70436 | 翠蘆莉 |
| 3273 | 70437 | 翠蘆莉 |
| 3274 | 70438 | 虎耳草 |
| 3275 | 70439 | 虎耳草 |
| 3276 | 70440 | 虎耳草 |

# 附錄四、文獻彙整清單(352 篇)


丁莉、杜凡、张大才，2006，云南外来入侵植物研究，西部林业科学 35(4):98-104。

于海燕、邵卫伟、韩明春、俞建、 胡尊英，2010，浙江省典型生態系統外來入侵物種調查研究，中國環境監測 26(5):70-74。

牛玉璐、李建明，2010，衡水市农作区外来入侵植物调查研究，湖北農業科學 49(4):881-883。

牛成峰、郑长英、迟胜起，2010，危险性外来入侵植物－黄顶菊在山东省的发生与分布，青島農業大學學報（自然科學版）27(3):224-227。

王元军，2010，南四湖湿地外来入侵植物，植物學報 45(2):212-219。

王列富、陈元胜，2009，农业生产中外来物种入侵的危害及防治，河南農業科學 2009(8):101-104。

王伯荪、郝艳茹、王昌伟、彭少麟，2005，生物入侵与入侵生态学，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林相復舊方式，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。

王雅男、万方浩、沈文君，2007，外来入侵物种的风险评估定量模型及应用 ，昆蟲學報 50(5):512-520。

王躍先、李宇晗，2005，關于我國防范外來入侵物種的立法研究，黑龍江省政法管理干部學院學報 5:102-104。

王运生、谢丙炎、万方浩、肖启明、戴良英，2008，应用生态位模型研究外来入侵物种生态位漂移，生態學報 28(10):4974-4981。

出澤宏，2010，水葫蘆入侵福建的風險評估及其生態經濟損失估計，福建農林大學植保經濟學系碩士論文。

甘泉、徐海根、李明陽，2005，外來入侵物種造成的間接經濟損失估算模型 ，南京工業大學學報(自然科學版) 27(5):78-80。

白蓮、郭城孟，2010，外來種強勢植物入侵臺灣之問題探討，造園季刊 67:9-18。

全国明、章家恩、徐华勤、毛丹鹃、谢俊芳，2009，外来入侵植物飞机草的生物学特性及控制策略，中国农学通报 25(9):236-243。

向言詞、彭少麟、任海、周厚誠，2002，植物外來種的生態風險評估和管理，生態學雜志 21(5) :40-48。

向言詞、彭少麟、周厚誠、蔡錫安，2002，外來種對生物多樣性的影響及其控制，廣西植物 22(5):425-432。

安鑫龙、齐遵利、李雪梅、张秀文，2008，外来入侵植物对赤潮的生态调控作用，安徽農業科學 36(33):14714-14715。

安锋、阚丽艳、谢贵水、陈志权，2007，海南外来植物入侵的现状与对策，西北林学院学报 22(5)：193-197。
朱世新、覃海寧、陳藝林，2005，中國菊科植物外來種概述，廣西植物 25(1)：69 - 76。
朱相云、杜玉芬，2002，中國豆科植物外來種之研究，植物研究 22(2):139-150。
朱晶晶，2009，從防范外來物種入侵的角度談我國檢疫制度的完善，湖南大學環境與資源保護法學碩士論文。
朱长山、田朝阳、吕书凡、张云霞、徐霞、和月霞、史素芳，2007，河南外来入侵植物调查研究及统计分析，河南農業大學學報 41(2):183-187。
何冬梅、鲁小珍、伊贤贵、胡海波，2010，安徽省蚌埠市外来入侵植物调查及对策研究，安徽農業科學 38(6):3081-3083、3097。
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 (1/2)，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。
何家庆、葛结林，2008，安徽省外来入侵植物现状及与其他地区比较，安徽大学学报(自然科学版) 32(4):82-89。
何绍立、邓晰朝，2003，外来入侵植物种群的形成及其危害，河池师专学报 23(4):95-104。
何锦峰，2008，外来植物入侵机制研究进展与展望 ，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布之探討-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、劉育延、鄧詠淨、謝宗欣，2009，臺灣新歸化植物：古錢冷水花（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 Rejmánek，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。
吳虹玥、包維楷、王安，2005，外來種入侵對鄉土生物多樣性的影響機制，長江流域資源與環境 13(1):40-46。
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布特徵之研究 ，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。
宋小玲、曹飞、何云核、强胜、秦卫华、蒋明康，2009，广东省鼎湖山国家级自然保护区外来入侵植物调查，浙江林學院學報 26(4):538-543。

宋莉英、吴海昌、彭少麟，2006，二氧化碳浓度升高对植物入侵的影响，生態環境 15(1):158-163。
李元智，2004，南部横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、姜 鹏、解 焱，2005，黑龙江省主要外来入侵植物的危害与防除技术，林業科技 30(2):19-20。
李冰、李玉瑛，2009，生物入侵中入侵种与土著种的相互作用，四川環境 28(1):64-67。
李明麗，2010，江浙滬地區外來植物入侵性風險評估系統的構建，浙江師范大學植物學系碩士論文。
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。
李海生、钟化龙、刘广、梁璘、宁国胜，2008，广州白云山外来入侵植物初步研究，廣東教育學院學報 28(3):65-68。
李博、廖成章、高雷、駱亦其、馬志軍，2004，入侵植物鳳眼蓮管理中的若干生態學問題，復旦學報(自然科學版) 43(2):267-274。
李景文，2010，北京外來植物地理分布及其影響因子研究，北京林業大學生態學碩士論文。
李伟、范庆安、张峰，2008，汶川大地震对外来入侵种的影响与管理对策，生態學報 28(12):5871-5875。
李伟华、张崇邦、林洁筠、杨潮杰，2008，外来入侵植物的氮代谢及其土壤氮特征，熱帶亞熱帶植物學報 16(4):321-327。
李顺才、刘连新、胡晓东、徐兴友、孟宪东，2009，秦皇岛市外来入侵物种的调查分析，河北科技師範學院學報 23(3)14-17。
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、钱兰华、蔡平，2008，从外来有害物种危害情况谈加强进境植物种（子）苗检疫监管 ，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、于孝东、姚维志，2006，我国外来生物入侵的原因及解决对策研究 ，生態經濟 2006(5):272-275。
周小刚、陈庆华、张辉、郑勇生、高菡、邓先才、蒋晓明、刘旭，2008，四川农林外来入侵杂草种类的调查，西南農業學報 21(3):852-858。
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布之研究，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。

周曙东、易小燕、刘莉、邓启明，2007，外来生物入侵关键点控制管理体系－基于风险管理的研究 ，自然災害學報 16(4):70-76。
周兴文、江丕文、昌恩梓、刘延文，2007，我国外来植物的来源及其利害辨析 ，瀋陽教育學院學報 9(3):99-102。
孟庆瑜、刘广明，2005，试论外来物种入侵法律制度的完善，US-China Law Review 2(10):66-71。
岳強，2010，新外來入侵植物黃頂菊種群發生動態研究，河北農業大學農業昆蟲與害蟲防治學系碩士論文。
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。
林登秋、吳姍樺，2009，臺灣北部人為活動與環境因子對外來植物多樣性之影響，國立臺灣師範大學生命科學研究所碩士論文。
林楊，2005，主要有害外來植物對長沙市植物群落特征的影響研究，中南林學院碩士學位論文。
林楊、王德明，2005，外來植物對我國城市生態系統的影響，湖南林業科技 32(2):20-23。
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。
祁云枝、杜勇軍、張瑩，2010，西安地區外來入侵植物的調查研究，中國農學通報 26(5):223-227。
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。
邵志芳、赵厚本、陈炳辉、杨义标、邱少松、彭少麟，2008，外来植物光荚含羞草的入侵研究 ，安徽農業科學 36(14):5773-5774。
俞红、王红玲、王兆锋，2010，外来物种入侵与社会经济发展相关性研究综述，湖北農業科學 49(8):1999-2002。
姜罡丞、王珂、董东平，2009，许昌市城郊外来入侵植物调查及危害风险评价，河南師範大學學報(自然科學版) 37(6):168-170。
胡鴻，2010，論我國防控外來物種入侵的法律對策，湖南大學法律系碩士論文。
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。
倪广艳、彭少麟，2007，外来入侵植物化感作用与土壤相互关系研究进展 ，生態環境 16(2):644-648。
唐赛春、吕仕洪、何成新、李先琨、潘玉梅、蒲高忠，2008，广西的外来入侵植物 ，廣西植物 28(6):775-779。

唐赛春、韦春强、莫科、潘玉梅、蒲高忠，2010，银胶菊在不同入侵生境中的繁殖特征，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。
孫麗珠，2007，太魯閣國家公園歸化植物分布與入侵之調查研究，國立花蓮教育大學生態與環境教育研究所碩士論文。
徐成东、杨雪、陆树刚，2007，中国的外来入侵植物肿柄菊，廣西植物 27(4):564-569。
徐亮、陈功锡、张代贵、张友婕、邓 涛，2009，湘西地区外来入侵植物调查，吉首大學學報（自然科學版）30(1):98-103。
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。
徐玲明、鄭榮順、王慶裕，2007，台灣外來與本土雜草種子發芽能力之比較，Weed Sci. Bull. 28(1):98-111。
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布與傳入路徑分析，生物多樣性分析 12(6): 626-638。
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論文。
徐咏飞、邹欣庆、左平，2009，以互花米草为例讨论海洋物种入侵对海岸海洋环境的影响，河南科學 27(5):609-612。
桂富荣、郭建英、万方浩，2007，ISSR 分子标记在入侵植物研究中的应用，應用生態學報 18(4):919-927。
桑衛國、朱麗、馬克平，2006，外來種入侵現象、問題及研究重點，地球科學進展 21(3):305-312。
秦琴、易吉林、李品明，2010，风景名胜区外来入侵植物的预防和控制，西南農業大學學報（社會科學版）8(5):5-7。
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，台灣本土與外來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 89-101 頁。
袁紅偉、李守中、鄭懷舟、方舟易，2009，外來種互花米草對中國海濱濕地生態系統的影響評價及對策，海洋通報 28(6):122-128。
袁連奇，2009，調控淹水脅迫對入侵物種互花米草的控制效果，華東師范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、劉育延、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，行政院國家科學委員會補助專題研究計畫成果報告。
高芳、徐馳、周雲龍，2005，外來植物刺萼龍葵潛在危險性評估及其防治對策，北京師範大學學報(自然科學版) 41(4):420-424。
党金玲、杨小波、岳平、黄运峰、叶凡、罗涛、高勇，2008，外来入侵种飞机草的研究进展，安徽農業科學 36(24):10539-10541。
婁予強、黄健、陸自芹、馬凱，2008，入侵植物紫茎泽兰的开发利用，廣西熱帶農業 2008(5):21-23。
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。
張帥，2010，外來植物小飛蓬入侵生物學研究，上海師范大學植物學系碩士論文。
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布之研究 ，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─假澤蘭，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、曾彥學、黃朝慶、彭仁傑，2003，台灣地區歸化植物之調查研究(I/3)，行政院農業委員會特有生物研究保育中心九十二年度科技研究計畫研究報告。
許再文、蔣鎮宇、彭鏡毅，2006，台灣大戟科的新歸化植物─波氏巴豆，特有生物研究 8(1)：77-82。
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。
許再文、蔣鎮宇、蔡昆展、黃朝慶，2006，台灣旋花科的新歸化植物─毛果薯，特有生物研究 8(2)：103-107。
許凱揚、葉萬輝、曹洪麟、黃忠良，2004，植物群落的生物多樣性及其可入侵性關係的實驗研究，植物生態學報 28(3):385-391。
許凱揚、葉萬輝、曹洪麟、鄧雄、楊期和、張雲，2004，物種多樣性及功能群特徵性對群落可入侵性的作用研究，Botanical Bulletin of Academia Sinica 45(2):149-157。
郭昱君，2008，土地利用變遷對入侵植物分布之影響─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。
郭敏，2009，外来物种入侵对生物多样性的影响，農家之友 2009(2B):15-16。
郭磊、梅凤乔，2008，风险防范原则在外来物种入侵立法中的适用 ，安徽農業科學 36(19):8308-8310。
郭耀綸，1983，銀合歡之植物相剋潛能研究，國立台灣大學森林學研究所碩士論文。

郭耀綸，2001，外來入侵種長穗木之個體生態學性狀及相剋作用潛力，臺灣林業科學 16(2)：103-114。
郭耀綸、王相華、楊月玲，2003，台灣南部二種優勢入侵植物銀合歡及小花蔓澤蘭的生態性狀及防治，入侵種生物管理研討會論文集 47-55 頁。
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 ，臺灣林業科學 17(2)：171-181。
陳世輝、蘇建育、吳明洲，2009，記臺灣兩種新歸化植物－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 69-77 頁。
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。
陳俊賓，2005，資料挖掘技術應用於外來入侵植物研究(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。
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。
陳國奇，2009，應用部分植物性狀和 DNA C-值評估被子植物入侵性的研究，浙江師范大學植物學系碩士論文。
陳富永、林孟姿、蔣慕琰，2003，台灣各地小花蔓澤蘭族群變異分析，中華民國雜草學會會刊 24(2):57-73。
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 29-50 頁。
陳富永、徐玲明、蔣慕琰，2002，小花蔓澤蘭與蔓澤蘭型態區別及 RAPD-PCR 分析，植物保護學會會刊 44(1):51-60。
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 51-64 頁。
陳朝圳，2006，以遙測技術監測墾丁國家公園銀合歡入侵，林業研究專訊 13(3):25。
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。
陳運造，2007，外來新入侵種植物族群之調查研究，行政院農業委員會苗栗區農業改良場九十六年度科技計畫研究報告。
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。
章瑩，2010，中國沿海灘涂入侵物種互花米草（*Spartina alterniflora*）的空間分布及生物質能估測研究，浙江大學生態學系碩士論文。
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、王志強、陳運造，2008，臺灣新歸化植物－珊瑚珠（商陸科），Taiwania 53(4):417-419。
曾彥學、王秋美、彭鏡毅，2008，臺灣新歸化植物：蘇利南野菊，TAIWANI 53(1):103-106。
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、劉靜榆、王志強、歐辰雄，2008，臺灣新歸化樹種－陰香（樟科），林業研究季刊 30(3):25-29。
曾彥學、劉靜榆、劉思謙、歐辰雄，2008，臺灣新歸化植物－樹蕃茄（茄科），中華林學季刊 41(3):425-429。
曾彥學、劉靜榆、嚴新富、彭鏡毅，2008，臺灣新歸化菊科植物－黃頂菊，林業研究季刊 30(4):23-28。
曾彥學、劉靜榆、彭鏡毅，2008，臺灣新歸化菊科植物－瓜葉向日葵，TAIWANI 53(3):316-320。
曾國洋 ，2003，台灣蔓澤蘭屬植物之族群遺傳變異，國立中山大學生物科學系研究所碩士論文。
程汉亭、范志伟、沈奕德、刘丽珍，2010，外来入侵植物假臭草的研究进展，雜草科學 2010(3):1-4。
舒美英、蔡建国、方宝生，2009，杭州西溪湿地外来入侵植物现状与防治对策，浙江林學院學報 26(5):755-761。
馮郁筑、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 123－145 頁。
黃士元、黃朝慶、許再文、彭仁傑，2004，台灣地區外來入侵植物之調查研究，行政院農業委員會特有生物保育中心九十三年度科技研究計畫研究報告。
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。
黃士元、廖天賜，2004，入侵植物小花蔓澤蘭之生態習性及危害，國教世紀 209:73-81。
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。
黃朝慶，2011，外來種互花米草入侵概況及防除簡介，自然保育季刊 74:36-40。
黃朝慶，2007，白頭天胡荽風險評估模式建立之研究 (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。
黃琛瑜，2009，澎湖銀合歡之分布、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。

黃萍，2009，入侵植物小花山桃草解剖結構及生理適應性研究，河南農業大學植物學系碩士論文。
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 (2007) 48: 453-458。
楊宜津，2006，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論文。
楊勝任，2004，蘭嶼植物名錄訂正及外來種植物之調查，行政院農業委員會林務局九十三年科技研究計畫研究報告。
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。
楊勝任、陳建帆、羅琨評、謝光普，2005，臺灣新歸化植物－禾葉大戟（*Euphorbia graminea* Jacquin)，Taiwania 50(2): 131-136。
楊景成、趙洪濤、王光美、張志東、姜闖道，2009，城市化影响下北京市外来入侵植物特征及其分布，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－巴西水竹葉（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。
葛刚、李恩香、吴和平、吴志强，2010，鄱阳湖国家级自然保护区的外来入侵植物调查，湖泊科學 22(1):93-97。
雷平、葛刚、陈少风、刘以珍、徐燕花，2010，赣江流域河岸带外来入侵植物的调查分析，亞熱帶植物科學 39(3):44-48。
廖天賜，2003，小花蔓澤蘭( *Mikania micrantha*)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 147-153 頁。
廖周瑜、彭少麟，2007，酸雨對外來植物入侵的影響，生態環境 16(2):639-643。
廖寶文、鄭松發、陳玉軍、李玫、李意德，2004，外來紅樹植物無瓣海桑生物學特性與生態環境適應性分析，生態學雜志 23(1):10-15。
翟樹強，2010，沙質海岸防護林垂序商陸入侵機制及其防控技術研究，山東農業大學生態學系碩士論文。
趙榮台，2006，管理外來入侵種的國際動員，林業研究專訊 13(3):4-7。
齊淑艷、徐文鐸，2006，遼寧外來入侵植物種類組成與分布特征的研究，遼寧林業科技 3:11-15。
劉迎湖、樂美旺、謝利、陳實、曾任森，2005，入侵雜草化感作用及其生態特性的模擬研究，江西農業大學學報 27(6):801-805。
劉建，2005，中國入侵植物分布格局和特性分析，山東大學博士學位論文。
劉嘉卿、王相華，2005，太魯閣國家公園外來植物分布、播遷機制與衝擊評估，內政部營建署太魯閣國家公園管理處委託慈濟大學之研究報告。
滕永青，2008，金佛山自然保護區外來植物調查研究，西南大学碩土學位論文。
練琚蓊、葉萬輝、曹洪麟、賴志敏、劉世平，2006，連續刈割對外來入侵種薇甘菊群落結構的影響，Botanical Studies 47(2):185-190。
蔣慕琰，2006，外來入侵植物之管理與防治，林業研究專訊 13(3):8-11。

蔣慕琰，2006，低海拔地區野化外來植物調查與風險評估研究(2/3)，行政院農業委員會農業藥物毒物試驗所九十五年度科技計畫研究報告。
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 37-46 頁。
蔣慕琰、徐玲明，2000，外來植物在台灣之野化、影響及管理，2000 年海峽兩岸生物多樣性與保育研討會論文集 399-412 頁。
蔣慕琰、徐玲明、袁秋英、陳富永、蔣永正，2003，台灣外來植物之危害與生態，小花蔓澤蘭危害與管理研討會專刊。97-109。。
蔣慕琰、徐玲明、袁秋英、蔣永正，2004，雜草及外來植物風險評估介紹，行政院農業委員會農業藥物毒物試驗所技術專刊 76:1-9。
蔣慕琰、徐玲明、袁秋英、蔣永正，2003，台灣外來植物之野化與生態，植物生物多樣性與植物資源永續利用研討會論文集 47-65 頁。
蔣慕琰、徐玲明、陳富永，2002，入侵植物小花蔓澤蘭(*Mikania micrantha Kunth*)之確認，植物保護學會會刊 44:61-65。
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 65-85 頁。
蔡羽喬、李寶珠、張藝翰、謝宗欣 ，2010，臺灣新歸化旋花科植物--七爪菜欒藤，環境與生態學報 3(2):1-7。
鄭家宏 ，2004，臺灣地區外來生物管理體系建構，國立台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布的初步研究，華中師范大學碩士論文。
賴博永，2004，永續農村生態之研究與管理---子計畫Ⅰ：昆蟲與外來植物對農村多樣化環境的影響及其管理之研究(I)，行政院國家科學委員會專題研究計畫。
霍原，2006，外来物种入侵法律调整机制的构建，瀋陽師範大學學報(社會科學版) 30(3):95-97。
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。159-178 頁 。
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。
謝紅艷，2007，南岳外來入侵植物調查研究及幾種入侵植物危險性定量評價，湖南農業大學碩士學位論文。
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。
鍾玉龍、呂明倫，2006，SPOT 衛星影像於墾丁國家公園銀合歡入侵分布之繪製 ，台灣林業科學 21(2): 167-77。
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。
鍾明哲、鐘詩文、葉慶龍，2009，蘭嶼的新紀錄及歸化植物，自然保育季刊 67:35-47。
簡曙光、任海，2004，火與外來植物相互關係的研究進展，熱帶亞熱帶植物學報 12(2):182-188。

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，國立臺南大學 自然科學教育學系碩士論文。
魏佐育，2002，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論文。
鐘永德、李邁和、Norbert Kraeuchi，2004，地球暖化促進植物遷移與入侵 ，地理研究 23(3):347-356。
鐘軍弟，2010，桂西南喀斯特區域不同生境的穩定性評價與飛機草的入侵過程研究，廣西師范大學植物學碩士論文。
鐘詩文、許天銓、張藝翰，2007，臺灣新歸化菊科植物：沼生金鈕扣，TAIWANI 52(3):276-279。
鐘詩文、楊智凱，2007，台灣新歸化茄科植物－皺葉煙草，特有生物研究 9(2)：81-84。
冯建孟、徐成东，2009，云南省外来植物空间分布格局与环境因子和人类活动的关系，西南大学学报(自然科学版) 31(8): 78-83。
冯建孟、董晓东、徐成东，2009，中国外来入侵植物区系组成的大尺度格局及其气候解释，植物科學學報 27(3):159-164。
冯爱卿，2008，外来入侵生物研究新动态，廣東園林 30(5):79-80。
刘丰、张国良、高灵旺，2008，外来生物入侵预警网络平台的设计构建及初步应用 ，雜草科學 2008(3):17-21。
刘春兴、刘海斌、温俊宝、骆有庆，2010，生物入侵外部性的经济学分析与内部化对策，災害學 25(1):133-138。
刘莹、王育水、刘永英、韦慧彦、郑东方，2008，河南省外来入侵植物现状分析，重慶科技學院學報 10(2):158-160。
叶铎、李先琨、温远光、唐赛春，2008，广西十万大山自然保护区外来植物的初步研究，廣西農業生物科學 27(4):445-450。
吴海荣、胡学难、钟国强、王定国、左然玲，2009，外来杂草银胶菊，雜草科學 2009(2):66-67。
吴晓雯、罗晶、陈家宽、李博，2006，中国外来入侵植物的分布格局及其与环境因子和人类活动的关系，植物生態學報 30(4):576-584。
张川红、郑勇奇，2008，外来树种对自然生态系统入侵风险评价指标体系，林業科學 44(10):88-93。
张秋华、王开宇，2007，外来入侵物种之风险预防原则的决策与执行 ，理論觀察 2007(1):116-117。
张桂花、彭少麟、李光义、李勤奋，2009，外來入侵植物與地下生態系統相互影響的研究進展，中國農學通報 25(14):246-251。
张桂宾，2004，开封地区主要外来入侵植物研究，河南大学学报(自然科学版) 34(1):56-59。
时培建、戈峰、王建国、郭世权，2009，外来物种入侵后的多物种竞争共存的集合种群模型，生態學報 29(3):1241-1250。
杨成，2010，调整科研取向 防治外来物种入侵，農村經濟與科技 21(5):118-119。
杨逢建、张衷华、王文杰、祖元刚、陈华峰、贾晶、关宇、张乃静，2007，八种菊科外来植物种子形态与生理生化特征的差异，生態學報 27(2):442-449。

环境保护部生物多样性保护办公室，2010，环境风险评估：防范外来物种入侵的新思路，環境保護 2010(10B):21-22。
赵月琴、卢剑波，2007，浙江省主要外来入侵种的现状及控制对策分析，科技通報 23(4):487-491。
赵宏、董翠玲，2007，山东昆嵛山外来入侵植物调查研究，江西科學 25(4):390-396。
赵见明，2007，瑞丽主要外来入侵植物，西北林学院学报 27 (1) : 20-24。
达良俊、田志慧、王晨曦、王娟，2007，从生态学角度对生物入侵的思考 ，自然雜誌 29(3):152-158。
迟德富、严善春，2007，关于外来植物的几点思考，世界林業研究 20(4):12-18。
郑景明、李俊清、孙启祥、周金星，2008，外来木本植物入侵的生态预测与风险评价综述，生態學報 28(11):5549-5560。
闫宗平、仝川，2008，外来植物入侵对陆地生态系统地下碳循环及碳库的影响，生態學報 28(9):4440-4450。
陆树刚、徐成东、董晓东、段玉清、王奕，2006，中国西南纵向岭谷区外来入侵植物对生物多样性的影响，雲南植物研究 28(6):607-614。
陈元胜、叶南，2006，外来物种入侵与可持续发展，周口師範學院學報 23(5):93-96。
陈雁、肖杨，2009，外来物种葛藤的入侵与防控，現代農業科技 2009(22):307-307。
陈慧丽、李玉娟、李博、陈家宽、吴纪华，2005，外来植物入侵对土壤生物多样性和生态系统过程的影响 ，生物多樣性 13(6):555-565。
陈模舜，2008，台州市外来植物区系组成与分布特征的研究，台州學院學報 30(6):43-48。
陈国奇、郭水良、印丽萍，2008，外来入侵种植物学性状和环境因子间关系的典范对应分析 ，浙江大學學報(農業與生命科學版) 34(5):571-577。
陈国奇、郭水良、印丽萍，2008，外来入侵种植物学性状和环境因子间关系的典范对应分析，浙江大學學報 34(5):571-577。
齐琳，2006，外来物种入侵问题的安全化进程分析，國際關係學院學報 2006(4):47-51。
龙茹、史风玉、孟宪东、徐兴友，2008，河北省外来入侵植物的调查分析 ，北方園藝 2008(7):171-173。
龚海珍，2008，防治外来物种入侵的法律对策 ，中南林業科技大學學報 2(5):40-44。
2010，中国第二批外来入侵植物及其防除措施，雜草科學 2010(1):70-73。
Allendorf、 F.W.、 and Lundquist、 L.L.，2003，簡介：種群生物學、演化及入侵物種控制，Conservation Biology。
Ana C. Mazzolaria、 Viviana M. Comparatore、 Francisco Bedmar，2011，控制阿根廷自然保護區榆樹葉黑莓(elmleaf blackberry)入侵，Journal for Nature Conservation。
Andrés Fuentes-Ramirez、 Aníbal Pauchard、 Lohengrin A. Cavieresa、and Rafael A. Garciab，2011，智利中南部銀栲(Acacia dealbata)與跨入入侵前線原生樹生存與生長，Forest Ecology and Management。
Andreu、 J.、 and Vila、 M.，2010，西班牙潛在入侵植物的風險分析，Journal for Nature Conservation。

Anne-Caroline Pre´vot-Julliard、 Joanne Clavel、 Pauline Teillac-Deschamps、 and Romain Julliard，2011，保育施作彈性的需要：以外來入侵物種為例，Environmental Management。

Arriaga、 L.、 Castellanos V.、 A.E.、 Moreno、 E.、 and Alarco'n、 J.，2004，外來入侵物種之潛在生態分布及風險監測：墨西哥乾旱地區野牛草之個案分析，Conservation Biology。

B.W. van Wilgen and H.C. Biggs，2011，位於南非一個大型莽原保護區域適應生態系管理的關鍵評估，Biological Conservation。

Binu Timsina、 Bharat Babu Shrestha、 Maan Bahadur Rokaya、 Zuzana Münzbergová，2011，銀膠菊入侵對於尼泊爾草地聚落植物物種組成及土壤性質的衝擊，Flora。

Brown、 K.、 Brooks、 K.、 Madden、 S.、 and Marshall、 J.，2003，入侵西澳大利亞柏斯山龍眼科林地球莖花卉黃色戰士的控制，Ecological Management & Restoration。

Buckley Y.M.、 Brieset、 D.T.、 and Rees、 M.，2003，在長期資料數據下利用多層次混合效應模擬生長、存活率及繁殖率模式入侵植物物種貫葉金絲桃的數量統計及管理，Journal of Applied Ecology。

Buckley、 Y.M.、 Rees、 M.、 Paynter、 Q.、 and Lonsdale、 M.，2004，熱帶澳大利亞一入侵灌木雜草管理整合模型，Journal of Applied Ecology。

C. Ellery Mayence、 David J. Marshall、 Robert C. Godfree，2010，對入侵濕地植物燈心草 Juncus ingens 水分及機械控制及墨瑞河氾濫平原溼地復育及管理的影響，Wetlands Ecology and Management。

Callaway、 R.M.、 Thelen、 G.C.、 Rodriguez、 A.、 and Holben、 W.E.，2004，土壤生物與外來植物入侵，Nature。

Cang Hui、 Llewellyn C. Foxcroft、 David M. Richardson、 and Sandra MacFadyen，2011，定義入侵外來植物大規模監測最佳化模式功能：估計豐富度與分佈的一個貝氏方法，Journal of Applied Ecology。

Caroline C. Ng'weno、 Shem M. Mwasi and Jim K. Kairu，2010，肯亞納庫魯湖國家公園入侵植物的分布、密度及衝擊，African Journal of Ecology。

Center、 T.D.、 Pratt、 P.D.、 Tipping、 P.W.、 Rayamajhi、 M.B.、 Van、 T.K.、 Wineriter、 S.A.、 Jr、 F.A.D.、 and Purcell、 M.，2006，外來種五脈白千層 Melaleuca quinquenervia (Cav.) Blake 之生物控制媒介木蝨 Boreioglycaspis melaleucae 的田野定居、族群成長及擴散，Biological Control。

Chan Yong Sung、 Ming-Han Li、 George O. Rogers、 Astrid Volder、 Zhifang Wang，2011，在高溫且半乾旱地區調查都市河岸森林的外來植物入侵，Landscape and Urban Planning。

Chiara Polce、 William E. Kunin、 Jacobus C. Biesmeijer、 Jens Dauber、 Oliver L. Phillips and The ALARM Field Site Network，2011，歐洲外來及原生植物對於氣候及土地利用顯示相異反應，Global Ecology and Biogeography。

Chyty、 M.、 Maskell、 L.C.、 Pino、 J.、 Pysek、 P.、 Vila、 M.、 Font、 X.、 and Smart、 S.M.，2008，外來植物棲地入侵：地中海、副大陸型及海洋型歐洲量性比較，Journal of Applied Ecology。

Culliney、 T.W.，2005，管理入侵植物古典生物防治的優點，Critical Reviews in Plant Sciences。

Daehler、 C.C.、 Denslow、 J.、 Ansari、 S.、 and Kuo、 H-C，2004，夏威夷及其他太平洋島嶼入侵植物之風險監測系統，Conservation Biology。

David L. Gorchov、 Emily Thompson、 Jay O’neill、 Dennis Whigham、 and Douglas A. Noe，2011，美國馬里蘭州落葉林入侵多腺懸鉤子建立所需之樹倒空隙，Plant Species Biology。

David M. Richardson、 Donald M. Iponga、 Nu´ria Roura-Pascual、 Rainer M. Krug、 Suzanne J. Milton、 Gregory O. Hughes and Wilfried Thuiller，2010，彈性的氣候變遷情境及管理模式推估南非入侵樹 Schinus molle 的分布，Ecography。

Dawson、 W.、 Burslem、 D.F.R.P.、 and Hulme、 P.E.，2009，雜草風險評估作為一保育工具以辨別東非雨林入侵植物威脅的適合度，Biological Conservation。

Dorothy Maguire 、 René Sforza、and Sandy M. Smith，2011，植食對於北美入侵雜草 Vincetoxicum 物種表現之衝擊，biological invasions。

Eduardo Peña、 Marisol Hidalgo、 Bárbara Langdon、 Aníbal Pauchard，2008，南美洲南部自然保留區 Pinus contorta Dougl. ex Loud. 入侵之傳播模式，Forest Ecology and Management。

Evans、 J.A.、 and Landis、 D.A.，2007，南密西根森林蔥芥入侵及自然敵人擴散衝擊的測試監測，Biological Control。

Flory、 S.L.，2010，柔枝莠竹(Microstegium vimineum)入侵的管理及原生植物族群的復育，Restoration Ecology。

Foxcroft、 L.C.、 Rouget、 M.、 and Richardson、 D.M.，2007，河岸植物侵入保護區之風險監測，Conservation Biology 。

Frappier、 B.、 and Eckert、 R.T.，2003，使用 USDA PLANTS 資料庫以預測新罕布什爾州(New Hampshire)外來木本植物的入侵，Forest Ecology and Management。

Genovesi、 P.，2005，根除歐洲入侵外來物種：回顧，Biological Invasions。

Gooden、 B.、 French、 K.、 and Turner、 P.J.，2009，木本植物馬櫻丹 Lantana camara L. 侵入與管理改變澳洲東南部潮濕硬葉林的植被多樣性，Forest Ecology and Management。

Gooden、 B.、 French、 K.、 Turner、 P.J.、 and Downey、 P.O.，2009，外來植物入侵者馬櫻丹在原生植物群落的衝擊門檻，Biological Conservation。

Harms、 R.S.、 and Hiebert、 R.D.，2006，入侵檉柳移除後的植被狀況及河岸復育之影響，Restoration Ecology。

Higgins、 S.I.、 Richardson、 D.M.、 Cowling、 R.M.、 and Trinder-Smith、 T.H.，1999，預測外來植物地景尺度分布及其對植物多樣性的威脅，Conservation Biology。

Hoddle、 M.S.，2004，復育平衡：利用外來物種控制外來入侵物種，Conservation Biology 。
Hoffmann、 J.H.、 Impson、 F.A.C.、 Moran、 V.C.、 and Donnelly、 D.，2002，南非入侵樹種金合歡(Acacia pycnantha)藉由癭蜂 Trichilogaster sp. (Hymenoptera: Pteromalidae)的生物防治，Biological Control。
Hua Jiang、 Qiang Fan、 Jin-Tian Li 、 Shi Shi、 Shao-Peng Li、 Wen-Bo Liao、 and Wen-Sheng Shu，2011，中國外來植物歸化，Biodiversity and Conservation。
Hulme、 P.E.，2006，超出控制：生物性入侵管理的更多參考意涵，Journal of Applied Ecology。
Jara Andreu、 Montserrat Vilà、 and Philip E. Hulme，2009，西班牙利害關係人觀點與有害外來植物管理之評估，Environmental Management。
Joana Vicente、 Christophe F. Randin、 João Gonc,alves、 Marc J. Metzger、 Ângela Lomba、 João Honrado、 and Antoine Guisan，2011，在氣候及土地利用變遷後哪裡會有外來與稀有物種衝突的發生？一個使用新複合模式方法的試驗，biological invasions。
Joana Vicente、 Paulo Alves、 Christophe Randin、 Antoine Guisan and João Honrado，2010，什麼促使入侵?北葡萄牙的複合模式推估測試及入侵植物物種豐度狀態空間模式，Ecography。
Joel P.W. Pitt、 Darren J. Kriticos、 Michael B. Dodd，2011，模擬未來入侵物種散播方式的時間限制：大葉醉魚草在歐洲與紐西蘭，Ecological Modelling。
Johannes Kollmann、 Kasper Brink-Jensen、 Sally I. Frandsen、 and Mille K. Hansen，2011，連根拔起並掩埋入侵外來植物：海岸復育的新工具？， Restoration Ecology。
John Paul Schmidt and John M. Drake，2011，為何有些植物屬較其他更具入侵性/毒素，PLoS ONE 。
John R. U. Wilson、 David M. Richardson、 Mathieu Rouget、 Serban Proche、 Mao A. Amis、 Lesley Henderson、 and Wilfried Thuiller，2007，存在時間及潛在範圍：模擬植物入侵之關鍵考量，Diversity and Distributions。
Justine D. Shaw、 John R. U. Wilson and David M. Richardson，2010，開啟科學家與生物入侵管理者的對話，Biological Invasions。
Kate S. He、 Duccio Rocchini、 Markus Neteler、 and Harini Nagendra，2011，高光譜遙測追蹤植物入侵的益處，Diversity and Distributions。
Katharyn E. Boyer and Anya P. Burdick，2010，在舊金山河口潮間帶寬葉獨行菜的控制及原生植物復育，Wetlands Ecology and Management。
Keith L. McDougall、 Jake M. Alexander、 Sylvia Haider、 Aníbal Pauchard、 Neville G. Walsh、 and Christoph Kueffer，2011，外來高山植物：當地對抗植物入侵預防措施發展之全球比較，Diversity and Distributions。
Kirk W. Davies 、 Jon D. Bates、 and Aleta M. Nafus，2011，去除懷俄明大艾草益處？一個位於奧勒岡南東方的評估，Environmental Management。

Kirk W. Davies and Roger L. Sheley，2011，外來一年生草蟲害增進原生植被及多樣性，Restoration Ecology。

Krivanek、 M、 and Pysek、 P.，2006，預測溫帶木質物種入侵：捷克共和國(中歐)三個風險評估方案試驗，Diversity and Distributions。

Kurt O. Reinhart and Matt Rinella，2011，比較美國東西草生地對於斑矢車菊屬植物的競爭性與相剋作用耐受性，Plant Ecology。

Le Maitre、 D.C.、 van Wilgen、 B.W.、 Gelderblom、 C.M.、 Bailey、 C.、 Chapman、 R.A.、 and Nel、 J.A.，2002，南非的入侵外來樹及水資源：經營管理成本效益的案例，Forest Ecology and Management。

Leung、 B.、 Lodge、 D.M.、 Finnoff、 D.、 Shogren、 J.F.、 Lewis、 M.A.、 and Lamberti、 G.，2002，一盎司的防治或一磅的治療：入侵物種生物經濟風險分析，Proceedings of the royal society。

Llewellyn C. Foxcroft、 Vojtěch Jarošik、 Petr Pyšek、 David M. Richardson、 and Mathieu Rouget，2011，保護區邊界作為植物入侵過濾設備，Conservation Biology。

Maharaj K. Pandit、 Michael J. O. Pocock、 and William E. Kunin，2011，倍數性影響植物的稀少性與入侵性，Journal of Ecology 。

Marina Garcı´a-Llorente、 Berta Martín-López、 José A. Gonzá lez、 Paloma Alcorlo、 Carlos Montes，2008，入侵外來物種衝擊及益處的社會觀點：管理啟示，Biological Consevation。

Martin A. Schlaepfer、 Dov F. Sax、 and Julian D. Olden，2011，非原生物種的潛在保育價值，Conservation Biology。

Mhosisi Masochaa and Andrew K. Skidmore，2011，整合傳統分類器與GIS專家系統以增加入侵物種繪圖準確性，International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation。

Milbau、 A.、 and Stout、 J.，2008，外來植物由一般、歸化至入侵轉變之相關因子，Conservation Biology。

Moll、 E.J.、 and Trinder-Smith、 T.，1992，南非開普半島山脈外來木本植物的入侵與控制-三十年以上，Biological Conservation。

Ogden、 J.A.E.、 and Rejma'nek、 M.，2005，在優勢入侵植物物種控制後原生植物聚落的恢復：管理參考方向，Biological Conservatio。

Pamela H. Templer and Tiffany M. McCann，2010，在都會及鄉間北方森林生態系鐵杉球蚜對氮損失的影響，Ecosystems。

Patrick C. Tobin、 Luděk Berec and Andrew M. Liebhold，2011，開拓Allee effects以管理生物入侵，Ecology Letters。

Patrick M. Herron 、 Christopher T. Martine、 Andrew M. Latimer、 and Stacey A. Leicht-Young，2007，入侵植物及其生態策略：新英格蘭木本植物入侵的預測及解釋，Diversity and Distributions。

Paynter、 Q.，2005，評估生物控制媒介透翅蛾科 Carmenta mimosa 對澳洲木質溼地雜草刺軸含羞木之衝擊，Journal of Applied Ecology。

Paynter、 Q.、 Downey、 P.O.、 and Sheppard、 A.W.，2003，木質豆科雜草金雀花在天然及外來棲地的年齡結構及生長：控制參考，Journal of Applied Ecology。

Philip E. Hulme，2011，了解植物園對生物多樣性的威脅，Trends in Ecology and Evolution 。

Reichard、 S.H.、 AND Hamilton、 C.W.，1997，預測北美引進木質植物的入侵，Conservation Biology。

Rejmanek、 M.，2000，入侵植物：方法與預測，Austral Ecology。

Reuben P. Keller、 Dragi Kocev、 and Sašo Džeroski，2011，以特徵為基礎的入侵物種風險評估：跨越多元分類族群、地理區間及機械學習/統計工具的高表現性，Diversity and Distributions。

Richard D. Horan and Frank Lupi，2010，入侵物種控制的經濟與管理：朝向複雜的道路，Resource and Energy Economics。

Richardson、 D.M.、 Allsopp、 N.、 D'antonio、 C.M.、 Milton、 S.J.、 and Rejma'nek，2000，植物入侵-互利共生的角色，Biological Reviews。

Richardson、 D.M.、 van Wilgen、 B.W.、 and Nune~z、 M.A.，2007，美國南部外來針葉樹入侵：燃眉之急？，Biol Invasions。

Robert C. Barbour、 Sascha L. Wise、 Gay E. McKinnon、 René E. Vaillancourt、 Grant J. Williamson、 Brad M. Potts，2010，外來尤加利人工林基因流進入澳洲稀有原生尤加利的潛力，Forest Ecology and Management。

Robert J. Steers and Edith B. Allen，2010，火災後入侵植物控制促進燃燒後沙漠灌叢地的原生復育，Restoration Ecology。

Robin G. Marushia 、 Marc W. Cadotte and Jodie S. Holt，2010，以物候為基礎作為對沙漠入侵外來年生植物的管理，Journal of Applied Ecology 。

Roura-Pascual、 N.、 Krug、 R.M.、 Richardson、 D.M.、 and Hui、 C.，2010，保育管理空間特殊性敏感度分析：探索入侵外來植物管理決策的影響，Diversity and Distributions。

Rui Zhang、 J. Mason Heberling、 Emily Haner、 and Katriona Shea，2011，兩個入侵蒺藜面對反復干擾的耐受性，Ecological Research。

S. Brunel、 G. Schrader、 G. Brundu、 and G. Fried，2010，整合地中海流域之入侵外來植物，Bulletin OEPP/EPPO Bulletin。

S. Mangla、 R.L. Sheley、 J.J. James、 S.R. Radosevich，2011，復育資源缺乏入侵青草優勢之乾旱系統上競爭的角色，Journal of Arid Environments。

Sakai、 A.K.、 Allendorf、 F.W.、 Holt、 J.S.、 Lodge、 D.M.、 Molofsky、J.、 With、 K.A.、 Baughman、 S.、 Cabin、 R.J.、 Cohen、 J.E.、 Ellstrand、 N.C.、 McCauley、 D.E.、 O'Neil、 P.、 Parker、 I.M.、 Thompson、 J.N.、 and Weller、 S.G..，

2001，入侵物種的族群生物學，Annual Review of Ecology、 Evolution、 and Systematics 。

Sarah M. Emery、 Joy Uwimbabazi、 S. Luke Flory，2011，林火密度對於東部落葉森林林下原生及入侵植物種子發芽之影響，Forest Ecology and Management。

Simmons、M.T.、 Windhager、S.、 Power、P.、 Lott、 J.、 Lyons、R.K.、 and Schwope、C.，2007，外來植物的選擇性及非選擇性控制:兩個得克薩斯州草原於生長季計畫性林火、殺草劑及除草之短期成效，Restoration Ecology。

Sonia Vanderhoeven、 Julien Piqueray、 Mathieu Halford 、 Greet Nulens、 Jan Vincke、Gregory Mahy，2011，比利時自然保育及園藝專家對於入侵外來物種議題的認知與認識，Environmental Management。

Stephen A. Baker and Rodney J. Dyer，2011，美國維吉尼亞州 James 河流域柔枝莠竹基因的入侵，Conservation Genetics。

Sue J. Milton and W. Richard J. Dean，2010，乾旱地區的植物入侵：特殊問題及解決之道：一個南非觀點，Biological Invasions。

Sumners、 W.H.、 and Archibold、 O.W.，2007，薩斯喀徹溫省(Saskatchewan)南部北方針葉林外來種植物物種，Forest Ecology and Management。

Tanja A. A. Speek、 Lambertus A. P. Lotz、 Wim A. Ozinga、 Wil L. M.Tamis、 Joop H. J. Schaminée、 and Wim H. van der Putten，2011，關於在新範圍區域性及當地性外來植物物種消長的因子，Diversity and Distributions。

Terho Hyvönen and Heikki Jalli，2011，芬蘭雜草植物的外來物種， Agricultural and Food Science 。

Thuiller、 W.、 Richardson、 D.M.、 Pys'ek、 P.、 Midgley、 G.F.、 Hughes、 G.O.、 and Rouget、 M.，2005，以棲位為基礎的模型為工具預測全球尺度下外來植物侵入的風險，Global Change Biology。

Trond Rafoss、 Knut Sælid、 Arild Sletten、 Lars Fredrik Gyland、 Liv Engravslia，2010，開啟地理空間科技標準及其管理植物害蟲風險的潛力-GPS 通用之手機應用於開放的地理空間科技標準網絡特色服務交易以支持因應挪威火災枯萎，Computers and Electronics in Agriculture。

Underwood、 E.M.、 Klinger、 R.、 and Moore、 P.E.，2004，美國加州優勝美地國家公園非原生植物入侵預測型態，Diversity and Distributions。

W.H. Sumners、 O.W. Archibold，2011，薩斯喀徹溫省極地森林南部之外來植物物種，Forest Ecology and Management。

Wei Fang and Xianzhong Wang，2011，北美硬木森林挪威槭入侵對於樹冠結構及林下苗木生長的衝擊，Trees 。

Wen Lin、 Xinyue Cheng、 Rumei Xu，2011，在全球尺度下不同經濟因子對於生物入侵的衝擊，PLoS ONE 。

Zalba、 S.M.、 Sonaglioni、 M.I.、 Compagnoni、 C.A.、 and Belenguer、 C.J.，2000，利用棲地模型評估外來植物入侵的風險，Biological Conservation。

# 附錄五、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

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%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Hylocereus undatus (Haw.) Britton & Rose* | 三角柱 | 5.1 | 45 | 0.03% | 4 | 0.02% | 0.05% |
| *Passiflora suberosa Linn.* | 三角葉西番蓮 | 2.04 | 20.4 | 0.01% | 9 | 0.05% | 0.06% |
| *Talinum paniculatum (Jacq.) Gaertn.* | 土人參 | 22.82 | 228.2 | 0.13% | 26 | 0.14% | 0.28% |
| *Rumex obtusifolius L.* | 大羊蹄 | 12.8 | 128 | 0.08% | 15 | 0.08% | 0.16% |
| *Bidens alba (L.) DC. var. radiata (Sch. Bip.) Ballard ex T. E. Melchert* | 大花咸豐草 | 1783.9 | 17839 | 10.54% | 724 | 3.92% | 14.47% |
| *Brugmansia suaveolens (Willd.) Bercht. & Presl* | 大花曼陀羅 | 14 | 140 | 0.08% | 11 | 0.06% | 0.14% |
| *Murdannia bracteata (C. B. Clarke) J. K. Morton ex D. Y. Hong* | 大苞水竹葉 | 0.95 | 9.5 | 0.01% | 2 | 0.01% | 0.02% |
| *Chamaesyce hirta (L.) Millsp.* | 大飛揚草 | 8.3 | 83 | 0.05% | 17 | 0.09% | 0.14% |
| *Pistia stratiotes L.* | 大萍 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Pueraria lobata (Willd.) Ohwi subsp. thomsonii (Benth.) H. Ohashi & Tateishi* | 大葛藤 | 11.5 | 115 | 0.07% | 15 | 0.08% | 0.15% |
| *Panicum maximum Jacq.* | 大黍 | 26.1 | 261 | 0.15% | 10 | 0.05% | 0.21% |
| *Galinsoga parviflora Cav.* | 小米菊 | 9.35 | 93.5 | 0.06% | 9 | 0.05% | 0.10% |
| *Mikania micrantha H. B. K.* | 小花蔓澤蘭 | 19.9 | 199 | 0.12% | 10 | 0.05% | 0.17% |
| *Pilea microphylla (L.) Liebm.* | 小葉冷水麻 | 61.8 | 618 | 0.37% | 109 | 0.59% | 0.96% |
| *Rorippa dubia (Pers.) H. Hara* | 小葶藶 | 0.3 | 3 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Solanum erianthum D. Don* | 山煙草 | 0.9 | 9 | 0.01% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Phyllanthus tenellus Roxb.* | 五蕊油柑 | 25.3 | 253 | 0.15% | 39 | 0.21% | 0.36% |
| *Medicago lupulina L.* | 天藍苜蓿 | 4 | 40 | 0.02% | 2 | 0.01% | 0.03% |
| *Tradescantia fluminensis Vell.* | 巴西水竹葉 | 4.3 | 43 | 0.03% | 4 | 0.02% | 0.05% |
| *Brachiaria mutica (Forssk.) Stapf* | 巴拉草 | 25.5 | 255 | 0.15% | 12 | 0.07% | 0.22% |
| *Carica papaya L.* | 木瓜 | 1 | 10 | 0.01% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Paspalum dilatatum Poir.* | 毛花雀稗 | 1 | 10 | 0.01% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Plantago virginica L.* | 毛車前草 | 1 | 10 | 0.01% | 2 | 0.01% | 0.02% |
| *Alternanthera bettzickiana (Regel) Nicholson* | 毛蓮子草 | 0.2 | 2 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Elephantopus mollis Kunth* | 毛蓮菜 | 5.2 | 52 | 0.03% | 9 | 0.05% | 0.08% |
| *Veronica peregrina L.* | 毛蟲婆婆納 | 6.72 | 67.2 | 0.04% | 29 | 0.16% | 0.20% |
| *Nasturtium officinale R. Brown* | 水芥菜 | 8 | 80 | 0.05% | 1 | 0.01% | 0.05% |
| *Egeria densa Planch.* | 水蘊草 | 0.15 | 1.5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Amaranthus lividus L.* | 凹葉野莧菜 | 3.3 | 33 | 0.02% | 7 | 0.04% | 0.06% |
| *Conyza canadensis (L.) Cronq.* | 加拿大蓬 | 9.48 | 94.8 | 0.06% | 27 | 0.15% | 0.20% |
| *Melilotus indicus (L.) All.* | 印度草木樨 | 2.8 | 28 | 0.02% | 2 | 0.01% | 0.03% |
| *Cuscuta campestris Yuncker* | 平原菟絲子 | 3.81 | 38.1 | 0.02% | 11 | 0.06% | 0.08% |
| *Ipomoea batatas (L.) Lam.* | 甘藷 | 2.1 | 21 | 0.01% | 2 | 0.01% | 0.02% |
| *Sesbania cannabiana (Retz.) Poir* | 田菁 | 0.52 | 5.2 | 0.00% | 4 | 0.02% | 0.02% |
| *Stachys arvensis L.* | 田野水蘇 | 1.2 | 12 | 0.01% | 3 | 0.02% | 0.02% |
| *Hypochaeris microcephala (Sch. Bip.) Cabrera var. albiflora (Kuntze) Cabrera Cabrera var. albiflora (Kuntze) Cabrera* | 白花貓耳菊 | 1.6 | 16 | 0.01% | 3 | 0.02% | 0.03% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Hydrocotyle leucocephala Cham. & Schltdl.* | 白頭天胡荽 | 6 | 60 | 0.04% | 3 | 0.02% | 0.05% |
| *Solanum americanum Miller* | 光果龍葵 | 50.9 | 509 | 0.30% | 145 | 0.79% | 1.09% |
| *Syngonium podophyllum Schott* | 合果芋 | 2.9 | 29 | 0.02% | 6 | 0.03% | 0.05% |
| *Zebrina pendula Schnizl.* | 吊竹草 | 16.4 | 164 | 0.10% | 12 | 0.07% | 0.16% |
| *Axonopus compressus (Sw.) P. Beauv.* | 地毯草 | 89.3 | 893 | 0.53% | 44 | 0.24% | 0.77% |
| *Hibiscus rosa-sinensis L.* | 朱槿 | 3 | 30 | 0.02% | 1 | 0.01% | 0.02% |
| *Rumex crispus L. var. japonicus (Houtt.) Makino* | 羊蹄 | 65.4 | 654 | 0.39% | 91 | 0.49% | 0.88% |
| *Colocasia esculenta (L.) Schott* | 芋 | 8.6 | 86 | 0.05% | 35 | 0.19% | 0.24% |
| *Taraxacum officinale Weber in Wiggers* | 西洋蒲公英 | 0.9 | 9 | 0.01% | 4 | 0.02% | 0.03% |
| *Cuphea carthagenensis (Jacq.) Macbrids* | 克非亞草 | 10.2 | 102 | 0.06% | 25 | 0.14% | 0.20% |
| *Mimosa pudica L.* | 含羞草 | 3.7 | 37 | 0.02% | 10 | 0.05% | 0.08% |
| *Paspalum urvillei Steud.* | 吳氏雀稗 | 71.45 | 714.5 | 0.42% | 87 | 0.47% | 0.89% |
| *Leersia hexandra Sw.* | 李氏禾 | 0.8 | 8 | 0.00% | 3 | 0.02% | 0.02% |
| *Veronica persica Poir.* | 阿拉伯婆婆納 | 4.35 | 43.5 | 0.03% | 6 | 0.03% | 0.06% |
| *Paspalum conjugatum Bergius* | 兩耳草 | 57.95 | 579.5 | 0.34% | 44 | 0.24% | 0.58% |
| *Solanum capsicoides Allioni* | 刺茄 | 0.61 | 6.1 | 0.00% | 3 | 0.02% | 0.02% |
| *Gnaphalium calviceps Fernald* | 直莖鼠麴草 | 14.43 | 144.3 | 0.09% | 25 | 0.14% | 0.22% |
| *Melothria pendula L.* | 垂瓜果 | 0.5 | 5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Chloris barbata Sw.* | 孟仁草 | 7 | 70 | 0.04% | 8 | 0.04% | 0.08% |
| *Asparagus densiflorus (Kunth) Jessop cv. 'Sprengeri'* | 武竹 | 0.01 | 0.1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Aleurites fordii Hemsl.* | 油桐 | 14.6 | 59 | 0.03% | 3 | 0.02% | 0.05% |
| *Acmella uliginosa (Swartz) Cassini* | 沼生金鈕扣 | 2.1 | 21 | 0.01% | 4 | 0.02% | 0.03% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Pennisetum polystachion (L.) Schult.* | 牧地狼尾草 | 15.5 | 155 | 0.09% | 3 | 0.02% | 0.11% |
| *Heliotropium indicum L.* | 狗尾草 | 15.5 | 155 | 0.09% | 11 | 0.06% | 0.15% |
| *Alternanthera philoxeroides (Mart) Griseb.* | 空心蓮子草 | 166.2 | 1662 | 0.98% | 163 | 0.88% | 1.87% |
| *Momordica charantia L.* | 苦瓜 | 0.2 | 2 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Sonchus arvensis L.* | 苦苣菜 | 5.9 | 59 | 0.03% | 20 | 0.11% | 0.14% |
| *Sonchus oleraceus L.* | 苦滇菜 | 6.47 | 64.7 | 0.04% | 28 | 0.15% | 0.19% |
| *Saxifraga stolonifera Meerb.* | 虎耳草 | 2.5 | 25 | 0.01% | 1 | 0.01% | 0.02% |
| *Calyptocarpus vialis Less.* | 金腰箭舅 | 18.1 | 181 | 0.11% | 12 | 0.07% | 0.17% |
| *Catharanthus roseus (L.) Don* | 長春花 | 1.5 | 15 | 0.01% | 5 | 0.03% | 0.04% |
| *Tridax procumbens L.* | 長柄菊 | 2 | 20 | 0.01% | 1 | 0.01% | 0.02% |
| *Plantago lanceolata L.* | 長葉車前草 | 1.3 | 13 | 0.01% | 4 | 0.02% | 0.03% |
| *Impatiens walleriana Hook. f.* | 非洲鳳仙花 | 496.8 | 4968 | 2.94% | 258 | 1.40% | 4.33% |
| *Amaranthus patulus Bertoloni* | 青莧 | 1.1 | 11 | 0.01% | 2 | 0.01% | 0.02% |
| *Celosia argentea L.* | 青葙 | 8.95 | 89.5 | 0.05% | 17 | 0.09% | 0.14% |
| *Chamaesyce serpens (H. B. & K.) Small* | 匍根大戟 | 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% |
| *Lepidium bonariense L.* | 南美獨行菜 | 0.55 | 5.5 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Wedelia trilobata (L.) Hitchc.* | 南美蟛蜞菊 | 319.1 | 3191 | 1.89% | 112 | 0.61% | 2.49% |
| *Ardisia squamulosa Presl* | 春不老 | 0.3 | 3 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Crassocephalum crepidioides (Benth.) S. Moore* | 昭和草 | 38.355 | 383.55 | 0.23% | 110 | 0.60% | 0.82% |
| *Citrus grandis Osbeck* | 柚 | 17.8 | 178 | 0.11% | 5 | 0.03% | 0.13% |
| *Cryptomeria japonica (L. f.) D. Don* | 柳杉 | 287.5 | 1150 | 0.68% | 19 | 0.10% | 0.78% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Kalanchoe tubiflora Raym.-Hemet* | 洋吊鐘 | 1.2 | 12 | 0.01% | 2 | 0.01% | 0.02% |
| *Bauhinia purpurea L.* | 洋紫荊 | 0.3 | 3 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Anredera cordifolia (Tenore) van Steenis* | 洋落葵 | 59.4 | 594 | 0.35% | 68 | 0.37% | 0.72% |
| *Ipomoea triloba L.* | 紅花野牽牛 | 2 | 20 | 0.01% | 2 | 0.01% | 0.02% |
| *Gynura bicolor (Roxb. & Willd.) DC.* | 紅鳳菜 | 0.2 | 2 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Canna indica L. var. orientalis (Roscoe) Hook. f.* | 美人蕉 | 1.5 | 15 | 0.01% | 5 | 0.03% | 0.04% |
| *Lindernia dubia (L.) Pennell* | 美洲母草 | 11 | 110 | 0.07% | 5 | 0.03% | 0.09% |
| *Phytolacca americana L.* | 美洲商陸 | 8.5 | 85 | 0.05% | 15 | 0.08% | 0.13% |
| *Conyza bonariensis (L.) Cronq.* | 美洲假蓬 | 1.45 | 14.5 | 0.01% | 5 | 0.03% | 0.04% |
| *Peperomia pellucida Kunth* | 草胡椒 | 0.5 | 5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Cyperus alternifolius L. subsp. flabelliformis (Rottb.) Kük.* | 風車草 | 3 | 30 | 0.02% | 1 | 0.01% | 0.02% |
| *Erechtites valerianifolia (Wolf ex Rchb.) DC.* | 飛機草 | 16 | 160 | 0.09% | 23 | 0.12% | 0.22% |
| *Canna edulis Ker* | 食用美人蕉 | 2 | 20 | 0.01% | 3 | 0.02% | 0.03% |
| *Musa sapientum L.* | 香蕉 | 3 | 30 | 0.02% | 1 | 0.01% | 0.02% |
| *Chromolaena odorata (L.) R. M. King & H. Rob.* | 香澤蘭 | 0.05 | 0.5 | 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% |
| *Solanum pseudocapsicum L.* | 珊瑚櫻 | 0.4 | 4 | 0.00% | 2 | 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 | 0.25 | 2.5 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Morus alba L.* | 桑樹 | 15.96 | 122.1 | 0.07% | 21 | 0.11% | 0.19% |
| *Sapium sebiferum (L.) Roxb.* | 烏臼 | 61.45 | 253 | 0.15% | 16 | 0.09% | 0.24% |
| *Verbena brasiliensis Vell.* | 狹葉馬鞭草 | 0.2 | 2 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Emilia praetermissa Milne-Redh.* | 粉黃纓絨花 | 14.4 | 144 | 0.09% | 16 | 0.09% | 0.17% |
| *Myriophyllum aquaticum (Vell.) Verdc.* | 粉綠狐尾藻 | 7 | 70 | 0.04% | 1 | 0.01% | 0.05% |
| *Chenopodium ambrosioides L.* | 臭杏 | 1.3 | 13 | 0.01% | 7 | 0.04% | 0.05% |
| *Setaria geniculata P. Brauv.* | 莠狗尾草 | 3 | 30 | 0.02% | 5 | 0.03% | 0.04% |
| *Digitaria sanguinalis (L.) Scop.* | 馬唐 | 59.5 | 595 | 0.35% | 65 | 0.35% | 0.70% |
| *Strobilanthes cusia (Nees) Kuntze* | 馬藍 | 11.7 | 117 | 0.07% | 10 | 0.05% | 0.12% |
| *Lantana camara L.* | 馬櫻丹 | 4.9 | 49 | 0.03% | 10 | 0.05% | 0.08% |
| *Gomphrena celosioides Mart.* | 假千日紅 | 0.02 | 0.2 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Soliva anthemifolia (Juss.) R. Br. ex Less.* | 假吐金菊 | 79 | 790 | 0.47% | 156 | 0.85% | 1.31% |
| *Polygonum plebeium R. Brown* | 假扁蓄 | 0.35 | 3.5 | 0.00% | 4 | 0.02% | 0.02% |
| *Alternanthera paronychioides St. Hil.* | 匙葉蓮子草 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Gnaphalium pensylvanicum Willd.* | 匙葉鼠麴草 | 21.87 | 218.7 | 0.13% | 36 | 0.20% | 0.32% |
| *Aster subulatus Michaux* | 掃帚菊 | 6.23 | 62.3 | 0.04% | 30 | 0.16% | 0.20% |
| *Ipomoea nil (L.) Roth.* | 牽牛花 | 1.52 | 15.2 | 0.01% | 3 | 0.02% | 0.03% |
| *Cyperus difformis L.* | 異花莎草 | 0.5 | 5 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Galinsoga quadriradiata Ruiz & Pav.* | 粗毛小米菊 | 72.25 | 722.5 | 0.43% | 58 | 0.31% | 0.74% |
| *Drymaria diandra Bl.* | 菁芳草 | 142.1 | 1421 | 0.84% | 128 | 0.69% | 1.53% |
| *Ficus religiosa L.* | 菩提樹 | 0.2 | 2 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Duchesnea indica (Andr.) Focke* | 蛇莓 | 20.95 | 209.5 | 0.12% | 60 | 0.33% | 0.45% |
| *Pennisetum purpureum Schumach.* | 象草 | 8.5 | 85 | 0.05% | 2 | 0.01% | 0.06% |
| *Hydrocotyle vulgaris L.* | 野天胡荽 | 4 | 40 | 0.02% | 1 | 0.01% | 0.03% |
| *Scoparia dulcis L.* | 野甘草 | 2.3 | 23 | 0.01% | 7 | 0.04% | 0.05% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Conyza sumatrensis (Retz.) Walker* | 野茼蒿 | 124.46 | 1244.6 | 0.74% | 217 | 1.18% | 1.91% |
| *Amaranthus viridis L.* | 野莧菜 | 21.1 | 211 | 0.12% | 26 | 0.14% | 0.27% |
| *Hedychium coronarium Koenig* | 野薑花 | 73.85 | 738.5 | 0.44% | 60 | 0.33% | 0.76% |
| *Derris elliptica (Roxb.) Benth.* | 魚藤 | 0.01 | 0.1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Dendrocalamus latiflorus Munro* | 麻竹 | 1 | 10 | 0.01% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Cerastium glomeratum Thuill.* | 球序卷耳 | 1.3 | 13 | 0.01% | 6 | 0.03% | 0.04% |
| *Anagallis arvensis L.* | 琉璃繁縷 | 4.6 | 46 | 0.03% | 11 | 0.06% | 0.09% |
| *Setaria glauca (L.) P. Beauv.* | 御谷 | 7 | 70 | 0.04% | 1 | 0.01% | 0.05% |
| *Setaria palmifolia (Koen.) Stapf.* | 棕葉狗尾草 | 62.62 | 626.2 | 0.37% | 174 | 0.94% | 1.31% |
| *Ipomoea cairica (L.) Sweet* | 番仔藤 | 146.67 | 1466.7 | 0.87% | 116 | 0.63% | 1.50% |
| *Momordica charantia L. var. abbreviata Ser.* | 短角苦瓜 | 0.4 | 4 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Colocasia tonoimo Nakai.* | 紫芋 | 0.2 | 2 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Oxalis corymbosa DC.* | 紫花酢漿草 | 184.87 | 1848.7 | 1.09% | 252 | 1.37% | 2.46% |
| *Ageratum houstonianum Mill.* | 紫花藿香薊 | 149.4 | 1494 | 0.88% | 110 | 0.60% | 1.48% |
| *Chamaesyce hyssopifolia (L.) Small* | 紫斑大戟 | 0.3 | 3 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Setcreasea purpurea Boom* | 紫錦草 | 2.2 | 22 | 0.01% | 2 | 0.01% | 0.02% |
| *Perilla frutescens (L.) Britt.* | 紫蘇 | 0.2 | 2 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Bryophyllum pinnatum (Lam.) Kurz* | 落地生根 | 7.9 | 79 | 0.05% | 9 | 0.05% | 0.10% |
| *Basella alba L.* | 落葵 | 21.5 | 215 | 0.13% | 23 | 0.12% | 0.25% |
| *Oenothera laciniata J. Hill* | 裂葉月見草 | 26.62 | 266.2 | 0.16% | 34 | 0.18% | 0.34% |
| *Chamaesyce maculata (L.) Small* | 斑地錦 | 0.6 | 6 | 0.00% | 3 | 0.02% | 0.02% |
| *Sisyrinchium exile E. P. Bicknell* | 黃花庭菖蒲 | 0.2 | 2 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Mecardonia procumbens (Mill.) Small* | 黃花過長沙舅 | 1 | 10 | 0.01% | 4 | 0.02% | 0.03% |
| *Rhaphidophora aurea(Lind. ex Andre) Birdsey* | 黃金葛 | 0.2 | 2 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Polygala paniculata L.* | 圓錐花遠志 | 0.3 | 3 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Ipomoea hederacea (L.) Jacq.* | 碗仔花 | 0.2 | 2 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Syzygium jambas (L.) Alston* | 蒲桃 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Cenchrus echinatus L.* | 蒺藜草 | 0.4 | 4 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Ricinus communis L.* | 蓖麻 | 0.4 | 4 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Alternanthera sessilis (L.) R. Br.* | 蓮子草 | 9.5 | 95 | 0.06% | 29 | 0.16% | 0.21% |
| *Gnaphalium spicatum Lam.* | 裏白鼠麴草 | 1.1 | 11 | 0.01% | 6 | 0.03% | 0.04% |
| *Gnaphalium purpureum L.* | 鼠麴舅 | 18.1 | 181 | 0.11% | 39 | 0.21% | 0.32% |
| *Aleurites montana (Lour.) Wils.* | 廣東油桐 | 59.85 | 240 | 0.14% | 11 | 0.06% | 0.20% |
| *Ruellia bittoniana Leonard* | 翠蘆莉 | 1.3 | 13 | 0.01% | 3 | 0.02% | 0.02% |
| *Cardamine flexuosa With.* | 蔊菜 | 14.705 | 147.05 | 0.09% | 47 | 0.25% | 0.34% |
| *Arachis duranensis Krapov. & W.C. Gregory* | 蔓花生 | 9.1 | 91 | 0.05% | 2 | 0.01% | 0.06% |
| *Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit* | 銀合歡 | 16.1 | 71 | 0.04% | 3 | 0.02% | 0.06% |
| *Hydrocotyle verticillata Thunb.* | 銅錢草 | 0.2 | 2 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Solanum diphyllum L.* | 瑪瑙珠 | 9.75 | 97.5 | 0.06% | 28 | 0.15% | 0.21% |
| *Nicotiana plumbaginifolia Viviani* | 皺葉煙草 | 14.9 | 149 | 0.09% | 8 | 0.04% | 0.13% |
| *Rumex crispus L.* | 皺葉酸模 | 2.6 | 26 | 0.02% | 5 | 0.03% | 0.04% |
| *Panicum repens L.* | 舖地黍 | 10.9 | 109 | 0.06% | 12 | 0.07% | 0.13% |
| *Callisia repens L.* | 舖地錦竹草 | 145.9 | 1459 | 0.86% | 38 | 0.21% | 1.07% |
| *Ambrosia artemisiifolia L.* | 豬草 | 2 | 20 | 0.01% | 3 | 0.02% | 0.03% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Praxelis clematidea (Griseb.) R. M. King & H. Rob.* | 貓腥草 | 3.6 | 36 | 0.02% | 6 | 0.03% | 0.05% |
| *Stemodia verticillata (Mill.) Hassl.* | 輪葉蠔生花 | 0.3 | 3 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Ipomoea indica (Burm. f.) Merr.* | 銳葉牽牛 | 8.2 | 82 | 0.05% | 17 | 0.09% | 0.14% |
| *Aster subulatus Michaux var. sandwicensis (A. Gray) A. G. Jones* | 澤掃帚菊 | 0.4 | 4 | 0.00% | 4 | 0.02% | 0.02% |
| *Physalis angulata L.* | 燈籠草 | 0.3 | 3 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Lepidium virginicum L.* | 獨行菜 | 1 | 10 | 0.01% | 6 | 0.03% | 0.04% |
| *Apium leptophyllum (Pers.) F. Muell.* | 薄葉芹菜 | 1.5 | 15 | 0.01% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Coix lacryma-jobi L.* | 薏苡 | 4.4 | 44 | 0.03% | 3 | 0.02% | 0.04% |
| *Cyperus eragrostis Lam.* | 頭穗莎草 | 1.4 | 14 | 0.01% | 4 | 0.02% | 0.03% |
| *Phyla nodiflora (L.) Greene* | 鴨舌癀 | 0.3 | 3 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Euphoria longana Lam* | 龍眼 | 3.76 | 15.1 | 0.01% | 3 | 0.02% | 0.03% |
| *Solanum sisymbriifolium Lam.* | 擬刺茄 | 0.05 | 0.5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Ipomoea aquatica Forsk.* | 甕菜 | 5 | 50 | 0.03% | 1 | 0.01% | 0.03% |
| *Pluchea sagittalis (Lam.) Cabera* | 翼莖闊苞菊 | 2.12 | 21.2 | 0.01% | 7 | 0.04% | 0.05% |
| *Capsella bursa-pastoris (L.) Medic.* | 薺 | 3.9 | 39 | 0.02% | 9 | 0.05% | 0.07% |
| *Malvastrum coromandelianum (L.) Garcke* | 賽葵 | 3 | 30 | 0.02% | 5 | 0.03% | 0.04% |
| *Spermacoce latifolia Aubl.* | 闊葉鴨舌癀舅 | 7.5 | 75 | 0.04% | 3 | 0.02% | 0.06% |
| *Eucalyptus maculata Hook. var. citriodora (Hook) F. Muell.* | 檸檬桉 | 42.5 | 170 | 0.10% | 3 | 0.02% | 0.12% |
| *Ageratum conyzoides L.* | 藿香薊 | 62.86 | 628.6 | 0.37% | 114 | 0.62% | 0.99% |
| *Axonopus affinis Chase* | 類地毯草 | 11 | 110 | 0.07% | 14 | 0.08% | 0.14% |
| *Aegiceras corniculatum (L.) Blanco* | 蠟燭果 | 3.5 | 20 | 0.01% | 2 | 0.01% | 0.02% |
| *Emilia fosbergii Nicolson* | 纓絨花 | 1.4 | 14 | 0.01% | 4 | 0.02% | 0.03% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Cyperus surinamensis Rottb.* | 刺桿莎草 | 6.3 | 63 | 0.04% | 3 | 0.02% | 0.05% |

02　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%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Hylocereus undatus (Haw.) Britton & Rose* | 三角柱 | 9.5 | 95 | 0.04% | 1 | 0.00% | 0.04% |
| *Passiflora suberosa Linn.* | 三角葉西番蓮 | 10.121 | 148.1 | 0.06% | 43 | 0.19% | 0.25% |
| *Talinum paniculatum (Jacq.) Gaertn.* | 土人參 | 2.53 | 28 | 0.01% | 11 | 0.05% | 0.06% |
| *Rumex obtusifolius L.* | 大羊蹄 | 15.7 | 157 | 0.07% | 20 | 0.09% | 0.15% |
| *Bidens alba (L.) DC. var. radiata (Sch. Bip.) Ballard ex T. E. Melchert* | 大花咸豐草 | 2226.34 | 27702.1 | 11.81% | 908 | 3.93% | 15.74% |
| *Cosmos bipinnatus Cav.* | 大波斯菊 | 2 | 20 | 0.01% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Chamaesyce hirta (L.) Millsp.* | 大飛揚草 | 24.155 | 308.6 | 0.13% | 91 | 0.39% | 0.53% |
| *Bromus catharticus Vahl* | 大扁雀麥 | 8.4 | 84 | 0.04% | 11 | 0.05% | 0.08% |
| *Pistia stratiotes L.* | 大萍 | 10.35 | 126 | 0.05% | 14 | 0.06% | 0.11% |
| *Pueraria lobata (Willd.) Ohwi subsp. thomsonii (Benth.) H. Ohashi & Tateishi* | 大葛藤 | 7.931 | 100.1 | 0.04% | 21 | 0.09% | 0.13% |
| *Panicum maximum Jacq.* | 大黍 | 15.2 | 152 | 0.06% | 12 | 0.05% | 0.12% |
| *Galinsoga parviflora Cav.* | 小米菊 | 14.2 | 142 | 0.06% | 13 | 0.06% | 0.12% |
| *Mikania micrantha H. B. K.* | 小花蔓澤蘭 | 29.41 | 331 | 0.14% | 38 | 0.16% | 0.31% |
| *Phyllanthus amarus Schum. & Thonn.* | 小返魂 | 10.98 | 135 | 0.06% | 16 | 0.07% | 0.13% |
| *Pilea microphylla (L.) Liebm.* | 小葉冷水麻 | 56.16 | 651.6 | 0.28% | 107 | 0.46% | 0.74% |
| *Rorippa dubia (Pers.) H. Hara* | 小葶藶 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.00% |
| *Phyllanthus tenellus Roxb.* | 五蕊油柑 | 3.28 | 40 | 0.02% | 10 | 0.04% | 0.06% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Tradescantia fluminensis Vell.* | 巴西水竹葉 | 9.9 | 99 | 0.04% | 5 | 0.02% | 0.06% |
| *Richardia brasiliensis Gomez* | 巴西擬鴨舌癭 | 4.37 | 43.7 | 0.02% | 7 | 0.03% | 0.05% |
| *Brachiaria mutica (Forssk.) Stapf* | 巴拉草 | 43.42 | 724 | 0.31% | 20 | 0.09% | 0.40% |
| *Oenothera biennis L.* | 月見草 | 0.6 | 6 | 0.00% | 3 | 0.01% | 0.02% |
| *Casuarina equisetifolia L.* | 木麻黃 | 41.25 | 165 | 0.07% | 5 | 0.02% | 0.09% |
| *Osmanthus fragrans Lour.* | 木犀 | 0.17 | 8 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Digitalis purpurea L.* | 毛地黃 | 7.5 | 75 | 0.03% | 10 | 0.04% | 0.08% |
| *Passiflora foetida L. var. hispida (DC. ex Triana & Planch.) Killip* | 毛西番蓮 | 0.7 | 7 | 0.00% | 3 | 0.01% | 0.02% |
| *Paspalum dilatatum Poir.* | 毛花雀稗 | 6.7 | 67 | 0.03% | 6 | 0.03% | 0.05% |
| *Plantago virginica L.* | 毛車前草 | 0.29 | 5.6 | 0.00% | 5 | 0.02% | 0.02% |
| *Elephantopus mollis Kunth* | 毛蓮菜 | 1.4 | 14 | 0.01% | 3 | 0.01% | 0.02% |
| *Physalis pubescens L.* | 毛酸漿 | 0.2 | 2 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Veronica peregrina L.* | 毛蟲婆婆納 | 27.28 | 289 | 0.12% | 66 | 0.29% | 0.41% |
| *Nasturtium officinale R. Brown* | 水芥菜 | 0.2 | 2 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Solanum torvum Swartz* | 水茄 | 1.2 | 12 | 0.01% | 3 | 0.01% | 0.02% |
| *Egeria densa Planch.* | 水蘊草 | 2.7 | 189 | 0.08% | 5 | 0.02% | 0.10% |
| *Tithonia diversifolia (Hemsl.) A.Gray* | 王爺葵 | 23.37 | 258 | 0.11% | 5 | 0.02% | 0.13% |
| *Callitriche peploides Nutt.* | 凹果水馬齒 | 1.53 | 18 | 0.01% | 4 | 0.02% | 0.02% |
| *Amaranthus lividus L.* | 凹葉野莧菜 | 7.52 | 176 | 0.08% | 19 | 0.08% | 0.16% |
| *Conyza canadensis (L.) Cronq.* | 加拿大蓬 | 22.595 | 270.5 | 0.12% | 47 | 0.20% | 0.32% |
| *Sesbania sesban (L.) Merr.* | 印度田菁 | 1.73 | 47 | 0.02% | 13 | 0.06% | 0.08% |
| *Melilotus indicus (L.) All.* | 印度草木樨 | 22.05 | 387 | 0.17% | 18 | 0.08% | 0.24% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Acalypha indica L.* | 印度鐵莧 | 1.2 | 12 | 0.01% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Eichhornia crassipes (Mart.) Solms* | 布袋蓮 | 32.95 | 865 | 0.37% | 11 | 0.05% | 0.42% |
| *Cuscuta campestris Yuncker* | 平原菟絲子 | 0.77 | 7.7 | 0.00% | 5 | 0.02% | 0.02% |
| *Ipomoea batatas (L.) Lam.* | 甘藷 | 10.16 | 116 | 0.05% | 13 | 0.06% | 0.11% |
| *Sesbania cannabiana (Retz.) Poir* | 田菁 | 22.52 | 361.1 | 0.15% | 24 | 0.10% | 0.26% |
| *Stachys arvensis L.* | 田野水蘇 | 0.2 | 2 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Bidens pilosa L.* | 白花鬼針 | 9 | 90 | 0.04% | 5 | 0.02% | 0.06% |
| *Hydrocotyle leucocephala Cham. & Schltdl.* | 白頭天胡荽 | 3.75 | 42 | 0.02% | 3 | 0.01% | 0.03% |
| *Zea mays L.* | 玉米 | 0.6 | 60 | 0.03% | 1 | 0.00% | 0.03% |
| *Solanum americanum Miller* | 光果龍葵 | 73.07 | 1021.4 | 0.44% | 221 | 0.96% | 1.39% |
| *Gymnocoronis spilanthoides (D. Don ex Hook. & Arn.) DC.* | 光冠水菊 | 0.12 | 12 | 0.01% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Syngonium podophyllum Schott* | 合果芋 | 1.9 | 19 | 0.01% | 4 | 0.02% | 0.03% |
| *Zebrina pendula Schnizl.* | 吊竹草 | 29.9 | 299 | 0.13% | 9 | 0.04% | 0.17% |
| *Axonopus compressus (Sw.) P. Beauv.* | 地毯草 | 143.02 | 2044 | 0.87% | 114 | 0.49% | 1.36% |
| *Lolium multiflorum Lam.* | 多花黑麥草 | 8.2 | 82 | 0.03% | 7 | 0.03% | 0.07% |
| *Cleome rutidosperma DC.* | 成功白花菜 | 0.02 | 2 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Rumex crispus L. var. japonicus (Houtt.) Makino* | 羊蹄 | 8.8 | 88 | 0.04% | 12 | 0.05% | 0.09% |
| *Colocasia esculenta (L.) Schott* | 芋 | 3.78 | 54 | 0.02% | 22 | 0.10% | 0.12% |
| *Passiflora edulis Sims.* | 西番蓮 | 0.45 | 4.5 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Cuphea carthagenensis (Jacq.) Macbrids* | 克非亞草 | 62.31 | 918.3 | 0.39% | 167 | 0.72% | 1.11% |
| *Mimosa pudica L.* | 含羞草 | 22.82 | 230 | 0.10% | 8 | 0.03% | 0.13% |
| *Paspalum urvillei Steud.* | 吳氏雀稗 | 42.24 | 561 | 0.24% | 46 | 0.20% | 0.44% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Leersia hexandra Sw.* | 李氏禾 | 26.58 | 489 | 0.21% | 12 | 0.05% | 0.26% |
| *Vigna umbellata (Thunb.) Ohwi & Ohashi* | 赤小豆 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.00% |
| *Veronica persica Poir.* | 阿拉伯婆婆納 | 0.5 | 5 | 0.00% | 3 | 0.01% | 0.02% |
| *Paspalum conjugatum Bergius* | 兩耳草 | 59.03 | 693.8 | 0.30% | 59 | 0.26% | 0.55% |
| *Solanum capsicoides Allioni* | 刺茄 | 2 | 20 | 0.01% | 8 | 0.03% | 0.04% |
| *Amaranthus spinosus L.* | 刺莧 | 10.9 | 109 | 0.05% | 6 | 0.03% | 0.07% |
| *Veronica arvensis L.* | 直立婆婆納 | 0.2 | 2 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Gnaphalium calviceps Fernald* | 直莖鼠麴草 | 2.07 | 112.5 | 0.05% | 13 | 0.06% | 0.10% |
| *Melothria pendula L.* | 垂瓜果 | 0.5 | 5 | 0.00% | 3 | 0.01% | 0.02% |
| *Chloris barbata Sw.* | 孟仁草 | 26.3 | 317 | 0.14% | 31 | 0.13% | 0.27% |
| *Asparagus densiflorus (Kunth) Jessop cv. 'Sprengeri'* | 武竹 | 0.01 | 1 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.00% |
| *Aleurites fordii Hemsl.* | 油桐 | 2.25 | 9 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Leucanthemum vulgare H. J. Lam.* | 法國菊 | 4.8 | 48 | 0.02% | 1 | 0.00% | 0.02% |
| *Pennisetum polystachion (L.) Schult.* | 牧地狼尾草 | 0.87 | 87 | 0.04% | 3 | 0.01% | 0.05% |
| *Heliotropium indicum L.* | 狗尾草 | 4.4 | 44 | 0.02% | 4 | 0.02% | 0.04% |
| *Alternanthera philoxeroides (Mart) Griseb.* | 空心蓮子草 | 50.12 | 665 | 0.28% | 55 | 0.24% | 0.52% |
| *Medicago polymorpha L.* | 苜蓿 | 0.7 | 7 | 0.00% | 4 | 0.02% | 0.02% |
| *Sonchus arvensis L.* | 苦苣菜 | 6.46 | 70 | 0.03% | 24 | 0.10% | 0.13% |
| *Sonchus oleraceus L.* | 苦滇菜 | 3.27 | 39 | 0.02% | 17 | 0.07% | 0.09% |
| *Sansevieria trifasciata Prain* | 虎尾蘭 | 10.2 | 102 | 0.04% | 2 | 0.01% | 0.05% |
| *Synedrella nodiflora (L.) Gaert.* | 金腰箭 | 0.3 | 3 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Calyptocarpus vialis Less.* | 金腰箭舅 | 0.02 | 2 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Duranta repens L.* | 金露花 | 2.93 | 41 | 0.02% | 5 | 0.02% | 0.04% |
| *Catharanthus roseus (L.) Don* | 長春花 | 0.3 | 3 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Tridax procumbens L.* | 長柄菊 | 0.2 | 2 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Impatiens walleriana Hook. f.* | 非洲鳳仙花 | 184.36 | 2173 | 0.93% | 112 | 0.48% | 1.41% |
| *Celosia argentea L.* | 青葙 | 26 | 278 | 0.12% | 13 | 0.06% | 0.17% |
| *Crotalaria zanzibarica Benth.* | 南美豬屎豆 | 13.5 | 135 | 0.06% | 5 | 0.02% | 0.08% |
| *Wedelia trilobata (L.) Hitchc.* | 南美蟛蜞菊 | 201.51 | 2745 | 1.17% | 57 | 0.25% | 1.42% |
| *Sisyrinchium atlanticum Bickn.* | 庭菖蒲 | 0.15 | 15 | 0.01% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Oenothera stricta Ledeb. ex Link* | 待宵草 | 2.9 | 29 | 0.01% | 2 | 0.01% | 0.02% |
| *Ardisia squamulosa Presl* | 春不老 | 0.2 | 2 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Crassocephalum crepidioides (Benth.) S. Moore* | 昭和草 | 73.17 | 826.2 | 0.35% | 206 | 0.89% | 1.24% |
| *Citrus grandis Osbeck* | 柚 | 6.48 | 72 | 0.03% | 5 | 0.02% | 0.05% |
| *Cryptomeria japonica (L. f.) D. Don* | 柳杉 | 663 | 2652 | 1.13% | 48 | 0.21% | 1.34% |
| *Kalanchoe tubiflora Raym.-Hemet* | 洋吊鐘 | 3 | 30 | 0.01% | 1 | 0.00% | 0.02% |
| *Anredera cordifolia (Tenore) van Steenis* | 洋落葵 | 3.7 | 37 | 0.02% | 10 | 0.04% | 0.06% |
| *Begonia evansiana Andr.* | 秋海棠 | 0.04 | 4 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Rhynchelytrum repens (Willd.) C. E. Hubb.* | 紅毛草 | 4.5 | 45 | 0.02% | 6 | 0.03% | 0.05% |
| *Gynura bicolor (Roxb. & Willd.) DC.* | 紅鳳菜 | 10.28 | 119 | 0.05% | 4 | 0.02% | 0.07% |
| *Canna indica L. var. orientalis (Roscoe) Hook. f.* | 美人蕉 | 0.24 | 6 | 0.00% | 3 | 0.01% | 0.02% |
| *Phytolacca americana L.* | 美洲商陸 | 2 | 20 | 0.01% | 4 | 0.02% | 0.03% |
| *Conyza bonariensis (L.) Cronq.* | 美洲假蓬 | 0.05 | 5 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Zizania latifolia (Griseb.) Turcz. ex Stapf* | 茭白筍 | 0.5 | 5 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Piper betle L.* | 荖藤 | 0.3 | 3 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Cyperus alternifolius L. subsp. flabelliformis (Rottb.) Kük.* | 風車草 | 1.3 | 13 | 0.01% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Erechtites valerianifolia (Wolf ex Rchb.) DC.* | 飛機草 | 8.83 | 136 | 0.06% | 26 | 0.11% | 0.17% |
| *Canna edulis Ker* | 食用美人蕉 | 1.2 | 12 | 0.01% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Toona sinensis (A.Juss.) M.Roem.* | 香椿 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.00% |
| *Sonchus asper (L.) Hill* | 鬼苦苣菜 | 1.75 | 40 | 0.02% | 3 | 0.01% | 0.03% |
| *Bidens bipinnata L.* | 鬼針 | 3.5 | 35 | 0.01% | 5 | 0.02% | 0.04% |
| *Cardiospermum halicacabum L.* | 倒地鈴 | 24.95 | 281 | 0.12% | 23 | 0.10% | 0.22% |
| *Sapium sebiferum (L.) Roxb.* | 烏臼 | 9.86 | 95 | 0.04% | 19 | 0.08% | 0.12% |
| *Verbena brasiliensis Vell.* | 狹葉馬鞭草 | 0.2 | 2 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Pityrogramma calomelanos (L.) Link* | 粉葉蕨 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.00% |
| *Emilia praetermissa Milne-Redh.* | 粉黃纓絨花 | 17.5 | 175 | 0.07% | 13 | 0.06% | 0.13% |
| *Myriophyllum aquaticum (Vell.) Verdc.* | 粉綠狐尾藻 | 4.93 | 286 | 0.12% | 8 | 0.03% | 0.16% |
| *Chenopodium ambrosioides L.* | 臭杏 | 19 | 190 | 0.08% | 23 | 0.10% | 0.18% |
| *Setaria geniculata P. Brauv.* | 莠狗尾草 | 0.5 | 5 | 0.00% | 4 | 0.02% | 0.02% |
| *Pachira macrocarpa (Cham. & Schl.) Schl.* | 馬拉巴栗 | 0.8 | 8 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Digitaria sanguinalis (L.) Scop.* | 馬唐 | 125.34 | 1328.1 | 0.57% | 137 | 0.59% | 1.16% |
| *Strobilanthes cusia (Nees) Kuntze* | 馬藍 | 1.5 | 15 | 0.01% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Lantana camara L.* | 馬櫻丹 | 75.45 | 1401.6 | 0.60% | 60 | 0.26% | 0.86% |
| *Soliva anthemifolia (Juss.) R. Br. ex Less.* | 假吐金菊 | 34.657 | 439 | 0.19% | 104 | 0.45% | 0.64% |
| *Chamaecrista mimosoides (L.) Green* | 假含羞草 | 1.53 | 18 | 0.01% | 5 | 0.02% | 0.03% |
| *Polygonum plebeium R. Brown* | 假扁蓄 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.00% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Gnaphalium pensylvanicum Willd.* | 匙葉鼠麴草 | 3.685 | 43.6 | 0.02% | 16 | 0.07% | 0.09% |
| *Aster subulatus Michaux* | 掃帚菊 | 33.05 | 509.6 | 0.22% | 88 | 0.38% | 0.60% |
| *Aeschynomene americana L.* | 敏感合萌 | 0.01 | 1 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.00% |
| *Cyperus difformis L.* | 異花莎草 | 0.7 | 16 | 0.01% | 6 | 0.03% | 0.03% |
| *Galinsoga quadriradiata Ruiz & Pav.* | 粗毛小米菊 | 32.4 | 324 | 0.14% | 33 | 0.14% | 0.28% |
| *Drymaria diandra Bl.* | 菁芳草 | 111.32 | 1430 | 0.61% | 137 | 0.59% | 1.20% |
| *Trifolium repens L.* | 菽草 | 9.8 | 98 | 0.04% | 5 | 0.02% | 0.06% |
| *Duchesnea indica (Andr.) Focke* | 蛇莓 | 25.92 | 270 | 0.12% | 52 | 0.22% | 0.34% |
| *Pennisetum purpureum Schumach.* | 象草 | 134.34 | 1680 | 0.72% | 43 | 0.19% | 0.90% |
| *Scoparia dulcis L.* | 野甘草 | 13.28 | 146.3 | 0.06% | 32 | 0.14% | 0.20% |
| *Conyza sumatrensis (Retz.) Walker* | 野茼蒿 | 92.995 | 1089.7 | 0.46% | 256 | 1.11% | 1.57% |
| *Amaranthus viridis L.* | 野莧菜 | 5.22 | 54 | 0.02% | 16 | 0.07% | 0.09% |
| *Ipomoea obscura (L.) Ker-Gawl.* | 野牽牛 | 1.701 | 17.1 | 0.01% | 8 | 0.03% | 0.04% |
| *Hedychium coronarium Koenig* | 野薑花 | 0.94 | 13 | 0.01% | 6 | 0.03% | 0.03% |
| *Derris elliptica (Roxb.) Benth.* | 魚藤 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.00% |
| *Dendrocalamus latiflorus Munro* | 麻竹 | 1.8 | 18 | 0.01% | 2 | 0.01% | 0.02% |
| *Anagallis arvensis L.* | 琉璃繁縷 | 0.07 | 2.5 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Setaria palmifolia (Koen.) Stapf.* | 棕葉狗尾草 | 38.41 | 389.5 | 0.17% | 117 | 0.51% | 0.67% |
| *Ipomoea cairica (L.) Sweet* | 番仔藤 | 97.621 | 1464.1 | 0.62% | 107 | 0.46% | 1.09% |
| *Psidium guajava L.* | 番石榴 | 0.34 | 7 | 0.00% | 4 | 0.02% | 0.02% |
| *Momordica charantia L. var. abbreviata Ser.* | 短角苦瓜 | 5.2 | 52 | 0.02% | 9 | 0.04% | 0.06% |
| *Oxalis corymbosa DC.* | 紫花酢漿草 | 131.276 | 1649.9 | 0.70% | 230 | 0.99% | 1.70% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Ageratum houstonianum Mill.* | 紫花藿香薊 | 157.58 | 1767.5 | 0.75% | 200 | 0.87% | 1.62% |
| *Chamaesyce hyssopifolia (L.) Small* | 紫斑大戟 | 1.872 | 25.2 | 0.01% | 5 | 0.02% | 0.03% |
| *Setcreasea purpurea Boom* | 紫錦草 | 1.3 | 13 | 0.01% | 3 | 0.01% | 0.02% |
| *Perilla frutescens (L.) Britt.* | 紫蘇 | 2.2 | 22 | 0.01% | 3 | 0.01% | 0.02% |
| *Hemerocallis fulva (L.) L.* | 萱草 | 1.25 | 35 | 0.01% | 3 | 0.01% | 0.03% |
| *Bryophyllum pinnatum (Lam.) Kurz* | 落地生根 | 28.67 | 320 | 0.14% | 18 | 0.08% | 0.21% |
| *Arachis hypogea L.* | 落花生 | 6.005 | 60.5 | 0.03% | 2 | 0.01% | 0.03% |
| *Basella alba L.* | 落葵 | 37.411 | 483.1 | 0.21% | 41 | 0.18% | 0.38% |
| *Oenothera laciniata J. Hill* | 裂葉月見草 | 183.99 | 2792.1 | 1.19% | 148 | 0.64% | 1.83% |
| *Lolium perenne L.* | 黑麥草 | 0.8 | 8 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Sisyrinchium exile E. P. Bicknell* | 黃花庭菖蒲 | 0.42 | 6 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Mecardonia procumbens (Mill.) Small* | 黃花過長沙舅 | 3.47 | 36.5 | 0.02% | 17 | 0.07% | 0.09% |
| *Trifolium dubium Sibth.* | 黃菽草 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.00% |
| *Polygala paniculata L.* | 圓錐花遠志 | 7.04 | 70.4 | 0.03% | 12 | 0.05% | 0.08% |
| *Cenchrus echinatus L.* | 蒺藜草 | 2.05 | 23.2 | 0.01% | 8 | 0.03% | 0.04% |
| *Ricinus communis L.* | 蓖麻 | 8.4 | 84 | 0.04% | 6 | 0.03% | 0.06% |
| *Alternanthera sessilis (L.) R. Br.* | 蓮子草 | 62.1 | 729 | 0.31% | 83 | 0.36% | 0.67% |
| *Syzygium samarangense (Blume) Merr. & Perry* | 蓮霧 | 0.3 | 3 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Gnaphalium spicatum Lam.* | 裏白鼠麴草 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.00% |
| *Vulpia myuros (L.) C. C. Gmel.* | 鼠茅 | 6.9 | 69 | 0.03% | 4 | 0.02% | 0.05% |
| *Gnaphalium purpureum L.* | 鼠麴舅 | 30.585 | 391.8 | 0.17% | 78 | 0.34% | 0.50% |
| *Aleurites montana (Lour.) Wils.* | 廣東油桐 | 64.95 | 261 | 0.11% | 11 | 0.05% | 0.16% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Bambusa oldhamii Munro* | 綠竹 | 0.3 | 30 | 0.01% | 1 | 0.00% | 0.02% |
| *Ruellia bittoniana Leonard* | 翠蘆莉 | 6 | 60 | 0.03% | 1 | 0.00% | 0.03% |
| *Cardamine flexuosa With.* | 蔊菜 | 18.1 | 234.1 | 0.10% | 58 | 0.25% | 0.35% |
| *Arachis duranensis Krapov. & W.C. Gregory* | 蔓花生 | 0.5 | 5 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Ipomoea quamoclit L.* | 蔦蘿 | 0.7 | 7 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit* | 銀合歡 | 144.81 | 1172.4 | 0.50% | 87 | 0.38% | 0.88% |
| *Solanum diphyllum L.* | 瑪瑙珠 | 4.47 | 78 | 0.03% | 22 | 0.10% | 0.13% |
| *Rumex crispus L.* | 皺葉酸模 | 29.58 | 402 | 0.17% | 33 | 0.14% | 0.31% |
| *Oryza sativa L.* | 稻子 | 8.92 | 262 | 0.11% | 5 | 0.02% | 0.13% |
| *Panicum repens L.* | 舖地黍 | 41.35 | 490 | 0.21% | 18 | 0.08% | 0.29% |
| *Callisia repens L.* | 舖地錦竹草 | 6 | 60 | 0.03% | 1 | 0.00% | 0.03% |
| *Phyllanthus debilis Klein ex Willd.* | 銳葉小返魂 | 1.38 | 13.8 | 0.01% | 8 | 0.03% | 0.04% |
| *Ipomoea indica (Burm. f.) Merr.* | 銳葉牽牛 | 30.997 | 489.7 | 0.21% | 51 | 0.22% | 0.43% |
| *Nymphaea lotus L. var. dentate Schum. & Thonn.* | 齒葉睡蓮 | 2 | 20 | 0.01% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Aster subulatus Michaux var. sandwicensis (A. Gray) A. G. Jones* | 澤掃帚菊 | 0.02 | 2 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Physalis angulata L.* | 燈籠草 | 2.05 | 34 | 0.01% | 6 | 0.03% | 0.04% |
| *Lepidium virginicum L.* | 獨行菜 | 3.33 | 63 | 0.03% | 11 | 0.05% | 0.07% |
| *Apium leptophyllum (Pers.) F. Muell.* | 薄葉芹菜 | 1.3 | 13 | 0.01% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Hyptis rhomboides Mart. & Gal.* | 頭花香苦草 | 0.2 | 2 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Monochoria vaginalis (Burm. f.) C. Presl ex Kunth* | 鴨舌草 | 0.2 | 2 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Euphoria longana Lam* | 龍眼 | 1.55 | 11 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Ipomoea aquatica Forsk.* | 蕹菜 | 0.82 | 10 | 0.00% | 3 | 0.01% | 0.02% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Stellaria media (L.) Vill.* | 繁縷 | 4.17 | 48 | 0.02% | 12 | 0.05% | 0.07% |
| *Pluchea sagittalis (Lam.) Cabera* | 翼莖闊苞菊 | 16.06 | 346 | 0.15% | 22 | 0.10% | 0.24% |
| *Macroptilium atropurpureum (DC.) Urb.* | 賽芻豆 | 2 | 20 | 0.01% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Malvastrum coromandelianum (L.) Garcke* | 賽葵 | 0.9 | 9 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Spermacoce latifolia Aubl.* | 闊葉鴨舌癀舅 | 26.9 | 269 | 0.11% | 8 | 0.03% | 0.15% |
| *Areca catechu L.* | 檳榔 | 1.4 | 14 | 0.01% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Ocimum basilicum L.* | 羅勒 | 0.19 | 19 | 0.01% | 4 | 0.02% | 0.03% |
| *Ageratum conyzoides L.* | 藿香薊 | 180.643 | 2258.5 | 0.96% | 269 | 1.16% | 2.13% |
| *Axonopus affinis Chase* | 類地毯草 | 2 | 20 | 0.01% | 7 | 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% |
| *Emilia fosbergii Nicolson* | 纓絨花 | 1.5 | 15 | 0.01% | 1 | 0.00% | 0.01% |

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%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Hylocereus undatus (Haw.) Britton & Rose* | 三角柱 | 1.42 | 142 | 0.17% | 3 | 0.06% | 0.23% |
| *Passiflora suberosa Linn.* | 三角葉西番蓮 | 1.7 | 17 | 0.02% | 4 | 0.09% | 0.11% |
| *Talinum paniculatum (Jacq.) Gaertn.* | 土人參 | 0.06 | 5.1 | 0.01% | 2 | 0.04% | 0.05% |
| *Bidens alba (L.) DC. var. radiata (Sch. Bip.) Ballard ex T. E. Melchert* | 大花咸豐草 | 1637.204 | 19928.84 | 23.85% | 429 | 9.25% | 33.10% |
| *Chamaesyce hirta (L.) Millsp.* | 大飛揚草 | 22.362 | 378.42 | 0.45% | 30 | 0.65% | 1.10% |
| *Pueraria lobata (Willd.) Ohwi subsp. thomsonii (Benth.) H. Ohashi & Tateishi* | 大葛藤 | 0.61 | 6.1 | 0.01% | 3 | 0.06% | 0.07% |
| *Panicum maximum Jacq.* | 大黍 | 367.02 | 4063.5 | 4.86% | 90 | 1.94% | 6.80% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Mikania micrantha H. B. K.* | 小花蔓澤蘭 | 9.6 | 96 | 0.11% | 7 | 0.15% | 0.27% |
| *Pilea microphylla (L.) Liebm.* | 小葉冷水麻 | 1.042 | 12.22 | 0.01% | 6 | 0.13% | 0.14% |
| *Rumex acetosella L.* | 小酸模 | 0.01 | 1 | 0.00% | 1 | 0.02% | 0.02% |
| *Phyllanthus tenellus Roxb.* | 五蕊油柑 | 7.42 | 74.2 | 0.09% | 10 | 0.22% | 0.30% |
| *Crotalaria juncea L.* | 太陽麻 | 8.161 | 96.01 | 0.11% | 8 | 0.17% | 0.29% |
| *Tradescantia fluminensis Vell.* | 巴西水竹葉 | 3.6 | 36 | 0.04% | 1 | 0.02% | 0.06% |
| *Richardia brasiliensis Gomez* | 巴西擬鴨舌癭 | 2 | 20 | 0.02% | 1 | 0.02% | 0.05% |
| *Brachiaria mutica (Forssk.) Stapf* | 巴拉草 | 34.32 | 372 | 0.45% | 11 | 0.24% | 0.68% |
| *Casuarina equisetifolia L.* | 木麻黃 | 25 | 100 | 0.12% | 2 | 0.04% | 0.16% |
| *Passiflora foetida L. var. hispida (DC. ex Triana & Planch.) Killip* | 毛西番蓮 | 0.4 | 4 | 0.00% | 1 | 0.02% | 0.03% |
| *Paspalum dilatatum Poir.* | 毛花雀稗 | 6 | 60 | 0.07% | 4 | 0.09% | 0.16% |
| *Plantago virginica L.* | 毛車前草 | 0.31 | 31 | 0.04% | 7 | 0.15% | 0.19% |
| *Alternanthera bettzickiana (Regel) Nicholson* | 毛蓮子草 | 72.42 | 896.1 | 1.07% | 29 | 0.63% | 1.70% |
| *Elephantopus mollis Kunth* | 毛蓮菜 | 0.6 | 6 | 0.01% | 2 | 0.04% | 0.05% |
| *Solanum torvum Swartz* | 水茄 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.02% | 0.02% |
| *Amaranthus lividus L.* | 凹葉野莧菜 | 6.826 | 70.06 | 0.08% | 12 | 0.26% | 0.34% |
| *Conyza canadensis (L.) Cronq.* | 加拿大蓬 | 0.465 | 46.05 | 0.06% | 17 | 0.37% | 0.42% |
| *Sesbania sesban (L.) Merr.* | 印度田菁 | 0.032 | 3.02 | 0.00% | 3 | 0.06% | 0.07% |
| *Melilotus indicus (L.) All.* | 印度草木樨 | 0.92 | 92 | 0.11% | 2 | 0.04% | 0.15% |
| *Cuscuta campestris Yuncker* | 平原菟絲子 | 45.725 | 661.55 | 0.79% | 48 | 1.03% | 1.83% |
| *Helianthus debilis Nuttall subsp. cucumerifolius (Torrey & A. Gray) Heiser* | 瓜葉向日葵 | 3 | 30 | 0.04% | 1 | 0.02% | 0.06% |
| *Ipomoea batatas (L.) Lam.* | 甘藷 | 16.5 | 165 | 0.20% | 3 | 0.06% | 0.26% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Sesbania cannabiana (Retz.) Poir* | 田菁 | 12.093 | 164.13 | 0.20% | 21 | 0.45% | 0.65% |
| *Euphorbia heterophylla L.* | 白苞猩猩草 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.02% | 0.02% |
| *Solanum americanum Miller* | 光果龍葵 | 21.055 | 251.05 | 0.30% | 34 | 0.73% | 1.03% |
| *Syngonium podophyllum Schott* | 合果芋 | 0.2 | 20 | 0.02% | 1 | 0.02% | 0.05% |
| *Zebrina pendula Schnizl.* | 吊竹草 | 4 | 40 | 0.05% | 3 | 0.06% | 0.11% |
| *Cleome rutidosperma DC.* | 成功白花菜 | 0.02 | 2 | 0.00% | 1 | 0.02% | 0.02% |
| *Paspalum notatum Flüggé* | 百喜草 | 2.4 | 105 | 0.13% | 3 | 0.06% | 0.19% |
| *Xanthium strumarium L.* | 羊帶來 | 0.1 | 10 | 0.01% | 1 | 0.02% | 0.03% |
| *Rumex crispus L. var. japonicus (Houtt.) Makino* | 羊蹄 | 3.97 | 127 | 0.15% | 16 | 0.34% | 0.50% |
| *Colocasia esculenta (L.) Schott* | 芋 | 2.6 | 26 | 0.03% | 3 | 0.06% | 0.10% |
| *Taraxacum officinale Weber in Wiggers* | 西洋蒲公英 | 0.15 | 15 | 0.02% | 5 | 0.11% | 0.13% |
| *Cuphea carthagenensis (Jacq.) Macbrids* | 克非亞草 | 7.11 | 71.1 | 0.09% | 4 | 0.09% | 0.17% |
| *Paspalum urvillei Steud.* | 吳氏雀稗 | 52.352 | 637.82 | 0.76% | 43 | 0.93% | 1.69% |
| *Veronica persica Poir.* | 阿拉伯婆婆納 | 3.9 | 39 | 0.05% | 2 | 0.04% | 0.09% |
| *Paspalum conjugatum Bergius* | 兩耳草 | 15.32 | 236 | 0.28% | 11 | 0.24% | 0.52% |
| *Gnaphalium calviceps Fernald* | 直莖鼠麴草 | 9.73 | 99.1 | 0.12% | 11 | 0.24% | 0.36% |
| *Chloris barbata Sw.* | 孟仁草 | 5.57 | 77.3 | 0.09% | 12 | 0.26% | 0.35% |
| *Asparagus densiflorus (Kunth) Jessop cv. 'Sprengeri'* | 武竹 | 0.01 | 1 | 0.00% | 1 | 0.02% | 0.02% |
| *Acmella uliginosa (Swartz) Cassini* | 沼生金鈕扣 | 6 | 60 | 0.07% | 1 | 0.02% | 0.09% |
| *Pennisetum polystachion (L.) Schult.* | 牧地狼尾草 | 0.18 | 18 | 0.02% | 2 | 0.04% | 0.06% |
| *Alternanthera philoxeroides (Mart) Griseb.* | 空心蓮子草 | 39.85 | 607.3 | 0.73% | 60 | 1.29% | 2.02% |
| *Sonchus arvensis L.* | 苦苣菜 | 1.01 | 11 | 0.01% | 2 | 0.04% | 0.06% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Sonchus oleraceus L.* | 苦滇菜 | 4.64 | 68 | 0.08% | 21 | 0.45% | 0.53% |
| *Synedrella nodiflora (L.) Gaert.* | 金腰箭 | 0.01 | 1 | 0.00% | 1 | 0.02% | 0.02% |
| *Calyptocarpus vialis Less.* | 金腰箭舅 | 4.4 | 44 | 0.05% | 3 | 0.06% | 0.12% |
| *Impatiens walleriana Hook. f.* | 非洲鳳仙花 | 20.02 | 200.2 | 0.24% | 13 | 0.28% | 0.52% |
| *Amaranthus patulus Bertoloni* | 青莧 | 19.01 | 190.1 | 0.23% | 9 | 0.19% | 0.42% |
| *Celosia argentea L.* | 青葙 | 1.2 | 12 | 0.01% | 3 | 0.06% | 0.08% |
| *Chamaesyce serpens (H. B. & K.) Small* | 匍根大戟 | 0.121 | 1.21 | 0.00% | 4 | 0.09% | 0.09% |
| *Lepidium bonariense L.* | 南美獨行菜 | 6.03 | 63 | 0.08% | 2 | 0.04% | 0.12% |
| *Wedelia trilobata (L.) Hitchc.* | 南美蟛蜞菊 | 57.7 | 820 | 0.98% | 18 | 0.39% | 1.37% |
| *Ardisia squamulosa Presl* | 春不老 | 0.01 | 0.1 | 0.00% | 1 | 0.02% | 0.02% |
| *Crassocephalum crepidioides (Benth.) S. Moore* | 昭和草 | 27.65 | 286.4 | 0.34% | 30 | 0.65% | 0.99% |
| *Cryptomeria japonica (L. f.) D. Don* | 柳杉 | 178.75 | 715 | 0.86% | 10 | 0.22% | 1.07% |
| *Kalanchoe tubiflora Raym.-Hemet* | 洋吊鐘 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.02% | 0.02% |
| *Anredera cordifolia (Tenore) van Steenis* | 洋落葵 | 4.87 | 71.2 | 0.09% | 10 | 0.22% | 0.30% |
| *Rhynchelytrum repens (Willd.) C. E. Hubb.* | 紅毛草 | 6 | 60 | 0.07% | 1 | 0.02% | 0.09% |
| *Ipomoea triloba L.* | 紅花野牽牛 | 32.05 | 421.3 | 0.50% | 31 | 0.67% | 1.17% |
| *Lindernia dubia (L.) Pennell* | 美洲母草 | 0.23 | 5 | 0.01% | 3 | 0.06% | 0.07% |
| *Mimosa diplotricha C. Wright ex Sauvalle* | 美洲含羞草 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.02% | 0.02% |
| *Phytolacca americana L.* | 美洲商陸 | 0.93 | 9.3 | 0.01% | 6 | 0.13% | 0.14% |
| *Conyza bonariensis (L.) Cronq.* | 美洲假蓬 | 7.028 | 143.18 | 0.17% | 22 | 0.47% | 0.65% |
| *Camellia sinensis (L.) Ktze.* | 茶 | 1.1 | 11 | 0.01% | 2 | 0.04% | 0.06% |
| *Erechtites valerianifolia (Wolf ex Rchb.) DC.* | 飛機草 | 3.92 | 39.2 | 0.05% | 6 | 0.13% | 0.18% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Sonchus asper (L.) Hill* | 鬼苦苣菜 | 0.65 | 11 | 0.01% | 5 | 0.11% | 0.12% |
| *Solanum pseudocapsicum L.* | 珊瑚櫻 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.02% | 0.02% |
| *Verbena incompta P.W.Michael* | 凌亂馬鞭草 | 5 | 50 | 0.06% | 2 | 0.04% | 0.10% |
| *Sapium sebiferum (L.) Roxb.* | 烏臼 | 28.761 | 124.11 | 0.15% | 12 | 0.26% | 0.41% |
| *Emilia praetermissa Milne-Redh.* | 粉黃纓絨花 | 0.7 | 7 | 0.01% | 2 | 0.04% | 0.05% |
| *Chenopodium ambrosioides L.* | 臭杏 | 0.4 | 4 | 0.00% | 1 | 0.02% | 0.03% |
| *Coronopus didymus (L.) Smith* | 臭濱芥 | 0.91 | 91 | 0.11% | 2 | 0.04% | 0.15% |
| *Setaria geniculata P. Brauv.* | 莠狗尾草 | 8 | 80 | 0.10% | 7 | 0.15% | 0.25% |
| *Digitaria sanguinalis (L.) Scop.* | 馬唐 | 26.7 | 438 | 0.52% | 21 | 0.45% | 0.98% |
| *Lantana camara L.* | 馬櫻丹 | 16.1 | 161 | 0.19% | 12 | 0.26% | 0.45% |
| *Gomphrena celosioides Mart.* | 假千日紅 | 0.65 | 65 | 0.08% | 8 | 0.17% | 0.25% |
| *Soliva anthemifolia (Juss.) R. Br. ex Less.* | 假吐金菊 | 9.72 | 117 | 0.14% | 15 | 0.32% | 0.46% |
| *Gnaphalium pensylvanicum Willd.* | 匙葉鼠麴草 | 4.21 | 42.1 | 0.05% | 6 | 0.13% | 0.18% |
| *Aster subulatus Michaux* | 掃帚菊 | 38.141 | 385.01 | 0.46% | 27 | 0.58% | 1.04% |
| *Galinsoga quadriradiata Ruiz & Pav.* | 粗毛小米菊 | 23.11 | 231.1 | 0.28% | 17 | 0.37% | 0.64% |
| *Drymaria diandra Bl.* | 菁芳草 | 39 | 390 | 0.47% | 12 | 0.26% | 0.73% |
| *Trifolium repens L.* | 菽草 | 1.2 | 12 | 0.01% | 2 | 0.04% | 0.06% |
| *Duchesnea indica (Andr.) Focke* | 蛇莓 | 5 | 50 | 0.06% | 2 | 0.04% | 0.10% |
| *Pennisetum purpureum Schumach.* | 象草 | 36.5 | 365 | 0.44% | 9 | 0.19% | 0.63% |
| *Scoparia dulcis L.* | 野甘草 | 0.7 | 7 | 0.01% | 4 | 0.09% | 0.09% |
| *Conyza sumatrensis (Retz.) Walker* | 野茼蒿 | 61.14 | 611.4 | 0.73% | 63 | 1.36% | 2.09% |
| *Amaranthus viridis L.* | 野莧菜 | 17.68 | 198.4 | 0.24% | 33 | 0.71% | 0.95% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Ipomoea obscura (L.) Ker-Gawl.* | 野牽牛 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.02% | 0.02% |
| *Derris elliptica (Roxb.) Benth.* | 魚藤 | 3.1 | 31 | 0.04% | 3 | 0.06% | 0.10% |
| *Anagallis arvensis L.* | 琉璃繁縷 | 0.87 | 87 | 0.10% | 11 | 0.24% | 0.34% |
| *Setaria palmifolia (Koen.) Stapf.* | 棕葉狗尾草 | 10.21 | 102.1 | 0.12% | 15 | 0.32% | 0.45% |
| *Ipomoea cairica (L.) Sweet* | 番仔藤 | 88.633 | 1302.13 | 1.56% | 75 | 1.62% | 3.17% |
| *Acmella brachyglossa Cass.* | 短舌花金鈕扣 | 1 | 10 | 0.01% | 1 | 0.02% | 0.03% |
| *Momordica charantia L. var. abbreviata Ser.* | 短角苦瓜 | 0.05 | 0.5 | 0.00% | 1 | 0.02% | 0.02% |
| *Oxalis corymbosa DC.* | 紫花酢漿草 | 10.71 | 150.3 | 0.18% | 18 | 0.39% | 0.57% |
| *Ageratum houstonianum Mill.* | 紫花藿香薊 | 51.622 | 570.22 | 0.68% | 34 | 0.73% | 1.42% |
| *Mirabilis jalapa L.* | 紫茉莉 | 0.7 | 70 | 0.08% | 1 | 0.02% | 0.11% |
| *Setcreasea purpurea Boom* | 紫錦草 | 0.4 | 40 | 0.05% | 1 | 0.02% | 0.07% |
| *Luffa cylindrica (L.) M. Roem.* | 絲瓜 | 0.5 | 5 | 0.01% | 1 | 0.02% | 0.03% |
| *Basella alba L.* | 落葵 | 3.7 | 37 | 0.04% | 4 | 0.09% | 0.13% |
| *Oenothera laciniata J. Hill* | 裂葉月見草 | 6.05 | 542 | 0.65% | 39 | 0.84% | 1.49% |
| *Melilotus officinalis (L.) Pall.* | 黃香草木樨 | 12 | 120 | 0.14% | 2 | 0.04% | 0.19% |
| *Cenchrus echinatus L.* | 蒺藜草 | 1 | 10 | 0.01% | 1 | 0.02% | 0.03% |
| *Chloris gayana Kunth* | 蓋氏虎尾草 | 6 | 60 | 0.07% | 3 | 0.06% | 0.14% |
| *Ricinus communis L.* | 蓖麻 | 3.9 | 120 | 0.14% | 4 | 0.09% | 0.23% |
| *Alternanthera sessilis (L.) R. Br.* | 蓮子草 | 11.542 | 129.82 | 0.16% | 17 | 0.37% | 0.52% |
| *Ambrosia psilostachya DC.* | 裸穗豬草 | 0.01 | 1 | 0.00% | 1 | 0.02% | 0.02% |
| *Gnaphalium purpureum L.* | 鼠麴舅 | 0.11 | 11 | 0.01% | 7 | 0.15% | 0.16% |
| *Aleurites montana (Lour.) Wils.* | 廣東油桐 | 40.61 | 166.1 | 0.20% | 9 | 0.19% | 0.39% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Cardamine flexuosa With.* | 蔊菜 | 3.42 | 71.1 | 0.09% | 10 | 0.22% | 0.30% |
| *Arachis duranensis Krapov. & W.C. Gregory* | 蔓花生 | 1 | 100 | 0.12% | 2 | 0.04% | 0.16% |
| *Ipomoea quamoclit L.* | 蔦蘿 | 3.6 | 36 | 0.04% | 3 | 0.06% | 0.11% |
| *Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit* | 銀合歡 | 36 | 360 | 0.43% | 16 | 0.34% | 0.78% |
| *Solanum diphyllum L.* | 瑪瑙珠 | 0.01 | 0.1 | 0.00% | 1 | 0.02% | 0.02% |
| *Nicotiana plumbaginifolia Viviani* | 皺葉煙草 | 5.3 | 53 | 0.06% | 4 | 0.09% | 0.15% |
| *Panicum repens L.* | 舖地黍 | 0.655 | 29.05 | 0.03% | 4 | 0.09% | 0.12% |
| *Callisia repens L.* | 舖地錦竹草 | 0.6 | 42 | 0.05% | 3 | 0.06% | 0.11% |
| *Ambrosia artemisiifolia L.* | 豬草 | 12.62 | 128 | 0.15% | 6 | 0.13% | 0.28% |
| *Praxelis clematidea (Griseb.) R. M. King & H. Rob.* | 貓腥草 | 5.4 | 54 | 0.06% | 3 | 0.06% | 0.13% |
| *Ipomoea indica (Burm. f.) Merr.* | 銳葉牽牛 | 0.2 | 2 | 0.00% | 1 | 0.02% | 0.02% |
| *Physalis angulata L.* | 燈籠草 | 4.035 | 68.25 | 0.08% | 10 | 0.22% | 0.30% |
| *Lepidium virginicum L.* | 獨行菜 | 0.38 | 38 | 0.05% | 6 | 0.13% | 0.17% |
| *Cyperus eragrostis Lam.* | 頭穗莎草 | 0.5 | 5 | 0.01% | 1 | 0.02% | 0.03% |
| *Phyla nodiflora (L.) Greene* | 鴨舌癀 | 0.03 | 3 | 0.00% | 1 | 0.02% | 0.03% |
| *Solanum sisymbriifolium Lam.* | 擬刺茄 | 0.6 | 60 | 0.07% | 1 | 0.02% | 0.09% |
| *Richardia scabra L.* | 擬鴨舌癀 | 1.5 | 15 | 0.02% | 2 | 0.04% | 0.06% |
| *Lindernia anagallidea (Michx.) Pennell* | 擬櫻草 | 5.2 | 52 | 0.06% | 4 | 0.09% | 0.15% |
| *Ipomoea aquatica Forsk.* | 甕菜 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.02% | 0.02% |
| *Ludwigia decurrens Walt.* | 翼莖水丁香 | 8.255 | 82.55 | 0.10% | 11 | 0.24% | 0.34% |
| *Pluchea sagittalis (Lam.) Cabera* | 翼莖闊苞菊 | 2.948 | 99.68 | 0.12% | 14 | 0.30% | 0.42% |
| *Capsella bursa-pastoris (L.) Medic.* | 薺 | 2.4 | 24 | 0.03% | 2 | 0.04% | 0.07% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Macroptilium atropurpureum (DC.) Urb.* | 賽葛豆 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.02% | 0.02% |
| *Malvastrum coromandelianum (L.) Garcke* | 賽葵 | 1.953 | 19.53 | 0.02% | 9 | 0.19% | 0.22% |
| *Spermacoce latifolia Aubl.* | 闊葉鴨舌癀舅 | 3.11 | 31.1 | 0.04% | 5 | 0.11% | 0.14% |
| *Ageratum conyzoides L.* | 藿香薊 | 20.361 | 242.31 | 0.29% | 25 | 0.54% | 0.83% |
| *Axonopus affinis Chase* | 類地毯草 | 0.02 | 2 | 0.00% | 1 | 0.02% | 0.02% |

04　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%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Passiflora suberosa Linn.* | 三角葉西番蓮 | 3.2 | 32 | 0.04% | 8 | 0.14% | 0.18% |
| *Talinum paniculatum (Jacq.) Gaertn.* | 土人參 | 9.01 | 90.1 | 0.11% | 3 | 0.05% | 0.16% |
| *Bidens alba (L.) DC. var. radiata (Sch. Bip.) Ballard ex T. E. Melchert* | 大花咸豐草 | 1487.11 | 14871.1 | 18.29% | 367 | 6.59% | 24.88% |
| *Brugmansia suaveolens (Willd.) Bercht. & Presl* | 大花曼陀羅 | 2 | 20 | 0.02% | 1 | 0.02% | 0.04% |
| *Glycine max (L.) Merr.* | 大豆 | 1.05 | 10.5 | 0.01% | 2 | 0.04% | 0.05% |
| *Chamaesyce hirta (L.) Millsp.* | 大飛揚草 | 11.369 | 113.69 | 0.14% | 38 | 0.68% | 0.82% |
| *Bromus catharticus Vahl* | 大扁雀麥 | 9.1 | 91 | 0.11% | 4 | 0.07% | 0.18% |
| *Pueraria lobata (Willd.) Ohwi subsp. thomsonii (Benth.) H. Ohashi & Tateishi* | 大葛藤 | 7 | 70 | 0.09% | 8 | 0.14% | 0.23% |
| *Panicum maximum Jacq.* | 大黍 | 156.55 | 1565.5 | 1.93% | 60 | 1.08% | 3.00% |
| *Galinsoga parviflora Cav.* | 小米菊 | 0.6 | 6 | 0.01% | 2 | 0.04% | 0.04% |
| *Mikania micrantha H. B. K.* | 小花蔓澤蘭 | 45.3 | 453 | 0.56% | 28 | 0.50% | 1.06% |
| *Pilea microphylla (L.) Liebm.* | 小葉冷水麻 | 16.23 | 162.3 | 0.20% | 11 | 0.20% | 0.40% |
| *Phyllanthus tenellus Roxb.* | 五蕊油柑 | 0.12 | 1.2 | 0.00% | 3 | 0.05% | 0.06% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Tradescantia fluminensis Vell.* | 巴西水竹葉 | 26.6 | 266 | 0.33% | 4 | 0.07% | 0.40% |
| *Richardia brasiliensis Gomez* | 巴西擬鴨舌癭 | 0.02 | 0.2 | 0.00% | 2 | 0.04% | 0.04% |
| *Brachiaria mutica (Forssk.) Stapf* | 巴拉草 | 49.601 | 496.01 | 0.61% | 19 | 0.34% | 0.95% |
| *Nuphar japonicum DC.* | 日本萍蓬草 | 1 | 10 | 0.01% | 1 | 0.02% | 0.03% |
| *Casuarina equisetifolia L.* | 木麻黃 | 1.8 | 18 | 0.02% | 1 | 0.02% | 0.04% |
| *Paspalum dilatatum Poir.* | 毛花雀稗 | 13.5 | 135 | 0.17% | 7 | 0.13% | 0.29% |
| *Alternanthera bettzickiana (Regel) Nicholson* | 毛蓮子草 | 15.505 | 155.05 | 0.19% | 5 | 0.09% | 0.28% |
| *Veronica peregrina L.* | 毛蟲婆婆納 | 0.2 | 2 | 0.00% | 1 | 0.02% | 0.02% |
| *Solanum torvum Swartz* | 水茄 | 0.5 | 5 | 0.01% | 3 | 0.05% | 0.06% |
| *Tithonia diversifolia (Hemsl.) A.Gray* | 王爺葵 | 7.5 | 75 | 0.09% | 3 | 0.05% | 0.15% |
| *Amaranthus lividus L.* | 凹葉野莧菜 | 3.342 | 33.42 | 0.04% | 15 | 0.27% | 0.31% |
| *Conyza canadensis (L.) Cronq.* | 加拿大蓬 | 1.7 | 17 | 0.02% | 6 | 0.11% | 0.13% |
| *Sesbania sesban (L.) Merr.* | 印度田菁 | 8.202 | 82.02 | 0.10% | 3 | 0.05% | 0.15% |
| *Eichhornia crassipes (Mart.) Solms* | 布袋蓮 | 1.1 | 11 | 0.01% | 2 | 0.04% | 0.05% |
| *Cuscuta campestris Yuncker* | 平原菟絲子 | 20.262 | 202.62 | 0.25% | 22 | 0.40% | 0.64% |
| *Ipomoea batatas (L.) Lam.* | 甘藷 | 1 | 10 | 0.01% | 2 | 0.04% | 0.05% |
| *Sesbania cannabiana (Retz.) Poir* | 田菁 | 3.25 | 32.5 | 0.04% | 15 | 0.27% | 0.31% |
| *Hypochaeris microcephala (Sch. Bip.) Cabrera var. albiflora (Kuntze) Cabrera Cabrera var. albiflora (Kuntze) Cabrera* | 白花貓耳菊 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.02% | 0.02% |
| *Erigeron annuus (L.) Pers.* | 白頂飛蓬 | 5.21 | 52.1 | 0.06% | 5 | 0.09% | 0.15% |
| *Solanum americanum Miller* | 光果龍葵 | 18.902 | 189.02 | 0.23% | 32 | 0.57% | 0.81% |
| *Zebrina pendula Schnizl.* | 吊竹草 | 0.5 | 5 | 0.01% | 1 | 0.02% | 0.02% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Lolium multiflorum Lam.* | 多花黑麥草 | 9 | 90 | 0.11% | 2 | 0.04% | 0.15% |
| *Cleome rutidosperma DC.* | 成功白花菜 | 1.2 | 12 | 0.01% | 3 | 0.05% | 0.07% |
| *Rumex crispus L. var. japonicus (Houtt.) Makino* | 羊蹄 | 3.6 | 36 | 0.04% | 4 | 0.07% | 0.12% |
| *Colocasia esculenta (L.) Schott* | 芋 | 0.5 | 5 | 0.01% | 3 | 0.05% | 0.06% |
| *Mangifera indica L.* | 芒果 | 3 | 30 | 0.04% | 1 | 0.02% | 0.05% |
| *Cuphea carthagenensis (Jacq.) Macbrids* | 克非亞草 | 13.266 | 132.66 | 0.16% | 17 | 0.31% | 0.47% |
| *Mimosa pudica L.* | 含羞草 | 10.9 | 109 | 0.13% | 7 | 0.13% | 0.26% |
| *Paspalum urvillei Steud.* | 吳氏雀稗 | 43.1 | 431 | 0.53% | 33 | 0.59% | 1.12% |
| *Veronica persica Poir.* | 阿拉伯婆婆納 | 2.3 | 23 | 0.03% | 3 | 0.05% | 0.08% |
| *Paspalum conjugatum Bergius* | 兩耳草 | 19.6 | 196 | 0.24% | 14 | 0.25% | 0.49% |
| *Coleus amboinicus Lour.* | 到手香 | 0.01 | 0.1 | 0.00% | 1 | 0.02% | 0.02% |
| *Solanum capsicoides Allioni* | 刺茄 | 1 | 10 | 0.01% | 4 | 0.07% | 0.08% |
| *Sida spinosa L.* | 刺金午時花 | 0.2 | 2 | 0.00% | 1 | 0.02% | 0.02% |
| *Amaranthus spinosus L.* | 刺莧 | 0.01 | 0.1 | 0.00% | 1 | 0.02% | 0.02% |
| *Gnaphalium calviceps Fernald* | 直莖鼠麴草 | 2.21 | 22.1 | 0.03% | 3 | 0.05% | 0.08% |
| *Chloris divaricata R. Br.* | 垂穗虎尾草 | 0.01 | 0.1 | 0.00% | 1 | 0.02% | 0.02% |
| *Chloris barbata Sw.* | 孟仁草 | 5.35 | 53.5 | 0.07% | 7 | 0.13% | 0.19% |
| *Eriobotrya japonica Lindl.* | 枇杷 | 1.25 | 5 | 0.01% | 1 | 0.02% | 0.02% |
| *Aleurites fordii Hemsl.* | 油桐 | 14.32 | 65.2 | 0.08% | 12 | 0.22% | 0.30% |
| *Heliotropium indicum L.* | 狗尾草 | 9.7 | 97 | 0.12% | 7 | 0.13% | 0.24% |
| *Alternanthera philoxeroides (Mart) Griseb.* | 空心蓮子草 | 51.87 | 518.7 | 0.64% | 33 | 0.59% | 1.23% |
| *Sonchus arvensis L.* | 苦苣菜 | 0.01 | 0.1 | 0.00% | 1 | 0.02% | 0.02% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Sonchus oleraceus L.* | 苦滇菜 | 1.03 | 10.3 | 0.01% | 4 | 0.07% | 0.08% |
| *Chloris virgata Sw.* | 虎尾草 | 1.3 | 13 | 0.02% | 4 | 0.07% | 0.09% |
| *Synedrella nodiflora (L.) Gaert.* | 金腰箭 | 7.62 | 76.2 | 0.09% | 8 | 0.14% | 0.24% |
| *Calyptocarpus vialis Less.* | 金腰箭舅 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.02% | 0.02% |
| *Catharanthus roseus (L.) Don* | 長春花 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.02% | 0.02% |
| *Plantago lanceolata L.* | 長葉車前草 | 2 | 20 | 0.02% | 1 | 0.02% | 0.04% |
| *Impatiens walleriana Hook. f.* | 非洲鳳仙花 | 43.4 | 434 | 0.53% | 27 | 0.48% | 1.02% |
| *Amaranthus patulus Bertoloni* | 青莧 | 2.21 | 22.1 | 0.03% | 4 | 0.07% | 0.10% |
| *Celosia argentea L.* | 青葙 | 6.01 | 60.1 | 0.07% | 9 | 0.16% | 0.24% |
| *Chamaesyce serpens (H. B. & K.) Small* | 匍根大戟 | 0.01 | 0.1 | 0.00% | 1 | 0.02% | 0.02% |
| *Crotalaria zanzibarica Benth.* | 南美豬屎豆 | 0.2 | 2 | 0.00% | 1 | 0.02% | 0.02% |
| *Lepidium bonariense L.* | 南美獨行菜 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.02% | 0.02% |
| *Wedelia trilobata (L.) Hitchc.* | 南美蟛蜞菊 | 20 | 200 | 0.25% | 7 | 0.13% | 0.37% |
| *Crassocephalum crepidioides (Benth.) S. Moore* | 昭和草 | 29.43 | 294.3 | 0.36% | 46 | 0.83% | 1.19% |
| *Citrus grandis Osbeck* | 柚 | 6 | 60 | 0.07% | 4 | 0.07% | 0.15% |
| *Cryptomeria japonica (L. f.) D. Don* | 柳杉 | 99.5 | 398 | 0.49% | 5 | 0.09% | 0.58% |
| *Anredera cordifolia (Tenore) van Steenis* | 洋落葵 | 1.11 | 11.1 | 0.01% | 3 | 0.05% | 0.07% |
| *Rhynchelytrum repens (Willd.) C. E. Hubb.* | 紅毛草 | 3.6 | 36 | 0.04% | 3 | 0.05% | 0.10% |
| *Ipomoea triloba L.* | 紅花野牽牛 | 46.606 | 466.06 | 0.57% | 43 | 0.77% | 1.35% |
| *Canna indica L. var. orientalis (Roscoe) Hook. f.* | 美人蕉 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.02% | 0.02% |
| *Lindernia dubia (L.) Pennell* | 美洲母草 | 3.61 | 36.1 | 0.04% | 5 | 0.09% | 0.13% |
| *Mimosa diplotricha C. Wright ex Sauvalle* | 美洲含羞草 | 0.5 | 5 | 0.01% | 1 | 0.02% | 0.02% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Phytolacca americana L.* | 美洲商陸 | 0.7 | 7 | 0.01% | 2 | 0.04% | 0.04% |
| *Conyza bonariensis (L.) Cronq.* | 美洲假蓬 | 1.605 | 16.05 | 0.02% | 4 | 0.07% | 0.09% |
| *Camellia sinensis (L.) Ktze.* | 茶 | 0.11 | 1.1 | 0.00% | 2 | 0.04% | 0.04% |
| *Abutilon striatum Dicks. ex Lindl.* | 風鈴花 | 5 | 50 | 0.06% | 1 | 0.02% | 0.08% |
| *Erechtites valerianifolia (Wolf ex Rchb.) DC.* | 飛機草 | 0.01 | 0.1 | 0.00% | 1 | 0.02% | 0.02% |
| *Musa sapientum L.* | 香蕉 | 12 | 120 | 0.15% | 2 | 0.04% | 0.18% |
| *Chromolaena odorata (L.) R. M. King & H. Rob.* | 香澤蘭 | 7 | 70 | 0.09% | 3 | 0.05% | 0.14% |
| *Morus alba L.* | 桑樹 | 0.7 | 4 | 0.00% | 2 | 0.04% | 0.04% |
| *Sapium sebiferum (L.) Roxb.* | 烏臼 | 19.362 | 78.12 | 0.10% | 10 | 0.18% | 0.28% |
| *Chenopodium ambrosioides L.* | 臭杏 | 0.01 | 0.1 | 0.00% | 1 | 0.02% | 0.02% |
| *Clerodendrum chinense (Osbeck) Mabberley* | 臭茉莉 | 1 | 10 | 0.01% | 1 | 0.02% | 0.03% |
| *Setaria geniculata P. Brauv.* | 莠狗尾草 | 3 | 30 | 0.04% | 2 | 0.04% | 0.07% |
| *Digitaria sanguinalis (L.) Scop.* | 馬唐 | 24.4 | 244 | 0.30% | 5 | 0.09% | 0.39% |
| *Lantana camara L.* | 馬櫻丹 | 37.8 | 378 | 0.46% | 23 | 0.41% | 0.88% |
| *Gomphrena celosioides Mart.* | 假千日紅 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.02% | 0.02% |
| *Soliva anthemifolia (Juss.) R. Br. ex Less.* | 假吐金菊 | 5.81 | 58.1 | 0.07% | 9 | 0.16% | 0.23% |
| *Pseudelephantopus spicatus (Juss.) C. F. Baker* | 假地膽草 | 0.11 | 1.1 | 0.00% | 2 | 0.04% | 0.04% |
| *Chamaesyce hypericifolia (L.) Millsp.* | 假紫斑大戟 | 0.2 | 2 | 0.00% | 2 | 0.04% | 0.04% |
| *Gnaphalium pensylvanicum Willd.* | 匙葉鼠麴草 | 2.7 | 27 | 0.03% | 4 | 0.07% | 0.11% |
| *Aster subulatus Michaux* | 掃帚菊 | 24.504 | 245.04 | 0.30% | 25 | 0.45% | 0.75% |
| *Cyperus difformis L.* | 異花莎草 | 0.7 | 7 | 0.01% | 2 | 0.04% | 0.04% |
| *Galinsoga quadriradiata Ruiz & Pav.* | 粗毛小米菊 | 45.13 | 451.3 | 0.56% | 43 | 0.77% | 1.33% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Paspalum virgatum L.* | 粗梗雀稗 | 1 | 10 | 0.01% | 1 | 0.02% | 0.03% |
| *Drymaria diandra Bl.* | 菁芳草 | 57.31 | 573.1 | 0.70% | 20 | 0.36% | 1.06% |
| *Trifolium repens L.* | 菽草 | 26 | 260 | 0.32% | 3 | 0.05% | 0.37% |
| *Duchesnea indica (Andr.) Focke* | 蛇莓 | 0.01 | 0.1 | 0.00% | 1 | 0.02% | 0.02% |
| *Pennisetum purpureum Schumach.* | 象草 | 23.2 | 232 | 0.29% | 7 | 0.13% | 0.41% |
| *Scoparia dulcis L.* | 野甘草 | 0.2 | 2 | 0.00% | 3 | 0.05% | 0.06% |
| *Conyza sumatrensis (Retz.) Walker* | 野茼蒿 | 94.811 | 948.11 | 1.17% | 99 | 1.78% | 2.94% |
| *Amaranthus viridis L.* | 野莧菜 | 10.19 | 101.9 | 0.13% | 29 | 0.52% | 0.65% |
| *Hedychium coronarium Koenig* | 野薑花 | 5.8 | 58 | 0.07% | 6 | 0.11% | 0.18% |
| *Derris elliptica (Roxb.) Benth.* | 魚藤 | 2.41 | 24.1 | 0.03% | 5 | 0.09% | 0.12% |
| *Ruellia tuberosa L.* | 塊根蘆莉草 | 0.501 | 5.01 | 0.01% | 2 | 0.04% | 0.04% |
| *Setaria palmifolia (Koen.) Stapf.* | 棕葉狗尾草 | 26.91 | 269.1 | 0.33% | 35 | 0.63% | 0.96% |
| *Euphorbia cyathophora Murr.* | 猩猩草 | 0.2 | 2 | 0.00% | 1 | 0.02% | 0.02% |
| *Ipomoea cairica (L.) Sweet* | 番仔藤 | 54.91 | 549.1 | 0.68% | 43 | 0.77% | 1.45% |
| *Momordica charantia L. var. abbreviata Ser.* | 短角苦瓜 | 7.6 | 76 | 0.09% | 8 | 0.14% | 0.24% |
| *Desmodium tortuosum (SW.) DC* | 紫花山螞蝗 | 0.2 | 2 | 0.00% | 1 | 0.02% | 0.02% |
| *Oxalis corymbosa DC.* | 紫花酢漿草 | 17.72 | 177.2 | 0.22% | 21 | 0.38% | 0.60% |
| *Ageratum houstonianum Mill.* | 紫花藿香薊 | 76.87 | 768.7 | 0.95% | 55 | 0.99% | 1.93% |
| *Mirabilis jalapa L.* | 紫茉莉 | 0.5 | 5 | 0.01% | 1 | 0.02% | 0.02% |
| *Perilla frutescens (L.) Britt.* | 紫蘇 | 0.5 | 5 | 0.01% | 1 | 0.02% | 0.02% |
| *Luffa cylindrica (L.) M. Roem.* | 絲瓜 | 1.5 | 15 | 0.02% | 2 | 0.04% | 0.05% |
| *Basella alba L.* | 落葵 | 0.21 | 2.1 | 0.00% | 2 | 0.04% | 0.04% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Oenothera laciniata J. Hill* | 裂葉月見草 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.02% | 0.02% |
| *Averrhoa carambola L.* | 楊桃 | 2 | 20 | 0.02% | 2 | 0.04% | 0.06% |
| *Ricinus communis L.* | 蓖麻 | 2.1 | 21 | 0.03% | 3 | 0.05% | 0.08% |
| *Alternanthera sessilis (L.) R. Br.* | 蓮子草 | 7.88 | 78.8 | 0.10% | 22 | 0.40% | 0.49% |
| *Aleurites montana (Lour.) Wils.* | 廣東油桐 | 23.75 | 95 | 0.12% | 7 | 0.13% | 0.24% |
| *Bambusa oldhamii Munro* | 綠竹 | 37 | 370 | 0.46% | 5 | 0.09% | 0.54% |
| *Ruellia bittoniana Leonard* | 翠蘆莉 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.02% | 0.02% |
| *Cardamine flexuosa With.* | 蔊菜 | 0.2 | 2 | 0.00% | 1 | 0.02% | 0.02% |
| *Ipomoea quamoclit L.* | 蔦蘿 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.02% | 0.02% |
| *Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit* | 銀合歡 | 14.1 | 141 | 0.17% | 14 | 0.25% | 0.42% |
| *Solanum diphyllum L.* | 瑪瑙珠 | 0.51 | 5.1 | 0.01% | 5 | 0.09% | 0.10% |
| *Panicum repens L.* | 舖地黍 | 5.8 | 58 | 0.07% | 4 | 0.07% | 0.14% |
| *Callisia repens L.* | 舖地錦竹草 | 3 | 30 | 0.04% | 1 | 0.02% | 0.05% |
| *Ambrosia artemisiifolia L.* | 豬草 | 13.3 | 133 | 0.16% | 7 | 0.13% | 0.29% |
| *Hypochaeris radicata L.* | 貓兒菊 | 1.1 | 11 | 0.01% | 2 | 0.04% | 0.05% |
| *Praxelis clematidea (Griseb.) R. M. King & H. Rob.* | 貓腥草 | 32.5 | 325 | 0.40% | 26 | 0.47% | 0.87% |
| *Ipomoea indica (Burm. f.) Merr.* | 銳葉牽牛 | 0.6 | 6 | 0.01% | 2 | 0.04% | 0.04% |
| *Physalis angulata L.* | 燈籠草 | 1.632 | 16.32 | 0.02% | 8 | 0.14% | 0.16% |
| *Lepidium virginicum L.* | 獨行菜 | 0.01 | 0.1 | 0.00% | 1 | 0.02% | 0.02% |
| *Cyperus eragrostis Lam.* | 頭穗莎草 | 4 | 40 | 0.05% | 1 | 0.02% | 0.07% |
| *Spermacoce articularis L. f.* | 鴨舌癀舅 | 0.11 | 1.1 | 0.00% | 2 | 0.04% | 0.04% |
| *Euphoria longana Lam* | 龍眼 | 22.28 | 92.3 | 0.11% | 9 | 0.16% | 0.28% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Lindernia anagallidea (Michx.) Pennell* | 擬櫻草 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.02% | 0.02% |
| *Ipomoea aquatica Forsk.* | 甕菜 | 1.1 | 11 | 0.01% | 2 | 0.04% | 0.05% |
| *Senna alata (L.) Roxb.* | 翼柄決明 | 0.2 | 2 | 0.00% | 2 | 0.04% | 0.04% |
| *Ludwigia decurrens Walt.* | 翼莖水丁香 | 15 | 150 | 0.18% | 5 | 0.09% | 0.27% |
| *Pluchea sagittalis (Lam.) Cabera* | 翼莖闊苞菊 | 2.452 | 24.52 | 0.03% | 10 | 0.18% | 0.21% |
| *Macroptilium atropurpureum (DC.) Urb.* | 賽葛豆 | 5.6 | 56 | 0.07% | 4 | 0.07% | 0.14% |
| *Malvastrum coromandelianum (L.) Garcke* | 賽葵 | 16.51 | 165.1 | 0.20% | 18 | 0.32% | 0.53% |
| *Areca catechu L.* | 檳榔 | 16 | 160 | 0.20% | 8 | 0.14% | 0.34% |
| *Ageratum conyzoides L.* | 藿香薊 | 29.433 | 294.33 | 0.36% | 36 | 0.65% | 1.01% |
| *Lablab purpureus (L.) Sweet* | 鵲豆 | 0.3 | 3 | 0.00% | 1 | 0.02% | 0.02% |
| *Lycopersicon esculentum L. var. cerasiforme (Dunal) A. Gary* | 櫻桃小番茄 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.02% | 0.02% |

05　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%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Hylocereus undatus (Haw.) Britton & Rose* | 三角柱 | 0.3 | 30 | 0.03% | 1 | 0.01% | 0.04% |
| *Passiflora suberosa Linn.* | 三角葉西番蓮 | 15.16 | 165.1 | 0.14% | 32 | 0.33% | 0.47% |
| *Talinum paniculatum (Jacq.) Gaertn.* | 土人參 | 0.26 | 7.1 | 0.01% | 3 | 0.03% | 0.04% |
| *Bidens alba (L.) DC. var. radiata (Sch. Bip.) Ballard ex T. E. Melchert* | 大花咸豐草 | 1648.865 | 20940.05 | 18.25% | 716 | 7.40% | 25.65% |
| *Glycine max (L.) Merr.* | 大豆 | 0.9 | 90 | 0.08% | 9 | 0.09% | 0.17% |
| *Chamaesyce hirta (L.) Millsp.* | 大飛揚草 | 33.393 | 396.03 | 0.35% | 82 | 0.85% | 1.19% |
| *Bromus catharticus Vahl* | 大扁雀麥 | 5 | 50 | 0.04% | 3 | 0.03% | 0.07% |
| *Pueraria lobata (Willd.) Ohwi subsp. thomsonii (Benth.) H. Ohashi &* | 大葛藤 | 26.6 | 266 | 0.23% | 14 | 0.14% | 0.38% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Tateishi* | | | | | | | |
| *Panicum maximum Jacq.* | 大黍 | 217.89 | 2552.4 | 2.22% | 95 | 0.98% | 3.21% |
| *Galinsoga parviflora Cav.* | 小米菊 | 51.31 | 523 | 0.46% | 39 | 0.40% | 0.86% |
| *Mikania micrantha H. B. K.* | 小花蔓澤蘭 | 126.34 | 2032 | 1.77% | 95 | 0.98% | 2.75% |
| *Pilea microphylla (L.) Liebm.* | 小葉冷水麻 | 2.47 | 26.5 | 0.02% | 10 | 0.10% | 0.13% |
| *Rumex acetosella L.* | 小酸模 | 1 | 10 | 0.01% | 1 | 0.01% | 0.02% |
| *Corchorus olitorius L.* | 山麻 | 8 | 80 | 0.07% | 1 | 0.01% | 0.08% |
| *Solanum erianthum D. Don* | 山煙草 | 2.51 | 25.1 | 0.02% | 3 | 0.03% | 0.05% |
| *Phyllanthus tenellus Roxb.* | 五蕊油柑 | 3.51 | 36 | 0.03% | 6 | 0.06% | 0.09% |
| *Gaillardia pulchella Foug.* | 天人菊 | 1.49 | 149 | 0.13% | 7 | 0.07% | 0.20% |
| *Crotalaria juncea L.* | 太陽麻 | 9.6 | 96 | 0.08% | 6 | 0.06% | 0.15% |
| *Tradescantia fluminensis Vell.* | 巴西水竹葉 | 0.03 | 3 | 0.00% | 2 | 0.02% | 0.02% |
| *Richardia brasiliensis Gomez* | 巴西擬鴨舌癭 | 4.02 | 213 | 0.19% | 11 | 0.11% | 0.30% |
| *Brachiaria mutica (Forssk.) Stapf* | 巴拉草 | 76.72 | 778 | 0.68% | 16 | 0.17% | 0.84% |
| *Casuarina equisetifolia L.* | 木麻黃 | 20.22 | 84 | 0.07% | 8 | 0.08% | 0.16% |
| *Paspalum dilatatum Poir.* | 毛花雀稗 | 8.55 | 85.5 | 0.07% | 5 | 0.05% | 0.13% |
| *Plantago virginica L.* | 毛車前草 | 0.13 | 13 | 0.01% | 3 | 0.03% | 0.04% |
| *Alternanthera bettzickiana (Regel) Nicholson* | 毛蓮子草 | 5.75 | 62 | 0.05% | 6 | 0.06% | 0.12% |
| *Elephantopus mollis Kunth* | 毛蓮菜 | 2.78 | 80 | 0.07% | 13 | 0.13% | 0.20% |
| *Veronica peregrina L.* | 毛蟲婆婆納 | 2.6 | 26 | 0.02% | 7 | 0.07% | 0.10% |
| *Solanum torvum Swartz* | 水茄 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Egeria densa Planch.* | 水蘊草 | 0.55 | 55 | 0.05% | 3 | 0.03% | 0.08% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Tithonia diversifolia (Hemsl.) A.Gray* | 王爺葵 | 0.6 | 60 | 0.05% | 1 | 0.01% | 0.06% |
| *Opuntia dillenii (Ker) Haw.* | 仙人掌 | 0.5 | 50 | 0.04% | 1 | 0.01% | 0.05% |
| *Amaranthus lividus L.* | 凹葉野莧菜 | 6.47 | 93.5 | 0.08% | 19 | 0.20% | 0.28% |
| *Conyza canadensis (L.) Cronq.* | 加拿大蓬 | 4.99 | 219.1 | 0.19% | 44 | 0.46% | 0.65% |
| *Sesbania sesban (L.) Merr.* | 印度田菁 | 0.01 | 1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Melilotus indicus (L.) All.* | 印度草木樨 | 0.7 | 70 | 0.06% | 1 | 0.01% | 0.07% |
| *Zizyphus mauritiana Lam.* | 印度棗 | 1.25 | 5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Cuscuta campestris Yuncker* | 平原菟絲子 | 4.09 | 151.6 | 0.13% | 25 | 0.26% | 0.39% |
| *Ipomoea batatas (L.) Lam.* | 甘藷 | 18.02 | 182 | 0.16% | 5 | 0.05% | 0.21% |
| *Sesbania cannabiana (Retz.) Poir* | 田菁 | 25.09 | 313.9 | 0.27% | 38 | 0.39% | 0.67% |
| *Bidens pilosa L.* | 白花鬼針 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Euphorbia heterophylla L.* | 白苞猩猩草 | 1 | 10 | 0.01% | 1 | 0.01% | 0.02% |
| *Erigeron annuus (L.) Pers.* | 白頂飛蓬 | 0.02 | 0.2 | 0.00% | 2 | 0.02% | 0.02% |
| *Solanum americanum Miller* | 光果龍葵 | 52.95 | 862.5 | 0.75% | 132 | 1.37% | 2.12% |
| *Spermacoce assurgens Ruiz & Pavon* | 光葉鴨舌癀舅 | 1 | 10 | 0.01% | 1 | 0.01% | 0.02% |
| *Zebrina pendula Schnizl.* | 吊竹草 | 1.5 | 15 | 0.01% | 1 | 0.01% | 0.02% |
| *Axonopus compressus (Sw.) P. Beauv.* | 地毯草 | 4.53 | 48 | 0.04% | 10 | 0.10% | 0.15% |
| *Lolium multiflorum Lam.* | 多花黑麥草 | 1.3 | 13 | 0.01% | 2 | 0.02% | 0.03% |
| *Cleome rutidosperma DC.* | 成功白花菜 | 0.01 | 0.1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Rumex crispus L. var. japonicus (Houtt.) Makino* | 羊蹄 | 2.71 | 27.1 | 0.02% | 7 | 0.07% | 0.10% |
| *Ammannia auriculata Willd.* | 耳葉水莧菜 | 0.34 | 3.4 | 0.00% | 3 | 0.03% | 0.03% |
| *Colocasia esculenta (L.) Schott* | 芋 | 3.54 | 38.1 | 0.03% | 5 | 0.05% | 0.08% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Passiflora edulis Sims.* | 西番蓮 | 1.1 | 11 | 0.01% | 2 | 0.02% | 0.03% |
| *Cuphea carthagenensis (Jacq.) Macbrids* | 克非亞草 | 5.06 | 64.1 | 0.06% | 8 | 0.08% | 0.14% |
| *Mimosa pudica L.* | 含羞草 | 4.2 | 49.2 | 0.04% | 10 | 0.10% | 0.15% |
| *Paspalum urvillei Steud.* | 吳氏雀稗 | 10.65 | 156 | 0.14% | 14 | 0.14% | 0.28% |
| *Leersia hexandra Sw.* | 李氏禾 | 1.02 | 102 | 0.09% | 4 | 0.04% | 0.13% |
| *Paspalum conjugatum Bergius* | 兩耳草 | 14.72 | 157.1 | 0.14% | 17 | 0.18% | 0.31% |
| *Sida spinosa L.* | 刺金午時花 | 4.12 | 41.2 | 0.04% | 4 | 0.04% | 0.08% |
| *Amaranthus spinosus L.* | 刺莧 | 0.43 | 43 | 0.04% | 3 | 0.03% | 0.07% |
| *Gnaphalium calviceps Fernald* | 直莖鼠麴草 | 0.36 | 27 | 0.02% | 7 | 0.07% | 0.10% |
| *Chloris divaricata R. Br.* | 垂穗虎尾草 | 0.7 | 7 | 0.01% | 2 | 0.02% | 0.03% |
| *Chloris barbata Sw.* | 孟仁草 | 41.063 | 643.73 | 0.56% | 58 | 0.60% | 1.16% |
| *Asparagus densiflorus (Kunth) Jessop cv. 'Sprengeri'* | 武竹 | 0.01 | 0.1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Aleurites fordii Hemsl.* | 油桐 | 58.77 | 238.2 | 0.21% | 10 | 0.10% | 0.31% |
| *Leucanthemum vulgare H. J. Lam.* | 法國菊 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Coreopsis tinctoria Nutt.* | 波斯菊 | 0.02 | 2 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Alternanthera philoxeroides (Mart) Griseb.* | 空心蓮子草 | 21.26 | 686 | 0.60% | 77 | 0.80% | 1.39% |
| *Sonchus arvensis L.* | 苦苣菜 | 0.93 | 9.3 | 0.01% | 6 | 0.06% | 0.07% |
| *Sonchus oleraceus L.* | 苦滇菜 | 13.56 | 149.1 | 0.13% | 24 | 0.25% | 0.38% |
| *Synedrella nodiflora (L.) Gaert.* | 金腰箭 | 16.1 | 161 | 0.14% | 13 | 0.13% | 0.27% |
| *Catharanthus roseus (L.) Don* | 長春花 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Tridax procumbens L.* | 長柄菊 | 5.7 | 138 | 0.12% | 12 | 0.12% | 0.24% |
| *Cynodon nlemfuensis Vanderyst* | 長穎星草 | 0.4 | 4 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Stachytarpheta urticaefolia (Salisb.) Sims.* | 長穗木 | 0.05 | 5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Impatiens walleriana Hook. f.* | 非洲鳳仙花 | 46.03 | 460.3 | 0.40% | 29 | 0.30% | 0.70% |
| *Amaranthus patulus Bertoloni* | 青莧 | 7.85 | 109.1 | 0.10% | 20 | 0.21% | 0.30% |
| *Celosia argentea L.* | 青葙 | 4.28 | 99.5 | 0.09% | 7 | 0.07% | 0.16% |
| *Crotalaria zanzibarica Benth.* | 南美豬屎豆 | 4.82 | 77 | 0.07% | 5 | 0.05% | 0.12% |
| *Lepidium bonariense L.* | 南美獨行菜 | 6.45 | 69 | 0.06% | 9 | 0.09% | 0.15% |
| *Wedelia trilobata (L.) Hitchc.* | 南美蟛蜞菊 | 35.1 | 387 | 0.34% | 13 | 0.13% | 0.47% |
| *Crassocephalum crepidioides (Benth.) S. Moore* | 昭和草 | 31.35 | 386.4 | 0.34% | 68 | 0.70% | 1.04% |
| *Cryptomeria japonica (L. f.) D. Don* | 柳杉 | 210 | 840 | 0.73% | 13 | 0.13% | 0.87% |
| *Kalanchoe tubiflora Raym.-Hemet* | 洋吊鐘 | 2 | 20 | 0.02% | 1 | 0.01% | 0.03% |
| *Anredera cordifolia (Tenore) van Steenis* | 洋落葵 | 9.8 | 125 | 0.11% | 14 | 0.14% | 0.25% |
| *Rhynchelytrum repens (Willd.) C. E. Hubb.* | 紅毛草 | 17.88 | 384.9 | 0.34% | 32 | 0.33% | 0.67% |
| *Ipomoea triloba L.* | 紅花野牽牛 | 51.186 | 522.66 | 0.46% | 51 | 0.53% | 0.98% |
| *Lindernia dubia (L.) Pennell* | 美洲母草 | 4.6 | 55 | 0.05% | 5 | 0.05% | 0.10% |
| *Conyza bonariensis (L.) Cronq.* | 美洲假蓬 | 5.122 | 93.52 | 0.08% | 18 | 0.19% | 0.27% |
| *Camellia sinensis (L.) Ktze.* | 茶 | 4 | 40 | 0.03% | 4 | 0.04% | 0.08% |
| *Erechtites valerianifolia (Wolf ex Rchb.) DC.* | 飛機草 | 1.13 | 22.1 | 0.02% | 6 | 0.06% | 0.08% |
| *Canna edulis Ker* | 食用美人蕉 | 0.6 | 60 | 0.05% | 1 | 0.01% | 0.06% |
| *Sonchus asper (L.) Hill* | 鬼苦苣菜 | 2.21 | 23 | 0.02% | 9 | 0.09% | 0.11% |
| *Solanum pseudocapsicum L.* | 珊瑚櫻 | 4.18 | 53.5 | 0.05% | 11 | 0.11% | 0.16% |
| *Cardiospermum halicacabum L.* | 倒地鈴 | 0.45 | 45 | 0.04% | 2 | 0.02% | 0.06% |
| *Crocosmia ×crocosmiiflora (V. Lemoine ex E. Morr.) N. E. B.* | 射干菖蒲 | 7.5 | 75 | 0.07% | 1 | 0.01% | 0.08% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Morus alba L.* | 桑樹 | 0.48 | 21 | 0.02% | 9 | 0.09% | 0.11% |
| *Sapium sebiferum (L.) Roxb.* | 烏臼 | 19.15 | 97 | 0.08% | 7 | 0.07% | 0.16% |
| *Plumbago zeylanica L.* | 烏面馬 | 0.15 | 15 | 0.01% | 1 | 0.01% | 0.02% |
| *Chenopodium ambrosioides L.* | 臭杏 | 2.36 | 101 | 0.09% | 7 | 0.07% | 0.16% |
| *Coronopus didymus (L.) Smith* | 臭濱芥 | 0.43 | 43 | 0.04% | 8 | 0.08% | 0.12% |
| *Setaria geniculata P. Brauv.* | 莠狗尾草 | 4.05 | 40.5 | 0.04% | 5 | 0.05% | 0.09% |
| *Digitaria sanguinalis (L.) Scop.* | 馬唐 | 10.6 | 223 | 0.19% | 20 | 0.21% | 0.40% |
| *Lantana camara L.* | 馬櫻丹 | 53.41 | 733 | 0.64% | 54 | 0.56% | 1.20% |
| *Gomphrena celosioides Mart.* | 假千日紅 | 3.12 | 69 | 0.06% | 9 | 0.09% | 0.15% |
| *Soliva anthemifolia (Juss.) R. Br. ex Less.* | 假吐金菊 | 20.03 | 378.5 | 0.33% | 55 | 0.57% | 0.90% |
| *Amaranthus dubius Mart. ex Thell.* | 假刺莧 | 0.1 | 10 | 0.01% | 1 | 0.01% | 0.02% |
| *Polygonum plebeium R. Brown* | 假扁蓄 | 2.88 | 90 | 0.08% | 24 | 0.25% | 0.33% |
| *Gnaphalium pensylvanicum Willd.* | 匙葉鼠麴草 | 0.69 | 14.1 | 0.01% | 7 | 0.07% | 0.08% |
| *Aster subulatus Michaux* | 掃帚菊 | 7.95 | 259.5 | 0.23% | 42 | 0.43% | 0.66% |
| *Ipomoea nil (L.) Roth.* | 牽牛花 | 0.5 | 5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Cyperus difformis L.* | 異花莎草 | 0.08 | 7.1 | 0.01% | 4 | 0.04% | 0.05% |
| *Galinsoga quadriradiata Ruiz & Pav.* | 粗毛小米菊 | 8.65 | 115.3 | 0.10% | 18 | 0.19% | 0.29% |
| *Drymaria diandra Bl.* | 菁芳草 | 29.11 | 300.1 | 0.26% | 20 | 0.21% | 0.47% |
| *Duchesnea indica (Andr.) Focke* | 蛇莓 | 0.67 | 11.2 | 0.01% | 5 | 0.05% | 0.06% |
| *Pennisetum purpureum Schumach.* | 象草 | 8.03 | 83 | 0.07% | 5 | 0.05% | 0.12% |
| *Scoparia dulcis L.* | 野甘草 | 0.21 | 3 | 0.00% | 2 | 0.02% | 0.02% |
| *Geranium carolinianum L.* | 野老鸛草 | 3.7 | 37 | 0.03% | 11 | 0.11% | 0.15% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Conyza sumatrensis (Retz.) Walker* | 野茼蒿 | 90.5 | 995.9 | 0.87% | 166 | 1.72% | 2.58% |
| *Amaranthus viridis L.* | 野莧菜 | 46.5 | 498.3 | 0.43% | 48 | 0.50% | 0.93% |
| *Ipomoea obscura (L.) Ker-Gawl.* | 野牽牛 | 16.22 | 236 | 0.21% | 21 | 0.22% | 0.42% |
| *Vicia sativa L. subsp. nigra (L.) Ehrh.* | 野豌豆 | 0.01 | 1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Hedychium coronarium Koenig* | 野薑花 | 8.7 | 87 | 0.08% | 3 | 0.03% | 0.11% |
| *Derris elliptica (Roxb.) Benth.* | 魚藤 | 2.9 | 29 | 0.03% | 5 | 0.05% | 0.08% |
| *Dendrocalamus latiflorus Munro* | 麻竹 | 1.5 | 15 | 0.01% | 1 | 0.01% | 0.02% |
| *Anagallis arvensis L.* | 琉璃繁縷 | 7.7 | 95 | 0.08% | 17 | 0.18% | 0.26% |
| *Setaria palmifolia (Koen.) Stapf.* | 棕葉狗尾草 | 19.58 | 200.3 | 0.17% | 44 | 0.46% | 0.63% |
| *Euphorbia cyathophora Murr.* | 猩猩草 | 0.01 | 1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Ipomoea cairica (L.) Sweet* | 番仔藤 | 71.49 | 903 | 0.79% | 65 | 0.67% | 1.46% |
| *Psidium guajava L.* | 番石榴 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Momordica charantia L. var. abbreviata Ser.* | 短角苦瓜 | 1.07 | 17 | 0.01% | 3 | 0.03% | 0.05% |
| *Oxalis corymbosa DC.* | 紫花酢漿草 | 60.41 | 819.2 | 0.71% | 78 | 0.81% | 1.52% |
| *Ageratum houstonianum Mill.* | 紫花藿香薊 | 124.44 | 1319.1 | 1.15% | 114 | 1.18% | 2.33% |
| *Perilla frutescens (L.) Britt.* | 紫蘇 | 1.76 | 23 | 0.02% | 4 | 0.04% | 0.06% |
| *Luffa cylindrica (L.) M. Roem.* | 絲瓜 | 0.02 | 2 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Hemerocallis fulva (L.) L.* | 萱草 | 0.15 | 15 | 0.01% | 1 | 0.01% | 0.02% |
| *Bryophyllum pinnatum (Lam.) Kurz* | 落地生根 | 0.05 | 5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Basella alba L.* | 落葵 | 4.5 | 45 | 0.04% | 8 | 0.08% | 0.12% |
| *Oenothera laciniata J. Hill* | 裂葉月見草 | 33.231 | 1151.31 | 1.00% | 63 | 0.65% | 1.65% |
| *Lolium perenne L.* | 黑麥草 | 1.01 | 10.1 | 0.01% | 2 | 0.02% | 0.03% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Chamaesyce maculata (L.) Small* | 斑地錦 | 0.05 | 5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Agave fourcroydes Lem.* | 黃條龍舌蘭 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Sorghum bicolor (L.) Moench* | 蜀黍 | 1.2 | 12 | 0.01% | 3 | 0.03% | 0.04% |
| *Cenchrus echinatus L.* | 蒺藜草 | 2.24 | 111.5 | 0.10% | 15 | 0.16% | 0.25% |
| *Ricinus communis L.* | 蓖麻 | 1.49 | 11 | 0.01% | 4 | 0.04% | 0.05% |
| *Alternanthera sessilis (L.) R. Br.* | 蓮子草 | 8.72 | 134.9 | 0.12% | 38 | 0.39% | 0.51% |
| *Sorghum halepense (L.) Pers.* | 詹森草 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Vulpia myuros (L.) C. C. Gmel.* | 鼠茅 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Gnaphalium purpureum L.* | 鼠麴舅 | 13.66 | 205 | 0.18% | 45 | 0.47% | 0.64% |
| *Aleurites montana (Lour.) Wils.* | 廣東油桐 | 31 | 133 | 0.12% | 9 | 0.09% | 0.21% |
| *Ruellia bittoniana Leonard* | 翠蘆莉 | 0.31 | 3.1 | 0.00% | 2 | 0.02% | 0.02% |
| *Cardamine flexuosa With.* | 蔊菜 | 3.82 | 186.7 | 0.16% | 27 | 0.28% | 0.44% |
| *Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit* | 銀合歡 | 59.13 | 367.5 | 0.32% | 25 | 0.26% | 0.58% |
| *Hydrocotyle verticillata Thunb.* | 銅錢草 | 0.3 | 3 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Solanum diphyllum L.* | 瑪瑙珠 | 0.11 | 2 | 0.00% | 2 | 0.02% | 0.02% |
| *Chloris divaricata R. Br. var. cynodontoides (Bal.) Lazarides* | 澳洲虎尾草 | 0.92 | 67.7 | 0.06% | 7 | 0.07% | 0.13% |
| *Rumex crispus L.* | 皺葉酸模 | 0.51 | 5.1 | 0.00% | 2 | 0.02% | 0.03% |
| *Panicum repens L.* | 舖地黍 | 3.41 | 71 | 0.06% | 7 | 0.07% | 0.13% |
| *Callisia repens L.* | 舖地錦竹草 | 0.85 | 40 | 0.03% | 3 | 0.03% | 0.07% |
| *Praxelis clematidea (Griseb.) R. M. King & H. Rob.* | 貓腥草 | 63.51 | 1057.2 | 0.92% | 57 | 0.59% | 1.51% |
| *Ipomoea indica (Burm. f.) Merr.* | 銳葉牽牛 | 5.62 | 58 | 0.05% | 8 | 0.08% | 0.13% |
| *Manihot esculenta Crantz.* | 樹薯 | 11 | 110 | 0.10% | 6 | 0.06% | 0.16% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Physalis angulata L.* | 燈籠草 | 2.222 | 31.22 | 0.03% | 10 | 0.10% | 0.13% |
| *Lepidium virginicum L.* | 獨行菜 | 4.28 | 149 | 0.13% | 25 | 0.26% | 0.39% |
| *Cyperus eragrostis Lam.* | 頭穗莎草 | 1.15 | 16 | 0.01% | 3 | 0.03% | 0.04% |
| *Phyla nodiflora (L.) Greene* | 鴨舌癀 | 1.81 | 91 | 0.08% | 4 | 0.04% | 0.12% |
| *Spermacoce articularis L. f.* | 鴨舌癀舅 | 1.5 | 15 | 0.01% | 4 | 0.04% | 0.05% |
| *Euphoria longana Lam* | 龍眼 | 51.92 | 236 | 0.21% | 11 | 0.11% | 0.32% |
| *Richardia scabra L.* | 擬鴨舌癀 | 15.56 | 161 | 0.14% | 6 | 0.06% | 0.20% |
| *Ipomoea aquatica Forsk.* | 蕹菜 | 0.27 | 27 | 0.02% | 2 | 0.02% | 0.04% |
| *Malvastrum spicatum (L.) A. Gray* | 穗花賽葵 | 8.4 | 84 | 0.07% | 4 | 0.04% | 0.11% |
| *Stellaria media (L.) Vill.* | 繁縷 | 7.7 | 77 | 0.07% | 4 | 0.04% | 0.11% |
| *Ludwigia decurrens Walt.* | 翼莖水丁香 | 6.85 | 77.5 | 0.07% | 5 | 0.05% | 0.12% |
| *Pluchea sagittalis (Lam.) Cabera* | 翼莖闊苞菊 | 3.061 | 270.01 | 0.24% | 29 | 0.30% | 0.54% |
| *Capsella bursa-pastoris (L.) Medic.* | 薺 | 3.3 | 33 | 0.03% | 6 | 0.06% | 0.09% |
| *Macroptilium atropurpureum (DC.) Urb.* | 賽芻豆 | 6.18 | 123 | 0.11% | 8 | 0.08% | 0.19% |
| *Malvastrum coromandelianum (L.) Garcke* | 賽葵 | 20.96 | 527.3 | 0.46% | 52 | 0.54% | 1.00% |
| *Spermacoce latifolia Aubl.* | 闊葉鴨舌癀舅 | 9.11 | 92 | 0.08% | 4 | 0.04% | 0.12% |
| *Ageratum conyzoides L.* | 藿香薊 | 17.13 | 244.2 | 0.21% | 44 | 0.46% | 0.67% |

06　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%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Bougainvillea spectabilis Willd.* | 九重葛 | 0.1025 | 10.01 | 0.01% | 2 | 0.01% | 0.02% |
| *Hylocereus undatus (Haw.) Britton & Rose* | 三角柱 | 0.02 | 2 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Passiflora suberosa Linn.* | 三角葉西番蓮 | 15.6993 | 150.42 | 0.08% | 74 | 0.41% | 0.49% |
| *Talinum paniculatum (Jacq.) Gaertn.* | 土人參 | 27.907 | 279.07 | 0.15% | 26 | 0.14% | 0.29% |
| *Rumex obtusifolius L.* | 大羊蹄 | 70.558 | 705.58 | 0.37% | 44 | 0.24% | 0.62% |
| *Bidens alba (L.) DC. var. radiata (Sch. Bip.) Ballard ex T. E. Melchert* | 大花咸豐草 | 1881.2684 | 30032.21 | 15.95% | 964 | 5.35% | 21.30% |
| *Portulaca grandiflora Hook.* | 大花馬齒莧 | 0.2972 | 20.54 | 0.01% | 10 | 0.06% | 0.07% |
| *Brugmansia suaveolens (Willd.) Bercht. & Presl* | 大花曼陀羅 | 8.5 | 85 | 0.05% | 4 | 0.02% | 0.07% |
| *Glycine max (L.) Merr.* | 大豆 | 5.63 | 383 | 0.20% | 11 | 0.06% | 0.26% |
| *Cosmos bipinnatus Cav.* | 大波斯菊 | 0.061 | 6.01 | 0.00% | 3 | 0.02% | 0.02% |
| *Chamaesyce hirta (L.) Millsp.* | 大飛揚草 | 20.445 | 636.54 | 0.34% | 167 | 0.93% | 1.26% |
| *Bromus catharticus Vahl* | 大扁雀麥 | 430.487 | 4307.57 | 2.29% | 144 | 0.80% | 3.09% |
| *Pistia stratiotes L.* | 大萍 | 0.15 | 1.5 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Pueraria lobata (Willd.) Ohwi subsp. thomsonii (Benth.) H. Ohashi & Tateishi* | 大葛藤 | 2.5 | 61 | 0.03% | 5 | 0.03% | 0.06% |
| *Panicum maximum Jacq.* | 大黍 | 810.8452 | 13218.76 | 7.02% | 413 | 2.29% | 9.31% |
| *Dioscorea alata L.* | 大薯 | 2.002 | 20.02 | 0.01% | 4 | 0.02% | 0.03% |
| *Alopecurus myosuroides Huds.* | 大穗看麥娘 | 1.8 | 18 | 0.01% | 2 | 0.01% | 0.02% |
| *Setaria italica (L.) P. Beauv.* | 小米 | 0.05 | 0.5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Galinsoga parviflora Cav.* | 小米菊 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Mikania micrantha H. B. K.* | 小花蔓澤蘭 | 83.671 | 1023.91 | 0.54% | 129 | 0.72% | 1.26% |
| *Malva parviflora L.* | 小花錦葵 | 0.552 | 5.52 | 0.00% | 4 | 0.02% | 0.03% |
| *Phyllanthus amarus Schum. & Thonn.* | 小返魂 | 2.224 | 24.04 | 0.01% | 9 | 0.05% | 0.06% |
| *Vicia hirsuta (L.) S. F. Gray* | 小巢豆 | 3.002 | 30.02 | 0.02% | 3 | 0.02% | 0.03% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Triticum aestivum L.* | 小麥 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Pilea microphylla (L.) Liebm.* | 小葉冷水麻 | 8.9734 | 153.67 | 0.08% | 47 | 0.26% | 0.34% |
| *Rorippa dubia (Pers.) H. Hara* | 小葶藶 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Rumex acetosella L.* | 小酸模 | 10.1 | 101 | 0.05% | 6 | 0.03% | 0.09% |
| *Centrosema pubescens Benth.* | 山珠豆 | 7.055 | 70.55 | 0.04% | 8 | 0.04% | 0.08% |
| *Solanum erianthum D. Don* | 山煙草 | 0.023 | 2.03 | 0.00% | 4 | 0.02% | 0.02% |
| *Spartina alterniflora Loisel.* | 互花米草 | 9.601 | 96.01 | 0.05% | 4 | 0.02% | 0.07% |
| *Phyllanthus tenellus Roxb.* | 五蕊油柑 | 0.495 | 12.15 | 0.01% | 22 | 0.12% | 0.13% |
| *Amaranthus retroflexus L.* | 反枝莧 | 0.02 | 2 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Crotalaria juncea L.* | 太陽麻 | 0.522 | 52.02 | 0.03% | 8 | 0.04% | 0.07% |
| *Richardia brasiliensis Gomez* | 巴西擬鴨舌癭 | 15.403 | 212.53 | 0.11% | 17 | 0.09% | 0.21% |
| *Brachiaria mutica (Forssk.) Stapf* | 巴拉草 | 76.4745 | 1837.59 | 0.98% | 58 | 0.32% | 1.30% |
| *Carica papaya L.* | 木瓜 | 0.0001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Casuarina equisetifolia L.* | 木麻黃 | 40 | 160 | 0.08% | 4 | 0.02% | 0.11% |
| *Digitalis purpurea L.* | 毛地黃 | 14.254 | 142.54 | 0.08% | 20 | 0.11% | 0.19% |
| *Passiflora foetida L. var. hispida (DC. ex Triana & Planch.) Killip* | 毛西番蓮 | 1.2523 | 26.05 | 0.01% | 8 | 0.04% | 0.06% |
| *Paspalum dilatatum Poir.* | 毛花雀稗 | 12.37 | 134.5 | 0.07% | 16 | 0.09% | 0.16% |
| *Bromus hordeaceus L.* | 毛雀麥 | 1 | 10 | 0.01% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Elephantopus mollis Kunth* | 毛蓮菜 | 5.1252 | 57.57 | 0.03% | 26 | 0.14% | 0.17% |
| *Nasturtium officinale R. Brown* | 水芥菜 | 29.006 | 290.06 | 0.15% | 18 | 0.10% | 0.25% |
| *Tithonia diversifolia (Hemsl.) A.Gray* | 王爺葵 | 1 | 10 | 0.01% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Opuntia dillenii (Ker) Haw.* | 仙人掌 | 0.061 | 6.01 | 0.00% | 3 | 0.02% | 0.02% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Amaranthus lividus L.* | 凹葉野莧菜 | 28.1964 | 559.2 | 0.30% | 82 | 0.45% | 0.75% |
| *Conyza canadensis (L.) Cronq.* | 加拿大蓬 | 7.3941 | 318.84 | 0.17% | 89 | 0.49% | 0.66% |
| *Sesbania sesban (L.) Merr.* | 印度田菁 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Acalypha indica L.* | 印度鐵莧 | 0.4712 | 20.03 | 0.01% | 8 | 0.04% | 0.06% |
| *Benincasa hispida (Thunb.) Cogn.* | 冬瓜 | 0.502 | 5.02 | 0.00% | 3 | 0.02% | 0.02% |
| *Eichhornia crassipes (Mart.) Solms* | 布袋蓮 | 24.9501 | 326.01 | 0.17% | 7 | 0.04% | 0.21% |
| *Cuscuta campestris Yuncker* | 平原菟絲子 | 8.2674 | 317.61 | 0.17% | 43 | 0.24% | 0.41% |
| *Helianthus debilis Nuttall subsp. cucumerifolius (Torrey & A. Gray) Heiser* | 瓜葉向日葵 | 0.4 | 13 | 0.01% | 2 | 0.01% | 0.02% |
| *Ipomoea batatas (L.) Lam.* | 甘藷 | 4.9232 | 105.05 | 0.06% | 15 | 0.08% | 0.14% |
| *Sesbania cannabiana (Retz.) Poir* | 田菁 | 23.5459 | 818.74 | 0.43% | 103 | 0.57% | 1.01% |
| *Melaleuca leucadendra L.* | 白千層 | 23.75 | 95 | 0.05% | 2 | 0.01% | 0.06% |
| *Bidens pilosa L.* | 白花鬼針 | 7.501 | 75.01 | 0.04% | 2 | 0.01% | 0.05% |
| *Tephrosia candida (Roxb.) DC.* | 白花鐵富豆 | 0.111 | 11.01 | 0.01% | 3 | 0.02% | 0.02% |
| *Euphorbia heterophylla L.* | 白苞猩猩草 | 1.6542 | 21.06 | 0.01% | 10 | 0.06% | 0.07% |
| *Erigeron annuus (L.) Pers.* | 白頂飛蓬 | 1.9 | 19 | 0.01% | 3 | 0.02% | 0.03% |
| *Flueggea suffruticosa (Pallas) Baillon* | 白飯樹 | 0.7811 | 10.52 | 0.01% | 7 | 0.04% | 0.04% |
| *Zea mays L.* | 玉米 | 0.022 | 2.02 | 0.00% | 3 | 0.02% | 0.02% |
| *Solanum americanum Miller* | 光果龍葵 | 90.1396 | 1414.99 | 0.75% | 257 | 1.43% | 2.18% |
| *Spermacoce assurgens Ruiz & Pavon* | 光葉鴨舌癀舅 | 1 | 10 | 0.01% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Syngonium podophyllum Schott* | 合果芋 | 2.15 | 21.5 | 0.01% | 3 | 0.02% | 0.03% |
| *Zebrina pendula Schnizl.* | 吊竹草 | 49.052 | 490.52 | 0.26% | 18 | 0.10% | 0.36% |
| *Axonopus compressus (Sw.) P. Beauv.* | 地毯草 | 1.05 | 10.5 | 0.01% | 3 | 0.02% | 0.02% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Vicia cracca L.* | 多花野碗豆 | 4.351 | 43.51 | 0.02% | 7 | 0.04% | 0.06% |
| *Lolium multiflorum Lam.* | 多花黑麥草 | 19.501 | 195.01 | 0.10% | 8 | 0.04% | 0.15% |
| *Paspalum paniculatum L.* | 多穗雀稗 | 14.856 | 148.56 | 0.08% | 21 | 0.12% | 0.20% |
| *Cleome rutidosperma DC.* | 成功白花菜 | 9.8792 | 154.61 | 0.08% | 26 | 0.14% | 0.23% |
| *Hibiscus rosa-sinensis L.* | 朱槿 | 0.2401 | 6.01 | 0.00% | 4 | 0.02% | 0.03% |
| *Paspalum notatum Flüggé* | 百喜草 | 8.851 | 115.51 | 0.06% | 10 | 0.06% | 0.12% |
| *Rumex crispus L. var. japonicus (Houtt.) Makino* | 羊蹄 | 4.0142 | 45.56 | 0.02% | 18 | 0.10% | 0.12% |
| *Bauhinia variegata L.* | 羊蹄甲 | 0.501 | 5.01 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Colocasia esculenta (L.) Schott* | 芋 | 0.031 | 3.01 | 0.00% | 3 | 0.02% | 0.02% |
| *Mangifera indica L.* | 芒果 | 0.102 | 1.02 | 0.00% | 3 | 0.02% | 0.02% |
| *Taraxacum officinale Weber in Wiggers* | 西洋蒲公英 | 1.1 | 11 | 0.01% | 3 | 0.02% | 0.02% |
| *Passiflora edulis Sims.* | 西番蓮 | 1.077 | 12.57 | 0.01% | 11 | 0.06% | 0.07% |
| *Cuphea carthagenensis (Jacq.) Macbrids* | 克非亞草 | 0.658 | 6.58 | 0.00% | 12 | 0.07% | 0.07% |
| *Mimosa pudica L.* | 含羞草 | 14.8461 | 218.67 | 0.12% | 59 | 0.33% | 0.44% |
| *Paspalum urvillei Steud.* | 吳氏雀稗 | 30.288 | 373.08 | 0.20% | 31 | 0.17% | 0.37% |
| *Cunninghamia lanceolata (Lamb.) Hook.* | 杉木 | 175.2525 | 701.01 | 0.37% | 16 | 0.09% | 0.46% |
| *Leersia hexandra Sw.* | 李氏禾 | 1.9 | 190 | 0.10% | 3 | 0.02% | 0.12% |
| *Apium graveolens L.* | 芹菜 | 0.0201 | 2.01 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Veronica persica Poir.* | 阿拉伯婆婆納 | 33.361 | 333.61 | 0.18% | 37 | 0.21% | 0.38% |
| *Paspalum conjugatum Bergius* | 兩耳草 | 122.453 | 1277.63 | 0.68% | 66 | 0.37% | 1.04% |
| *Quisqualis indica L.* | 使君子 | 10.5 | 105 | 0.06% | 2 | 0.01% | 0.07% |
| *Coleus amboinicus Lour.* | 到手香 | 0.121 | 3.01 | 0.00% | 3 | 0.02% | 0.02% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Solanum capsicoides Allioni* | 刺茄 | 0.021 | 2.01 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Sida spinosa L.* | 刺金午時花 | 0.201 | 2.01 | 0.00% | 4 | 0.02% | 0.02% |
| *Amaranthus spinosus L.* | 刺莧 | 0.5521 | 5.53 | 0.00% | 5 | 0.03% | 0.03% |
| *Gnaphalium calviceps Fernald* | 直莖鼠麴草 | 0.0503 | 5.03 | 0.00% | 4 | 0.02% | 0.02% |
| *Melothria pendula L.* | 垂瓜果 | 0.0011 | 0.02 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Eragrostis curvula (Schrad.) Nees* | 垂愛草 | 0.05 | 0.5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Chloris divaricata R. Br.* | 垂穗虎尾草 | 25.053 | 250.53 | 0.13% | 16 | 0.09% | 0.22% |
| *Chloris barbata Sw.* | 孟仁草 | 52.3366 | 2018.41 | 1.07% | 207 | 1.15% | 2.22% |
| *Angelica keiskei Koidz.* | 明日葉 | 0.001 | 0.01 | 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% |
| *Aleurites fordii Hemsl.* | 油桐 | 1.25 | 5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Brassica campestris L. var. amplexicaulis Makino* | 油菜 | 2.223 | 24.03 | 0.01% | 9 | 0.05% | 0.06% |
| *Coreopsis tinctoria Nutt.* | 波斯菊 | 1.001 | 10.01 | 0.01% | 2 | 0.01% | 0.02% |
| *Pennisetum polystachion (L.) Schult.* | 牧地狼尾草 | 4.611 | 47.01 | 0.02% | 5 | 0.03% | 0.05% |
| *Heliotropium indicum L.* | 狗尾草 | 0.05 | 0.5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Alternanthera philoxeroides (Mart) Griseb.* | 空心蓮子草 | 13.2086 | 852.59 | 0.45% | 58 | 0.32% | 0.77% |
| *Vicia dasycarpa Tenore* | 苕子 | 0.6 | 6 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Momordica charantia L.* | 苦瓜 | 2.902 | 29.02 | 0.02% | 6 | 0.03% | 0.05% |
| *Sonchus arvensis L.* | 苦苣菜 | 2.8722 | 29.64 | 0.02% | 23 | 0.13% | 0.14% |
| *Sonchus oleraceus L.* | 苦滇菜 | 14.4643 | 188.86 | 0.10% | 82 | 0.45% | 0.56% |
| *Solanum melongena L.* | 茄 | 0.5 | 5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Saxifraga stolonifera Meerb.* | 虎耳草 | 2 | 20 | 0.01% | 2 | 0.01% | 0.02% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Sansevieria trifasciata Prain* | 虎尾蘭 | 1.0001 | 10.01 | 0.01% | 2 | 0.01% | 0.02% |
| *Synedrella nodiflora (L.) Gaert.* | 金腰箭 | 0.105 | 1.05 | 0.00% | 6 | 0.03% | 0.03% |
| *Calyptocarpus vialis Less.* | 金腰箭舅 | 4.121 | 43.01 | 0.02% | 6 | 0.03% | 0.06% |
| *Catharanthus roseus (L.) Don* | 長春花 | 0.1112 | 6.53 | 0.00% | 6 | 0.03% | 0.04% |
| *Tridax procumbens L.* | 長柄菊 | 18.8093 | 354.62 | 0.19% | 40 | 0.22% | 0.41% |
| *Jacquemontia tamnifolia (L.) Griseb.* | 長梗毛娥房藤 | 0.53 | 53 | 0.03% | 11 | 0.06% | 0.09% |
| *Ammannia coccinea Rathb.* | 長葉水莧菜 | 0.0302 | 3.02 | 0.00% | 3 | 0.02% | 0.02% |
| *Plantago lanceolata L.* | 長葉車前草 | 0.002 | 0.02 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Cynodon nlemfuensis Vanderyst* | 長穎星草 | 16.6 | 166 | 0.09% | 4 | 0.02% | 0.11% |
| *Stachytarpheta urticaefolia (Salisb.) Sims.* | 長穗木 | 0.2 | 2 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Impatiens walleriana Hook. f.* | 非洲鳳仙花 | 43.065 | 430.65 | 0.23% | 42 | 0.23% | 0.46% |
| *Amaranthus patulus Bertoloni* | 青莧 | 9.1503 | 527.13 | 0.28% | 79 | 0.44% | 0.72% |
| *Celosia argentea L.* | 青葙 | 7.5681 | 103.59 | 0.06% | 20 | 0.11% | 0.17% |
| *Chamaesyce serpens (H. B. & K.) Small* | 匍根大戟 | 0.7831 | 73.54 | 0.04% | 7 | 0.04% | 0.08% |
| *Cucurbita moschata Duchesne var. melonaeformis Makino* | 南瓜 | 0.101 | 1.01 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Crotalaria zanzibarica Benth.* | 南美豬屎豆 | 1.05 | 10.5 | 0.01% | 2 | 0.01% | 0.02% |
| *Lepidium bonariense L.* | 南美獨行菜 | 0.721 | 18.01 | 0.01% | 8 | 0.04% | 0.05% |
| *Wedelia trilobata (L.) Hitchc.* | 南美蟛蜞菊 | 8.7321 | 409.53 | 0.22% | 20 | 0.11% | 0.33% |
| *Sisyrinchium atlanticum Bickn.* | 庭菖蒲 | 0.6 | 6 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Cynodon plectostachyum (Schum.) Pilger.* | 星草 | 5.3002 | 530.02 | 0.28% | 11 | 0.06% | 0.34% |
| *Crassocephalum crepidioides (Benth.) S. Moore* | 昭和草 | 6.5123 | 120.95 | 0.06% | 70 | 0.39% | 0.45% |
| *Lycium chinense Mill.* | 枸杞 | 0.02 | 2 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Cryptomeria japonica (L. f.) D. Don* | 柳杉 | 60.001 | 240.01 | 0.13% | 6 | 0.03% | 0.16% |
| *Kalanchoe tubiflora Raym.-Hemet* | 洋吊鐘 | 0.03 | 3 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Anredera cordifolia (Tenore) van Steenis* | 洋落葵 | 14.854 | 157.54 | 0.08% | 15 | 0.08% | 0.17% |
| *Physalis peruviana L.* | 祕魯苦蘵 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Rhynchelytrum repens (Willd.) C. E. Hubb.* | 紅毛草 | 70.571 | 1223.3 | 0.65% | 157 | 0.87% | 1.52% |
| *Ipomoea triloba L.* | 紅花野牽牛 | 19.1761 | 305.17 | 0.16% | 59 | 0.33% | 0.49% |
| *Canna indica L. var. orientalis (Roscoe) Hook. f.* | 美人蕉 | 0.654 | 11.04 | 0.01% | 7 | 0.04% | 0.04% |
| *Ludwigia erecta (L.) Hara* | 美洲水丁香 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Mimosa diplotricha C. Wright ex Sauvalle* | 美洲含羞草 | 12.8211 | 292.02 | 0.16% | 11 | 0.06% | 0.22% |
| *Phytolacca americana L.* | 美洲商陸 | 2.002 | 20.02 | 0.01% | 3 | 0.02% | 0.03% |
| *Conyza bonariensis (L.) Cronq.* | 美洲假蓬 | 0.5812 | 13.03 | 0.01% | 7 | 0.04% | 0.05% |
| *Pluchea carolinensis (Jacq.) G. Don* | 美洲闊苞菊 | 0.1011 | 1.02 | 0.00% | 3 | 0.02% | 0.02% |
| *Ocimum gratissimum L.* | 美羅勒 | 0.002 | 0.02 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Waltheria americana L.* | 草梧桐 | 0.01 | 1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Litchi chinensis Sonn.* | 荔枝 | 16.254 | 80.04 | 0.04% | 10 | 0.06% | 0.10% |
| *Cyperus alternifolius L. subsp. flabelliformis (Rottb.) Kük.* | 風車草 | 1.1031 | 47.04 | 0.02% | 10 | 0.06% | 0.08% |
| *Erechtites valerianifolia (Wolf ex Rchb.) DC.* | 飛機草 | 0.05 | 0.5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Abelmoschus moschatus (L.) Medicus* | 香葵 | 0.04 | 4 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Chromolaena odorata (L.) R. M. King & H. Rob.* | 香澤蘭 | 1.231 | 32.11 | 0.02% | 16 | 0.09% | 0.11% |
| *Sonchus asper (L.) Hill* | 鬼苦苣菜 | 3.664 | 36.64 | 0.02% | 25 | 0.14% | 0.16% |
| *Bidens bipinnata L.* | 鬼針 | 0.7 | 25 | 0.01% | 4 | 0.02% | 0.04% |
| *Solanum pseudocapsicum L.* | 珊瑚櫻 | 0.053 | 0.53 | 0.00% | 4 | 0.02% | 0.02% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Pennisetum spicatum Roem. & Schult* | 珍珠粟 | 0.02 | 2 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Cardiospermum halicacabum L.* | 倒地鈴 | 8.7937 | 234.7 | 0.12% | 38 | 0.21% | 0.34% |
| *Verbena incompta P.W.Michael* | 凌亂馬鞭草 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Gladiolus gandavensis Van Houtte* | 唐菖蒲 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Morus alba L.* | 桑樹 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Sapium sebiferum (L.) Roxb.* | 烏臼 | 35.062 | 165.52 | 0.09% | 15 | 0.08% | 0.17% |
| *Pityrogramma calomelanos (L.) Link* | 粉葉蕨 | 0.502 | 5.02 | 0.00% | 3 | 0.02% | 0.02% |
| *Chenopodium ambrosioides L.* | 臭杏 | 7.157 | 71.57 | 0.04% | 21 | 0.12% | 0.15% |
| *Coronopus didymus (L.) Smith* | 臭濱芥 | 0.6713 | 8.54 | 0.00% | 9 | 0.05% | 0.05% |
| *Setaria geniculata P. Brauv.* | 莠狗尾草 | 0.05 | 5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Malva sinensis Cav.* | 華錦葵 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Pachira macrocarpa (Cham. & Schl.) Schl.* | 馬拉巴栗 | 1.375 | 8.05 | 0.00% | 8 | 0.04% | 0.05% |
| *Indigofera pseudo-tinctoria Matsum.* | 馬棘 | 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% |
| *Strobilanthes cusia (Nees) Kuntze* | 馬藍 | 0.5011 | 5.02 | 0.00% | 3 | 0.02% | 0.02% |
| *Lantana camara L.* | 馬櫻丹 | 19.9528 | 305.74 | 0.16% | 76 | 0.42% | 0.58% |
| *Gomphrena celosioides Mart.* | 假千日紅 | 2.601 | 80.01 | 0.04% | 10 | 0.06% | 0.10% |
| *Soliva anthemifolia (Juss.) R. Br. ex Less.* | 假吐金菊 | 31.5084 | 333.12 | 0.18% | 52 | 0.29% | 0.47% |
| *Amaranthus dubius Mart. ex Thell.* | 假刺莧 | 21.452 | 455.72 | 0.24% | 82 | 0.45% | 0.70% |
| *Polygonum plebeium R. Brown* | 假扁蓄 | 13.7447 | 321.11 | 0.17% | 39 | 0.22% | 0.39% |
| *Chamaesyce hypericifolia (L.) Millsp.* | 假紫斑大戟 | 0.652 | 15.52 | 0.01% | 6 | 0.03% | 0.04% |
| *Thuja orientalis L.* | 側柏 | 25 | 100 | 0.05% | 2 | 0.01% | 0.06% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Gnaphalium pensylvanicum Willd.* | 匙葉鼠麴草 | 14.879 | 217.73 | 0.12% | 62 | 0.34% | 0.46% |
| *Aster subulatus Michaux* | 掃帚菊 | 2.3998 | 152.77 | 0.08% | 62 | 0.34% | 0.43% |
| *Senna occidentalis (L.) Link* | 望江南 | 0.152 | 6.02 | 0.00% | 4 | 0.02% | 0.03% |
| *Ipomoea nil (L.) Roth.* | 牽牛花 | 0.601 | 6.01 | 0.00% | 3 | 0.02% | 0.02% |
| *Cyperus difformis L.* | 異花莎草 | 0.4704 | 47.04 | 0.02% | 16 | 0.09% | 0.11% |
| *Galinsoga quadriradiata Ruiz & Pav.* | 粗毛小米菊 | 27.172 | 271.72 | 0.14% | 53 | 0.29% | 0.44% |
| *Drymaria diandra Bl.* | 菁芳草 | 63.224 | 634.04 | 0.34% | 35 | 0.19% | 0.53% |
| *Trifolium repens L.* | 菽草 | 122.304 | 1223.04 | 0.65% | 61 | 0.34% | 0.99% |
| *Duchesnea indica (Andr.) Focke* | 蛇莓 | 1.764 | 18.54 | 0.01% | 11 | 0.06% | 0.07% |
| *Pennisetum purpureum Schumach.* | 象草 | 197.2404 | 2123.64 | 1.13% | 83 | 0.46% | 1.59% |
| *Scoparia dulcis L.* | 野甘草 | 1.0501 | 15.01 | 0.01% | 6 | 0.03% | 0.04% |
| *Geranium carolinianum L.* | 野老鸛草 | 6.052 | 60.52 | 0.03% | 9 | 0.05% | 0.08% |
| *Conyza sumatrensis (Retz.) Walker* | 野茼蒿 | 150.9969 | 1893.45 | 1.01% | 291 | 1.61% | 2.62% |
| *Amaranthus viridis L.* | 野莧菜 | 34.9776 | 502.83 | 0.27% | 102 | 0.57% | 0.83% |
| *Ipomoea obscura (L.) Ker-Gawl.* | 野牽牛 | 11.2631 | 202.64 | 0.11% | 41 | 0.23% | 0.34% |
| *Dendrocalamus latiflorus Munro* | 麻竹 | 0.5 | 5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Anagallis arvensis L.* | 琉璃繁縷 | 0.9 | 9 | 0.00% | 3 | 0.02% | 0.02% |
| *Ruellia tuberosa L.* | 塊根蘆莉草 | 0.211 | 21.01 | 0.01% | 4 | 0.02% | 0.03% |
| *Setaria glauca (L.) P. Beauv.* | 御谷 | 0.0512 | 5.03 | 0.00% | 4 | 0.02% | 0.02% |
| *Setaria palmifolia (Koen.) Stapf.* | 棕葉狗尾草 | 5.17 | 51.7 | 0.03% | 36 | 0.20% | 0.23% |
| *Euphorbia cyathophora Murr.* | 猩猩草 | 0.05 | 0.5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Ipomoea cairica (L.) Sweet* | 番仔藤 | 44.6792 | 723.11 | 0.38% | 60 | 0.33% | 0.72% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Psidium guajava L.* | 番石榴 | 0.732 | 28.02 | 0.01% | 8 | 0.04% | 0.06% |
| *Momordica charantia L. var. abbreviata Ser.* | 短角苦瓜 | 8.6331 | 164.64 | 0.09% | 37 | 0.21% | 0.29% |
| *Desmodium tortuosum (SW.) DC* | 紫花山螞蝗 | 3.155 | 31.55 | 0.02% | 8 | 0.04% | 0.06% |
| *Ipomoea purpurea (L.) Roth.* | 紫花牽牛 | 0.002 | 0.02 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Oxalis corymbosa DC.* | 紫花酢漿草 | 26.0772 | 270.69 | 0.14% | 48 | 0.27% | 0.41% |
| *Ageratum houstonianum Mill.* | 紫花藿香薊 | 202.5137 | 2323.1 | 1.23% | 254 | 1.41% | 2.64% |
| *Chamaesyce hyssopifolia (L.) Small* | 紫斑大戟 | 1.504 | 15.04 | 0.01% | 5 | 0.03% | 0.04% |
| *Setcreasea purpurea Boom* | 紫錦草 | 1.5 | 15 | 0.01% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Holcus lanatus L.* | 絨毛草 | 7.3 | 73 | 0.04% | 3 | 0.02% | 0.06% |
| *Luffa cylindrica (L.) M. Roem.* | 絲瓜 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Bryophyllum pinnatum (Lam.) Kurz* | 落地生根 | 0.601 | 6.01 | 0.00% | 3 | 0.02% | 0.02% |
| *Taxodium distichum (L.) Rich.* | 落羽松 | 8.75 | 35 | 0.02% | 1 | 0.01% | 0.02% |
| *Arachis hypogea L.* | 落花生 | 0.1501 | 15.01 | 0.01% | 2 | 0.01% | 0.02% |
| *Basella alba L.* | 落葵 | 26.0553 | 358.68 | 0.19% | 48 | 0.27% | 0.46% |
| *Festuca arundinacea Schreb.* | 葦狀羊茅 | 36.6 | 366 | 0.19% | 10 | 0.06% | 0.25% |
| *Oenothera laciniata J. Hill* | 裂葉月見草 | 3.5732 | 213.05 | 0.11% | 18 | 0.10% | 0.21% |
| *Thunbergia alata Bojer ex Sims* | 黑眼花 | 2.604 | 26.04 | 0.01% | 7 | 0.04% | 0.05% |
| *Lolium perenne L.* | 黑麥草 | 65.502 | 655.02 | 0.35% | 43 | 0.24% | 0.59% |
| *Cosmos sulphureus Cav.* | 黃波斯菊 | 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% |
| *Trifolium dubium Sibth.* | 黃菽草 | 43.602 | 436.02 | 0.23% | 23 | 0.13% | 0.36% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Crotalaria pallida Ait. var. obovata (G.Don) Polhill* | 黃野百合 | 3.807 | 56.07 | 0.03% | 16 | 0.09% | 0.12% |
| *Corchorus capsularis L.* | 黃麻 | 0.372 | 37.02 | 0.02% | 6 | 0.03% | 0.05% |
| *Crotalaria micans Link* | 黃豬屎豆 | 2.651 | 26.51 | 0.01% | 5 | 0.03% | 0.04% |
| *Malva neglecta Wall.* | 圓葉錦葵 | 24.601 | 246.01 | 0.13% | 34 | 0.19% | 0.32% |
| *Nicotiana tabacum L.* | 煙草 | 1 | 10 | 0.01% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Ipomoea hederacea (L.) Jacq.* | 碗仔花 | 10.164 | 124.14 | 0.07% | 31 | 0.17% | 0.24% |
| *Sorghum bicolor (L.) Moench* | 蜀黍 | 0.05 | 5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Cenchrus echinatus L.* | 蒺藜草 | 9.576 | 219.06 | 0.12% | 55 | 0.31% | 0.42% |
| *Chloris gayana Kunth* | 蓋氏虎尾草 | 4.5 | 45 | 0.02% | 3 | 0.02% | 0.04% |
| *Ricinus communis L.* | 蓖麻 | 11.918 | 183.08 | 0.10% | 28 | 0.16% | 0.25% |
| *Alternanthera sessilis (L.) R. Br.* | 蓮子草 | 28.2712 | 850.72 | 0.45% | 98 | 0.54% | 1.00% |
| *Gnaphalium spicatum Lam.* | 裏白鼠麴草 | 0.0022 | 0.04 | 0.00% | 4 | 0.02% | 0.02% |
| *Vulpia myuros (L.) C. C. Gmel.* | 鼠茅 | 50.95 | 509.5 | 0.27% | 22 | 0.12% | 0.39% |
| *Gnaphalium purpureum L.* | 鼠麴舅 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Macroptilium lathyroides (L.) Urban* | 寬翼豆 | 0.27 | 18 | 0.01% | 3 | 0.02% | 0.03% |
| *Aleurites montana (Lour.) Wils.* | 廣東油桐 | 12.004 | 51.04 | 0.03% | 11 | 0.06% | 0.09% |
| *Bambusa oldhamii Munro* | 綠竹 | 1.2525 | 5.01 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Vigna radiata (L.) Wilczek* | 綠豆 | 3.503 | 35.03 | 0.02% | 5 | 0.03% | 0.05% |
| *Ruellia bittoniana Leonard* | 翠蘆莉 | 2.001 | 20.01 | 0.01% | 2 | 0.01% | 0.02% |
| *Cardamine flexuosa With.* | 蔊菜 | 29.0324 | 427.25 | 0.23% | 71 | 0.39% | 0.62% |
| *Ipomoea quamoclit L.* | 蔦蘿 | 0.187 | 4.57 | 0.00% | 11 | 0.06% | 0.06% |
| *Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit* | 銀合歡 | 3.6992 | 80.21 | 0.04% | 36 | 0.20% | 0.24% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Parthenium hysterophorus L.* | 銀膠菊 | 9.8134 | 422.17 | 0.22% | 46 | 0.26% | 0.48% |
| *Hydrocotyle verticillata Thunb.* | 銅錢草 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Impatiens balsamma L.* | 鳳仙花 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Solanum diphyllum L.* | 瑪瑙珠 | 0.857 | 8.57 | 0.00% | 12 | 0.07% | 0.07% |
| *Senecio vulgaris L.* | 歐洲黃菀 | 4.209 | 42.09 | 0.02% | 14 | 0.08% | 0.10% |
| *Rumex crispus L.* | 皺葉酸模 | 30.101 | 301.01 | 0.16% | 36 | 0.20% | 0.36% |
| *Oryza sativa L.* | 稻子 | 0.5011 | 23.02 | 0.01% | 7 | 0.04% | 0.05% |
| *Panicum repens L.* | 舖地黍 | 3.051 | 170.01 | 0.09% | 8 | 0.04% | 0.13% |
| *Callisia repens L.* | 舖地錦竹草 | 0.05 | 0.5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Clitoria ternatea L.* | 蝶豆 | 0.002 | 0.02 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Hypochaeris radicata L.* | 貓兒菊 | 37.305 | 373.05 | 0.20% | 33 | 0.18% | 0.38% |
| *Praxelis clematidea (Griseb.) R. M. King & H. Rob.* | 貓腥草 | 20.2884 | 345.12 | 0.18% | 45 | 0.25% | 0.43% |
| *Malva verticillata L.* | 輪葉蜀葵 | 1.051 | 10.51 | 0.01% | 3 | 0.02% | 0.02% |
| *Phyllanthus debilis Klein ex Willd.* | 銳葉小返魂 | 3.154 | 36.04 | 0.02% | 7 | 0.04% | 0.06% |
| *Ipomoea indica (Burm. f.) Merr.* | 銳葉牽牛 | 18.0455 | 285.8 | 0.15% | 72 | 0.40% | 0.55% |
| *Manihot esculenta Crantz.* | 樹薯 | 11.903 | 119.03 | 0.06% | 10 | 0.06% | 0.12% |
| *Physalis angulata L.* | 燈籠草 | 3.7142 | 96.56 | 0.05% | 19 | 0.11% | 0.16% |
| *Avena sativa L.* | 燕麥 | 0.01 | 1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Lepidium virginicum L.* | 獨行菜 | 3.7882 | 58.6 | 0.03% | 31 | 0.17% | 0.20% |
| *Mentha arvensis L. subsp. piperascens (Malinv.) Hara* | 薄荷 | 0.02 | 2 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Argemone mexicana L.* | 薊罌粟 | 0.5 | 5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Hyptis rhomboides Mart. & Gal.* | 頭花香苦草 | 0.0011 | 0.02 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Cyperus eragrostis Lam.* | 頭穗莎草 | 0.051 | 0.51 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Dactylis glomerata L.* | 鴨茅 | 0.05 | 0.5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Euphoria longana Lam* | 龍眼 | 15.471 | 99.18 | 0.05% | 43 | 0.24% | 0.29% |
| *Solanum sisymbriifolium Lam.* | 擬刺茄 | 0.0201 | 2.01 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Richardia scabra L.* | 擬鴨舌癭 | 7.001 | 115.01 | 0.06% | 5 | 0.03% | 0.09% |
| *Rorippa palustris (L.) Besser* | 濕生蔊菜 | 0.3812 | 24.53 | 0.01% | 8 | 0.04% | 0.06% |
| *Ipomoea aquatica Forsk.* | 甕菜 | 2.13 | 33 | 0.02% | 5 | 0.03% | 0.05% |
| *Stellaria media (L.) Vill.* | 繁縷 | 0.3 | 3 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Pluchea sagittalis (Lam.) Cabera* | 翼莖闊苞菊 | 2.9953 | 110.08 | 0.06% | 24 | 0.13% | 0.19% |
| *Capsella bursa-pastoris (L.) Medic.* | 薺 | 43.5612 | 435.63 | 0.23% | 54 | 0.30% | 0.53% |
| *Blechum pyramidatum (Lam.) Urban.* | 賽山藍 | 0.01 | 1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Macroptilium atropurpureum (DC.) Urb.* | 賽葛豆 | 16.3383 | 395.61 | 0.21% | 46 | 0.26% | 0.47% |
| *Malvastrum coromandelianum (L.) Garcke* | 賽葵 | 23.6216 | 465.77 | 0.25% | 73 | 0.40% | 0.65% |
| *Spermacoce latifolia Aubl.* | 闊葉鴨舌癭草 | 5.22 | 156.6 | 0.08% | 33 | 0.18% | 0.27% |
| *Areca catechu L.* | 檳榔 | 0.0025 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Dichanthium annulatum (Forsk.) Stapf* | 雙花草 | 3.5031 | 35.04 | 0.02% | 6 | 0.03% | 0.05% |
| *Ocimum basilicum L.* | 羅勒 | 0.0301 | 3.01 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Ageratum conyzoides L.* | 藿香薊 | 5.0363 | 115.19 | 0.06% | 47 | 0.26% | 0.32% |
| *Aloe vera (L.) Webb. var. chinensis Haw.* | 蘆薈 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Axonopus affinis Chase* | 類地毯草 | 6 | 60 | 0.03% | 1 | 0.01% | 0.04% |
| *Lablab purpureus (L.) Sweet* | 鵲豆 | 0.061 | 6.01 | 0.00% | 3 | 0.02% | 0.02% |
| *Lycopersicon esculentum L. var. cerasiforme (Dunal) A. Gary* | 櫻桃小番茄 | 0.753 | 12.03 | 0.01% | 8 | 0.04% | 0.05% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Erodium moschatum (L.) L`Har.* | 霧香牻牛兒苗 | 0.101 | 1.01 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Emilia fosbergii Nicolson* | 纓絨花 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |

07　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%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Bougainvillea spectabilis Willd.* | 九重葛 | 0.58 | 58 | 0.04% | 3 | 0.02% | 0.07% |
| *Passiflora suberosa Linn.* | 三角葉西番蓮 | 7.145 | 124.25 | 0.09% | 48 | 0.39% | 0.48% |
| *Gomphrena globosa L.* | 千日紅 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Talinum paniculatum (Jacq.) Gaertn.* | 土人參 | 0.071 | 7.01 | 0.00% | 3 | 0.02% | 0.03% |
| *Bidens alba (L.) DC. var. radiata (Sch. Bip.) Ballard ex T. E. Melchert* | 大花咸豐草 | 1747.0607 | 25475.27 | 17.82% | 824 | 6.77% | 24.58% |
| *Portulaca grandiflora Hook.* | 大花馬齒莧 | 5.8621 | 86.53 | 0.06% | 12 | 0.10% | 0.16% |
| *Lagerstroemia speciosa (L.) Pers.* | 大花紫薇 | 22.5025 | 90.01 | 0.06% | 2 | 0.02% | 0.08% |
| *Glycine max (L.) Merr.* | 大豆 | 4.4221 | 248.53 | 0.17% | 13 | 0.11% | 0.28% |
| *Cosmos bipinnatus Cav.* | 大波斯菊 | 7.25 | 171.5 | 0.12% | 6 | 0.05% | 0.17% |
| *Chamaesyce hirta (L.) Millsp.* | 大飛揚草 | 36.2292 | 609.9 | 0.43% | 251 | 2.06% | 2.49% |
| *Pistia stratiotes L.* | 大萍 | 0.05 | 5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Hordeum vulgare L.* | 大麥 | 0.05 | 0.5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Swietenia macrophylla King* | 大葉桃花心木 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Panicum maximum Jacq.* | 大黍 | 522.7381 | 8455.69 | 5.91% | 262 | 2.15% | 8.07% |
| *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% |
| *Mikania micrantha H. B. K.* | 小花蔓澤蘭 | 27.8291 | 282.8 | 0.20% | 54 | 0.44% | 0.64% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Phyllanthus amarus Schum. & Thonn.* | 小返魂 | 2.057 | 92.57 | 0.06% | 20 | 0.16% | 0.23% |
| *Triticum aestivum L.* | 小麥 | 0.02 | 2 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Pilea microphylla (L.) Liebm.* | 小葉冷水麻 | 0.524 | 7.04 | 0.00% | 7 | 0.06% | 0.06% |
| *Terminalia mantalyi H. Perrier.* | 小葉欖仁 | 126.25 | 505 | 0.35% | 7 | 0.06% | 0.41% |
| *Rorippa dubia (Pers.) H. Hara* | 小葶藶 | 0.002 | 0.02 | 0.00% | 2 | 0.02% | 0.02% |
| *Solanum erianthum D. Don* | 山煙草 | 0.352 | 3.52 | 0.00% | 5 | 0.04% | 0.04% |
| *Phyllanthus tenellus Roxb.* | 五蕊油柑 | 0.044 | 4.04 | 0.00% | 6 | 0.05% | 0.05% |
| *Crotalaria juncea L.* | 太陽麻 | 5.2821 | 60.03 | 0.04% | 15 | 0.12% | 0.17% |
| *Richardia brasiliensis Gomez* | 巴西擬鴨舌癭 | 1.18 | 118 | 0.08% | 2 | 0.02% | 0.10% |
| *Brachiaria mutica (Forssk.) Stapf* | 巴拉草 | 212.4312 | 3098.13 | 2.17% | 100 | 0.82% | 2.99% |
| *Carica papaya L.* | 木瓜 | 0.52 | 4 | 0.00% | 2 | 0.02% | 0.02% |
| *Casuarina equisetifolia L.* | 木麻黃 | 51.35 | 206 | 0.14% | 6 | 0.05% | 0.19% |
| *Passiflora foetida L. var. hispida (DC. ex Triana & Planch.) Killip* | 毛西番蓮 | 2.83 | 43.6 | 0.03% | 18 | 0.15% | 0.18% |
| *Metasequoia glyptostroboides Hu et Cheng* | 水杉 | 20 | 80 | 0.06% | 1 | 0.01% | 0.06% |
| *Stachytarpheta jamaicensis (L.) Vahl* | 牙買加長穗木 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Tithonia diversifolia (Hemsl.) A.Gray* | 王爺葵 | 1.5 | 15 | 0.01% | 2 | 0.02% | 0.03% |
| *Opuntia dillenii (Ker) Haw.* | 仙人掌 | 0.15 | 15 | 0.01% | 2 | 0.02% | 0.03% |
| *Amaranthus lividus L.* | 凹葉野莧菜 | 46.6584 | 697.92 | 0.49% | 124 | 1.02% | 1.51% |
| *Conyza canadensis (L.) Cronq.* | 加拿大蓬 | 4.3373 | 248.6 | 0.17% | 66 | 0.54% | 0.72% |
| *Sesbania sesban (L.) Merr.* | 印度田菁 | 6.156 | 61.56 | 0.04% | 18 | 0.15% | 0.19% |
| *Acalypha indica L.* | 印度鐵莧 | 0.062 | 6.02 | 0.00% | 4 | 0.03% | 0.04% |
| *Cocos nucifera Linn.* | 可可椰子 | 22.5 | 90 | 0.06% | 1 | 0.01% | 0.07% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Benincasa hispida (Thunb.) Cogn.* | 冬瓜 | 0.35 | 8 | 0.01% | 3 | 0.02% | 0.03% |
| *Cuscuta campestris Yuncker* | 平原菟絲子 | 3.43 | 100 | 0.07% | 10 | 0.08% | 0.15% |
| *Helianthus debilis Nuttall subsp. cucumerifolius (Torrey & A. Gray) Heiser* | 瓜葉向日葵 | 29.4243 | 323.07 | 0.23% | 25 | 0.21% | 0.43% |
| *Ipomoea batatas (L.) Lam.* | 甘藷 | 12.01 | 139 | 0.10% | 8 | 0.07% | 0.16% |
| *Sesbania cannabiana (Retz.) Poir* | 田菁 | 36.3122 | 1684.43 | 1.18% | 142 | 1.17% | 2.34% |
| *Bidens pilosa L.* | 白花鬼針 | 0.5 | 5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Tephrosia candida (Roxb.) DC.* | 白花鐵富豆 | 0.05 | 5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Euphorbia heterophylla L.* | 白苞猩猩草 | 3.176 | 38.06 | 0.03% | 14 | 0.11% | 0.14% |
| *Flueggea suffruticosa (Pallas) Baillon* | 白飯樹 | 0.0042 | 0.06 | 0.00% | 6 | 0.05% | 0.05% |
| *Heliotropium procumbens Mill. var. depressum (Cham.) H. Y. Liu* | 伏毛天芹菜 | 0.85 | 85 | 0.06% | 1 | 0.01% | 0.07% |
| *Solanum americanum Miller* | 光果龍葵 | 160.3639 | 2192.41 | 1.53% | 378 | 3.10% | 4.64% |
| *Mollugo verticillata L.* | 光葉粟米草 | 0.0501 | 5.01 | 0.00% | 2 | 0.02% | 0.02% |
| *Vicia cracca L.* | 多花野碗豆 | 0.6011 | 6.02 | 0.00% | 4 | 0.03% | 0.04% |
| *Justicia gendarussa Burm. f.* | 尖尾鳳 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Cleome rutidosperma DC.* | 成功白花菜 | 2.107 | 21.07 | 0.01% | 12 | 0.10% | 0.11% |
| *Paspalum notatum Flüggé* | 百喜草 | 0.35 | 26 | 0.02% | 3 | 0.02% | 0.04% |
| *Xanthium strumarium L.* | 羊帶來 | 2.101 | 21.01 | 0.01% | 3 | 0.02% | 0.04% |
| *Rumex crispus L. var. japonicus (Houtt.) Makino* | 羊蹄 | 0.1102 | 11.02 | 0.01% | 5 | 0.04% | 0.05% |
| *Ammannia auriculata Willd.* | 耳葉水莧菜 | 0.5 | 5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Colocasia esculenta (L.) Schott* | 芋 | 0.15 | 15 | 0.01% | 1 | 0.01% | 0.02% |
| *Mangifera indica L.* | 芒果 | 1.001 | 10.01 | 0.01% | 2 | 0.02% | 0.02% |
| *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% |
| *Mimosa pudica L.* | 含羞草 | 2.815 | 87.55 | 0.06% | 20 | 0.16% | 0.23% |
| *Leersia hexandra Sw.* | 李氏禾 | 0.15 | 15 | 0.01% | 1 | 0.01% | 0.02% |
| *Apium graveolens L.* | 芹菜 | 0.1001 | 5.51 | 0.00% | 4 | 0.03% | 0.04% |
| *Paspalum conjugatum Bergius* | 兩耳草 | 34.8091 | 357.1 | 0.25% | 24 | 0.20% | 0.45% |
| *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% |
| *Amaranthus spinosus L.* | 刺莧 | 0.15 | 10.5 | 0.01% | 2 | 0.02% | 0.02% |
| *Gnaphalium calviceps Fernald* | 直莖鼠麴草 | 1.3 | 130 | 0.09% | 3 | 0.02% | 0.12% |
| *Melothria pendula L.* | 垂瓜果 | 4.554 | 45.54 | 0.03% | 8 | 0.07% | 0.10% |
| *Chloris divaricata R. Br.* | 垂穗虎尾草 | 1.5 | 15 | 0.01% | 1 | 0.01% | 0.02% |
| *Chloris barbata Sw.* | 孟仁草 | 243.636 | 4076.34 | 2.85% | 404 | 3.32% | 6.17% |
| *Eriobotrya japonica Lindl.* | 枇杷 | 0.02 | 2 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Asparagus densiflorus (Kunth) Jessop cv. 'Sprengeri'* | 武竹 | 0.04 | 4 | 0.00% | 2 | 0.02% | 0.02% |
| *Brassica campestris L. var. amplexicaulis Makino* | 油菜 | 0.102 | 1.02 | 0.00% | 3 | 0.02% | 0.03% |
| *Abutilon crispum (L.) Medicus* | 泡果茵 | 0.15 | 6 | 0.00% | 2 | 0.02% | 0.02% |
| *Heliotropium indicum L.* | 狗尾草 | 0.3032 | 30.05 | 0.02% | 7 | 0.06% | 0.08% |
| *Alternanthera philoxeroides (Mart) Griseb.* | 空心蓮子草 | 28.4573 | 1265.6 | 0.89% | 62 | 0.51% | 1.39% |
| *Sonchus arvensis L.* | 苦苣菜 | 0.4563 | 27.09 | 0.02% | 14 | 0.11% | 0.13% |
| *Sonchus oleraceus L.* | 苦滇菜 | 0.5709 | 42.69 | 0.03% | 34 | 0.28% | 0.31% |
| *Chloris virgata Sw.* | 虎尾草 | 0.1701 | 17.01 | 0.01% | 6 | 0.05% | 0.06% |
| *Sansevieria trifasciata Prain* | 虎尾蘭 | 0.0001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Acacia farnesiana (L.) Willd.* | 金合歡 | 0.051 | 0.51 | 0.00% | 2 | 0.02% | 0.02% |
| *Synedrella nodiflora (L.) Gaert.* | 金腰箭 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Duranta repens L.* | 金露花 | 0.0501 | 5.01 | 0.00% | 2 | 0.02% | 0.02% |
| *Catharanthus roseus (L.) Don* | 長春花 | 8.591 | 94.01 | 0.07% | 7 | 0.06% | 0.12% |
| *Tridax procumbens L.* | 長柄菊 | 92.5782 | 1818.6 | 1.27% | 90 | 0.74% | 2.01% |
| *Ammannia coccinea Rathb.* | 長葉水莧菜 | 0.53 | 53 | 0.04% | 5 | 0.04% | 0.08% |
| *Cynodon nlemfuensis Vanderyst* | 長穎星草 | 6.5 | 65 | 0.05% | 3 | 0.02% | 0.07% |
| *Stachytarpheta urticaefolia (Salisb.) Sims.* | 長穗木 | 0.7 | 25 | 0.02% | 2 | 0.02% | 0.03% |
| *Impatiens walleriana Hook. f.* | 非洲鳳仙花 | 16 | 160 | 0.11% | 4 | 0.03% | 0.14% |
| *Amaranthus patulus Bertoloni* | 青莧 | 19.1871 | 761.58 | 0.53% | 73 | 0.60% | 1.13% |
| *Chamaesyce serpens (H. B. & K.) Small* | 匍根大戟 | 10.7665 | 149.11 | 0.10% | 37 | 0.30% | 0.41% |
| *Crotalaria zanzibarica Benth.* | 南美豬屎豆 | 0.5 | 5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Lepidium bonariense L.* | 南美獨行菜 | 2.2513 | 27.04 | 0.02% | 12 | 0.10% | 0.12% |
| *Wedelia trilobata (L.) Hitchc.* | 南美蟛蜞菊 | 1 | 10 | 0.01% | 1 | 0.01% | 0.02% |
| *Cynodon plectostachyum (Schum.) Pilger.* | 星草 | 24.1803 | 1923.03 | 1.34% | 38 | 0.31% | 1.66% |
| *Crassocephalum crepidioides (Benth.) S. Moore* | 昭和草 | 1.2751 | 18.16 | 0.01% | 22 | 0.18% | 0.19% |
| *Lycium chinense Mill.* | 枸杞 | 0.151 | 6.01 | 0.00% | 3 | 0.02% | 0.03% |
| *Citrus grandis Osbeck* | 柚 | 0.02 | 2 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Hibiscus cannabinus L.* | 洋麻 | 0.5 | 5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Anredera cordifolia (Tenore) van Steenis* | 洋落葵 | 2.382 | 26.52 | 0.02% | 8 | 0.07% | 0.08% |
| *Rhynchelytrum repens (Willd.) C. E. Hubb.* | 紅毛草 | 39.3461 | 559.07 | 0.39% | 49 | 0.40% | 0.79% |
| *Coccinia grandis (L.) Voigt* | 紅瓜 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Ipomoea triloba L.* | 紅花野牽牛 | 87.1221 | 1220.43 | 0.85% | 145 | 1.19% | 2.04% |
| *Canna indica L. var. orientalis (Roscoe) Hook. f.* | 美人蕉 | 0.0011 | 0.02 | 0.00% | 2 | 0.02% | 0.02% |
| *Ludwigia erecta (L.) Hara* | 美洲水丁香 | 12.408 | 124.08 | 0.09% | 19 | 0.16% | 0.24% |
| *Mimosa diplotricha C. Wright ex Sauvalle* | 美洲含羞草 | 12.2031 | 315.54 | 0.22% | 26 | 0.21% | 0.43% |
| *Phytolacca americana L.* | 美洲商陸 | 0.501 | 5.01 | 0.00% | 2 | 0.02% | 0.02% |
| *Conyza bonariensis (L.) Cronq.* | 美洲假蓬 | 6.9493 | 230.62 | 0.16% | 31 | 0.25% | 0.42% |
| *Pluchea carolinensis (Jacq.) G. Don* | 美洲闊苞菊 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Ocimum gratissimum L.* | 美羅勒 | 0.05 | 5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Foeniculum vulgare (Linnaeus) Miller* | 茴香 | 1.1121 | 21.03 | 0.01% | 7 | 0.06% | 0.07% |
| *Litchi chinensis Sonn.* | 荔枝 | 1.251 | 5.01 | 0.00% | 2 | 0.02% | 0.02% |
| *Cyperus alternifolius L. subsp. flabelliformis (Rottb.) Kük.* | 風車草 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Erechtites valerianifolia (Wolf ex Rchb.) DC.* | 飛機草 | 2.054 | 20.54 | 0.01% | 7 | 0.06% | 0.07% |
| *Cymbopogon nardus (L.) Rendle* | 香茅 | 0.25 | 25 | 0.02% | 1 | 0.01% | 0.03% |
| *Abelmoschus moschatus (L.) Medicus* | 香葵 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Musa sapientum L.* | 香蕉 | 0.0525 | 5.01 | 0.00% | 2 | 0.02% | 0.02% |
| *Chromolaena odorata (L.) R. M. King & H. Rob.* | 香澤蘭 | 10.959 | 109.59 | 0.08% | 24 | 0.20% | 0.27% |
| *Sonchus asper (L.) Hill* | 鬼苦苣菜 | 7.907 | 79.07 | 0.06% | 25 | 0.21% | 0.26% |
| *Solanum pseudocapsicum L.* | 珊瑚櫻 | 0.01 | 1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Pennisetum spicatum Roem. & Schult* | 珍珠粟 | 0.0011 | 0.02 | 0.00% | 2 | 0.02% | 0.02% |
| *Cardiospermum halicacabum L.* | 倒地鈴 | 24.7061 | 331.67 | 0.23% | 48 | 0.39% | 0.63% |
| *Dioscorea batatas Decne.* | 家山藥 | 0.03 | 3 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Morus alba L.* | 桑樹 | 0.051 | 0.51 | 0.00% | 2 | 0.02% | 0.02% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Sapium sebiferum (L.) Roxb.* | 烏臼 | 0.002 | 0.02 | 0.00% | 2 | 0.02% | 0.02% |
| *Chenopodium ambrosioides L.* | 臭杏 | 0.5 | 5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Coronopus didymus (L.) Smith* | 臭濱芥 | 0.0511 | 0.52 | 0.00% | 3 | 0.02% | 0.03% |
| *Rumex maritimus L.* | 連明子 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Cinnamomum burmannii (Nees) Blume* | 陰香 | 0.5 | 5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Asclepias curassavica L.* | 馬利筋 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Pachira macrocarpa (Cham. & Schl.) Schl.* | 馬拉巴栗 | 101.274 | 407.04 | 0.28% | 10 | 0.08% | 0.37% |
| *Portulaca oleracea L. var. granatus Bailey* | 馬齒牡丹 | 0.0601 | 6.01 | 0.00% | 3 | 0.02% | 0.03% |
| *Lantana camara L.* | 馬櫻丹 | 13.8972 | 216.69 | 0.15% | 51 | 0.42% | 0.57% |
| *Gomphrena celosioides Mart.* | 假千日紅 | 0.1311 | 13.02 | 0.01% | 5 | 0.04% | 0.05% |
| *Soliva anthemifolia (Juss.) R. Br. ex Less.* | 假吐金菊 | 3.003 | 30.03 | 0.02% | 5 | 0.04% | 0.06% |
| *Amaranthus dubius Mart. ex Thell.* | 假刺莧 | 81.48 | 922.8 | 0.65% | 121 | 0.99% | 1.64% |
| *Polygonum plebeium R. Brown* | 假扁蓄 | 33.6273 | 643.2 | 0.45% | 77 | 0.63% | 1.08% |
| *Trianthemum portulacastrum L.* | 假海馬齒 | 7.753 | 77.53 | 0.05% | 8 | 0.07% | 0.12% |
| *Chamaesyce hypericifolia (L.) Millsp.* | 假紫斑大戟 | 0.054 | 0.54 | 0.00% | 5 | 0.04% | 0.04% |
| *Alternanthera paronychioides St. Hil.* | 匙葉蓮子草 | 1.3 | 40 | 0.03% | 2 | 0.02% | 0.04% |
| *Gnaphalium pensylvanicum Willd.* | 匙葉鼠麴草 | 40.0532 | 429.35 | 0.30% | 81 | 0.67% | 0.97% |
| *Aster subulatus Michaux* | 掃帚菊 | 20.1763 | 258.49 | 0.18% | 93 | 0.76% | 0.94% |
| *Ipomoea nil (L.) Roth.* | 牽牛花 | 0.55 | 5.5 | 0.00% | 2 | 0.02% | 0.02% |
| *Cyperus difformis L.* | 異花莎草 | 6.5153 | 120.08 | 0.08% | 26 | 0.21% | 0.30% |
| *Philodendron angustisectum Engl.* | 細裂蔓綠絨 | 0.01 | 1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Drymaria diandra Bl.* | 菁芳草 | 4.601 | 46.01 | 0.03% | 5 | 0.04% | 0.07% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Trifolium repens L.* | 菽草 | 8 | 80 | 0.06% | 1 | 0.01% | 0.06% |
| *Duchesnea indica (Andr.) Focke* | 蛇莓 | 0.05 | 0.5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Pennisetum purpureum Schumach.* | 象草 | 161.5721 | 2445.53 | 1.71% | 81 | 0.67% | 2.38% |
| *Scoparia dulcis L.* | 野甘草 | 1.581 | 149.01 | 0.10% | 7 | 0.06% | 0.16% |
| *Conyza sumatrensis (Retz.) Walker* | 野茼蒿 | 31.3405 | 524.95 | 0.37% | 193 | 1.59% | 1.95% |
| *Amaranthus viridis L.* | 野莧菜 | 38.7174 | 542.01 | 0.38% | 141 | 1.16% | 1.54% |
| *Ipomoea obscura (L.) Ker-Gawl.* | 野牽牛 | 13.7001 | 284.61 | 0.20% | 44 | 0.36% | 0.56% |
| *Anagallis arvensis L.* | 琉璃繁縷 | 0.07 | 2.5 | 0.00% | 2 | 0.02% | 0.02% |
| *Ruellia tuberosa L.* | 塊根蘆莉草 | 0.15 | 15 | 0.01% | 1 | 0.01% | 0.02% |
| *Setaria palmifolia (Koen.) Stapf.* | 棕葉狗尾草 | 0.051 | 0.51 | 0.00% | 2 | 0.02% | 0.02% |
| *Euphorbia cyathophora Murr.* | 猩猩草 | 1.992 | 50.52 | 0.04% | 10 | 0.08% | 0.12% |
| *Ipomoea cairica (L.) Sweet* | 番仔藤 | 41.9531 | 781.04 | 0.55% | 50 | 0.41% | 0.96% |
| *Psidium guajava L.* | 番石榴 | 0.051 | 5.01 | 0.00% | 2 | 0.02% | 0.02% |
| *Momordica charantia L. var. abbreviata Ser.* | 短角苦瓜 | 13.949 | 341.09 | 0.24% | 27 | 0.22% | 0.46% |
| *Ipomoea purpurea (L.) Roth.* | 紫花牽牛 | 4.5 | 45 | 0.03% | 1 | 0.01% | 0.04% |
| *Oxalis corymbosa DC.* | 紫花酢漿草 | 9.673 | 103.03 | 0.07% | 19 | 0.16% | 0.23% |
| *Ageratum houstonianum Mill.* | 紫花藿香薊 | 6.0052 | 108.67 | 0.08% | 40 | 0.33% | 0.40% |
| *Mirabilis jalapa L.* | 紫茉莉 | 2 | 20 | 0.01% | 1 | 0.01% | 0.02% |
| *Chamaesyce hyssopifolia (L.) Small* | 紫斑大戟 | 6.205 | 62.05 | 0.04% | 8 | 0.07% | 0.11% |
| *Zoysia japonica Steud.* | 結縷草 | 0.6 | 60 | 0.04% | 1 | 0.01% | 0.05% |
| *Bryophyllum pinnatum (Lam.) Kurz* | 落地生根 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Taxodium distichum (L.) Rich.* | 落羽松 | 65.0025 | 260.01 | 0.18% | 4 | 0.03% | 0.21% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Arachis hypogea L.* | 落花生 | 0.13 | 4 | 0.00% | 2 | 0.02% | 0.02% |
| *Basella alba L.* | 落葵 | 37.5091 | 450.7 | 0.32% | 53 | 0.44% | 0.75% |
| *Oenothera laciniata J. Hill* | 裂葉月見草 | 2.2713 | 92.04 | 0.06% | 8 | 0.07% | 0.13% |
| *Alstonia scholaris (L.) R. Br.* | 黑板樹 | 1.251 | 5.01 | 0.00% | 2 | 0.02% | 0.02% |
| *Thunbergia alata Bojer ex Sims* | 黑眼花 | 1 | 10 | 0.01% | 1 | 0.01% | 0.02% |
| *Abelmoschus esculentus (L.) Moench.* | 黃秋葵 | 0.0011 | 0.02 | 0.00% | 2 | 0.02% | 0.02% |
| *Melilotus officinalis (L.) Pall.* | 黃香草木樨 | 0.8 | 80 | 0.06% | 1 | 0.01% | 0.06% |
| *Crotalaria pallida Ait. var. obovata (G.Don) Polhill* | 黃野百合 | 0.501 | 5.01 | 0.00% | 2 | 0.02% | 0.02% |
| *Corchorus capsularis L.* | 黃麻 | 0.0101 | 1.01 | 0.00% | 2 | 0.02% | 0.02% |
| *Crotalaria micans Link* | 黃豬屎豆 | 0.502 | 5.02 | 0.00% | 3 | 0.02% | 0.03% |
| *Averrhoa carambola L.* | 楊桃 | 0.054 | 0.54 | 0.00% | 5 | 0.04% | 0.04% |
| *Nicotiana tabacum L.* | 煙草 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Ipomoea hederacea (L.) Jacq.* | 碗仔花 | 4.7221 | 119.23 | 0.08% | 41 | 0.34% | 0.42% |
| *Polyscias guilfoylei (Bull ex Cogn. Et March.) Bailey* | 福祿桐 | 17.5 | 70 | 0.05% | 1 | 0.01% | 0.06% |
| *Talinum triangulare (Jacq.) Willd* | 稜軸土人參 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Sorghum bicolor (L.) Moench* | 蜀黍 | 0.101 | 1.01 | 0.00% | 2 | 0.02% | 0.02% |
| *Cenchrus echinatus L.* | 蒺藜草 | 14.2616 | 237.17 | 0.17% | 50 | 0.41% | 0.58% |
| *Ricinus communis L.* | 蓖麻 | 19.759 | 220.09 | 0.15% | 29 | 0.24% | 0.39% |
| *Alternanthera sessilis (L.) R. Br.* | 蓮子草 | 56.4443 | 890.27 | 0.62% | 102 | 0.84% | 1.46% |
| *Gnaphalium spicatum Lam.* | 裏白鼠麴草 | 0.502 | 5.02 | 0.00% | 3 | 0.02% | 0.03% |
| *Sorghum halepense (L.) Pers.* | 詹森草 | 0.2 | 20 | 0.01% | 3 | 0.02% | 0.04% |
| *Salvia officinalis L.* | 鼠尾草 | 0.501 | 5.01 | 0.00% | 2 | 0.02% | 0.02% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Gnaphalium purpureum L.* | 鼠麴舅 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Eugenia cauliflora DC.* | 嘉寶果 | 12.5 | 50 | 0.03% | 1 | 0.01% | 0.04% |
| *Macroptilium lathyroides (L.) Urban* | 寬翼豆 | 0.872 | 15.02 | 0.01% | 9 | 0.07% | 0.08% |
| *Aleurites montana (Lour.) Wils.* | 廣東油桐 | 12.854 | 52.04 | 0.04% | 9 | 0.07% | 0.11% |
| *Ruellia bittoniana Leonard* | 翠蘆莉 | 1.021 | 12.01 | 0.01% | 3 | 0.02% | 0.03% |
| *Cardamine flexuosa With.* | 蔊菜 | 38.05 | 388.6 | 0.27% | 39 | 0.32% | 0.59% |
| *Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit* | 銀合歡 | 43.8203 | 233.63 | 0.16% | 41 | 0.34% | 0.50% |
| *Parthenium hysterophorus L.* | 銀膠菊 | 71.4355 | 1086.1 | 0.76% | 88 | 0.72% | 1.48% |
| *Delonix regia (Bojer ex Hook.) Raf.* | 鳳凰木 | 1.25 | 5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Solanum diphyllum L.* | 瑪瑙珠 | 0.002 | 0.02 | 0.00% | 2 | 0.02% | 0.02% |
| *Rivina humilis L.* | 數珠珊瑚 | 0.02 | 2 | 0.00% | 2 | 0.02% | 0.02% |
| *Nicotiana plumbaginifolia Viviani* | 皺葉煙草 | 5.55 | 55.5 | 0.04% | 4 | 0.03% | 0.07% |
| *Oryza sativa L.* | 稻子 | 0.2202 | 22.02 | 0.02% | 6 | 0.05% | 0.06% |
| *Plumeria rubra L. var. acutifolia (Poir. Ex Lam.) Bailey* | 緬梔 | 41.25 | 165 | 0.12% | 2 | 0.02% | 0.13% |
| *Panicum repens L.* | 舖地黍 | 54.451 | 675.01 | 0.47% | 17 | 0.14% | 0.61% |
| *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 | 3.6001 | 36.01 | 0.03% | 4 | 0.03% | 0.06% |
| *Phyllanthus debilis Klein ex Willd.* | 銳葉小返魂 | 5.2861 | 55.57 | 0.04% | 17 | 0.14% | 0.18% |
| *Ipomoea indica (Burm. f.) Merr.* | 銳葉牽牛 | 6.3691 | 82.6 | 0.06% | 24 | 0.20% | 0.25% |
| *Manihot esculenta Crantz.* | 樹薯 | 1.102 | 11.02 | 0.01% | 5 | 0.04% | 0.05% |
| *Aglaia odorata Lour.* | 樹蘭 | 0.02 | 2 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Physalis angulata L.* | 燈籠草 | 5.9084 | 143.72 | 0.10% | 51 | 0.42% | 0.52% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Lepidium virginicum L.* | 獨行菜 | 3.3151 | 38.56 | 0.03% | 14 | 0.11% | 0.14% |
| *Argemone mexicana L.* | 薊罌粟 | 0.0521 | 0.53 | 0.00% | 4 | 0.03% | 0.03% |
| *Monochoria vaginalis (Burm. f.) C. Presl ex Kunth* | 鴨舌草 | 0.053 | 0.53 | 0.00% | 4 | 0.03% | 0.03% |
| *Euphoria longana Lam* | 龍眼 | 16.017 | 95.64 | 0.07% | 29 | 0.24% | 0.31% |
| *Richardia scabra L.* | 擬鴨舌癭 | 0.531 | 8.01 | 0.01% | 4 | 0.03% | 0.04% |
| *Rorippa palustris (L.) Besser* | 濕生蔊菜 | 0.155 | 1.55 | 0.00% | 8 | 0.07% | 0.07% |
| *Ipomoea aquatica Forsk.* | 甕菜 | 18.702 | 196.02 | 0.14% | 6 | 0.05% | 0.19% |
| *Pluchea sagittalis (Lam.) Cabera* | 翼莖闊苞菊 | 10.2481 | 200.59 | 0.14% | 26 | 0.21% | 0.35% |
| *Capsella bursa-pastoris (L.) Medic.* | 薺 | 8.06 | 80.6 | 0.06% | 30 | 0.25% | 0.30% |
| *Macroptilium atropurpureum (DC.) Urb.* | 賽葛豆 | 3.151 | 36.01 | 0.03% | 8 | 0.07% | 0.09% |
| *Malvastrum coromandelianum (L.) Garcke* | 賽葵 | 19.5184 | 627.22 | 0.44% | 58 | 0.48% | 0.92% |
| *Spermacoce latifolia Aubl.* | 闊葉鴨舌癭舅 | 1.1 | 11 | 0.01% | 3 | 0.02% | 0.03% |
| *Dichanthium annulatum (Forsk.) Stapf* | 雙花草 | 63.823 | 775.03 | 0.54% | 47 | 0.39% | 0.93% |
| *Ocimum basilicum L.* | 羅勒 | 1.1131 | 57.04 | 0.04% | 10 | 0.08% | 0.12% |
| *Tamarindus indica L.* | 羅望子 | 20.0025 | 80.01 | 0.06% | 2 | 0.02% | 0.07% |
| *Ageratum conyzoides L.* | 藿香薊 | 28.278 | 300.78 | 0.21% | 64 | 0.53% | 0.74% |
| *Axonopus affinis Chase* | 類地毯草 | 1 | 10 | 0.01% | 1 | 0.01% | 0.02% |
| *Lablab purpureus (L.) Sweet* | 鵲豆 | 0.801 | 80.01 | 0.06% | 4 | 0.03% | 0.09% |
| *Lycopersicon esculentum L. var. cerasiforme (Dunal) A. Gary* | 櫻桃小番茄 | 2.1041 | 21.05 | 0.01% | 11 | 0.09% | 0.11% |
| *Cassia siamea Lam.* | 鐵刀木 | 18.751 | 75.01 | 0.05% | 2 | 0.02% | 0.07% |

08　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%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Bougainvillea spectabilis Willd.* | 九重葛 | 1 | 10 | 0.01% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Manilkara zapota (L.) P. Royen* | 人心果 | 0.01 | 0.1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Hylocereus undatus (Haw.) Britton & Rose* | 三角柱 | 0.05 | 0.5 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Passiflora suberosa Linn.* | 三角葉西番蓮 | 13.901 | 139.01 | 0.11% | 87 | 0.51% | 0.62% |
| *Xanthosoma sagittifolium (L.) Schott* | 千年芋 | 2 | 20 | 0.02% | 1 | 0.01% | 0.02% |
| *Talinum paniculatum (Jacq.) Gaertn.* | 土人參 | 2.06 | 20.6 | 0.02% | 10 | 0.06% | 0.07% |
| *Oenothera rosea L'Her. Ex Aiton* | 夕化妝 | 0.02 | 0.2 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Spergula arvensis L.* | 大爪草 | 0.2 | 2 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Nicandra physalodes (L.) Gaertner* | 大本泡仔草 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Rumex obtusifolius L.* | 大羊蹄 | 1 | 10 | 0.01% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Bidens alba (L.) DC. var. radiata (Sch. Bip.) Ballard ex T. E. Melchert* | 大花咸豐草 | 2095.758 | 20957.58 | 16.30% | 872 | 5.13% | 21.43% |
| *Portulaca grandiflora Hook.* | 大花馬齒莧 | 0.01 | 0.1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Brugmansia suaveolens (Willd.) Bercht. & Presl* | 大花曼陀羅 | 4 | 40 | 0.03% | 2 | 0.01% | 0.04% |
| *Senna ×floribunda (Car.) Irwin & Barneby* | 大花黃槐 | 1.5 | 15 | 0.01% | 1 | 0.01% | 0.02% |
| *Cosmos bipinnatus Cav.* | 大波斯菊 | 0.3 | 3 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Murdannia bracteata (C. B. Clarke) J. K. Morton ex D. Y. Hong* | 大苞水竹葉 | 0.33 | 3.3 | 0.00% | 3 | 0.02% | 0.02% |
| *Chamaesyce hirta (L.) Millsp.* | 大飛揚草 | 10.832 | 108.32 | 0.08% | 120 | 0.71% | 0.79% |
| *Bromus catharticus Vahl* | 大扁雀麥 | 89.42 | 894.2 | 0.70% | 75 | 0.44% | 1.14% |
| *Pistia stratiotes L.* | 大萍 | 0.23 | 2.3 | 0.00% | 3 | 0.02% | 0.02% |
| *Hordeum vulgare L.* | 大麥 | 0.11 | 1.1 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Swietenia macrophylla King* | 大葉桃花心木 | 40.9 | 184 | 0.14% | 5 | 0.03% | 0.17% |
| *Chamaecrista nictitans (L.) Moench subsp. patellaria (Colladon) Irwin & Barneby var. glabrata (Vogel) Irwin & Barneby* | 大葉假含羞草 | 2.021 | 20.21 | 0.02% | 5 | 0.03% | 0.05% |
| *Pueraria lobata (Willd.) Ohwi subsp. thomsonii (Benth.) H. Ohashi & Tateishi* | 大葛藤 | 15.5 | 155 | 0.12% | 20 | 0.12% | 0.24% |
| *Panicum maximum Jacq.* | 大黍 | 169.15 | 1691.5 | 1.32% | 91 | 0.54% | 1.85% |
| *Galinsoga parviflora Cav.* | 小米菊 | 39.665 | 396.65 | 0.31% | 47 | 0.28% | 0.59% |
| *Mikania micrantha H. B. K.* | 小花蔓澤蘭 | 116.291 | 1162.91 | 0.90% | 252 | 1.48% | 2.39% |
| *Phyllanthus amarus Schum. & Thonn.* | 小返魂 | 1.76 | 17.6 | 0.01% | 10 | 0.06% | 0.07% |
| *Pilea microphylla (L.) Liebm.* | 小葉冷水麻 | 17.175 | 171.75 | 0.13% | 64 | 0.38% | 0.51% |
| *Rorippa dubia (Pers.) H. Hara* | 小葶藶 | 0.05 | 0.5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Rumex acetosella L.* | 小酸模 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Centrosema pubescens Benth.* | 山珠豆 | 2.263 | 22.63 | 0.02% | 12 | 0.07% | 0.09% |
| *Solanum erianthum D. Don* | 山煙草 | 4.874 | 48.74 | 0.04% | 10 | 0.06% | 0.10% |
| *Phyllanthus tenellus Roxb.* | 五蕊油柑 | 5.811 | 58.11 | 0.05% | 28 | 0.16% | 0.21% |
| *Medicago lupulina L.* | 天藍苜蓿 | 14.8 | 148 | 0.12% | 10 | 0.06% | 0.17% |
| *Brachiaria mutica (Forssk.) Stapf* | 巴拉草 | 52.124 | 521.24 | 0.41% | 31 | 0.18% | 0.59% |
| *Azolla japonica Fr. et Sav.* | 日本滿江紅 | 4.91 | 49.1 | 0.04% | 8 | 0.05% | 0.09% |
| *Carica papaya L.* | 木瓜 | 0.31 | 3.1 | 0.00% | 3 | 0.02% | 0.02% |
| *Digitalis purpurea L.* | 毛地黃 | 0.7 | 7 | 0.01% | 3 | 0.02% | 0.02% |
| *Passiflora foetida L. var. hispida (DC. ex Triana & Planch.) Killip* | 毛西番蓮 | 0.075 | 0.75 | 0.00% | 6 | 0.04% | 0.04% |
| *Paspalum dilatatum Poir.* | 毛花雀稗 | 6.13 | 61.3 | 0.05% | 12 | 0.07% | 0.12% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Eragrostis ciliaris (L.) R. Br.* | 毛畫眉草 | 0.5 | 5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Alternanthera bettzickiana (Regel) Nicholson* | 毛蓮子草 | 10.564 | 105.64 | 0.08% | 7 | 0.04% | 0.12% |
| *Elephantopus mollis Kunth* | 毛蓮菜 | 4.56 | 45.6 | 0.04% | 23 | 0.14% | 0.17% |
| *Veronica peregrina L.* | 毛蟲婆婆納 | 0.31 | 3.1 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Eclipta zippeliana Blume* | 毛鱧腸 | 0.02 | 0.2 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Nasturtium officinale R. Brown* | 水芥菜 | 9 | 90 | 0.07% | 3 | 0.02% | 0.09% |
| *Egeria densa Planch.* | 水蘊草 | 5.5 | 55 | 0.04% | 2 | 0.01% | 0.05% |
| *Laportea aestuans (L.) Chew* | 火焰桑葉麻 | 0.2 | 2 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Neonotonia wightii (Wight & Arn.) Lackey* | 爪哇大豆 | 0.06 | 0.6 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Tithonia diversifolia (Hemsl.) A.Gray* | 王爺葵 | 17.603 | 176.03 | 0.14% | 16 | 0.09% | 0.23% |
| *Amaranthus lividus L.* | 凹葉野莧菜 | 28.27 | 282.7 | 0.22% | 44 | 0.26% | 0.48% |
| *Conyza canadensis (L.) Cronq.* | 加拿大蓬 | 2.106 | 21.06 | 0.02% | 9 | 0.05% | 0.07% |
| *Sesbania sesban (L.) Merr.* | 印度田菁 | 1.001 | 10.01 | 0.01% | 2 | 0.01% | 0.02% |
| *Ipomoea batatas (L.) Lam.* | 甘藷 | 4.501 | 45.01 | 0.04% | 4 | 0.02% | 0.06% |
| *Sesbania cannabiana (Retz.) Poir* | 田菁 | 6.436 | 64.36 | 0.05% | 12 | 0.07% | 0.12% |
| *Bidens pilosa L.* | 白花鬼針 | 17.15 | 171.5 | 0.13% | 16 | 0.09% | 0.23% |
| *Euphorbia heterophylla L.* | 白苞猩猩草 | 1.9 | 19 | 0.01% | 6 | 0.04% | 0.05% |
| *Flueggea suffruticosa (Pallas) Baillon* | 白飯樹 | 0.501 | 5.01 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.02% |
| *Solanum americanum Miller* | 光果龍葵 | 95.056 | 950.56 | 0.74% | 256 | 1.51% | 2.25% |
| *Spermacoce assurgens Ruiz & Pavon* | 光葉鴨舌癀舅 | 0.33 | 3.3 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Syngonium podophyllum Schott* | 合果芋 | 1.25 | 12.5 | 0.01% | 3 | 0.02% | 0.03% |
| *Zebrina pendula Schnizl.* | 吊竹草 | 1.1 | 11 | 0.01% | 3 | 0.02% | 0.03% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Axonopus compressus (Sw.) P. Beauv.* | 地毯草 | 12.4 | 124 | 0.10% | 6 | 0.04% | 0.13% |
| *Lolium multiflorum Lam.* | 多花黑麥草 | 6.6 | 66 | 0.05% | 3 | 0.02% | 0.07% |
| *Paspalum paniculatum L.* | 多穗雀稗 | 1.711 | 17.11 | 0.01% | 7 | 0.04% | 0.05% |
| *Cleome rutidosperma DC.* | 成功白花菜 | 31.397 | 313.97 | 0.24% | 36 | 0.21% | 0.46% |
| *Paspalum notatum Flüggé* | 百喜草 | 3.05 | 30.5 | 0.02% | 2 | 0.01% | 0.04% |
| *Rumex crispus L. var. japonicus (Houtt.) Makino* | 羊蹄 | 8.802 | 88.02 | 0.07% | 11 | 0.06% | 0.13% |
| *Colocasia esculenta (L.) Schott* | 芋 | 3.93 | 39.3 | 0.03% | 7 | 0.04% | 0.07% |
| *Mangifera indica L.* | 芒果 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Taraxacum officinale Weber in Wiggers* | 西洋蒲公英 | 0.14 | 1.4 | 0.00% | 3 | 0.02% | 0.02% |
| *Desmodium uncinatum (Jacq.) DC.* | 西班牙三葉草 | 3.02 | 30.2 | 0.02% | 4 | 0.02% | 0.05% |
| *Passiflora edulis Sims.* | 西番蓮 | 3.875 | 38.75 | 0.03% | 21 | 0.12% | 0.15% |
| *Cuphea carthagenensis (Jacq.) Macbrids* | 克非亞草 | 17.411 | 174.11 | 0.14% | 84 | 0.49% | 0.63% |
| *Mimosa pudica L.* | 含羞草 | 16.811 | 168.11 | 0.13% | 48 | 0.28% | 0.41% |
| *Paspalum urvillei Steud.* | 吳氏雀稗 | 9 | 90 | 0.07% | 9 | 0.05% | 0.12% |
| *Cunninghamia lanceolata (Lamb.) Hook.* | 杉木 | 160 | 640 | 0.50% | 13 | 0.08% | 0.57% |
| *Leersia hexandra Sw.* | 李氏禾 | 13.001 | 130.01 | 0.10% | 6 | 0.04% | 0.14% |
| *Agathis dammara (Lamb.) L. G. Rich* | 貝殼杉 | 22.5 | 90 | 0.07% | 1 | 0.01% | 0.08% |
| *Vigna umbellata (Thunb.) Ohwi & Ohashi* | 赤小豆 | 1.7 | 17 | 0.01% | 5 | 0.03% | 0.04% |
| *Veronica persica Poir.* | 阿拉伯婆婆納 | 1.101 | 11.01 | 0.01% | 9 | 0.05% | 0.06% |
| *Paspalum conjugatum Bergius* | 兩耳草 | 157.154 | 1571.54 | 1.22% | 190 | 1.12% | 2.34% |
| *Coleus amboinicus Lour.* | 到手香 | 4 | 40 | 0.03% | 1 | 0.01% | 0.04% |
| *Solanum capsicoides Allioni* | 刺茄 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Amaranthus spinosus L.* | 刺莧 | 0.8 | 8 | 0.01% | 3 | 0.02% | 0.02% |
| *Gnaphalium calviceps Fernald* | 直莖鼠麴草 | 0.022 | 0.22 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Coffea arabica L.* | 咖啡樹 | 0.2 | 2 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Chloris divaricata R. Br.* | 垂穗虎尾草 | 37.301 | 373.01 | 0.29% | 54 | 0.32% | 0.61% |
| *Chloris barbata Sw.* | 孟仁草 | 13.612 | 136.12 | 0.11% | 43 | 0.25% | 0.36% |
| *Phyllostachys pubescens Mazel ex H. de Leh.* | 孟宗竹 | 2.2 | 22 | 0.02% | 3 | 0.02% | 0.03% |
| *Sedum mexicanum Britt.* | 松葉佛甲草 | 5.83 | 58.3 | 0.05% | 4 | 0.02% | 0.07% |
| *Asparagus densiflorus (Kunth) Jessop cv. 'Sprengeri'* | 武竹 | 0.3 | 3 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Aleurites fordii Hemsl.* | 油桐 | 0.36 | 3.6 | 0.00% | 3 | 0.02% | 0.02% |
| *Leucanthemum vulgare H. J. Lam.* | 法國菊 | 1.5 | 15 | 0.01% | 1 | 0.01% | 0.02% |
| *Coreopsis tinctoria Nutt.* | 波斯菊 | 0.101 | 1.01 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Pennisetum polystachion (L.) Schult.* | 牧地狼尾草 | 5.77 | 57.7 | 0.04% | 17 | 0.10% | 0.14% |
| *Heliotropium indicum L.* | 狗尾草 | 0.44 | 4.4 | 0.00% | 3 | 0.02% | 0.02% |
| *Alternanthera philoxeroides (Mart) Griseb.* | 空心蓮子草 | 5.16 | 51.6 | 0.04% | 10 | 0.06% | 0.10% |
| *Vicia dasycarpa Tenore* | 苕子 | 6.8 | 68 | 0.05% | 2 | 0.01% | 0.06% |
| *Medicago polymorpha L.* | 苜蓿 | 1.701 | 17.01 | 0.01% | 3 | 0.02% | 0.03% |
| *Sonchus arvensis L.* | 苦苣菜 | 3.958 | 39.58 | 0.03% | 33 | 0.19% | 0.22% |
| *Sonchus oleraceus L.* | 苦滇菜 | 6.903 | 69.03 | 0.05% | 54 | 0.32% | 0.37% |
| *Boehmeria nivea (L.) Gaudich.* | 苧麻 | 13.477 | 134.77 | 0.10% | 20 | 0.12% | 0.22% |
| *Sansevieria trifasciata Prain* | 虎尾蘭 | 0.5 | 5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Synedrella nodiflora (L.) Gaert.* | 金腰箭 | 1.665 | 16.65 | 0.01% | 10 | 0.06% | 0.07% |
| *Calyptocarpus vialis Less.* | 金腰箭舅 | 0.01 | 0.1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Catharanthus roseus (L.) Don* | 長春花 | 2.91 | 29.1 | 0.02% | 4 | 0.02% | 0.05% |
| *Tridax procumbens L.* | 長柄菊 | 2.64 | 26.4 | 0.02% | 11 | 0.06% | 0.09% |
| *Ammannia coccinea Rathb.* | 長葉水莧菜 | 0.007 | 0.07 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Cynodon nlemfuensis Vanderyst* | 長穎星草 | 139.61 | 1396.1 | 1.09% | 39 | 0.23% | 1.32% |
| *Impatiens walleriana Hook. f.* | 非洲鳳仙花 | 305.246 | 3052.46 | 2.37% | 162 | 0.95% | 3.33% |
| *Amaranthus patulus Bertoloni* | 青莧 | 15.451 | 154.51 | 0.12% | 22 | 0.13% | 0.25% |
| *Celosia argentea L.* | 青葙 | 15.381 | 153.81 | 0.12% | 62 | 0.36% | 0.48% |
| *Chamaesyce serpens (H. B. & K.) Small* | 匍根大戟 | 0.8 | 8 | 0.01% | 5 | 0.03% | 0.04% |
| *Cucurbita moschata Duchesne var. melonaeformis Makino* | 南瓜 | 2 | 20 | 0.02% | 1 | 0.01% | 0.02% |
| *Setaria sphacelata (Schumach.) Moss ex Stapf & Hubb.* | 南非鴿草 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Crotalaria zanzibarica Benth.* | 南美豬屎豆 | 8.002 | 80.02 | 0.06% | 6 | 0.04% | 0.10% |
| *Wedelia trilobata (L.) Hitchc.* | 南美蟛蜞菊 | 4.231 | 42.31 | 0.03% | 9 | 0.05% | 0.09% |
| *Sisyrinchium atlanticum Bickn.* | 庭菖蒲 | 4.07 | 40.7 | 0.03% | 4 | 0.02% | 0.06% |
| *Ardisia squamulosa Presl* | 春不老 | 0.1 | 1 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Crassocephalum crepidioides (Benth.) S. Moore* | 昭和草 | 36.653 | 366.53 | 0.29% | 197 | 1.16% | 1.44% |
| *Lycium chinense Mill.* | 枸杞 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Tectona grandis L. f.* | 柚木 | 18.75 | 75 | 0.06% | 2 | 0.01% | 0.07% |
| *Cryptomeria japonica (L. f.) D. Don* | 柳杉 | 328.75 | 1315 | 1.02% | 23 | 0.14% | 1.16% |
| *Begonia semperflorens Link et Otto* | 洋秋海棠 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Iresine herbstii Hook. f.* | 洋莧 | 1.5 | 15 | 0.01% | 1 | 0.01% | 0.02% |
| *Bauhinia purpurea L.* | 洋紫荊 | 0.057 | 0.57 | 0.00% | 3 | 0.02% | 0.02% |
| *Anredera cordifolia (Tenore) van Steenis* | 洋落葵 | 34.515 | 345.15 | 0.27% | 31 | 0.18% | 0.45% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Physalis peruviana L.* | 祕魯苦蘵 | 0.36 | 3.6 | 0.00% | 3 | 0.02% | 0.02% |
| *Ocimum sanctum L.* | 神羅勒 | 1 | 10 | 0.01% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Rhynchelytrum repens (Willd.) C. E. Hubb.* | 紅毛草 | 48.05 | 480.5 | 0.37% | 50 | 0.29% | 0.67% |
| *Ipomoea triloba L.* | 紅花野牽牛 | 32.452 | 324.52 | 0.25% | 65 | 0.38% | 0.63% |
| *Salvia coccinea Juss. ex Murr.* | 紅花鼠尾草 | 7 | 70 | 0.05% | 1 | 0.01% | 0.06% |
| *Gynura bicolor (Roxb. & Willd.) DC.* | 紅鳳菜 | 1 | 10 | 0.01% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Canna indica L. var. orientalis (Roscoe) Hook. f.* | 美人蕉 | 0.3 | 3 | 0.00% | 4 | 0.02% | 0.03% |
| *Mimosa diplotricha C. Wright ex Sauvalle* | 美洲含羞草 | 30.877 | 308.77 | 0.24% | 26 | 0.15% | 0.39% |
| *Phytolacca americana L.* | 美洲商陸 | 0.62 | 6.2 | 0.00% | 3 | 0.02% | 0.02% |
| *Conyza bonariensis (L.) Cronq.* | 美洲假蓬 | 1.85 | 18.5 | 0.01% | 4 | 0.02% | 0.04% |
| *Pluchea carolinensis (Jacq.) G. Don* | 美洲闊苞菊 | 0.302 | 3.02 | 0.00% | 3 | 0.02% | 0.02% |
| *Zizania latifolia (Griseb.) Turcz. ex Stapf* | 茭白筍 | 0.08 | 0.8 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Camellia sinensis (L.) Ktze.* | 茶 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Litchi chinensis Sonn.* | 荔枝 | 0.211 | 2.11 | 0.00% | 3 | 0.02% | 0.02% |
| *Cyperus alternifolius L. subsp. flabelliformis (Rottb.) Kük.* | 風車草 | 6.661 | 66.61 | 0.05% | 7 | 0.04% | 0.09% |
| *Erechtites valerianifolia (Wolf ex Rchb.) DC.* | 飛機草 | 4.09 | 40.9 | 0.03% | 15 | 0.09% | 0.12% |
| *Hyptis suaveolens (L.) Poir.* | 香苦草 | 0.08 | 0.8 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Toona sinensis (A.Juss.) M.Roem.* | 香椿 | 7.5 | 30 | 0.02% | 1 | 0.01% | 0.03% |
| *Chromolaena odorata (L.) R. M. King & H. Rob.* | 香澤蘭 | 0.912 | 9.12 | 0.01% | 18 | 0.11% | 0.11% |
| *Sonchus asper (L.) Hill* | 鬼苦苣菜 | 0.4 | 4 | 0.00% | 4 | 0.02% | 0.03% |
| *Solanum pseudocapsicum L.* | 珊瑚櫻 | 0.69 | 6.9 | 0.01% | 6 | 0.04% | 0.04% |
| *Cardiospermum halicacabum L.* | 倒地鈴 | 16.895 | 168.95 | 0.13% | 31 | 0.18% | 0.31% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Verbena incompta P.W.Michael* | 凌亂馬鞭草 | 0.01 | 0.1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Asclepias fruticosa L.* | 唐棉 | 0.004 | 0.04 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Belamcanda chinensis (L.) DC.* | 射干 | 0.01 | 0.1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Crocosmia ×crocosmiiflora (V. Lemoine ex E. Morr.) N. E. B.* | 射干菖蒲 | 0.2 | 2 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Sapium sebiferum (L.) Roxb.* | 烏臼 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Pityrogramma calomelanos (L.) Link* | 粉葉蕨 | 6.259 | 62.59 | 0.05% | 9 | 0.05% | 0.10% |
| *Myriophyllum aquaticum (Vell.) Verdc.* | 粉綠狐尾藻 | 0.95 | 9.5 | 0.01% | 3 | 0.02% | 0.03% |
| *Chenopodium ambrosioides L.* | 臭杏 | 0.903 | 9.03 | 0.01% | 6 | 0.04% | 0.04% |
| *Coronopus didymus (L.) Smith* | 臭濱芥 | 0.15 | 1.5 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Setaria geniculata P. Brauv.* | 莠狗尾草 | 2.9 | 29 | 0.02% | 6 | 0.04% | 0.06% |
| *Cinnamomum burmannii (Nees) Blume* | 陰香 | 25.054 | 103.54 | 0.08% | 8 | 0.05% | 0.13% |
| *Pachira macrocarpa (Cham. & Schl.) Schl.* | 馬拉巴栗 | 23.825 | 110 | 0.09% | 8 | 0.05% | 0.13% |
| *Digitaria sanguinalis (L.) Scop.* | 馬唐 | 4.6 | 46 | 0.04% | 12 | 0.07% | 0.11% |
| *Solanum tuberosum L.* | 馬鈴薯 | 1.41 | 14.1 | 0.01% | 5 | 0.03% | 0.04% |
| *Portulaca oleracea L. var. granatus Bailey* | 馬齒牡丹 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Zantedeschia aethiopica (L.) Spereng.* | 馬蹄蓮 | 0.3 | 3 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Strobilanthes cusia (Nees) Kuntze* | 馬藍 | 0.725 | 7.25 | 0.01% | 4 | 0.02% | 0.03% |
| *Lantana camara L.* | 馬櫻丹 | 9.863 | 98.63 | 0.08% | 20 | 0.12% | 0.19% |
| *Gomphrena celosioides Mart.* | 假千日紅 | 0.53 | 5.3 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.02% |
| *Soliva anthemifolia (Juss.) R. Br. ex Less.* | 假吐金菊 | 9.743 | 97.43 | 0.08% | 32 | 0.19% | 0.26% |
| *Pseudelephantopus spicatus (Juss.) C. F. Baker* | 假地膽草 | 4 | 40 | 0.03% | 1 | 0.01% | 0.04% |
| *Amaranthus dubius Mart. ex Thell.* | 假刺莧 | 28.779 | 287.79 | 0.22% | 72 | 0.42% | 0.65% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Polygonum plebeium R. Brown* | 假扁蓄 | 3.697 | 36.97 | 0.03% | 18 | 0.11% | 0.13% |
| *Chamaesyce hypericifolia (L.) Millsp.* | 假紫斑大戟 | 0.62 | 6.2 | 0.00% | 4 | 0.02% | 0.03% |
| *Austroeupatorium inulifolium (Kunth) King & Robinson* | 假澤蘭 | 5.7 | 57 | 0.04% | 4 | 0.02% | 0.07% |
| *Gnaphalium pensylvanicum Willd.* | 匙葉鼠麴草 | 12.384 | 123.84 | 0.10% | 68 | 0.40% | 0.50% |
| *Aster subulatus Michaux* | 掃帚菊 | 1.515 | 15.15 | 0.01% | 14 | 0.08% | 0.09% |
| *Senna occidentalis (L.) Link* | 望江南 | 0.031 | 0.31 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Prunus mume (Sieb.) Sieb. & Zucc.* | 梅 | 0.033 | 0.33 | 0.00% | 4 | 0.02% | 0.02% |
| *Ipomoea nil (L.) Roth.* | 牽牛花 | 1.5 | 15 | 0.01% | 6 | 0.04% | 0.05% |
| *Cyperus difformis L.* | 異花莎草 | 0.522 | 5.22 | 0.00% | 10 | 0.06% | 0.06% |
| *Galinsoga quadriradiata Ruiz & Pav.* | 粗毛小米菊 | 37.045 | 370.45 | 0.29% | 74 | 0.44% | 0.72% |
| *Cuphea hyssopifolia H. B. K.* | 細葉雪茄花 | 0.4 | 4 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Drymaria diandra Bl.* | 菁芳草 | 113.34 | 1133.4 | 0.88% | 195 | 1.15% | 2.03% |
| *Trifolium repens L.* | 菽草 | 44 | 440 | 0.34% | 30 | 0.18% | 0.52% |
| *Raphanus sativus L.* | 萊菔 | 0.07 | 0.7 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Duchesnea indica (Andr.) Focke* | 蛇莓 | 1.021 | 10.21 | 0.01% | 11 | 0.06% | 0.07% |
| *Pennisetum purpureum Schumach.* | 象草 | 370.936 | 3709.36 | 2.89% | 149 | 0.88% | 3.76% |
| *Myosotis arvensis (L.) Hill* | 野勿忘草 | 0.5 | 5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Scoparia dulcis L.* | 野甘草 | 0.01 | 0.1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Geranium carolinianum L.* | 野老鸛草 | 2.1 | 21 | 0.02% | 2 | 0.01% | 0.03% |
| *Conyza sumatrensis (Retz.) Walker* | 野茼蒿 | 42.893 | 428.93 | 0.33% | 268 | 1.58% | 1.91% |
| *Amaranthus viridis L.* | 野莧菜 | 10.366 | 103.66 | 0.08% | 47 | 0.28% | 0.36% |
| *Ipomoea obscura (L.) Ker-Gawl.* | 野牽牛 | 3.889 | 38.89 | 0.03% | 17 | 0.10% | 0.13% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Hedychium coronarium Koenig* | 野薑花 | 10.7 | 107 | 0.08% | 5 | 0.03% | 0.11% |
| *Cerastium glomeratum Thuill.* | 球序卷耳 | 0.01 | 0.1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Anagallis arvensis L.* | 琉璃繁縷 | 0.2 | 2 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Ruellia tuberosa L.* | 塊根蘆莉草 | 2.5 | 25 | 0.02% | 1 | 0.01% | 0.03% |
| *Setaria palmifolia (Koen.) Stapf.* | 棕葉狗尾草 | 55.991 | 559.91 | 0.44% | 118 | 0.69% | 1.13% |
| *Ipomoea cairica (L.) Sweet* | 番仔藤 | 30.046 | 300.46 | 0.23% | 36 | 0.21% | 0.45% |
| *Psidium guajava L.* | 番石榴 | 0.381 | 3.81 | 0.00% | 5 | 0.03% | 0.03% |
| *Momordica charantia L. var. abbreviata Ser.* | 短角苦瓜 | 8.339 | 83.39 | 0.06% | 22 | 0.13% | 0.19% |
| *Desmodium tortuosum (SW.) DC* | 紫花山螞蝗 | 3.75 | 37.5 | 0.03% | 9 | 0.05% | 0.08% |
| *Oxalis corymbosa DC.* | 紫花酢漿草 | 12.824 | 128.24 | 0.10% | 55 | 0.32% | 0.42% |
| *Ageratum houstonianum Mill.* | 紫花藿香薊 | 541.872 | 5418.72 | 4.21% | 470 | 2.77% | 6.98% |
| *Mirabilis jalapa L.* | 紫茉莉 | 0.9 | 9 | 0.01% | 2 | 0.01% | 0.02% |
| *Chamaesyce hyssopifolia (L.) Small* | 紫斑大戟 | 0.3 | 3 | 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% |
| *Rohdea japonica (Thunb.) Roth* | 萬年青 | 1 | 10 | 0.01% | 2 | 0.01% | 0.02% |
| *Bryophyllum pinnatum (Lam.) Kurz* | 落地生根 | 4.852 | 48.52 | 0.04% | 5 | 0.03% | 0.07% |
| *Basella alba L.* | 落葵 | 4.336 | 43.36 | 0.03% | 27 | 0.16% | 0.19% |
| *Festuca arundinacea Schreb.* | 葦狀羊茅 | 0.3 | 3 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Alstonia scholaris (L.) R. Br.* | 黑板樹 | 15 | 60 | 0.05% | 1 | 0.01% | 0.05% |
| *Thunbergia alata Bojer ex Sims* | 黑眼花 | 22.516 | 225.16 | 0.18% | 29 | 0.17% | 0.35% |
| *Lolium perenne L.* | 黑麥草 | 0.3 | 3 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Rhaphidophora aurea(Lind. ex Andre) Birdsey* | 黃金葛 | 0.602 | 6.02 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.02% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Abelmoschus esculentus (L.) Moench.* | 黃秋葵 | 0.04 | 0.4 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Trifolium dubium Sibth.* | 黃菽草 | 1.9 | 19 | 0.01% | 3 | 0.02% | 0.03% |
| *Crotalaria pallida Ait. var. obovata (G.Don) Polhill* | 黃野百合 | 6.704 | 67.04 | 0.05% | 9 | 0.05% | 0.11% |
| *Corchorus capsularis L.* | 黃麻 | 0.2 | 2 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Crotalaria micans Link* | 黃豬屎豆 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Alysicarpus ovalifolius (Schum.) J. Leonard* | 圓葉煉莢豆 | 0.403 | 4.03 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Malva neglecta Wall.* | 圓葉錦葵 | 2.6 | 26 | 0.02% | 2 | 0.01% | 0.03% |
| *Ipomoea hederacea (L.) Jacq.* | 碗仔花 | 5.554 | 55.54 | 0.04% | 16 | 0.09% | 0.14% |
| *Cenchrus echinatus L.* | 蒺藜草 | 1.642 | 16.42 | 0.01% | 9 | 0.05% | 0.07% |
| *Chloris gayana Kunth* | 蓋氏虎尾草 | 2.712 | 27.12 | 0.02% | 6 | 0.04% | 0.06% |
| *Ricinus communis L.* | 蓖麻 | 6.5 | 65 | 0.05% | 6 | 0.04% | 0.09% |
| *Alternanthera sessilis (L.) R. Br.* | 蓮子草 | 13.711 | 137.11 | 0.11% | 64 | 0.38% | 0.48% |
| *Vulpia myuros (L.) C. C. Gmel.* | 鼠茅 | 5.072 | 50.72 | 0.04% | 11 | 0.06% | 0.10% |
| *Macroptilium lathyroides (L.) Urban* | 寬翼豆 | 1 | 10 | 0.01% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Aleurites montana (Lour.) Wils.* | 廣東油桐 | 47.197 | 201.52 | 0.16% | 16 | 0.09% | 0.25% |
| *Vigna radiata (L.) Wilczek* | 綠豆 | 0.6 | 6 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.02% |
| *Cardamine flexuosa With.* | 蔊菜 | 10.169 | 101.69 | 0.08% | 65 | 0.38% | 0.46% |
| *Arachis duranensis Krapov. & W.C. Gregory* | 蔓花生 | 15.5 | 155 | 0.12% | 5 | 0.03% | 0.15% |
| *Ipomoea quamoclit L.* | 蔦蘿 | 0.051 | 0.51 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit* | 銀合歡 | 46.542 | 350.67 | 0.27% | 50 | 0.29% | 0.57% |
| *Parthenium hysterophorus L.* | 銀膠菊 | 5.001 | 50.01 | 0.04% | 3 | 0.02% | 0.06% |
| *Impatiens balsamma L.* | 鳳仙花 | 2 | 20 | 0.02% | 1 | 0.01% | 0.02% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Sisyrinchium iridifolium Kunth* | 鳶尾葉庭菖蒲 | 0.052 | 0.52 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Solanum diphyllum L.* | 瑪瑙珠 | 0.735 | 7.35 | 0.01% | 8 | 0.05% | 0.05% |
| *Albizia falcata Bacher ex Merill* | 摩鹿加合歡 | 12.5 | 50 | 0.04% | 1 | 0.01% | 0.04% |
| *Senecio vulgaris L.* | 歐洲黃菀 | 3.841 | 38.41 | 0.03% | 11 | 0.06% | 0.09% |
| *Rumex crispus L.* | 皺葉酸模 | 16.84 | 168.4 | 0.13% | 27 | 0.16% | 0.29% |
| *Panicum miliaceum L.* | 稷 | 0.5 | 5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Plumeria rubra L. var. acutifolia (Poir. Ex Lam.) Bailey* | 緬梔 | 0.3 | 3 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Panicum repens L.* | 舖地黍 | 9.021 | 90.21 | 0.07% | 7 | 0.04% | 0.11% |
| *Callisia repens L.* | 舖地錦竹草 | 3 | 30 | 0.02% | 1 | 0.01% | 0.03% |
| *Hypochaeris radicata L.* | 貓兒菊 | 20.92 | 209.2 | 0.16% | 16 | 0.09% | 0.26% |
| *Praxelis clematidea (Griseb.) R. M. King & H. Rob.* | 貓腥草 | 12.043 | 120.43 | 0.09% | 16 | 0.09% | 0.19% |
| *Malva verticillata L.* | 輪葉蜀葵 | 2.57 | 25.7 | 0.02% | 5 | 0.03% | 0.05% |
| *Phyllanthus debilis Klein ex Willd.* | 銳葉小返魂 | 1.318 | 13.18 | 0.01% | 13 | 0.08% | 0.09% |
| *Ipomoea indica (Burm. f.) Merr.* | 銳葉牽牛 | 33.504 | 335.04 | 0.26% | 75 | 0.44% | 0.70% |
| *Manihot esculenta Crantz.* | 樹薯 | 3.413 | 34.13 | 0.03% | 9 | 0.05% | 0.08% |
| *Physalis angulata L.* | 燈籠草 | 3.026 | 30.26 | 0.02% | 4 | 0.02% | 0.05% |
| *Lepidium virginicum L.* | 獨行菜 | 10.113 | 101.13 | 0.08% | 18 | 0.11% | 0.18% |
| *Coix lacryma-jobi L.* | 薏苡 | 1.24 | 12.4 | 0.01% | 2 | 0.01% | 0.02% |
| *Hyptis rhomboides Mart. & Gal.* | 頭花香苦草 | 0.34 | 3.4 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Polygonum capitatum Buch.-Ham. ex D. Don* | 頭花蓼 | 0.55 | 5.5 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.02% |
| *Monochoria vaginalis (Burm. f.) C. Presl ex Kunth* | 鴨舌草 | 3.021 | 30.21 | 0.02% | 5 | 0.03% | 0.05% |
| *Euphoria longana Lam* | 龍眼 | 10.5235 | 93.16 | 0.07% | 45 | 0.26% | 0.34% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Richardia scabra L.* | 擬鴨舌癭 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Lindernia anagallidea (Michx.) Pennell* | 擬櫻草 | 0.3 | 3 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Ipomoea aquatica Forsk.* | 蕹菜 | 7.4 | 74 | 0.06% | 5 | 0.03% | 0.09% |
| *Stellaria media (L.) Vill.* | 繁縷 | 11.51 | 115.1 | 0.09% | 9 | 0.05% | 0.14% |
| *Senna alata (L.) Roxb.* | 翼柄決明 | 1 | 10 | 0.01% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Ludwigia decurrens Walt.* | 翼莖水丁香 | 0.004 | 0.04 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Pluchea sagittalis (Lam.) Cabera* | 翼莖闊苞菊 | 0.5 | 5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Capsella bursa-pastoris (L.) Medic.* | 薺 | 1.209 | 12.09 | 0.01% | 19 | 0.11% | 0.12% |
| *Macroptilium atropurpureum (DC.) Urb.* | 賽葛豆 | 7 | 70 | 0.05% | 6 | 0.04% | 0.09% |
| *Malvastrum coromandelianum (L.) Garcke* | 賽葵 | 3.599 | 35.99 | 0.03% | 28 | 0.16% | 0.19% |
| *Spermacoce latifolia Aubl.* | 闊葉鴨舌癭舅 | 44.331 | 443.31 | 0.34% | 60 | 0.35% | 0.70% |
| *Areca catechu L.* | 檳榔 | 4.719 | 44.19 | 0.03% | 25 | 0.15% | 0.18% |
| *Dichanthium annulatum (Forsk.) Stapf* | 雙花草 | 5.3 | 53 | 0.04% | 5 | 0.03% | 0.07% |
| *Ocimum basilicum L.* | 羅勒 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Ageratum conyzoides L.* | 藿香薊 | 53.775 | 537.75 | 0.42% | 117 | 0.69% | 1.11% |
| *Aloe vera (L.) Webb. var. chinensis Haw.* | 蘆薈 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Axonopus affinis Chase* | 類地毯草 | 6.91 | 69.1 | 0.05% | 7 | 0.04% | 0.09% |
| *Lablab purpureus (L.) Sweet* | 鵲豆 | 1.55 | 15.5 | 0.01% | 2 | 0.01% | 0.02% |
| *Lycopersicon esculentum L. var. cerasiforme (Dunal) A. Gary* | 櫻桃小番茄 | 1.341 | 13.41 | 0.01% | 9 | 0.05% | 0.06% |
| *Cassia siamea Lam.* | 鐵刀木 | 0.01 | 0.1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |

09　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%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Bougainvillea spectabilis Willd.* | 九重葛 | 10 | 100 | 0.07% | 3 | 0.02% | 0.10% |
| *Hylocereus undatus (Haw.) Britton & Rose* | 三角柱 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Passiflora suberosa Linn.* | 三角葉西番蓮 | 10.79 | 85.4 | 0.06% | 62 | 0.49% | 0.55% |
| *Talinum paniculatum (Jacq.) Gaertn.* | 土人參 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Rumex obtusifolius L.* | 大羊蹄 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Bidens alba (L.) DC. var. radiata (Sch. Bip.) Ballard ex T. E. Melchert* | 大花咸豐草 | 2950.069 | 29500.69 | 21.72% | 874 | 6.94% | 28.66% |
| *Portulaca grandiflora Hook.* | 大花馬齒莧 | 4.654 | 46.54 | 0.03% | 10 | 0.08% | 0.11% |
| *Glycine max (L.) Merr.* | 大豆 | 0.053 | 0.53 | 0.00% | 4 | 0.03% | 0.03% |
| *Chamaesyce hirta (L.) Millsp.* | 大飛揚草 | 46.26 | 462.6 | 0.34% | 184 | 1.46% | 1.80% |
| *Albizia lebbeck (L.) Benth.* | 大葉合歡 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Pueraria lobata (Willd.) Ohwi subsp. thomsonii (Benth.) H. Ohashi & Tateishi* | 大葛藤 | 0.6 | 6 | 0.00% | 2 | 0.02% | 0.02% |
| *Panicum maximum Jacq.* | 大黍 | 317.464 | 3174.64 | 2.34% | 140 | 1.11% | 3.45% |
| *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% |
| *Mikania micrantha H. B. K.* | 小花蔓澤蘭 | 66.834 | 668.34 | 0.49% | 88 | 0.70% | 1.19% |
| *Phyllanthus amarus Schum. & Thonn.* | 小返魂 | 0.409 | 4.09 | 0.00% | 14 | 0.11% | 0.11% |
| *Pilea microphylla (L.) Liebm.* | 小葉冷水麻 | 0.601 | 6.01 | 0.00% | 3 | 0.02% | 0.03% |
| *Rorippa dubia (Pers.) H. Hara* | 小葶藶 | 0.3 | 3 | 0.00% | 4 | 0.03% | 0.03% |
| *Centrosema pubescens Benth.* | 山珠豆 | 0.002 | 0.02 | 0.00% | 2 | 0.02% | 0.02% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Solanum erianthum D. Don* | 山煙草 | 1.508 | 15.08 | 0.01% | 10 | 0.08% | 0.09% |
| *Spartina alterniflora Loisel.* | 互花米草 | 9.601 | 96.01 | 0.07% | 4 | 0.03% | 0.10% |
| *Phyllanthus tenellus Roxb.* | 五蕊油柑 | 2.001 | 20.01 | 0.01% | 3 | 0.02% | 0.04% |
| *Gaillardia pulchella Foug.* | 天人菊 | 0.5 | 5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Crotalaria juncea L.* | 太陽麻 | 9.459 | 95.59 | 0.07% | 19 | 0.15% | 0.22% |
| *Schinus terebinthifolius Raddi* | 巴西胡椒木 | 2.001 | 20.01 | 0.01% | 4 | 0.03% | 0.05% |
| *Richardia brasiliensis Gomez* | 巴西擬鴨舌癭 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Brachiaria mutica (Forssk.) Stapf* | 巴拉草 | 836.975 | 8374.75 | 6.17% | 214 | 1.70% | 7.86% |
| *Ipomoea hederifolia L.* | 心葉鳥蘿 | 0.05 | 0.5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Cajanus cajan (L.) Millsp.* | 木豆 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Casuarina equisetifolia L.* | 木麻黃 | 247.5025 | 990.01 | 0.73% | 16 | 0.13% | 0.86% |
| *Passiflora foetida L. var. hispida (DC. ex Triana & Planch.) Killip* | 毛西番蓮 | 13.177 | 130.27 | 0.10% | 56 | 0.44% | 0.54% |
| *Ipomoea eriocarpa R. Br.* | 毛果薯 | 0.05 | 0.5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Physalis minima L.* | 毛苦蘵 | 0.102 | 1.02 | 0.00% | 4 | 0.03% | 0.03% |
| *Elephantopus mollis Kunth* | 毛蓮菜 | 8.714 | 87.14 | 0.06% | 22 | 0.17% | 0.24% |
| *Physalis pubescens L.* | 毛酸漿 | 0.401 | 4.01 | 0.00% | 6 | 0.05% | 0.05% |
| *Stachytarpheta jamaicensis (L.) Vahl* | 牙買加長穗木 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Tithonia diversifolia (Hemsl.) A.Gray* | 王爺葵 | 8.5 | 85 | 0.06% | 5 | 0.04% | 0.10% |
| *Opuntia dillenii (Ker) Haw.* | 仙人掌 | 0.05 | 0.5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Amaranthus lividus L.* | 凹葉野莧菜 | 103.039 | 1030.39 | 0.76% | 122 | 0.97% | 1.73% |
| *Conyza canadensis (L.) Cronq.* | 加拿大蓬 | 1.86 | 18.6 | 0.01% | 16 | 0.13% | 0.14% |
| *Sesbania sesban (L.) Merr.* | 印度田菁 | 24.239 | 242.39 | 0.18% | 77 | 0.61% | 0.79% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Benincasa hispida (Thunb.) Cogn.* | 冬瓜 | 0.5 | 5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Eichhornia crassipes (Mart.) Solms* | 布袋蓮 | 65.203 | 652.03 | 0.48% | 23 | 0.18% | 0.66% |
| *Cuscuta campestris Yuncker* | 平原菟絲子 | 0.65 | 6.5 | 0.00% | 3 | 0.02% | 0.03% |
| *Ipomoea batatas (L.) Lam.* | 甘藷 | 1.001 | 10.01 | 0.01% | 3 | 0.02% | 0.03% |
| *Sesbania cannabiana (Retz.) Poir* | 田菁 | 11.992 | 118.42 | 0.09% | 75 | 0.60% | 0.68% |
| *Euphorbia heterophylla L.* | 白苞猩猩草 | 17.253 | 172.53 | 0.13% | 24 | 0.19% | 0.32% |
| *Flueggea suffruticosa (Pallas) Baillon* | 白飯樹 | 5.3145 | 38.13 | 0.03% | 23 | 0.18% | 0.21% |
| *Solanum americanum Miller* | 光果龍葵 | 392.717 | 3927.18 | 2.89% | 443 | 3.52% | 6.41% |
| *Syngonium podophyllum Schott* | 合果芋 | 8.251 | 75.01 | 0.06% | 4 | 0.03% | 0.09% |
| *Axonopus compressus (Sw.) P. Beauv.* | 地毯草 | 11.6 | 116 | 0.09% | 5 | 0.04% | 0.13% |
| *Kyllinga polyphylla Willd. ex Kunth* | 多葉水蜈蚣 | 2.5 | 25 | 0.02% | 2 | 0.02% | 0.03% |
| *Cleome rutidosperma DC.* | 成功白花菜 | 17.265 | 172.65 | 0.13% | 40 | 0.32% | 0.44% |
| *Paspalum notatum Flüggé* | 百喜草 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Xanthium strumarium L.* | 羊帶來 | 4 | 40 | 0.03% | 1 | 0.01% | 0.04% |
| *Rumex crispus L. var. japonicus (Houtt.) Makino* | 羊蹄 | 0.101 | 1.01 | 0.00% | 2 | 0.02% | 0.02% |
| *Colocasia esculenta (L.) Schott* | 芋 | 0.002 | 0.02 | 0.00% | 2 | 0.02% | 0.02% |
| *Muntingia calabura L.* | 西印度櫻桃 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Cuphea carthagenensis (Jacq.) Macbrids* | 克非亞草 | 0.553 | 5.53 | 0.00% | 5 | 0.04% | 0.04% |
| *Mimosa pudica L.* | 含羞草 | 21.017 | 210.17 | 0.15% | 41 | 0.33% | 0.48% |
| *Leersia hexandra Sw.* | 李氏禾 | 0.102 | 1.02 | 0.00% | 3 | 0.02% | 0.02% |
| *Paspalum conjugatum Bergius* | 兩耳草 | 210.91 | 2109.1 | 1.55% | 103 | 0.82% | 2.37% |
| *Solanum capsicoides Allioni* | 刺茄 | 0.502 | 5.02 | 0.00% | 3 | 0.02% | 0.03% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Amaranthus spinosus L.* | 刺莧 | 15.857 | 158.57 | 0.12% | 27 | 0.21% | 0.33% |
| *Boerhavia erecta L.* | 直立黃細心 | 0.05 | 0.5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Gnaphalium calviceps Fernald* | 直莖鼠麴草 | 0.6 | 6 | 0.00% | 3 | 0.02% | 0.03% |
| *Melothria pendula L.* | 垂瓜果 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Chloris barbata Sw.* | 孟仁草 | 434.608 | 4346.08 | 3.20% | 353 | 2.80% | 6.00% |
| *Aleurites fordii Hemsl.* | 油桐 | 0.004 | 0.04 | 0.00% | 4 | 0.03% | 0.03% |
| *Brassica campestris L. var. amplexicaulis Makino* | 油菜 | 2.104 | 21.04 | 0.02% | 7 | 0.06% | 0.07% |
| *Heliotropium indicum L.* | 狗尾草 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Alternanthera philoxeroides (Mart) Griseb.* | 空心蓮子草 | 2.502 | 25.02 | 0.02% | 5 | 0.04% | 0.06% |
| *Sonchus arvensis L.* | 苦苣菜 | 0.209 | 2.09 | 0.00% | 13 | 0.10% | 0.10% |
| *Sonchus oleraceus L.* | 苦滇菜 | 0.164 | 1.64 | 0.00% | 16 | 0.13% | 0.13% |
| *Acacia farnesiana (L.) Willd.* | 金合歡 | 0.5 | 5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Synedrella nodiflora (L.) Gaert.* | 金腰箭 | 9.4 | 94 | 0.07% | 9 | 0.07% | 0.14% |
| *Catharanthus roseus (L.) Don* | 長春花 | 0.502 | 5.02 | 0.00% | 3 | 0.02% | 0.03% |
| *Tridax procumbens L.* | 長柄菊 | 99.061 | 990.61 | 0.73% | 81 | 0.64% | 1.37% |
| *Cynodon nlemfuensis Vanderyst* | 長穎星草 | 8.5 | 85 | 0.06% | 5 | 0.04% | 0.10% |
| *Impatiens walleriana Hook. f.* | 非洲鳳仙花 | 9.653 | 96.53 | 0.07% | 11 | 0.09% | 0.16% |
| *Amaranthus patulus Bertoloni* | 青莧 | 12.255 | 122.55 | 0.09% | 25 | 0.20% | 0.29% |
| *Celosia argentea L.* | 青葙 | 0.5 | 5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Chamaesyce serpens (H. B. & K.) Small* | 匍根大戟 | 12.362 | 123.62 | 0.09% | 37 | 0.29% | 0.38% |
| *Cucurbita moschata Duchesne var. melonaeformis Makino* | 南瓜 | 2 | 20 | 0.01% | 1 | 0.01% | 0.02% |
| *Crotalaria zanzibarica Benth.* | 南美豬屎豆 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Lepidium bonariense L.* | 南美獨行菜 | 0.202 | 2.02 | 0.00% | 5 | 0.04% | 0.04% |
| *Wedelia trilobata (L.) Hitchc.* | 南美蟛蜞菊 | 1.505 | 15.05 | 0.01% | 6 | 0.05% | 0.06% |
| *Cynodon plectostachyum (Schum.) Pilger.* | 星草 | 28 | 280 | 0.21% | 6 | 0.05% | 0.25% |
| *Crassocephalum crepidioides (Benth.) S. Moore* | 昭和草 | 1.573 | 15.73 | 0.01% | 25 | 0.20% | 0.21% |
| *Hibiscus cannabinus L.* | 洋麻 | 0.355 | 3.55 | 0.00% | 8 | 0.06% | 0.07% |
| *Anredera cordifolia (Tenore) van Steenis* | 洋落葵 | 1.301 | 13.01 | 0.01% | 5 | 0.04% | 0.05% |
| *Physalis peruviana L.* | 祕魯苦蘵 | 0.05 | 0.5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Ocimum sanctum L.* | 神羅勒 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Rhynchelytrum repens (Willd.) C. E. Hubb.* | 紅毛草 | 66.416 | 664.16 | 0.49% | 72 | 0.57% | 1.06% |
| *Ipomoea triloba L.* | 紅花野牽牛 | 105.315 | 1053.15 | 0.78% | 170 | 1.35% | 2.12% |
| *Boerhavia coccinea Mill.* | 紅花黃細心 | 1.653 | 16.53 | 0.01% | 8 | 0.06% | 0.08% |
| *Canna indica L. var. orientalis (Roscoe) Hook. f.* | 美人蕉 | 0.5 | 5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Ludwigia erecta (L.) Hara* | 美洲水丁香 | 3.457 | 34.57 | 0.03% | 15 | 0.12% | 0.14% |
| *Mimosa diplotricha C. Wright ex Sauvalle* | 美洲含羞草 | 14.255 | 142.55 | 0.10% | 33 | 0.26% | 0.37% |
| *Conyza bonariensis (L.) Cronq.* | 美洲假蓬 | 12.304 | 123.04 | 0.09% | 12 | 0.10% | 0.19% |
| *Ocimum gratissimum L.* | 美羅勒 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Foeniculum vulgare (Linnaeus) Miller* | 茴香 | 1.75 | 17.5 | 0.01% | 7 | 0.06% | 0.07% |
| *Cyperus alternifolius L. subsp. flabelliformis (Rottb.) Kük.* | 風車草 | 1 | 10 | 0.01% | 1 | 0.01% | 0.02% |
| *Erechtites valerianifolia (Wolf ex Rchb.) DC.* | 飛機草 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Abelmoschus moschatus (L.) Medicus* | 香葵 | 0.003 | 0.03 | 0.00% | 3 | 0.02% | 0.02% |
| *Chromolaena odorata (L.) R. M. King & H. Rob.* | 香澤蘭 | 11.006 | 110.06 | 0.08% | 14 | 0.11% | 0.19% |
| *Sonchus asper (L.) Hill* | 鬼苦苣菜 | 5.982 | 59.82 | 0.04% | 64 | 0.51% | 0.55% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Solanum pseudocapsicum L.* | 珊瑚櫻 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Pennisetum spicatum Roem. & Schult* | 珍珠粟 | 0.051 | 0.51 | 0.00% | 2 | 0.02% | 0.02% |
| *Cardiospermum halicacabum L.* | 倒地鈴 | 38.231 | 382.31 | 0.28% | 77 | 0.61% | 0.89% |
| *Morus alba L.* | 桑樹 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Pityrogramma calomelanos (L.) Link* | 粉葉蕨 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Chenopodium ambrosioides L.* | 臭杏 | 1.601 | 16.01 | 0.01% | 5 | 0.04% | 0.05% |
| *Coronopus didymus (L.) Smith* | 臭濱芥 | 6.05 | 60.5 | 0.04% | 2 | 0.02% | 0.06% |
| *Rumex maritimus L.* | 連明子 | 6.002 | 60.02 | 0.04% | 4 | 0.03% | 0.08% |
| *Cinnamomum burmannii (Nees) Blume* | 陰香 | 0.002 | 0.02 | 0.00% | 2 | 0.02% | 0.02% |
| *Lantana camara L.* | 馬櫻丹 | 17.407 | 159.07 | 0.12% | 32 | 0.25% | 0.37% |
| *Soliva anthemifolia (Juss.) R. Br. ex Less.* | 假吐金菊 | 11.106 | 111.06 | 0.08% | 13 | 0.10% | 0.18% |
| *Chamaecrista mimosoides (L.) Green* | 假含羞草 | 1 | 10 | 0.01% | 2 | 0.02% | 0.02% |
| *Amaranthus dubius Mart. ex Thell.* | 假刺莧 | 102.923 | 1029.23 | 0.76% | 125 | 0.99% | 1.75% |
| *Polygonum plebeium R. Brown* | 假扁蓄 | 43.72 | 437.2 | 0.32% | 58 | 0.46% | 0.78% |
| *Trianthemum portulacastrum L.* | 假海馬齒 | 42.605 | 426.05 | 0.31% | 29 | 0.23% | 0.54% |
| *Gnaphalium pensylvanicum Willd.* | 匙葉鼠麴草 | 45.588 | 455.88 | 0.34% | 118 | 0.94% | 1.27% |
| *Aster subulatus Michaux* | 掃帚菊 | 7.962 | 79.62 | 0.06% | 94 | 0.75% | 0.80% |
| *Aeschynomene americana L.* | 敏感合萌 | 1.501 | 15.01 | 0.01% | 2 | 0.02% | 0.03% |
| *Senna occidentalis (L.) Link* | 望江南 | 2.054 | 20.54 | 0.02% | 6 | 0.05% | 0.06% |
| *Ipomoea nil (L.) Roth.* | 牽牛花 | 3.355 | 33.55 | 0.02% | 16 | 0.13% | 0.15% |
| *Cyperus difformis L.* | 異花莎草 | 7.411 | 74.11 | 0.05% | 23 | 0.18% | 0.24% |
| *Galinsoga quadriradiata Ruiz & Pav.* | 粗毛小米菊 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Drymaria diandra Bl.* | 菁芳草 | 53.914 | 539.14 | 0.40% | 59 | 0.47% | 0.87% |
| *Trifolium repens L.* | 菽草 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Duchesnea indica (Andr.) Focke* | 蛇莓 | 3.001 | 30.01 | 0.02% | 3 | 0.02% | 0.05% |
| *Pennisetum purpureum Schumach.* | 象草 | 178.112 | 1781.12 | 1.31% | 92 | 0.73% | 2.04% |
| *Scoparia dulcis L.* | 野甘草 | 2.554 | 25.54 | 0.02% | 7 | 0.06% | 0.07% |
| *Conyza sumatrensis (Retz.) Walker* | 野茼蒿 | 22.184 | 221.84 | 0.16% | 141 | 1.12% | 1.28% |
| *Amaranthus viridis L.* | 野莧菜 | 50.934 | 509.34 | 0.38% | 129 | 1.02% | 1.40% |
| *Ipomoea obscura (L.) Ker-Gawl.* | 野牽牛 | 8.909 | 89.09 | 0.07% | 25 | 0.20% | 0.26% |
| *Anagallis arvensis L.* | 琉璃繁縷 | 0.002 | 0.02 | 0.00% | 2 | 0.02% | 0.02% |
| *Setaria palmifolia (Koen.) Stapf.* | 棕葉狗尾草 | 2.608 | 26.08 | 0.02% | 11 | 0.09% | 0.11% |
| *Euphorbia cyathophora Murr.* | 猩猩草 | 3.903 | 39.03 | 0.03% | 11 | 0.09% | 0.12% |
| *Ipomoea cairica (L.) Sweet* | 番仔藤 | 90.907 | 894.07 | 0.66% | 49 | 0.39% | 1.05% |
| *Psidium guajava L.* | 番石榴 | 0.502 | 5.02 | 0.00% | 3 | 0.02% | 0.03% |
| *Momordica charantia L. var. abbreviata Ser.* | 短角苦瓜 | 2.957 | 29.57 | 0.02% | 17 | 0.13% | 0.16% |
| *Oxalis corymbosa DC.* | 紫花酢漿草 | 4.758 | 47.58 | 0.04% | 14 | 0.11% | 0.15% |
| *Ageratum houstonianum Mill.* | 紫花藿香薊 | 102.526 | 1025.26 | 0.75% | 111 | 0.88% | 1.64% |
| *Chamaesyce hyssopifolia (L.) Small* | 紫斑大戟 | 0.152 | 1.52 | 0.00% | 4 | 0.03% | 0.03% |
| *Zoysia japonica Steud.* | 結縷草 | 12.5 | 125 | 0.09% | 3 | 0.02% | 0.12% |
| *Luffa cylindrica (L.) M. Roem.* | 絲瓜 | 0.5 | 5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Arachis hypogea L.* | 落花生 | 0.101 | 1.01 | 0.00% | 2 | 0.02% | 0.02% |
| *Basella alba L.* | 落葵 | 12.206 | 99.56 | 0.07% | 18 | 0.14% | 0.22% |
| *Oenothera laciniata J. Hill* | 裂葉月見草 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Alstonia scholaris (L.) R. Br.* | 黑板樹 | 0.001 | 0.01 | 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% |
| *Crotalaria pallida Ait. var. obovata (G.Don) Polhill* | 黃野百合 | 0.053 | 0.53 | 0.00% | 4 | 0.03% | 0.03% |
| *Senna sulfurea (Collad.) Irwin & Barneby* | 黃槐 | 0.5 | 5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Crotalaria micans Link* | 黃豬屎豆 | 1 | 10 | 0.01% | 1 | 0.01% | 0.02% |
| *Alysicarpus ovalifolius (Schum.) J. Leonard* | 圓葉煉莢豆 | 0.303 | 3.03 | 0.00% | 6 | 0.05% | 0.05% |
| *Nicotiana tabacum L.* | 煙草 | 0.502 | 5.02 | 0.00% | 3 | 0.02% | 0.03% |
| *Ipomoea hederacea (L.) Jacq.* | 碗仔花 | 4.412 | 44.12 | 0.03% | 22 | 0.17% | 0.21% |
| *Sorghum bicolor (L.) Moench* | 蜀黍 | 0.155 | 1.55 | 0.00% | 7 | 0.06% | 0.06% |
| *Cenchrus echinatus L.* | 蒺藜草 | 6.308 | 63.08 | 0.05% | 31 | 0.25% | 0.29% |
| *Ricinus communis L.* | 蓖麻 | 50.67 | 506.7 | 0.37% | 70 | 0.56% | 0.93% |
| *Alternanthera sessilis (L.) R. Br.* | 蓮子草 | 22.969 | 229.69 | 0.17% | 60 | 0.48% | 0.65% |
| *Gnaphalium spicatum Lam.* | 裏白鼠麴草 | 0.101 | 1.01 | 0.00% | 2 | 0.02% | 0.02% |
| *Gnaphalium purpureum L.* | 鼠麴舅 | 0.55 | 5.5 | 0.00% | 2 | 0.02% | 0.02% |
| *Macroptilium lathyroides (L.) Urban* | 寬翼豆 | 31.87 | 318.7 | 0.23% | 64 | 0.51% | 0.74% |
| *Vigna radiata (L.) Wilczek* | 綠豆 | 0.05 | 0.5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Ruellia bittoniana Leonard* | 翠蘆莉 | 2.001 | 20.01 | 0.01% | 3 | 0.02% | 0.04% |
| *Cardamine flexuosa With.* | 蔊菜 | 34.108 | 341.08 | 0.25% | 36 | 0.29% | 0.54% |
| *Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit* | 銀合歡 | 31.665 | 234.15 | 0.17% | 50 | 0.40% | 0.57% |
| *Parthenium hysterophorus L.* | 銀膠菊 | 19.305 | 193.05 | 0.14% | 16 | 0.13% | 0.27% |
| *Solanum diphyllum L.* | 瑪瑙珠 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Panicum repens L.* | 舖地黍 | 34.203 | 342.03 | 0.25% | 12 | 0.10% | 0.35% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Clitoria ternatea L.* | 蝶豆 | 0.604 | 6.04 | 0.00% | 6 | 0.05% | 0.05% |
| *Praxelis clematidea (Griseb.) R. M. King & H. Rob.* | 貓腥草 | 3.004 | 30.04 | 0.02% | 5 | 0.04% | 0.06% |
| *Malva verticillata L.* | 輪葉蜀葵 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Phyllanthus debilis Klein ex Willd.* | 銳葉小返魂 | 6.352 | 63.52 | 0.05% | 8 | 0.06% | 0.11% |
| *Ipomoea indica (Burm. f.) Merr.* | 銳葉牽牛 | 12.713 | 127.13 | 0.09% | 25 | 0.20% | 0.29% |
| *Manihot esculenta Crantz.* | 樹薯 | 0.151 | 1.51 | 0.00% | 3 | 0.02% | 0.02% |
| *Physalis angulata L.* | 燈籠草 | 12.786 | 127.87 | 0.09% | 58 | 0.46% | 0.55% |
| *Lepidium virginicum L.* | 獨行菜 | 10.058 | 100.58 | 0.07% | 23 | 0.18% | 0.26% |
| *Argemone mexicana L.* | 薊罌粟 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Hyptis rhomboides Mart. & Gal.* | 頭花香苦草 | 2.052 | 20.52 | 0.02% | 5 | 0.04% | 0.05% |
| *Phyla nodiflora (L.) Greene* | 鴨舌癀 | 6.152 | 61.52 | 0.05% | 8 | 0.06% | 0.11% |
| *Spermacoce articularis L. f.* | 鴨舌癀舅 | 3.601 | 36.01 | 0.03% | 3 | 0.02% | 0.05% |
| *Euphoria longana Lam* | 龍眼 | 23.569 | 153.19 | 0.11% | 45 | 0.36% | 0.47% |
| *Richardia scabra L.* | 擬鴨舌癀 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Rorippa palustris (L.) Besser* | 濕生蔊菜 | 1.001 | 10.01 | 0.01% | 3 | 0.02% | 0.03% |
| *Ipomoea aquatica Forsk.* | 蕹菜 | 15.053 | 150.53 | 0.11% | 10 | 0.08% | 0.19% |
| *Pluchea sagittalis (Lam.) Cabera* | 翼莖闊苞菊 | 0.154 | 1.54 | 0.00% | 6 | 0.05% | 0.05% |
| *Capsella bursa-pastoris (L.) Medic.* | 薺 | 25.916 | 259.16 | 0.19% | 39 | 0.31% | 0.50% |
| *Macroptilium atropurpureum (DC.) Urb.* | 賽葛豆 | 2.004 | 20.04 | 0.01% | 5 | 0.04% | 0.05% |
| *Malvastrum coromandelianum (L.) Garcke* | 賽葵 | 14.22 | 142.2 | 0.10% | 51 | 0.40% | 0.51% |
| *Spermacoce latifolia Aubl.* | 闊葉鴨舌癀舅 | 19.651 | 196.51 | 0.14% | 11 | 0.09% | 0.23% |
| *Dichanthium annulatum (Forsk.) Stapf* | 雙花草 | 118.456 | 1184.56 | 0.87% | 51 | 0.40% | 1.28% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Ocimum basilicum L.* | 羅勒 | 0.602 | 6.02 | 0.00% | 4 | 0.03% | 0.04% |
| *Ageratum conyzoides L.* | 藿香薊 | 44.084 | 440.84 | 0.32% | 78 | 0.62% | 0.94% |
| *Lablab purpureus (L.) Sweet* | 鵲豆 | 1.501 | 15.01 | 0.01% | 3 | 0.02% | 0.03% |
| *Lycopersicon esculentum L. var. cerasiforme (Dunal) A. Gary* | 櫻桃小番茄 | 4.205 | 42.05 | 0.03% | 12 | 0.10% | 0.13% |

10　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%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Hylocereus undatus (Haw.) Britton & Rose* | 三角柱 | 0.08 | 8 | 0.01% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Passiflora suberosa Linn.* | 三角葉西番蓮 | 32.175 | 362.25 | 0.23% | 106 | 0.63% | 0.86% |
| *Carthamus tinctorius L.* | 川紅花 | 0.05 | 0.5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Xanthosoma sagittifolium (L.) Schott* | 千年芋 | 0.5 | 5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Talinum paniculatum (Jacq.) Gaertn.* | 土人參 | 0.911 | 27.11 | 0.02% | 9 | 0.05% | 0.07% |
| *Rumex obtusifolius L.* | 大羊蹄 | 34.5 | 345 | 0.22% | 14 | 0.08% | 0.30% |
| *Bidens alba (L.) DC. var. radiata (Sch. Bip.) Ballard ex T. E. Melchert* | 大花咸豐草 | 1138.93 | 19550.05 | 12.41% | 819 | 4.84% | 17.25% |
| *Portulaca grandiflora Hook.* | 大花馬齒莧 | 0.2 | 20 | 0.01% | 1 | 0.01% | 0.02% |
| *Glycine max (L.) Merr.* | 大豆 | 0.21 | 21 | 0.01% | 2 | 0.01% | 0.03% |
| *Chamaesyce hirta (L.) Millsp.* | 大飛揚草 | 30.875 | 410.45 | 0.26% | 197 | 1.16% | 1.42% |
| *Bromus catharticus Vahl* | 大扁雀麥 | 3.9 | 39 | 0.02% | 3 | 0.02% | 0.04% |
| *Pistia stratiotes L.* | 大萍 | 1.3 | 13 | 0.01% | 2 | 0.01% | 0.02% |
| *Chamaecrista nictitans (L.) Moench subsp. patellaria (Colladon) Irwin & Barneby var. glabrata (Vogel) Irwin & Barneby* | 大葉假含羞草 | 0.5 | 5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Panicum maximum Jacq.* | 大黍 | 276.7 | 3409.6 | 2.16% | 131 | 0.77% | 2.94% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Mikania micrantha H. B. K.* | 小花蔓澤蘭 | 152.698 | 1538.68 | 0.98% | 210 | 1.24% | 2.22% |
| *Phyllanthus amarus Schum. & Thonn.* | 小返魂 | 2 | 67.7 | 0.04% | 16 | 0.09% | 0.14% |
| *Pilea microphylla (L.) Liebm.* | 小葉冷水麻 | 29.358 | 350.28 | 0.22% | 97 | 0.57% | 0.80% |
| *Rorippa dubia (Pers.) H. Hara* | 小葶藶 | 0.07 | 0.7 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Rumex acetosella L.* | 小酸模 | 0.25 | 2.5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Centrosema pubescens Benth.* | 山珠豆 | 19.651 | 196.51 | 0.12% | 32 | 0.19% | 0.31% |
| *Eutrema japonica (Miq.) Koidz.* | 山葵 | 0.2 | 2 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Solanum erianthum D. Don* | 山煙草 | 2.02 | 21.7 | 0.01% | 10 | 0.06% | 0.07% |
| *Phyllanthus tenellus Roxb.* | 五蕊油柑 | 4.051 | 41.41 | 0.03% | 13 | 0.08% | 0.10% |
| *Crotalaria juncea L.* | 太陽麻 | 7.01 | 110.6 | 0.07% | 11 | 0.07% | 0.14% |
| *Schinus terebinthifolius Raddi* | 巴西胡椒木 | 0.15 | 1.5 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Brachiaria mutica (Forssk.) Stapf* | 巴拉草 | 361.65 | 5669.4 | 3.60% | 143 | 0.85% | 4.44% |
| *Carica papaya L.* | 木瓜 | 0.22 | 2.2 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Casuarina equisetifolia L.* | 木麻黃 | 105.5 | 425 | 0.27% | 9 | 0.05% | 0.32% |
| *Digitalis purpurea L.* | 毛地黃 | 0.8 | 8 | 0.01% | 7 | 0.04% | 0.05% |
| *Passiflora foetida L. var. hispida (DC. ex Triana & Planch.) Killip* | 毛西番蓮 | 9.565 | 405.25 | 0.26% | 51 | 0.30% | 0.56% |
| *Alternanthera bettzickiana (Regel) Nicholson* | 毛蓮子草 | 0.42 | 4.2 | 0.00% | 3 | 0.02% | 0.02% |
| *Elephantopus mollis Kunth* | 毛蓮菜 | 8.802 | 88.02 | 0.06% | 24 | 0.14% | 0.20% |
| *Solanum torvum Swartz* | 水茄 | 0.02 | 0.2 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Egeria densa Planch.* | 水蘊草 | 5 | 50 | 0.03% | 1 | 0.01% | 0.04% |
| *Stachytarpheta jamaicensis (L.) Vahl* | 牙買加長穗木 | 0.8 | 8 | 0.01% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Tithonia diversifolia (Hemsl.) A.Gray* | 王爺葵 | 1.2 | 12 | 0.01% | 1 | 0.01% | 0.01% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Amaranthus lividus L.* | 凹葉野莧菜 | 13.885 | 185.65 | 0.12% | 59 | 0.35% | 0.47% |
| *Conyza canadensis (L.) Cronq.* | 加拿大蓬 | 2.14 | 25.9 | 0.02% | 7 | 0.04% | 0.06% |
| *Sesbania sesban (L.) Merr.* | 印度田菁 | 28.84 | 568.3 | 0.36% | 48 | 0.28% | 0.64% |
| *Pterocarpus indicus Willd.* | 印度紫檀 | 12.5 | 50 | 0.03% | 2 | 0.01% | 0.04% |
| *Acalypha indica L.* | 印度鐵莧 | 16.4 | 168.5 | 0.11% | 8 | 0.05% | 0.15% |
| *Cocos nucifera Linn.* | 可可椰子 | 0.002 | 0.02 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Benincasa hispida (Thunb.) Cogn.* | 冬瓜 | 1.3 | 13 | 0.01% | 2 | 0.01% | 0.02% |
| *Eichhornia crassipes (Mart.) Solms* | 布袋蓮 | 9.75 | 750 | 0.48% | 9 | 0.05% | 0.53% |
| *Cuscuta campestris Yuncker* | 平原菟絲子 | 1.55 | 20 | 0.01% | 3 | 0.02% | 0.03% |
| *Ipomoea batatas (L.) Lam.* | 甘藷 | 9.08 | 94.4 | 0.06% | 7 | 0.04% | 0.10% |
| *Sesbania cannabiana (Retz.) Poir* | 田菁 | 30.76 | 465.1 | 0.30% | 41 | 0.24% | 0.54% |
| *Melaleuca leucadendra L.* | 白千層 | 41.75 | 167 | 0.11% | 6 | 0.04% | 0.14% |
| *Bidens pilosa L.* | 白花鬼針 | 11.851 | 181.51 | 0.12% | 18 | 0.11% | 0.22% |
| *Euphorbia heterophylla L.* | 白苞猩猩草 | 2.22 | 41.1 | 0.03% | 5 | 0.03% | 0.06% |
| *Flueggea suffruticosa (Pallas) Baillon* | 白飯樹 | 3.24 | 24 | 0.02% | 3 | 0.02% | 0.03% |
| *Zea mays L.* | 玉米 | 1.25 | 14.3 | 0.01% | 7 | 0.04% | 0.05% |
| *Heliotropium procumbens Mill. var. depressum (Cham.) H. Y. Liu* | 伏毛天芥菜 | 0.95 | 23 | 0.01% | 2 | 0.01% | 0.03% |
| *Solanum americanum Miller* | 光果龍葵 | 125.975 | 2279.45 | 1.45% | 297 | 1.76% | 3.20% |
| *Spermacoce assurgens Ruiz & Pavon* | 光葉鴨舌癀舅 | 0.301 | 3.01 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Syngonium podophyllum Schott* | 合果芋 | 0.3 | 3 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Zebrina pendula Schnizl.* | 吊竹草 | 25.102 | 251.02 | 0.16% | 11 | 0.07% | 0.22% |
| *Axonopus compressus (Sw.) P. Beauv.* | 地毯草 | 0.8 | 8 | 0.01% | 1 | 0.01% | 0.01% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Paspalum paniculatum L.* | 多穗雀稗 | 4.1 | 41 | 0.03% | 3 | 0.02% | 0.04% |
| *Cleome rutidosperma DC.* | 成功白花菜 | 67.242 | 705.72 | 0.45% | 78 | 0.46% | 0.91% |
| *Paspalum notatum Flüggé* | 百喜草 | 0.301 | 3.01 | 0.00% | 3 | 0.02% | 0.02% |
| *Xanthium strumarium L.* | 羊帶來 | 2.3 | 50 | 0.03% | 2 | 0.01% | 0.04% |
| *Bauhinia variegata L.* | 羊蹄甲 | 11.6 | 71 | 0.05% | 6 | 0.04% | 0.08% |
| *Ammannia auriculata Willd.* | 耳葉水莧菜 | 0.43 | 4.3 | 0.00% | 6 | 0.04% | 0.04% |
| *Mangifera indica L.* | 芒果 | 0.702 | 7.02 | 0.00% | 4 | 0.02% | 0.03% |
| *Muntingia calabura L.* | 西印度櫻桃 | 30.4 | 124 | 0.08% | 4 | 0.02% | 0.10% |
| *Taraxacum officinale Weber in Wiggers* | 西洋蒲公英 | 0.88 | 8.8 | 0.01% | 7 | 0.04% | 0.05% |
| *Passiflora edulis Sims.* | 西番蓮 | 4.801 | 48.01 | 0.03% | 16 | 0.09% | 0.13% |
| *Cuphea carthagenensis (Jacq.) Macbrids* | 克非亞草 | 35.039 | 350.39 | 0.22% | 82 | 0.48% | 0.71% |
| *Mimosa pudica L.* | 含羞草 | 29.728 | 316.18 | 0.20% | 56 | 0.33% | 0.53% |
| *Paspalum urvillei Steud.* | 吳氏雀稗 | 0.23 | 20.3 | 0.01% | 2 | 0.01% | 0.02% |
| *Apium graveolens L.* | 芹菜 | 0.02 | 2 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Vigna umbellata (Thunb.) Ohwi & Ohashi* | 赤小豆 | 0.5 | 5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Paspalum conjugatum Bergius* | 兩耳草 | 263.614 | 2671.24 | 1.70% | 230 | 1.36% | 3.05% |
| *Solanum capsicoides Allioni* | 刺茄 | 0.01 | 0.1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Amaranthus spinosus L.* | 刺莧 | 2.12 | 67.1 | 0.04% | 6 | 0.04% | 0.08% |
| *Boerhavia erecta L.* | 直立黃細心 | 0.5 | 5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Coffea arabica L.* | 咖啡樹 | 1.5 | 15 | 0.01% | 1 | 0.01% | 0.02% |
| *Melothria pendula L.* | 垂瓜果 | 3 | 30 | 0.02% | 4 | 0.02% | 0.04% |
| *Chloris divaricata R. Br.* | 垂穗虎尾草 | 4.731 | 47.31 | 0.03% | 7 | 0.04% | 0.07% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Chloris barbata Sw.* | 孟仁草 | 92.828 | 2094.68 | 1.33% | 221 | 1.31% | 2.64% |
| *Asparagus densiflorus (Kunth) Jessop cv. 'Sprengeri'* | 武竹 | 5.206 | 52.06 | 0.03% | 24 | 0.14% | 0.17% |
| *Pennisetum polystachion (L.) Schult.* | 牧地狼尾草 | 2.401 | 24.01 | 0.02% | 5 | 0.03% | 0.04% |
| *Heliotropium indicum L.* | 狗尾草 | 1 | 10 | 0.01% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Alternanthera philoxeroides (Mart) Griseb.* | 空心蓮子草 | 10.17 | 101.7 | 0.06% | 11 | 0.07% | 0.13% |
| *Medicago polymorpha L.* | 苜蓿 | 0.8 | 8 | 0.01% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Sonchus arvensis L.* | 苦苣菜 | 8.053 | 80.53 | 0.05% | 25 | 0.15% | 0.20% |
| *Sonchus oleraceus L.* | 苦滇菜 | 6.324 | 114.54 | 0.07% | 38 | 0.22% | 0.30% |
| *Boehmeria nivea (L.) Gaudich.* | 苧麻 | 6 | 60 | 0.04% | 1 | 0.01% | 0.04% |
| *Saxifraga stolonifera Meerb.* | 虎耳草 | 4 | 40 | 0.03% | 1 | 0.01% | 0.03% |
| *Chloris virgata Sw.* | 虎尾草 | 7.4 | 74 | 0.05% | 6 | 0.04% | 0.08% |
| *Acmella paniculata (Wall. ex DC.) R. K. Jansen* | 金鈕扣 | 1.2 | 12 | 0.01% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Synedrella nodiflora (L.) Gaert.* | 金腰箭 | 8.6 | 86 | 0.05% | 22 | 0.13% | 0.18% |
| *Calyptocarpus vialis Less.* | 金腰箭舅 | 0.01 | 0.1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Catharanthus roseus (L.) Don* | 長春花 | 0.15 | 10.5 | 0.01% | 2 | 0.01% | 0.02% |
| *Tridax procumbens L.* | 長柄菊 | 18.893 | 414.83 | 0.26% | 35 | 0.21% | 0.47% |
| *Cynodon nlemfuensis Vanderyst* | 長穎星草 | 11.51 | 467 | 0.30% | 11 | 0.07% | 0.36% |
| *Stachytarpheta urticaefolia (Salisb.) Sims.* | 長穗木 | 1.1 | 11 | 0.01% | 3 | 0.02% | 0.02% |
| *Impatiens walleriana Hook. f.* | 非洲鳳仙花 | 178.708 | 1787.08 | 1.13% | 169 | 1.00% | 2.13% |
| *Amaranthus patulus Bertoloni* | 青莧 | 11.531 | 397.01 | 0.25% | 35 | 0.21% | 0.46% |
| *Celosia argentea L.* | 青葙 | 2.901 | 29.01 | 0.02% | 7 | 0.04% | 0.06% |
| *Chamaesyce serpens (H. B. & K.) Small* | 匍根大戟 | 5.973 | 345.03 | 0.22% | 37 | 0.22% | 0.44% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Wedelia trilobata (L.) Hitchc.* | 南美蟛蜞菊 | 2.9 | 110 | 0.07% | 4 | 0.02% | 0.09% |
| *Crassocephalum crepidioides (Benth.) S. Moore* | 昭和草 | 58.644 | 593.64 | 0.38% | 140 | 0.83% | 1.20% |
| *Citrus grandis Osbeck* | 柚 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Cryptomeria japonica (L. f.) D. Don* | 柳杉 | 278.77 | 1115.2 | 0.71% | 18 | 0.11% | 0.81% |
| *Iresine herbstii Hook. f.* | 洋莧 | 1 | 10 | 0.01% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Hibiscus cannabinus L.* | 洋麻 | 0.7 | 7 | 0.00% | 3 | 0.02% | 0.02% |
| *Anredera cordifolia (Tenore) van Steenis* | 洋落葵 | 4.501 | 45.01 | 0.03% | 5 | 0.03% | 0.06% |
| *Rhynchelytrum repens (Willd.) C. E. Hubb.* | 紅毛草 | 24.771 | 405.21 | 0.26% | 23 | 0.14% | 0.39% |
| *Ipomoea triloba L.* | 紅花野牽牛 | 114.72 | 1576.5 | 1.00% | 191 | 1.13% | 2.13% |
| *Boerhavia coccinea Mill.* | 紅花黃細心 | 0.1 | 10 | 0.01% | 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% |
| *Lindernia dubia (L.) Pennell* | 美洲母草 | 0.15 | 1.5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Mimosa diplotricha C. Wright ex Sauvalle* | 美洲含羞草 | 48.655 | 1091.35 | 0.69% | 57 | 0.34% | 1.03% |
| *Conyza bonariensis (L.) Cronq.* | 美洲假蓬 | 1.37 | 103.7 | 0.07% | 16 | 0.09% | 0.16% |
| *Ocimum gratissimum L.* | 美羅勒 | 2.5 | 61 | 0.04% | 4 | 0.02% | 0.06% |
| *Litchi chinensis Sonn.* | 荔枝 | 0.4 | 4 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Cyperus alternifolius L. subsp. flabelliformis (Rottb.) Kük.* | 風車草 | 16.052 | 160.52 | 0.10% | 10 | 0.06% | 0.16% |
| *Erechtites valerianifolia (Wolf ex Rchb.) DC.* | 飛機草 | 3.9 | 39 | 0.02% | 10 | 0.06% | 0.08% |
| *Musa sapientum L.* | 香蕉 | 0.501 | 5.01 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Chromolaena odorata (L.) R. M. King & H. Rob.* | 香澤蘭 | 53.304 | 533.04 | 0.34% | 84 | 0.50% | 0.83% |
| *Pennisetum spicatum Roem. & Schult* | 珍珠粟 | 0.13 | 13 | 0.01% | 3 | 0.02% | 0.03% |
| *Cardiospermum halicacabum L.* | 倒地鈴 | 62.285 | 1074.65 | 0.68% | 109 | 0.64% | 1.33% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Crocosmia ×crocosmiiflora (V. Lemoine ex E. Morr.) N. E. B.* | 射干菖蒲 | 3.2 | 32 | 0.02% | 3 | 0.02% | 0.04% |
| *Morus alba L.* | 桑樹 | 2.52 | 10.2 | 0.01% | 2 | 0.01% | 0.02% |
| *Sapium sebiferum (L.) Roxb.* | 烏臼 | 0.64 | 17.2 | 0.01% | 6 | 0.04% | 0.05% |
| *Pityrogramma calomelanos (L.) Link* | 粉葉蕨 | 0.3 | 3 | 0.00% | 3 | 0.02% | 0.02% |
| *Chenopodium ambrosioides L.* | 臭杏 | 0.201 | 2.01 | 0.00% | 3 | 0.02% | 0.02% |
| *Coronopus didymus (L.) Smith* | 臭濱芥 | 0.01 | 1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Setaria geniculata P. Brauv.* | 莠狗尾草 | 10.5 | 114 | 0.07% | 13 | 0.08% | 0.15% |
| *Asclepias curassavica L.* | 馬利筋 | 0.5 | 5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Pachira macrocarpa (Cham. & Schl.) Schl.* | 馬拉巴栗 | 0.2 | 2 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Digitaria sanguinalis (L.) Scop.* | 馬唐 | 22.07 | 241.4 | 0.15% | 54 | 0.32% | 0.47% |
| *Portulaca oleracea L. var. granatus Bailey* | 馬齒牡丹 | 0.5 | 50 | 0.03% | 1 | 0.01% | 0.04% |
| *Strobilanthes cusia (Nees) Kuntze* | 馬藍 | 10.3 | 103 | 0.07% | 10 | 0.06% | 0.12% |
| *Lantana camara L.* | 馬櫻丹 | 10.104 | 227.04 | 0.14% | 17 | 0.10% | 0.24% |
| *Gomphrena celosioides Mart.* | 假千日紅 | 0.01 | 0.1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Soliva anthemifolia (Juss.) R. Br. ex Less.* | 假吐金菊 | 0.36 | 26.1 | 0.02% | 3 | 0.02% | 0.03% |
| *Pseudelephantopus spicatus (Juss.) C. F. Baker* | 假地膽草 | 0.3 | 3 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Amaranthus dubius Mart. ex Thell.* | 假刺莧 | 73.97 | 1308.5 | 0.83% | 114 | 0.67% | 1.50% |
| *Polygonum plebeium R. Brown* | 假扁蓄 | 4.09 | 336.1 | 0.21% | 22 | 0.13% | 0.34% |
| *Trianthemum portulacastrum L.* | 假海馬齒 | 9.11 | 618.5 | 0.39% | 31 | 0.18% | 0.58% |
| *Chamaesyce hypericifolia (L.) Millsp.* | 假紫斑大戟 | 0.236 | 2.36 | 0.00% | 7 | 0.04% | 0.04% |
| *Alternanthera paronychioides St. Hil.* | 匙葉蓮子草 | 0.05 | 5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Gnaphalium pensylvanicum Willd.* | 匙葉鼠麴草 | 5.783 | 83.93 | 0.05% | 32 | 0.19% | 0.24% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Aster subulatus Michaux* | 掃帚菊 | 17.877 | 246.27 | 0.16% | 63 | 0.37% | 0.53% |
| *Senna occidentalis (L.) Link* | 望江南 | 2.95 | 49.3 | 0.03% | 8 | 0.05% | 0.08% |
| *Cyperus difformis L.* | 異花莎草 | 13.67 | 197 | 0.13% | 55 | 0.33% | 0.45% |
| *Galinsoga quadriradiata Ruiz & Pav.* | 粗毛小米菊 | 59.966 | 599.66 | 0.38% | 79 | 0.47% | 0.85% |
| *Poa trivialis L.* | 粗莖早熟禾 | 0.3 | 3 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Drymaria diandra Bl.* | 菁芳草 | 109.74 | 1097.4 | 0.70% | 164 | 0.97% | 1.67% |
| *Trifolium repens L.* | 菽草 | 27 | 270 | 0.17% | 25 | 0.15% | 0.32% |
| *Duchesnea indica (Andr.) Focke* | 蛇莓 | 8.2 | 82 | 0.05% | 6 | 0.04% | 0.09% |
| *Pennisetum purpureum Schumach.* | 象草 | 61.663 | 662.53 | 0.42% | 23 | 0.14% | 0.56% |
| *Scoparia dulcis L.* | 野甘草 | 4.241 | 42.41 | 0.03% | 10 | 0.06% | 0.09% |
| *Geranium carolinianum L.* | 野老鸛草 | 0.15 | 1.5 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Conyza sumatrensis (Retz.) Walker* | 野茼蒿 | 95.192 | 1033.82 | 0.66% | 242 | 1.43% | 2.09% |
| *Amaranthus viridis L.* | 野莧菜 | 15.58 | 684.1 | 0.43% | 78 | 0.46% | 0.90% |
| *Ipomoea obscura (L.) Ker-Gawl.* | 野牽牛 | 26.82 | 454.5 | 0.29% | 79 | 0.47% | 0.76% |
| *Hedychium coronarium Koenig* | 野薑花 | 3.8 | 38 | 0.02% | 4 | 0.02% | 0.05% |
| *Setaria glauca (L.) P. Beauv.* | 御谷 | 0.8 | 8 | 0.01% | 2 | 0.01% | 0.02% |
| *Setaria palmifolia (Koen.) Stapf.* | 棕葉狗尾草 | 72.539 | 725.39 | 0.46% | 138 | 0.82% | 1.28% |
| *Euphorbia cyathophora Murr.* | 猩猩草 | 0.01 | 1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Ipomoea cairica (L.) Sweet* | 番仔藤 | 27.688 | 359.68 | 0.23% | 38 | 0.22% | 0.45% |
| *Psidium guajava L.* | 番石榴 | 3.04 | 32.2 | 0.02% | 6 | 0.04% | 0.06% |
| *Momordica charantia L. var. abbreviata Ser.* | 短角苦瓜 | 16.967 | 301.07 | 0.19% | 36 | 0.21% | 0.40% |
| *Oxalis corymbosa DC.* | 紫花酢漿草 | 7.435 | 74.35 | 0.05% | 36 | 0.21% | 0.26% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Ageratum houstonianum Mill.* | 紫花藿香薊 | 193.345 | 1933.45 | 1.23% | 222 | 1.31% | 2.54% |
| *Chamaesyce hyssopifolia (L.) Small* | 紫斑大戟 | 7.51 | 94.9 | 0.06% | 8 | 0.05% | 0.11% |
| *Perilla frutescens (L.) Britt.* | 紫蘇 | 0.5 | 5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Luffa cylindrica (L.) M. Roem.* | 絲瓜 | 3.55 | 40 | 0.03% | 3 | 0.02% | 0.04% |
| *Rohdea japonica (Thunb.) Roth* | 萬年青 | 0.3 | 3 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Basella alba L.* | 落葵 | 8.208 | 96.48 | 0.06% | 25 | 0.15% | 0.21% |
| *Festuca arundinacea Schreb.* | 葦狀羊茅 | 9.1 | 91 | 0.06% | 5 | 0.03% | 0.09% |
| *Thunbergia alata Bojer ex Sims* | 黑眼花 | 2.003 | 20.03 | 0.01% | 8 | 0.05% | 0.06% |
| *Lolium perenne L.* | 黑麥草 | 0.07 | 0.7 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Cyperus esculentus L.* | 黃土香 | 3 | 30 | 0.02% | 2 | 0.01% | 0.03% |
| *Mecardonia procumbens (Mill.) Small* | 黃花過長沙舅 | 0.01 | 0.1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Rhaphidophora aurea(Lind. ex Andre) Birdsey* | 黃金葛 | 0.5 | 5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Abelmoschus esculentus (L.) Moench.* | 黃秋葵 | 0.03 | 3 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Trifolium dubium Sibth.* | 黃菽草 | 0.101 | 1.01 | 0.00% | 2 | 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% |
| *Chrysalidocarpus lutescens (Bory.) H. A. Wendl.* | 黃椰子 | 0.5 | 5 | 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% |
| *Alysicarpus ovalifolius (Schum.) J. Leonard* | 圓葉煉莢豆 | 15.15 | 250.5 | 0.16% | 13 | 0.08% | 0.24% |
| *Ipomoea hederacea (L.) Jacq.* | 碗仔花 | 5.51 | 87.5 | 0.06% | 7 | 0.04% | 0.10% |
| *Sorghum bicolor (L.) Moench* | 蜀黍 | 0.05 | 0.5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Cenchrus echinatus L.* | 蒺藜草 | 5.791 | 64.21 | 0.04% | 18 | 0.11% | 0.15% |
| *Chloris gayana Kunth* | 蓋氏虎尾草 | 0.9 | 9 | 0.01% | 3 | 0.02% | 0.02% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Ricinus communis L.* | 蓖麻 | 4.95 | 59.4 | 0.04% | 13 | 0.08% | 0.11% |
| *Alternanthera sessilis (L.) R. Br.* | 蓮子草 | 23.812 | 513.52 | 0.33% | 96 | 0.57% | 0.89% |
| *Gnaphalium spicatum Lam.* | 裏白鼠麴草 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Gnaphalium purpureum L.* | 鼠麴舅 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Macroptilium lathyroides (L.) Urban* | 寬翼豆 | 7.48 | 159.4 | 0.10% | 20 | 0.12% | 0.22% |
| *Cardamine flexuosa With.* | 蔊菜 | 24.271 | 261.61 | 0.17% | 66 | 0.39% | 0.56% |
| *Arachis duranensis Krapov. & W.C. Gregory* | 蔓花生 | 0.6 | 42 | 0.03% | 2 | 0.01% | 0.04% |
| *Spermacoce mauritiana Gideon* | 蔓鴨舌癀舅 | 10.4 | 104 | 0.07% | 4 | 0.02% | 0.09% |
| *Zephyranthes candida (Lindl.) Herb.* | 蔥蘭 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit* | 銀合歡 | 42.346 | 404.26 | 0.26% | 36 | 0.21% | 0.47% |
| *Parthenium hysterophorus L.* | 銀膠菊 | 13.52 | 217.1 | 0.14% | 11 | 0.07% | 0.20% |
| *Impatiens balsamma L.* | 鳳仙花 | 0.701 | 7.01 | 0.00% | 3 | 0.02% | 0.02% |
| *Delonix regia (Bojer ex Hook.) Raf.* | 鳳凰木 | 0.01 | 0.1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Solanum diphyllum L.* | 瑪瑙珠 | 6.57 | 71.1 | 0.05% | 12 | 0.07% | 0.12% |
| *Rivina humilis L.* | 數珠珊瑚 | 1.33 | 16 | 0.01% | 3 | 0.02% | 0.03% |
| *Litsea glutinosa (Lour.) C. B. Rob.* | 潺槁樹 | 0.5 | 2 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Nicotiana plumbaginifolia Viviani* | 皺葉煙草 | 2.5 | 25 | 0.02% | 2 | 0.01% | 0.03% |
| *Panicum repens L.* | 舖地黍 | 5 | 95 | 0.06% | 3 | 0.02% | 0.08% |
| *Callisia repens L.* | 舖地錦竹草 | 0.2 | 20 | 0.01% | 1 | 0.01% | 0.02% |
| *Desmodium scorpiurus (SW.) Desv.* | 蝦尾山螞蝗 | 0.14 | 14 | 0.01% | 2 | 0.01% | 0.02% |
| *Praxelis clematidea (Griseb.) R. M. King & H. Rob.* | 貓腥草 | 3.8 | 38 | 0.02% | 4 | 0.02% | 0.05% |
| *Phyllanthus debilis Klein ex Willd.* | 銳葉小返魂 | 6.05 | 64.1 | 0.04% | 35 | 0.21% | 0.25% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Ipomoea indica (Burm. f.) Merr.* | 銳葉牽牛 | 42.55 | 431.8 | 0.27% | 73 | 0.43% | 0.71% |
| *Manihot esculenta Crantz.* | 樹薯 | 11 | 110 | 0.07% | 12 | 0.07% | 0.14% |
| *Physalis angulata L.* | 燈籠草 | 9.48 | 147.9 | 0.09% | 42 | 0.25% | 0.34% |
| *Lepidium virginicum L.* | 獨行菜 | 0.731 | 19.91 | 0.01% | 14 | 0.08% | 0.10% |
| *Eleusine coracana (L.) Gaertn.* | 穆子 | 0.64 | 64 | 0.04% | 4 | 0.02% | 0.06% |
| *Mentha arvensis L. subsp. piperascens (Malinv.) Hara* | 薄荷 | 0.05 | 0.5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Curcuma zedoaria (Christm.) Roscoe* | 薑黃 | 4.3 | 43 | 0.03% | 7 | 0.04% | 0.07% |
| *Hyptis rhomboides Mart. & Gal.* | 頭花香苦草 | 2.8 | 28 | 0.02% | 6 | 0.04% | 0.05% |
| *Monochoria vaginalis (Burm. f.) C. Presl ex Kunth* | 鴨舌草 | 0.95 | 9.5 | 0.01% | 9 | 0.05% | 0.06% |
| *Phyla nodiflora (L.) Greene* | 鴨舌癀 | 0.25 | 2.5 | 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% |
| *Dactylis glomerata L.* | 鴨茅 | 2.51 | 25.1 | 0.02% | 2 | 0.01% | 0.03% |
| *Agave americana L.* | 龍舌蘭 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Euphoria longana Lam* | 龍眼 | 34.18 | 299.8 | 0.19% | 67 | 0.40% | 0.59% |
| *Calopogonium mucunoides Desv.* | 擬大豆 | 1 | 10 | 0.01% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Richardia scabra L.* | 擬鴨舌癀 | 0.5 | 50 | 0.03% | 1 | 0.01% | 0.04% |
| *Lindernia anagallidea (Michx.) Pennell* | 擬櫻草 | 7.04 | 71.3 | 0.05% | 7 | 0.04% | 0.09% |
| *Rorippa palustris (L.) Besser* | 濕生蔊菜 | 0.25 | 3.4 | 0.00% | 4 | 0.02% | 0.03% |
| *Ipomoea aquatica Forsk.* | 甕菜 | 4.52 | 362 | 0.23% | 11 | 0.07% | 0.29% |
| *Stellaria media (L.) Vill.* | 繁縷 | 0.21 | 2.1 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Senna alata (L.) Roxb.* | 翼柄決明 | 1 | 10 | 0.01% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Pluchea sagittalis (Lam.) Cabera* | 翼莖闊苞菊 | 0.5 | 5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Capsella bursa-pastoris (L.) Medic.* | 薺 | 0.3 | 30 | 0.02% | 2 | 0.01% | 0.03% |
| *Stachytarpheta cayennensis (L. C. Rich) Vahl.* | 藍蝶猿尾木 | 0.01 | 0.1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Malvastrum coromandelianum (L.) Garcke* | 賽葵 | 15.07 | 717.7 | 0.46% | 54 | 0.32% | 0.77% |
| *Spermacoce latifolia Aubl.* | 闊葉鴨舌癀舅 | 29.811 | 298.11 | 0.19% | 42 | 0.25% | 0.44% |
| *Areca catechu L.* | 檳榔 | 10.902 | 109.02 | 0.07% | 28 | 0.17% | 0.23% |
| *Eucalyptus maculata Hook. var. citriodora (Hook) F. Muell.* | 檸檬桉 | 1.25 | 5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Dichanthium annulatum (Forsk.) Stapf* | 雙花草 | 58.101 | 1493.61 | 0.95% | 85 | 0.50% | 1.45% |
| *Billis perennis L.* | 雛菊 | 0.02 | 0.2 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Celosia cristata L.* | 雞冠花 | 0.01 | 1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Ageratum conyzoides L.* | 藿香薊 | 67.991 | 715.91 | 0.45% | 145 | 0.86% | 1.31% |
| *Axonopus affinis Chase* | 類地毯草 | 0.3 | 3 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Erechtites hieraciifolius (L.) Raf. ex DC.* | 饑荒草 | 0.311 | 3.11 | 0.00% | 4 | 0.02% | 0.03% |
| *Lycopersicon esculentum L. var. cerasiforme (Dunal) A. Gary* | 櫻桃小番茄 | 2.341 | 81.01 | 0.05% | 11 | 0.07% | 0.12% |
| *Emilia fosbergii Nicolson* | 纓絨花 | 0.05 | 5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Rhapis excelsa (Thunb.) Henry ex Rehder* | 觀音棕竹 | 0.82 | 8.2 | 0.01% | 2 | 0.01% | 0.02% |

11　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%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Passiflora suberosa Linn.* | 三角葉西番蓮 | 25.7 | 311 | 0.21% | 108 | 0.72% | 0.93% |
| *Bidens alba (L.) DC. var. radiata (Sch. Bip.) Ballard ex T. E. Melchert* | 大花咸豐草 | 1016.692 | 19887.82 | 13.41% | 920 | 6.12% | 19.53% |
| *Glycine max (L.) Merr.* | 大豆 | 1 | 100 | 0.07% | 1 | 0.01% | 0.07% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Chamaesyce hirta (L.) Millsp.* | 大飛揚草 | 33.618 | 603.48 | 0.41% | 314 | 2.09% | 2.49% |
| *Swietenia macrophylla King* | 大葉桃花心木 | 97.802 | 415.52 | 0.28% | 16 | 0.11% | 0.39% |
| *Panicum maximum Jacq.* | 大黍 | 336.73 | 4182.7 | 2.82% | 221 | 1.47% | 4.29% |
| *Potentilla amurensis Maxim.* | 小花金梅 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Asystasia gangetica (L.) T. Anderson subsp. micrantha (Nees) Ensermu* | 小花寬葉馬偕花 | 0.4 | 40 | 0.03% | 1 | 0.01% | 0.03% |
| *Mikania micrantha H. B. K.* | 小花蔓澤蘭 | 205.666 | 2121.46 | 1.43% | 210 | 1.40% | 2.83% |
| *Phyllanthus amarus Schum. & Thonn.* | 小返魂 | 10.97 | 183.5 | 0.12% | 66 | 0.44% | 0.56% |
| *Pilea microphylla (L.) Liebm.* | 小葉冷水麻 | 3.774 | 84.54 | 0.06% | 14 | 0.09% | 0.15% |
| *Centrosema pubescens Benth.* | 山珠豆 | 31.231 | 316.81 | 0.21% | 57 | 0.38% | 0.59% |
| *Solanum erianthum D. Don* | 山煙草 | 0.05 | 0.5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Phyllanthus tenellus Roxb.* | 五蕊油柑 | 3.782 | 41.42 | 0.03% | 13 | 0.09% | 0.11% |
| *Crotalaria juncea L.* | 太陽麻 | 0.13 | 1.3 | 0.00% | 4 | 0.03% | 0.03% |
| *Schinus terebinthifolius Raddi* | 巴西胡椒木 | 0.5 | 5 | 0.00% | 3 | 0.02% | 0.02% |
| *Brachiaria mutica (Forssk.) Stapf* | 巴拉草 | 412 | 6505 | 4.39% | 159 | 1.06% | 5.44% |
| *Carica papaya L.* | 木瓜 | 0.005 | 0.05 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Casuarina equisetifolia L.* | 木麻黃 | 166.75 | 667 | 0.45% | 10 | 0.07% | 0.52% |
| *Bombax malabarica DC.* | 木棉 | 0.15 | 1.5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Passiflora foetida L. var. hispida (DC. ex Triana & Planch.) Killip* | 毛西番蓮 | 60.139 | 933.49 | 0.63% | 152 | 1.01% | 1.64% |
| *Eragrostis ciliaris (L.) R. Br.* | 毛畫眉草 | 0.02 | 0.2 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Alternanthera bettzickiana (Regel) Nicholson* | 毛蓮子草 | 2.3 | 23 | 0.02% | 4 | 0.03% | 0.04% |
| *Elephantopus mollis Kunth* | 毛蓮菜 | 5.802 | 58.02 | 0.04% | 10 | 0.07% | 0.11% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Spathodea campanulata Beauv.* | 火焰木 | 2.1 | 15 | 0.01% | 6 | 0.04% | 0.05% |
| *Stachytarpheta jamaicensis (L.) Vahl* | 牙買加長穗木 | 1.12 | 56.2 | 0.04% | 4 | 0.03% | 0.06% |
| *Tithonia diversifolia (Hemsl.) A.Gray* | 王爺葵 | 4 | 40 | 0.03% | 1 | 0.01% | 0.03% |
| *Opuntia dillenii (Ker) Haw.* | 仙人掌 | 0.08 | 8 | 0.01% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Amaranthus lividus L.* | 凹葉野莧菜 | 3.312 | 96.12 | 0.06% | 24 | 0.16% | 0.22% |
| *Conyza canadensis (L.) Cronq.* | 加拿大蓬 | 0.82 | 8.2 | 0.01% | 2 | 0.01% | 0.02% |
| *Sesbania sesban (L.) Merr.* | 印度田菁 | 20.45 | 623 | 0.42% | 65 | 0.43% | 0.85% |
| *Pterocarpus indicus Willd.* | 印度紫檀 | 32.5 | 130 | 0.09% | 4 | 0.03% | 0.11% |
| *Acalypha indica L.* | 印度鐵莧 | 1.41 | 26.7 | 0.02% | 10 | 0.07% | 0.08% |
| *Cocos nucifera Linn.* | 可可椰子 | 2.5 | 25 | 0.02% | 1 | 0.01% | 0.02% |
| *Cuscuta campestris Yuncker* | 平原菟絲子 | 0.85 | 53.5 | 0.04% | 5 | 0.03% | 0.07% |
| *Ipomoea batatas (L.) Lam.* | 甘藷 | 9.7 | 97 | 0.07% | 6 | 0.04% | 0.11% |
| *Sesbania cannabiana (Retz.) Poir* | 田菁 | 16.95 | 280.2 | 0.19% | 85 | 0.57% | 0.75% |
| *Melaleuca leucadendra L.* | 白千層 | 14.5 | 58 | 0.04% | 5 | 0.03% | 0.07% |
| *Bidens pilosa L.* | 白花鬼針 | 6.821 | 68.21 | 0.05% | 11 | 0.07% | 0.12% |
| *Euphorbia heterophylla L.* | 白苞猩猩草 | 12.51 | 214.2 | 0.14% | 24 | 0.16% | 0.30% |
| *Flueggea suffruticosa (Pallas) Baillon* | 白飯樹 | 0.384 | 21.84 | 0.01% | 4 | 0.03% | 0.04% |
| *Thunbergia erecta (Benth.) T. Anders.* | 立鶴花 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Heliotropium procumbens Mill. var. depressum (Cham.) H. Y. Liu* | 伏毛天芹菜 | 0.61 | 55.6 | 0.04% | 5 | 0.03% | 0.07% |
| *Solanum americanum Miller* | 光果龍葵 | 71.939 | 1563.59 | 1.05% | 245 | 1.63% | 2.68% |
| *Cyperus alternifolius L.* | 光桿輪傘莎草 | 0.5 | 5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Spermacoce assurgens Ruiz & Pavon* | 光葉鴨舌癀舅 | 0.3 | 3 | 0.00% | 3 | 0.02% | 0.02% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Syngonium podophyllum Schott* | 合果芋 | 7.7 | 77 | 0.05% | 4 | 0.03% | 0.08% |
| *Axonopus compressus (Sw.) P. Beauv.* | 地毯草 | 2.49 | 83.4 | 0.06% | 7 | 0.05% | 0.10% |
| *Cleome rutidosperma DC.* | 成功白花菜 | 65.209 | 686.29 | 0.46% | 112 | 0.74% | 1.21% |
| *Xanthium strumarium L.* | 羊帶來 | 0.05 | 5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Bauhinia variegata L.* | 羊蹄甲 | 1 | 10 | 0.01% | 2 | 0.01% | 0.02% |
| *Colocasia esculenta (L.) Schott* | 芋 | 0.03 | 0.3 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Mangifera indica L.* | 芒果 | 0.5 | 7.7 | 0.01% | 8 | 0.05% | 0.06% |
| *Muntingia calabura L.* | 西印度櫻桃 | 2.45 | 24.5 | 0.02% | 6 | 0.04% | 0.06% |
| *Citrullus vulgaris Schrad. ex Eckl. & Zeyh.* | 西瓜 | 0.2 | 2 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Cuphea carthagenensis (Jacq.) Macbrids* | 克非亞草 | 10.755 | 134.55 | 0.09% | 25 | 0.17% | 0.26% |
| *Mimosa pudica L.* | 含羞草 | 35.267 | 430.97 | 0.29% | 75 | 0.50% | 0.79% |
| *Paspalum urvillei Steud.* | 吳氏雀稗 | 0.04 | 4 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Leersia hexandra Sw.* | 李氏禾 | 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% |
| *Paspalum conjugatum Bergius* | 兩耳草 | 107.143 | 1387.33 | 0.94% | 133 | 0.88% | 1.82% |
| *Quisqualis indica L.* | 使君子 | 0.01 | 0.1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Amaranthus spinosus L.* | 刺莧 | 0.44 | 40.4 | 0.03% | 3 | 0.02% | 0.05% |
| *Boerhavia erecta L.* | 直立黃細心 | 0.5 | 50 | 0.03% | 1 | 0.01% | 0.04% |
| *Melothria pendula L.* | 垂瓜果 | 1.01 | 10.1 | 0.01% | 2 | 0.01% | 0.02% |
| *Chloris divaricata R. Br.* | 垂穗虎尾草 | 15.32 | 302.6 | 0.20% | 14 | 0.09% | 0.30% |
| *Chloris barbata Sw.* | 孟仁草 | 173.969 | 3212.09 | 2.17% | 399 | 2.65% | 4.82% |
| *Asparagus densiflorus (Kunth) Jessop cv. 'Sprengeri'* | 武竹 | 0.35 | 3.5 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.02% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Coreopsis tinctoria Nutt.* | 波斯菊 | 0.02 | 2 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Pennisetum polystachion (L.) Schult.* | 牧地狼尾草 | 8.102 | 144.02 | 0.10% | 17 | 0.11% | 0.21% |
| *Heliotropium indicum L.* | 狗尾草 | 2.172 | 29.82 | 0.02% | 17 | 0.11% | 0.13% |
| *Alternanthera philoxeroides (Mart) Griseb.* | 空心蓮子草 | 5.59 | 82 | 0.06% | 12 | 0.08% | 0.14% |
| *Sonchus arvensis L.* | 苦苣菜 | 0.42 | 4.2 | 0.00% | 3 | 0.02% | 0.02% |
| *Sonchus oleraceus L.* | 苦滇菜 | 4.514 | 69.44 | 0.05% | 28 | 0.19% | 0.23% |
| *Sansevieria trifasciata Prain* | 虎尾蘭 | 0.05 | 0.5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Acacia farnesiana (L.) Willd.* | 金合歡 | 0.5 | 5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Synedrella nodiflora (L.) Gaert.* | 金腰箭 | 5.3 | 53 | 0.04% | 9 | 0.06% | 0.10% |
| *Catharanthus roseus (L.) Don* | 長春花 | 2.07 | 124.2 | 0.08% | 7 | 0.05% | 0.13% |
| *Tridax procumbens L.* | 長柄菊 | 50.126 | 939.56 | 0.63% | 95 | 0.63% | 1.27% |
| *Cynodon nlemfuensis Vanderyst* | 長穎星草 | 39.64 | 1192 | 0.80% | 24 | 0.16% | 0.96% |
| *Stachytarpheta urticaefolia (Salisb.) Sims.* | 長穗木 | 6.654 | 66.54 | 0.04% | 20 | 0.13% | 0.18% |
| *Impatiens walleriana Hook. f.* | 非洲鳳仙花 | 3 | 30 | 0.02% | 1 | 0.01% | 0.03% |
| *Amaranthus patulus Bertoloni* | 青莧 | 9.62 | 500.3 | 0.34% | 22 | 0.15% | 0.48% |
| *Celosia argentea L.* | 青葙 | 3.502 | 35.02 | 0.02% | 6 | 0.04% | 0.06% |
| *Chamaesyce serpens (H. B. & K.) Small* | 匍根大戟 | 8.275 | 414.85 | 0.28% | 72 | 0.48% | 0.76% |
| *Wedelia trilobata (L.) Hitchc.* | 南美蟛蜞菊 | 55.64 | 713 | 0.48% | 27 | 0.18% | 0.66% |
| *Crassocephalum crepidioides (Benth.) S. Moore* | 昭和草 | 16.198 | 162.88 | 0.11% | 33 | 0.22% | 0.33% |
| *Lycium chinense Mill.* | 枸杞 | 0.25 | 25 | 0.02% | 1 | 0.01% | 0.02% |
| *Tectona grandis L. f.* | 柚木 | 18.952 | 77.02 | 0.05% | 5 | 0.03% | 0.09% |
| *Andrographis paniculata (Burm.f.) Wall. ex Nees* | 穿心蓮 | 1.1 | 11 | 0.01% | 2 | 0.01% | 0.02% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Rhynchelytrum repens (Willd.) C. E. Hubb.* | 紅毛草 | 42.707 | 540.47 | 0.36% | 59 | 0.39% | 0.76% |
| *Coccinia grandis (L.) Voigt* | 紅瓜 | 0.01 | 0.1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Ipomoea triloba L.* | 紅花野牽牛 | 213.792 | 2837.22 | 1.91% | 291 | 1.93% | 3.85% |
| *Boerhavia coccinea Mill.* | 紅花黃細心 | 0.73 | 73 | 0.05% | 3 | 0.02% | 0.07% |
| *Ludwigia erecta (L.) Hara* | 美洲水丁香 | 7.92 | 79.2 | 0.05% | 7 | 0.05% | 0.10% |
| *Mimosa diplotricha C. Wright ex Sauvalle* | 美洲含羞草 | 106.001 | 1181.51 | 0.80% | 67 | 0.45% | 1.24% |
| *Conyza bonariensis (L.) Cronq.* | 美洲假蓬 | 0.78 | 78 | 0.05% | 8 | 0.05% | 0.11% |
| *Pluchea carolinensis (Jacq.) G. Don* | 美洲闊苞菊 | 10.481 | 104.81 | 0.07% | 15 | 0.10% | 0.17% |
| *Ocimum gratissimum L.* | 美羅勒 | 0.5 | 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% |
| *Waltheria americana L.* | 草梧桐 | 6 | 60 | 0.04% | 1 | 0.01% | 0.05% |
| *Cyperus alternifolius L. subsp. flabelliformis (Rottb.) Kük.* | 風車草 | 14.2 | 142 | 0.10% | 12 | 0.08% | 0.18% |
| *Musa sapientum L.* | 香蕉 | 1.3 | 13 | 0.01% | 3 | 0.02% | 0.03% |
| *Chromolaena odorata (L.) R. M. King & H. Rob.* | 香澤蘭 | 103.452 | 1034.52 | 0.70% | 138 | 0.92% | 1.62% |
| *Pennisetum spicatum Roem. & Schult* | 珍珠粟 | 0.6 | 6 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.02% |
| *Vernonia amygdalina Delile* | 扁桃斑鳩菊 | 2.5 | 25 | 0.02% | 2 | 0.01% | 0.03% |
| *Cardiospermum halicacabum L.* | 倒地鈴 | 87.65 | 1876.4 | 1.27% | 210 | 1.40% | 2.66% |
| *Plumbago zeylanica L.* | 烏面馬 | 0.25 | 25 | 0.02% | 1 | 0.01% | 0.02% |
| *Myriophyllum aquaticum (Vell.) Verdc.* | 粉綠狐尾藻 | 0.5 | 5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Chenopodium ambrosioides L.* | 臭杏 | 0.37 | 33.4 | 0.02% | 4 | 0.03% | 0.05% |
| *Rumex maritimus L.* | 連明子 | 0.2 | 20 | 0.01% | 1 | 0.01% | 0.02% |
| *Pachira macrocarpa (Cham. & Schl.) Schl.* | 馬拉巴栗 | 0.01 | 0.1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Digitaria sanguinalis (L.) Scop.* | 馬唐 | 63.53 | 843.2 | 0.57% | 94 | 0.63% | 1.19% |
| *Portulaca oleracea L. var. granatus Bailey* | 馬齒牡丹 | 0.15 | 15 | 0.01% | 1 | 0.01% | 0.02% |
| *Lantana camara L.* | 馬櫻丹 | 22.263 | 447.63 | 0.30% | 49 | 0.33% | 0.63% |
| *Gomphrena celosioides Mart.* | 假千日紅 | 0.97 | 9.7 | 0.01% | 4 | 0.03% | 0.03% |
| *Soliva anthemifolia (Juss.) R. Br. ex Less.* | 假吐金菊 | 0.12 | 1.2 | 0.00% | 5 | 0.03% | 0.03% |
| *Pseudelephantopus spicatus (Juss.) C. F. Baker* | 假地膽草 | 0.6 | 6 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.02% |
| *Chamaecrista mimosoides (L.) Green* | 假含羞草 | 2.63 | 26.3 | 0.02% | 4 | 0.03% | 0.04% |
| *Amaranthus dubius Mart. ex Thell.* | 假刺莧 | 88.585 | 2697.55 | 1.82% | 244 | 1.62% | 3.44% |
| *Polygonum plebeium R. Brown* | 假扁蓄 | 37.68 | 590.1 | 0.40% | 51 | 0.34% | 0.74% |
| *Trianthemum portulacastrum L.* | 假海馬齒 | 20.74 | 608.8 | 0.41% | 50 | 0.33% | 0.74% |
| *Chamaesyce hypericifolia (L.) Millsp.* | 假紫斑大戟 | 0.034 | 0.34 | 0.00% | 3 | 0.02% | 0.02% |
| *Alternanthera paronychioides St. Hil.* | 匙葉蓮子草 | 3 | 120 | 0.08% | 4 | 0.03% | 0.11% |
| *Gnaphalium pensylvanicum Willd.* | 匙葉鼠麴草 | 4.62 | 131.7 | 0.09% | 28 | 0.19% | 0.27% |
| *Aster subulatus Michaux* | 掃帚菊 | 34.432 | 370.42 | 0.25% | 77 | 0.51% | 0.76% |
| *Senna occidentalis (L.) Link* | 望江南 | 2.372 | 38.12 | 0.03% | 11 | 0.07% | 0.10% |
| *Cyperus difformis L.* | 異花莎草 | 14.01 | 213 | 0.14% | 47 | 0.31% | 0.46% |
| *Drymaria diandra Bl.* | 菁芳草 | 52.191 | 521.91 | 0.35% | 60 | 0.40% | 0.75% |
| *Duchesnea indica (Andr.) Focke* | 蛇莓 | 0.3 | 3 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Pennisetum purpureum Schumach.* | 象草 | 57.65 | 673.7 | 0.45% | 41 | 0.27% | 0.73% |
| *Hydrocotyle vulgaris L.* | 野天胡荽 | 0.7 | 70 | 0.05% | 1 | 0.01% | 0.05% |
| *Scoparia dulcis L.* | 野甘草 | 4.188 | 78.78 | 0.05% | 25 | 0.17% | 0.22% |
| *Conyza sumatrensis (Retz.) Walker* | 野茼蒿 | 70.187 | 911.57 | 0.61% | 161 | 1.07% | 1.69% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Amaranthus viridis L.* | 野莧菜 | 13.013 | 726.83 | 0.49% | 106 | 0.70% | 1.19% |
| *Ipomoea obscura (L.) Ker-Gawl.* | 野牽牛 | 81.038 | 925.58 | 0.62% | 158 | 1.05% | 1.67% |
| *Vicia sativa L. subsp. nigra (L.) Ehrh.* | 野豌豆 | 0.04 | 4 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Ruellia tuberosa L.* | 塊根蘆莉草 | 1 | 10 | 0.01% | 2 | 0.01% | 0.02% |
| *Setaria palmifolia (Koen.) Stapf.* | 棕葉狗尾草 | 6.024 | 60.24 | 0.04% | 15 | 0.10% | 0.14% |
| *Euphorbia cyathophora Murr.* | 猩猩草 | 0.06 | 5.1 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.02% |
| *Ipomoea cairica (L.) Sweet* | 番仔藤 | 68 | 866.3 | 0.58% | 51 | 0.34% | 0.92% |
| *Psidium guajava L.* | 番石榴 | 1.33 | 22.3 | 0.02% | 10 | 0.07% | 0.08% |
| *Annona squamosa L.* | 番荔枝 | 0.02 | 0.2 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Momordica charantia L. var. abbreviata Ser.* | 短角苦瓜 | 32.726 | 465.86 | 0.31% | 56 | 0.37% | 0.69% |
| *Desmodium tortuosum (SW.) DC* | 紫花山螞蝗 | 1.52 | 15.2 | 0.01% | 2 | 0.01% | 0.02% |
| *Oxalis corymbosa DC.* | 紫花酢漿草 | 1.05 | 14.1 | 0.01% | 4 | 0.03% | 0.04% |
| *Ageratum houstonianum Mill.* | 紫花藿香薊 | 86.101 | 901.51 | 0.61% | 89 | 0.59% | 1.20% |
| *Mirabilis jalapa L.* | 紫茉莉 | 0.05 | 0.5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Chamaesyce hyssopifolia (L.) Small* | 紫斑大戟 | 0.43 | 35.8 | 0.02% | 7 | 0.05% | 0.07% |
| *Luffa cylindrica (L.) M. Roem.* | 絲瓜 | 0.2 | 2 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Bryophyllum pinnatum (Lam.) Kurz* | 落地生根 | 0.82 | 8.2 | 0.01% | 3 | 0.02% | 0.03% |
| *Arachis hypogea L.* | 落花生 | 0.02 | 2 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Basella alba L.* | 落葵 | 11.141 | 136.61 | 0.09% | 30 | 0.20% | 0.29% |
| *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% |
| *Alstonia scholaris (L.) R. Br.* | 黑板樹 | 19.5 | 78 | 0.05% | 3 | 0.02% | 0.07% |
| *Thunbergia alata Bojer ex Sims* | 黑眼花 | 5.201 | 52.01 | 0.04% | 8 | 0.05% | 0.09% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Rhaphidophora aurea(Lind. ex Andre) Birdsey* | 黃金葛 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Abelmoschus esculentus (L.) Moench.* | 黃秋葵 | 0.1 | 10 | 0.01% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Crotalaria pallida Ait. var. obovata (G.Don) Polhill* | 黃野百合 | 1 | 55 | 0.04% | 2 | 0.01% | 0.05% |
| *Senna sulfurea (Collad.) Irwin & Barneby* | 黃槐 | 0.3 | 12 | 0.01% | 2 | 0.01% | 0.02% |
| *Alysicarpus ovalifolius (Schum.) J. Leonard* | 圓葉煉莢豆 | 6.74 | 71.9 | 0.05% | 17 | 0.11% | 0.16% |
| *Averrhoa carambola L.* | 楊桃 | 0.01 | 0.1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Ipomoea hederacea (L.) Jacq.* | 碗仔花 | 1.93 | 39.1 | 0.03% | 7 | 0.05% | 0.07% |
| *Talinum triangulare (Jacq.) Willd* | 稜軸土人參 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Sorghum bicolor (L.) Moench* | 蜀黍 | 0.4 | 4 | 0.00% | 3 | 0.02% | 0.02% |
| *Cenchrus echinatus L.* | 蒺藜草 | 13.457 | 171.47 | 0.12% | 41 | 0.27% | 0.39% |
| *Ricinus communis L.* | 蓖麻 | 4.81 | 218.2 | 0.15% | 20 | 0.13% | 0.28% |
| *Alternanthera sessilis (L.) R. Br.* | 蓮子草 | 23.87 | 866.9 | 0.58% | 118 | 0.78% | 1.37% |
| *Syzygium samarangense (Blume) Merr. & Perry* | 蓮霧 | 0.6 | 6 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.02% |
| *Gnaphalium spicatum Lam.* | 裏白鼠麴草 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Sorghum halepense (L.) Pers.* | 詹森草 | 5.4 | 54 | 0.04% | 4 | 0.03% | 0.06% |
| *Macroptilium lathyroides (L.) Urban* | 寬翼豆 | 4.725 | 112.95 | 0.08% | 22 | 0.15% | 0.22% |
| *Ruellia bittoniana Leonard* | 翠蘆莉 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Cardamine flexuosa With.* | 蔊菜 | 3.072 | 69.42 | 0.05% | 27 | 0.18% | 0.23% |
| *Arachis duranensis Krapov. & W.C. Gregory* | 蔓花生 | 0.01 | 1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit* | 銀合歡 | 106.697 | 967.97 | 0.65% | 88 | 0.59% | 1.24% |
| *Parthenium hysterophorus L.* | 銀膠菊 | 64.44 | 1259.1 | 0.85% | 58 | 0.39% | 1.23% |
| *Hydrocotyle verticillata Thunb.* | 銅錢草 | 4 | 40 | 0.03% | 1 | 0.01% | 0.03% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Ananas comosus (L.) Merr.* | 鳳梨 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Solanum diphyllum L.* | 瑪瑙珠 | 1.997 | 33.47 | 0.02% | 28 | 0.19% | 0.21% |
| *Nicotiana plumbaginifolia Viviani* | 皺葉煙草 | 3.93 | 65.4 | 0.04% | 8 | 0.05% | 0.10% |
| *Oryza sativa L.* | 稻子 | 0.51 | 5.1 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.02% |
| *Panicum repens L.* | 舖地黍 | 49.41 | 693.9 | 0.47% | 30 | 0.20% | 0.67% |
| *Callisia repens L.* | 舖地錦竹草 | 0.3 | 30 | 0.02% | 1 | 0.01% | 0.03% |
| *Clitoria ternatea L.* | 蝶豆 | 0.5 | 5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Praxelis clematidea (Griseb.) R. M. King & H. Rob.* | 貓腥草 | 0.8 | 8 | 0.01% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Phyllanthus debilis Klein ex Willd.* | 銳葉小返魂 | 22.22 | 269 | 0.18% | 133 | 0.88% | 1.07% |
| *Ipomoea indica (Burm. f.) Merr.* | 銳葉牽牛 | 24.76 | 247.6 | 0.17% | 17 | 0.11% | 0.28% |
| *Manihot esculenta Crantz.* | 樹薯 | 9.5 | 95 | 0.06% | 6 | 0.04% | 0.10% |
| *Aglaia odorata Lour.* | 樹蘭 | 0.01 | 1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Physalis angulata L.* | 燈籠草 | 15.33 | 495.3 | 0.33% | 103 | 0.68% | 1.02% |
| *Lepidium virginicum L.* | 獨行菜 | 0.82 | 26.2 | 0.02% | 10 | 0.07% | 0.08% |
| *Eleusine coracana (L.) Gaertn.* | 穆子 | 0.65 | 65 | 0.04% | 3 | 0.02% | 0.06% |
| *Argemone mexicana L.* | 薊罌粟 | 0.1 | 10 | 0.01% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Coix lacryma-jobi L.* | 薏苡 | 1 | 10 | 0.01% | 2 | 0.01% | 0.02% |
| *Cissus sicyoides L.* | 錦屏粉藤 | 0.15 | 1.5 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Hyptis rhomboides Mart. & Gal.* | 頭花香苦草 | 1.422 | 16.02 | 0.01% | 7 | 0.05% | 0.06% |
| *Monochoria vaginalis (Burm. f.) C. Presl ex Kunth* | 鴨舌草 | 6.17 | 62.6 | 0.04% | 5 | 0.03% | 0.08% |
| *Phyla nodiflora (L.) Greene* | 鴨舌癀 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Euphoria longana Lam* | 龍眼 | 72.283 | 471.73 | 0.32% | 75 | 0.50% | 0.82% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Calopogonium mucunoides Desv.* | 擬大豆 | 0.14 | 1.4 | 0.00% | 3 | 0.02% | 0.02% |
| *Richardia scabra L.* | 擬鴨舌癭 | 0.06 | 0.6 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Lindernia anagallidea (Michx.) Pennell* | 擬櫻草 | 13.31 | 136.7 | 0.09% | 9 | 0.06% | 0.15% |
| *Rorippa palustris (L.) Besser* | 濕生蔊菜 | 0.26 | 3.5 | 0.00% | 5 | 0.03% | 0.04% |
| *Ipomoea aquatica Forsk.* | 甕菜 | 37.49 | 698.9 | 0.47% | 15 | 0.10% | 0.57% |
| *Senna alata (L.) Roxb.* | 翼柄決明 | 1.5 | 15 | 0.01% | 1 | 0.01% | 0.02% |
| *Capsella bursa-pastoris (L.) Medic.* | 薺 | 0.02 | 0.2 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Blechum pyramidatum (Lam.) Urban.* | 賽山藍 | 0.3 | 30 | 0.02% | 1 | 0.01% | 0.03% |
| *Macroptilium atropurpureum (DC.) Urb.* | 賽芻豆 | 2.9 | 29 | 0.02% | 6 | 0.04% | 0.06% |
| *Malvastrum coromandelianum (L.) Garcke* | 賽葵 | 23.802 | 580.02 | 0.39% | 95 | 0.63% | 1.02% |
| *Spermacoce latifolia Aubl.* | 闊葉鴨舌癭舅 | 11.59 | 115.9 | 0.08% | 23 | 0.15% | 0.23% |
| *Dieffenbachia maculata (Lodd.) Swett* | 黛粉葉 | 0.01 | 0.1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Areca catechu L.* | 檳榔 | 0.07 | 0.7 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Dichanthium annulatum (Forsk.) Stapf* | 雙花草 | 268.7 | 3368.3 | 2.27% | 154 | 1.02% | 3.30% |
| *Agave sisalana Perr. ex Enghlm.* | 瓊麻 | 0.2 | 20 | 0.01% | 1 | 0.01% | 0.02% |
| *Ocimum basilicum L.* | 羅勒 | 0.77 | 70.7 | 0.05% | 3 | 0.02% | 0.07% |
| *Ageratum conyzoides L.* | 藿香薊 | 86.419 | 916.39 | 0.62% | 145 | 0.96% | 1.58% |
| *Aloe vera (L.) Webb. var. chinensis Haw.* | 蘆薈 | 0.01 | 0.1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Sterculia nobilis R. Br.* | 蘋婆 | 0.15 | 1.5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Lablab purpureus (L.) Sweet* | 鵲豆 | 0.5 | 50 | 0.03% | 1 | 0.01% | 0.04% |
| *Lycopersicon esculentum L. var. cerasiforme (Dunal) A. Gary* | 櫻桃小番茄 | 2.812 | 221.62 | 0.15% | 12 | 0.08% | 0.23% |
| *Emilia fosbergii Nicolson* | 纓絨花 | 0.311 | 3.11 | 0.00% | 6 | 0.04% | 0.04% |

| 12　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%) |
| *Hylocereus undatus (Haw.) Britton & Rose* | 三角柱 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Passiflora suberosa Linn.* | 三角葉西番蓮 | 123.4841 | 1299.2 | 0.61% | 235 | 1.15% | 1.76% |
| *Talinum paniculatum (Jacq.) Gaertn.* | 土人參 | 1.052 | 15.02 | 0.01% | 10 | 0.05% | 0.06% |
| *Bidens alba (L.) DC. var. radiata (Sch. Bip.) Ballard ex T. E. Melchert* | 大花咸豐草 | 1670.3843 | 23339.12 | 11.04% | 1023 | 4.99% | 16.02% |
| *Brugmansia suaveolens (Willd.) Bercht. & Presl* | 大花曼陀羅 | 12.101 | 121.01 | 0.06% | 6 | 0.03% | 0.09% |
| *Chamaesyce hirta (L.) Millsp.* | 大飛揚草 | 77.8164 | 1453.02 | 0.69% | 437 | 2.13% | 2.82% |
| *Pistia stratiotes L.* | 大萍 | 2.95 | 295 | 0.14% | 10 | 0.05% | 0.19% |
| *Swietenia macrophylla King* | 大葉桃花心木 | 48.3 | 204 | 0.10% | 10 | 0.05% | 0.15% |
| *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% |
| *Pueraria lobata (Willd.) Ohwi subsp. thomsonii (Benth.) H. Ohashi & Tateishi* | 大葛藤 | 2.8 | 28 | 0.01% | 3 | 0.01% | 0.03% |
| *Panicum maximum Jacq.* | 大黍 | 406.726 | 5198.74 | 2.46% | 245 | 1.19% | 3.65% |
| *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% |
| *Mikania micrantha H. B. K.* | 小花蔓澤蘭 | 415.9497 | 4661.76 | 2.20% | 429 | 2.09% | 4.30% |
| *Phyllanthus amarus Schum. & Thonn.* | 小返魂 | 3.8792 | 121.16 | 0.06% | 49 | 0.24% | 0.30% |
| *Pilea microphylla (L.) Liebm.* | 小葉冷水麻 | 22.7644 | 297.88 | 0.14% | 78 | 0.38% | 0.52% |
| *Coleus scutellarioides (L.) Benth.* | 小鞘蕊花 | 6 | 60 | 0.03% | 1 | 0.00% | 0.03% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Centrosema pubescens Benth.* | 山珠豆 | 50.056 | 500.56 | 0.24% | 56 | 0.27% | 0.51% |
| *Solanum erianthum D. Don* | 山煙草 | 1.8001 | 18.01 | 0.01% | 6 | 0.03% | 0.04% |
| *Phyllanthus tenellus Roxb.* | 五蕊油柑 | 2.12 | 48.2 | 0.02% | 10 | 0.05% | 0.07% |
| *Schinus terebinthifolius Raddi* | 巴西胡椒木 | 0.0001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.00% |
| *Brachiaria mutica (Forssk.) Stapf* | 巴拉草 | 238.5894 | 5796.12 | 2.74% | 186 | 0.91% | 3.65% |
| *Passiflora foetida L. var. hispida (DC. ex Triana & Planch.) Killip* | 毛西番蓮 | 90.3724 | 1474.63 | 0.70% | 225 | 1.10% | 1.79% |
| *Paspalum dilatatum Poir.* | 毛花雀稗 | 0.0301 | 3.01 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Alternanthera bettzickiana (Regel) Nicholson* | 毛蓮子草 | 83.5607 | 1990.37 | 0.94% | 132 | 0.64% | 1.58% |
| *Elephantopus mollis Kunth* | 毛蓮菜 | 16.803 | 168.03 | 0.08% | 36 | 0.18% | 0.25% |
| *Veronica peregrina L.* | 毛蟲婆婆納 | 0.8 | 8 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Spathodea campanulata Beauv.* | 火焰木 | 5.85 | 36 | 0.02% | 4 | 0.02% | 0.04% |
| *Tithonia diversifolia (Hemsl.) A.Gray* | 王爺葵 | 17.201 | 172.01 | 0.08% | 5 | 0.02% | 0.11% |
| *Opuntia dillenii (Ker) Haw.* | 仙人掌 | 4.5 | 45 | 0.02% | 2 | 0.01% | 0.03% |
| *Amaranthus lividus L.* | 凹葉野莧菜 | 42.4957 | 1157.8 | 0.55% | 137 | 0.67% | 1.22% |
| *Pterocarpus indicus Willd.* | 印度紫檀 | 0.9 | 9 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Acalypha indica L.* | 印度鐵莧 | 18.2903 | 281.03 | 0.13% | 29 | 0.14% | 0.27% |
| *Eichhornia crassipes (Mart.) Solms* | 布袋蓮 | 6.0601 | 246.01 | 0.12% | 7 | 0.03% | 0.15% |
| *Ipomoea batatas (L.) Lam.* | 甘藷 | 6.1 | 205 | 0.10% | 5 | 0.02% | 0.12% |
| *Sesbania cannabiana (Retz.) Poir* | 田菁 | 62.8267 | 896.71 | 0.42% | 149 | 0.73% | 1.15% |
| *Bidens pilosa L.* | 白花鬼針 | 11.8131 | 118.14 | 0.06% | 14 | 0.07% | 0.12% |
| *Euphorbia heterophylla L.* | 白苞猩猩草 | 1.5803 | 108.53 | 0.05% | 11 | 0.05% | 0.10% |
| *Flueggea suffruticosa (Pallas) Baillon* | 白飯樹 | 14.272 | 127.72 | 0.06% | 25 | 0.12% | 0.18% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Euphorbia graminea Jacquin* | 禾葉大戟 | 2.5 | 25 | 0.01% | 1 | 0.00% | 0.02% |
| *Heliotropium procumbens Mill. var. depressum (Cham.) H. Y. Liu* | 伏毛天芹菜 | 23.194 | 469.63 | 0.22% | 47 | 0.23% | 0.45% |
| *Solanum americanum Miller* | 光果龍葵 | 58.1544 | 1119.96 | 0.53% | 163 | 0.79% | 1.32% |
| *Spermacoce assurgens Ruiz & Pavon* | 光葉鴨舌癀舅 | 10.1711 | 173.72 | 0.08% | 34 | 0.17% | 0.25% |
| *Syngonium podophyllum Schott* | 合果芋 | 2.5 | 25 | 0.01% | 1 | 0.00% | 0.02% |
| *Zebrina pendula Schnizl.* | 吊竹草 | 6.101 | 61.01 | 0.03% | 7 | 0.03% | 0.06% |
| *Axonopus compressus (Sw.) P. Beauv.* | 地毯草 | 7.62 | 84.3 | 0.04% | 7 | 0.03% | 0.07% |
| *Paspalum paniculatum L.* | 多穗雀稗 | 3.2 | 32 | 0.02% | 5 | 0.02% | 0.04% |
| *Cleome rutidosperma DC.* | 成功白花菜 | 118.6775 | 1475.81 | 0.70% | 302 | 1.47% | 2.17% |
| *Paspalum notatum Flüggé* | 百喜草 | 8 | 80 | 0.04% | 1 | 0.00% | 0.04% |
| *Xanthium strumarium L.* | 羊帶來 | 0.1003 | 1.03 | 0.00% | 4 | 0.02% | 0.02% |
| *Bauhinia variegata L.* | 羊蹄甲 | 0.501 | 5.01 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Mangifera indica L.* | 芒果 | 48.3 | 219 | 0.10% | 19 | 0.09% | 0.20% |
| *Muntingia calabura L.* | 西印度櫻桃 | 2.7523 | 17.05 | 0.01% | 8 | 0.04% | 0.05% |
| *Passiflora edulis Sims.* | 西番蓮 | 3.302 | 33.02 | 0.02% | 11 | 0.05% | 0.07% |
| *Cuphea carthagenensis (Jacq.) Macbrids* | 克非亞草 | 27.525 | 275.25 | 0.13% | 70 | 0.34% | 0.47% |
| *Mimosa pudica L.* | 含羞草 | 67.0707 | 834.57 | 0.39% | 149 | 0.73% | 1.12% |
| *Cunninghamia lanceolata (Lamb.) Hook.* | 杉木 | 32.5 | 130 | 0.06% | 2 | 0.01% | 0.07% |
| *Leersia hexandra Sw.* | 李氏禾 | 5.2 | 52 | 0.02% | 1 | 0.00% | 0.03% |
| *Senna tora (L.) Roxb.* | 決明 | 0.4 | 4 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Pachyrrhizus erosus (L.) Urb.* | 豆薯 | 0.5 | 5 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Vigna umbellata (Thunb.) Ohwi & Ohashi* | 赤小豆 | 1.4 | 14 | 0.01% | 3 | 0.01% | 0.02% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Paspalum conjugatum Bergius* | 兩耳草 | 343.5751 | 3493.36 | 1.65% | 259 | 1.26% | 2.91% |
| *Coleus amboinicus Lour.* | 到手香 | 0.45 | 4.5 | 0.00% | 3 | 0.01% | 0.02% |
| *Bambusa stenostachya Hackel* | 刺竹 | 7.5 | 30 | 0.01% | 1 | 0.00% | 0.02% |
| *Amaranthus spinosus L.* | 刺莧 | 0.161 | 16.01 | 0.01% | 2 | 0.01% | 0.02% |
| *Mimosa pigra L.* | 刺軸含羞木 | 1.041 | 10.41 | 0.00% | 3 | 0.01% | 0.02% |
| *Gnaphalium calviceps Fernald* | 直莖鼠麴草 | 0.12 | 12 | 0.01% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Chloris barbata Sw.* | 孟仁草 | 246.4074 | 4876.74 | 2.31% | 497 | 2.42% | 4.73% |
| *Asparagus densiflorus (Kunth) Jessop cv. 'Sprengeri'* | 武竹 | 1.802 | 18.02 | 0.01% | 14 | 0.07% | 0.08% |
| *Aleurites fordii Hemsl.* | 油桐 | 40.9 | 172 | 0.08% | 10 | 0.05% | 0.13% |
| *Brassica campestris L. var. amplexicaulis Makino* | 油菜 | 0.05 | 0.5 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Acmella uliginosa (Swartz) Cassini* | 沼生金鈕扣 | 3.5 | 35 | 0.02% | 1 | 0.00% | 0.02% |
| *Croton bonplandianus Baillon* | 波氏巴豆 | 0.8202 | 19.02 | 0.01% | 4 | 0.02% | 0.03% |
| *Coreopsis tinctoria Nutt.* | 波斯菊 | 7.601 | 76.01 | 0.04% | 4 | 0.02% | 0.06% |
| *Pennisetum polystachion (L.) Schult.* | 牧地狼尾草 | 16.554 | 165.54 | 0.08% | 33 | 0.16% | 0.24% |
| *Heliotropium indicum L.* | 狗尾草 | 2.757 | 187.41 | 0.09% | 30 | 0.15% | 0.23% |
| *Alternanthera philoxeroides (Mart) Griseb.* | 空心蓮子草 | 1.1501 | 101.51 | 0.05% | 6 | 0.03% | 0.08% |
| *Sonchus arvensis L.* | 苦苣菜 | 4.9361 | 64.67 | 0.03% | 30 | 0.15% | 0.18% |
| *Sonchus oleraceus L.* | 苦滇菜 | 10.5028 | 130.3 | 0.06% | 47 | 0.23% | 0.29% |
| *Boehmeria nivea (L.) Gaudich.* | 苧麻 | 0.3 | 3 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Sansevieria trifasciata Prain* | 虎尾蘭 | 6.5 | 65 | 0.03% | 1 | 0.00% | 0.04% |
| *Acacia farnesiana (L.) Willd.* | 金合歡 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Synedrella nodiflora (L.) Gaert.* | 金腰箭 | 15.043 | 150.43 | 0.07% | 29 | 0.14% | 0.21% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Duranta repens L.* | 金露花 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.00% |
| *Catharanthus roseus (L.) Don* | 長春花 | 3.4616 | 34.67 | 0.02% | 16 | 0.08% | 0.09% |
| *Tridax procumbens L.* | 長柄菊 | 59.7925 | 1898.56 | 0.90% | 182 | 0.89% | 1.79% |
| *Cynodon nlemfuensis Vanderyst* | 長穎星草 | 0.0001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.00% |
| *Stachytarpheta urticaefolia (Salisb.) Sims.* | 長穗木 | 19.208 | 202.88 | 0.10% | 42 | 0.20% | 0.30% |
| *Impatiens walleriana Hook. f.* | 非洲鳳仙花 | 18.654 | 186.54 | 0.09% | 25 | 0.12% | 0.21% |
| *Amaranthus patulus Bertoloni* | 青莧 | 37.0024 | 1090.96 | 0.52% | 95 | 0.46% | 0.98% |
| *Celosia argentea L.* | 青葙 | 13.144 | 131.44 | 0.06% | 31 | 0.15% | 0.21% |
| *Chamaesyce serpens (H. B. & K.) Small* | 匍根大戟 | 11.3556 | 653.79 | 0.31% | 82 | 0.40% | 0.71% |
| *Wedelia trilobata (L.) Hitchc.* | 南美蟛蜞菊 | 20.324 | 268.04 | 0.13% | 15 | 0.07% | 0.20% |
| *Ardisia squamulosa Presl* | 春不老 | 0.45 | 4.5 | 0.00% | 3 | 0.01% | 0.02% |
| *Crassocephalum crepidioides (Benth.) S. Moore* | 昭和草 | 45.567 | 455.67 | 0.22% | 126 | 0.61% | 0.83% |
| *Tectona grandis L. f.* | 柚木 | 17.05 | 70 | 0.03% | 5 | 0.02% | 0.06% |
| *Cryptomeria japonica (L. f.) D. Don* | 柳杉 | 117.5 | 470 | 0.22% | 7 | 0.03% | 0.26% |
| *Bauhinia purpurea L.* | 洋紫荊 | 2 | 8 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Anredera cordifolia (Tenore) van Steenis* | 洋落葵 | 1.63 | 16.3 | 0.01% | 3 | 0.01% | 0.02% |
| *Andrographis paniculata (Burm.f.) Wall. ex Nees* | 穿心蓮 | 0.6 | 6 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Rhynchelytrum repens (Willd.) C. E. Hubb.* | 紅毛草 | 146.8535 | 1543.28 | 0.73% | 135 | 0.66% | 1.39% |
| *Coccinia grandis (L.) Voigt* | 紅瓜 | 3.5 | 35 | 0.02% | 2 | 0.01% | 0.03% |
| *Ipomoea triloba L.* | 紅花野牽牛 | 304.6555 | 3808.09 | 1.80% | 355 | 1.73% | 3.53% |
| *Boerhavia coccinea Mill.* | 紅花黃細心 | 0.3503 | 35.03 | 0.02% | 5 | 0.02% | 0.04% |
| *Canna indica L. var. orientalis (Roscoe) Hook. f.* | 美人蕉 | 0.6011 | 6.02 | 0.00% | 3 | 0.01% | 0.02% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Mimosa diplotricha C. Wright ex Sauvalle* | 美洲含羞草 | 116.9076 | 1490.43 | 0.70% | 92 | 0.45% | 1.15% |
| *Conyza bonariensis (L.) Cronq.* | 美洲假蓬 | 0.09 | 9 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Pluchea carolinensis (Jacq.) G. Don* | 美洲闊苞菊 | 7.3655 | 202.4 | 0.10% | 33 | 0.16% | 0.26% |
| *Ocimum gratissimum L.* | 美羅勒 | 2.981 | 37.01 | 0.02% | 6 | 0.03% | 0.05% |
| *Peperomia pellucida Kunth* | 草胡椒 | 0.05 | 0.5 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Waltheria americana L.* | 草梧桐 | 0.0002 | 0.02 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Litchi chinensis Sonn.* | 荔枝 | 3.75 | 15 | 0.01% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Cyperus alternifolius L. subsp. flabelliformis (Rottb.) Kük.* | 風車草 | 0.4 | 31 | 0.01% | 2 | 0.01% | 0.02% |
| *Erechtites valerianifolia (Wolf ex Rchb.) DC.* | 飛機草 | 1.3 | 13 | 0.01% | 2 | 0.01% | 0.02% |
| *Chromolaena odorata (L.) R. M. King & H. Rob.* | 香澤蘭 | 347.766 | 3481.26 | 1.65% | 375 | 1.83% | 3.47% |
| *Sonchus asper (L.) Hill* | 鬼苦苣菜 | 0.0001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.00% |
| *Bidens bipinnata L.* | 鬼針 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Solanum pseudocapsicum L.* | 珊瑚櫻 | 0.3 | 3 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Pennisetum spicatum Roem. & Schult* | 珍珠粟 | 0.0001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.00% |
| *Cardiospermum halicacabum L.* | 倒地鈴 | 145.91 | 3056.42 | 1.45% | 245 | 1.19% | 2.64% |
| *Crocosmia ×crocosmiiflora (V. Lemoine ex E. Morr.) N. E. B.* | 射干菖蒲 | 12.65 | 126.5 | 0.06% | 8 | 0.04% | 0.10% |
| *Swietenia mahogoni (L.) Jacq.* | 桃花心木 | 1.5 | 6 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Morus alba L.* | 桑樹 | 0.6 | 6 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Plumbago zeylanica L.* | 烏面馬 | 0.0001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.00% |
| *Pityrogramma calomelanos (L.) Link* | 粉葉蕨 | 0.3 | 3 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Chenopodium ambrosioides L.* | 臭杏 | 1.3921 | 21.13 | 0.01% | 8 | 0.04% | 0.05% |
| *Clerodendrum chinense (Osbeck) Mabberley* | 臭茉莉 | 0.3 | 3 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Cinnamomum burmannii (Nees) Blume* | 陰香 | 0.3 | 3 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Pachira macrocarpa (Cham. & Schl.) Schl.* | 馬拉巴栗 | 2.3 | 11 | 0.01% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Digitaria sanguinalis (L.) Scop.* | 馬唐 | 8.9 | 147.5 | 0.07% | 18 | 0.09% | 0.16% |
| *Lantana camara L.* | 馬櫻丹 | 120.7569 | 1581.15 | 0.75% | 175 | 0.85% | 1.60% |
| *Gomphrena celosioides Mart.* | 假千日紅 | 0.512 | 5.12 | 0.00% | 6 | 0.03% | 0.03% |
| *Soliva anthemifolia (Juss.) R. Br. ex Less.* | 假吐金菊 | 0.04 | 4 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Chamaecrista mimosoides (L.) Green* | 假含羞草 | 10.96 | 109.6 | 0.05% | 6 | 0.03% | 0.08% |
| *Polygonum plebeium R. Brown* | 假扁蓄 | 7.4504 | 196.04 | 0.09% | 22 | 0.11% | 0.20% |
| *Trianthemum portulacastrum L.* | 假海馬齒 | 19.4974 | 1534.84 | 0.73% | 88 | 0.43% | 1.15% |
| *Chamaesyce hypericifolia (L.) Millsp.* | 假紫斑大戟 | 4.1023 | 86.05 | 0.04% | 16 | 0.08% | 0.12% |
| *Alternanthera paronychioides St. Hil.* | 匙葉蓮子草 | 0.9 | 90 | 0.04% | 1 | 0.00% | 0.05% |
| *Gnaphalium pensylvanicum Willd.* | 匙葉鼠麴草 | 5.4001 | 57.61 | 0.03% | 14 | 0.07% | 0.10% |
| *Symphytum officinale L.* | 康復力 | 0.3 | 3 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Aster subulatus Michaux* | 掃帚菊 | 4.9231 | 181.63 | 0.09% | 39 | 0.19% | 0.28% |
| *Senna occidentalis (L.) Link* | 望江南 | 0.2 | 2 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Prunus mume (Sieb.) Sieb. & Zucc.* | 梅 | 0.4 | 4 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Cyperus difformis L.* | 異花莎草 | 4.1041 | 41.05 | 0.02% | 13 | 0.06% | 0.08% |
| *Galinsoga quadriradiata Ruiz & Pav.* | 粗毛小米菊 | 5.11 | 51.1 | 0.02% | 10 | 0.05% | 0.07% |
| *Drymaria diandra Bl.* | 菁芳草 | 73.721 | 737.21 | 0.35% | 97 | 0.47% | 0.82% |
| *Duchesnea indica (Andr.) Focke* | 蛇莓 | 0.3 | 3 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Pennisetum purpureum Schumach.* | 象草 | 49.4031 | 548.04 | 0.26% | 23 | 0.11% | 0.37% |
| *Scoparia dulcis L.* | 野甘草 | 4.9355 | 91.7 | 0.04% | 32 | 0.16% | 0.20% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Conyza sumatrensis (Retz.) Walker* | 野茼蒿 | 68.8396 | 853.15 | 0.40% | 198 | 0.97% | 1.37% |
| *Amaranthus viridis L.* | 野莧菜 | 46.0292 | 887.63 | 0.42% | 190 | 0.93% | 1.35% |
| *Ipomoea obscura (L.) Ker-Gawl.* | 野牽牛 | 189.0093 | 3290.79 | 1.56% | 347 | 1.69% | 3.25% |
| *Dendrocalamus latiflorus Munro* | 麻竹 | 0.6 | 6 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Setaria glauca (L.) P. Beauv.* | 御谷 | 2.3 | 23 | 0.01% | 5 | 0.02% | 0.04% |
| *Setaria palmifolia (Koen.) Stapf.* | 棕葉狗尾草 | 82.735 | 827.35 | 0.39% | 118 | 0.58% | 0.97% |
| *Euphorbia cyathophora Murr.* | 猩猩草 | 0.1111 | 1.12 | 0.00% | 4 | 0.02% | 0.02% |
| *Ipomoea cairica (L.) Sweet* | 番仔藤 | 28.2083 | 373.01 | 0.18% | 39 | 0.19% | 0.37% |
| *Psidium guajava L.* | 番石榴 | 1.7 | 17 | 0.01% | 5 | 0.02% | 0.03% |
| *Momordica charantia L. var. abbreviata Ser.* | 短角苦瓜 | 58.736 | 1073.45 | 0.51% | 104 | 0.51% | 1.01% |
| *Desmodium tortuosum (SW.) DC* | 紫花山螞蝗 | 0.03 | 3 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Oxalis corymbosa DC.* | 紫花酢漿草 | 7.323 | 73.23 | 0.03% | 24 | 0.12% | 0.15% |
| *Ageratum houstonianum Mill.* | 紫花藿香薊 | 191.202 | 2049.72 | 0.97% | 201 | 0.98% | 1.95% |
| *Mirabilis jalapa L.* | 紫茉莉 | 1.6213 | 90.04 | 0.04% | 12 | 0.06% | 0.10% |
| *Chamaesyce hyssopifolia (L.) Small* | 紫斑大戟 | 6.2232 | 62.25 | 0.03% | 19 | 0.09% | 0.12% |
| *Zoysia japonica Steud.* | 結縷草 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.00% |
| *Luffa cylindrica (L.) M. Roem.* | 絲瓜 | 7.201 | 72.01 | 0.03% | 7 | 0.03% | 0.07% |
| *Bryophyllum pinnatum (Lam.) Kurz* | 落地生根 | 0.2 | 2 | 0.00% | 3 | 0.01% | 0.02% |
| *Basella alba L.* | 落葵 | 18.0728 | 214.1 | 0.10% | 34 | 0.17% | 0.27% |
| *Alstonia scholaris (L.) R. Br.* | 黑板樹 | 0.0625 | 0.61 | 0.00% | 3 | 0.01% | 0.01% |
| *Thunbergia alata Bojer ex Sims* | 黑眼花 | 0.002 | 0.02 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Crotalaria pallida Ait. var. obovata (G.Don) Polhill* | 黃野百合 | 1.0001 | 10.01 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Paspalidium flavidum (Retz.) A. Camus* | 黃穗類雀稗 | 4.29 | 42.9 | 0.02% | 8 | 0.04% | 0.06% |
| *Alysicarpus ovalifolius (Schum.) J. Leonard* | 圓葉煉莢豆 | 8.25 | 86.1 | 0.04% | 14 | 0.07% | 0.11% |
| *Cenchrus echinatus L.* | 蒺藜草 | 37.2669 | 558.24 | 0.26% | 117 | 0.57% | 0.83% |
| *Ricinus communis L.* | 蓖麻 | 10.9362 | 418.17 | 0.20% | 42 | 0.20% | 0.40% |
| *Alternanthera sessilis (L.) R. Br.* | 蓮子草 | 31.9148 | 566.81 | 0.27% | 111 | 0.54% | 0.81% |
| *Sorghum halepense (L.) Pers.* | 詹森草 | 4.1535 | 145.08 | 0.07% | 20 | 0.10% | 0.17% |
| *Gnaphalium purpureum L.* | 鼠麴舅 | 4.5106 | 57.76 | 0.03% | 36 | 0.18% | 0.20% |
| *Macroptilium lathyroides (L.) Urban* | 寬翼豆 | 3.8613 | 136.74 | 0.06% | 13 | 0.06% | 0.13% |
| *Aleurites montana (Lour.) Wils.* | 廣東油桐 | 33.35 | 158 | 0.07% | 10 | 0.05% | 0.12% |
| *Ruellia bittoniana Leonard* | 翠蘆莉 | 0.0011 | 0.02 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Cardamine flexuosa With.* | 蔊菜 | 4.281 | 42.81 | 0.02% | 25 | 0.12% | 0.14% |
| *Ruellia squarrosa (Fenzl) Cufod.* | 蔓性蘆莉 | 0.2 | 2 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit* | 銀合歡 | 279.1506 | 2416.86 | 1.14% | 179 | 0.87% | 2.02% |
| *Parthenium hysterophorus L.* | 銀膠菊 | 64.757 | 3762.38 | 1.78% | 201 | 0.98% | 2.76% |
| *Hydrocotyle verticillata Thunb.* | 銅錢草 | 3 | 30 | 0.01% | 2 | 0.01% | 0.02% |
| *Impatiens balsamma L.* | 鳳仙花 | 1.6 | 16 | 0.01% | 3 | 0.01% | 0.02% |
| *Delonix regia (Bojer ex Hook.) Raf.* | 鳳凰木 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.00% |
| *Solanum diphyllum L.* | 瑪瑙珠 | 28.7871 | 320.28 | 0.15% | 70 | 0.34% | 0.49% |
| *Ipomoea wrightii A. Gray* | 槭葉小牽牛 | 0.4 | 40 | 0.02% | 1 | 0.00% | 0.02% |
| *Nicotiana plumbaginifolia Viviani* | 皺葉煙草 | 2.561 | 25.61 | 0.01% | 7 | 0.03% | 0.05% |
| *Panicum miliaceum L.* | 稷 | 1 | 10 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Panicum repens L.* | 舖地黍 | 0.8 | 80 | 0.04% | 2 | 0.01% | 0.05% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Callisia repens L.* | 舖地錦竹草 | 0.01 | 1 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Desmodium scorpiurus (SW.) Desv.* | 蝦尾山螞蝗 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Clitoria ternatea L.* | 蝶豆 | 11.652 | 161.52 | 0.08% | 17 | 0.08% | 0.16% |
| *Phyllanthus debilis Klein ex Willd.* | 銳葉小返魂 | 9.3084 | 158.82 | 0.08% | 69 | 0.34% | 0.41% |
| *Ipomoea indica (Burm. f.) Merr.* | 銳葉牽牛 | 102.092 | 1023.62 | 0.48% | 107 | 0.52% | 1.01% |
| *Manihot esculenta Crantz.* | 樹薯 | 2.2 | 22 | 0.01% | 4 | 0.02% | 0.03% |
| *Physalis angulata L.* | 燈籠草 | 15.9818 | 393.89 | 0.19% | 60 | 0.29% | 0.48% |
| *Lepidium virginicum L.* | 獨行菜 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.00% |
| *Coix lacryma-jobi L.* | 薏苡 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Cissus sicyoides L.* | 錦屏粉藤 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.00% |
| *Hyptis rhomboides Mart. & Gal.* | 頭花香苦草 | 1.451 | 37.01 | 0.02% | 6 | 0.03% | 0.05% |
| *Phyla nodiflora (L.) Greene* | 鴨舌癀 | 0.1101 | 5.61 | 0.00% | 3 | 0.01% | 0.02% |
| *Euphoria longana Lam* | 龍眼 | 513.15 | 2604 | 1.23% | 155 | 0.76% | 1.99% |
| *Calopogonium mucunoides Desv.* | 擬大豆 | 27.2622 | 337.44 | 0.16% | 28 | 0.14% | 0.30% |
| *Richardia scabra L.* | 擬鴨舌癀 | 1.1 | 11 | 0.01% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Ipomoea aquatica Forsk.* | 蕹菜 | 6.1002 | 163.62 | 0.08% | 11 | 0.05% | 0.13% |
| *Ludwigia decurrens Walt.* | 翼莖水丁香 | 7.5246 | 130.2 | 0.06% | 25 | 0.12% | 0.18% |
| *Pluchea sagittalis (Lam.) Cabera* | 翼莖闊苞菊 | 0.6 | 6 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Capsella bursa-pastoris (L.) Medic.* | 薺 | 0.8 | 8 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Blechum pyramidatum (Lam.) Urban.* | 賽山藍 | 0.141 | 5.01 | 0.00% | 3 | 0.01% | 0.02% |
| *Macroptilium atropurpureum (DC.) Urb.* | 賽葛豆 | 8.4611 | 224.12 | 0.11% | 14 | 0.07% | 0.17% |
| *Malvastrum coromandelianum (L.) Garcke* | 賽葵 | 64.1049 | 2051.7 | 0.97% | 206 | 1.00% | 1.97% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Spermacoce latifolia Aubl.* | 闊葉鴨舌癀舅 | 7.75 | 77.5 | 0.04% | 13 | 0.06% | 0.10% |
| *Areca catechu L.* | 檳榔 | 1.41 | 14.1 | 0.01% | 4 | 0.02% | 0.03% |
| *Dichanthium annulatum (Forsk.) Stapf* | 雙花草 | 69.1388 | 980.36 | 0.46% | 64 | 0.31% | 0.78% |
| *Ocimum basilicum L.* | 羅勒 | 0.7951 | 79.51 | 0.04% | 5 | 0.02% | 0.06% |
| *Ageratum conyzoides L.* | 藿香薊 | 66.9824 | 715.76 | 0.34% | 117 | 0.57% | 0.91% |
| *Lablab purpureus (L.) Sweet* | 鵲豆 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Lycopersicon esculentum L. var. cerasiforme (Dunal) A. Gary* | 櫻桃小番茄 | 6.305 | 63.05 | 0.03% | 22 | 0.11% | 0.14% |
| *Cassia siamea Lam.* | 鐵刀木 | 17.5 | 70 | 0.03% | 2 | 0.01% | 0.04% |
| *Emilia fosbergii Nicolson* | 纓絨花 | 2.501 | 25.01 | 0.01% | 6 | 0.03% | 0.04% |

13　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%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Bougainvillea spectabilis Willd.* | 九重葛 | 0.8 | 8 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.02% |
| *Hylocereus undatus (Haw.) Britton & Rose* | 三角柱 | 0.03 | 3 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Passiflora suberosa Linn.* | 三角葉西番蓮 | 41.482 | 442.72 | 0.23% | 153 | 0.90% | 1.13% |
| *Talinum paniculatum (Jacq.) Gaertn.* | 土人參 | 0.28 | 5.5 | 0.00% | 3 | 0.02% | 0.02% |
| *Bidens alba (L.) DC. var. radiata (Sch. Bip.) Ballard ex T. E. Melchert* | 大花咸豐草 | 1358.332 | 20935.42 | 10.94% | 1193 | 7.04% | 17.98% |
| *Glycine max (L.) Merr.* | 大豆 | 0.07 | 7 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.02% |
| *Chamaesyce hirta (L.) Millsp.* | 大飛揚草 | 44.173 | 1264.33 | 0.66% | 311 | 1.84% | 2.50% |
| *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% |
| *Pueraria lobata (Willd.) Ohwi subsp. thomsonii (Benth.) H. Ohashi &* | 大葛藤 | 2.9 | 38 | 0.02% | 6 | 0.04% | 0.06% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Tateishi* | | | | | | | |
| *Panicum maximum Jacq.* | 大黍 | 502.73 | 5883.2 | 3.08% | 283 | 1.67% | 4.75% |
| *Mikania micrantha H. B. K.* | 小花蔓澤蘭 | 185.401 | 2072.71 | 1.08% | 238 | 1.40% | 2.49% |
| *Phyllanthus amarus Schum. & Thonn.* | 小返魂 | 9 | 213.3 | 0.11% | 60 | 0.35% | 0.47% |
| *Pilea microphylla (L.) Liebm.* | 小葉冷水麻 | 15.14 | 218 | 0.11% | 42 | 0.25% | 0.36% |
| *Centrosema pubescens Benth.* | 山珠豆 | 3.53 | 101 | 0.05% | 12 | 0.07% | 0.12% |
| *Solanum erianthum D. Don* | 山煙草 | 3.55 | 175 | 0.09% | 9 | 0.05% | 0.14% |
| *Schinus terebinthifolius Raddi* | 巴西胡椒木 | 0.3 | 3 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Brachiaria mutica (Forssk.) Stapf* | 巴拉草 | 159.251 | 2704.01 | 1.41% | 93 | 0.55% | 1.96% |
| *Carica papaya L.* | 木瓜 | 2.4 | 28.5 | 0.01% | 6 | 0.04% | 0.05% |
| *Casuarina equisetifolia L.* | 木麻黃 | 65.6 | 267.5 | 0.14% | 14 | 0.08% | 0.22% |
| *Passiflora foetida L. var. hispida (DC. ex Triana & Planch.) Killip* | 毛西番蓮 | 72.553 | 1180.03 | 0.62% | 152 | 0.90% | 1.51% |
| *Alternanthera bettzickiana (Regel) Nicholson* | 毛蓮子草 | 9.09 | 234 | 0.12% | 36 | 0.21% | 0.33% |
| *Elephantopus mollis Kunth* | 毛蓮菜 | 1.43 | 15.2 | 0.01% | 6 | 0.04% | 0.04% |
| *Eclipta zippeliana Blume* | 毛鱧腸 | 2.99 | 299 | 0.16% | 32 | 0.19% | 0.35% |
| *Solanum torvum Swartz* | 水茄 | 0.05 | 0.5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Stachytarpheta jamaicensis (L.) Vahl* | 牙買加長穗木 | 6.5 | 65 | 0.03% | 5 | 0.03% | 0.06% |
| *Amaranthus lividus L.* | 凹葉野莧菜 | 1.67 | 131 | 0.07% | 16 | 0.09% | 0.16% |
| *Conyza canadensis (L.) Cronq.* | 加拿大蓬 | 3.31 | 70 | 0.04% | 12 | 0.07% | 0.11% |
| *Sesbania sesban (L.) Merr.* | 印度田菁 | 0.8 | 8 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.02% |
| *Acalypha indica L.* | 印度鐵莧 | 19.881 | 693.81 | 0.36% | 69 | 0.41% | 0.77% |
| *Cocos nucifera Linn.* | 可可椰子 | 0.5 | 5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Eichhornia crassipes (Mart.) Solms* | 布袋蓮 | 4.98 | 237 | 0.12% | 10 | 0.06% | 0.18% |
| *Ipomoea batatas (L.) Lam.* | 甘藷 | 0.55 | 28 | 0.01% | 2 | 0.01% | 0.03% |
| *Sesbania cannabiana (Retz.) Poir* | 田菁 | 19.89 | 312.3 | 0.16% | 47 | 0.28% | 0.44% |
| *Euphorbia heterophylla L.* | 白苞猩猩草 | 0.27 | 16.2 | 0.01% | 5 | 0.03% | 0.04% |
| *Flueggea suffruticosa (Pallas) Baillon* | 白飯樹 | 0.3 | 3 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Heliotropium procumbens Mill. var. depressum (Cham.) H. Y. Liu* | 伏毛天芹菜 | 18.011 | 1244.81 | 0.65% | 79 | 0.47% | 1.12% |
| *Solanum americanum Miller* | 光果龍葵 | 2.1 | 192 | 0.10% | 7 | 0.04% | 0.14% |
| *Cyperus alternifolius L.* | 光梗輪傘莎草 | 1.3 | 13 | 0.01% | 5 | 0.03% | 0.04% |
| *Spermacoce assurgens Ruiz & Pavon* | 光葉鴨舌癀舅 | 4.49 | 116 | 0.06% | 18 | 0.11% | 0.17% |
| *Zebrina pendula Schnizl.* | 吊竹草 | 17.4 | 174 | 0.09% | 12 | 0.07% | 0.16% |
| *Axonopus compressus (Sw.) P. Beauv.* | 地毯草 | 148.12 | 2158 | 1.13% | 127 | 0.75% | 1.88% |
| *Cleome rutidosperma DC.* | 成功白花菜 | 83.491 | 2357.71 | 1.23% | 295 | 1.74% | 2.97% |
| *Rumex crispus L. var. japonicus (Houtt.) Makino* | 羊蹄 | 0.6 | 6 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Mangifera indica L.* | 芒果 | 1.25 | 5 | 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% |
| *Citrullus vulgaris Schrad. ex Eckl. & Zeyh.* | 西瓜 | 0.11 | 1.1 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Passiflora edulis Sims.* | 西番蓮 | 0.3 | 3 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Cuphea carthagenensis (Jacq.) Macbrids* | 克非亞草 | 8.61 | 86.1 | 0.05% | 17 | 0.10% | 0.15% |
| *Mimosa pudica L.* | 含羞草 | 57.213 | 1119.33 | 0.59% | 165 | 0.97% | 1.56% |
| *Senna tora (L.) Roxb.* | 決明 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Vigna umbellata (Thunb.) Ohwi & Ohashi* | 赤小豆 | 1 | 10 | 0.01% | 2 | 0.01% | 0.02% |
| *Paspalum conjugatum Bergius* | 兩耳草 | 48.091 | 692.41 | 0.36% | 71 | 0.42% | 0.78% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Solanum capsicoides Allioni* | 刺茄 | 0.33 | 6 | 0.00% | 4 | 0.02% | 0.03% |
| *Amaranthus spinosus L.* | 刺莧 | 0.36 | 35.1 | 0.02% | 3 | 0.02% | 0.04% |
| *Mimosa pigra L.* | 刺軸含羞木 | 0.9 | 9 | 0.00% | 6 | 0.04% | 0.04% |
| *Melothria pendula L.* | 垂瓜果 | 0.08 | 8 | 0.00% | 3 | 0.02% | 0.02% |
| *Chloris barbata Sw.* | 孟仁草 | 188.673 | 4323.03 | 2.26% | 381 | 2.25% | 4.51% |
| *Asparagus densiflorus (Kunth) Jessop cv. 'Sprengeri'* | 武竹 | 0.05 | 0.5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Aleurites fordii Hemsl.* | 油桐 | 66.25 | 268 | 0.14% | 26 | 0.15% | 0.29% |
| *Pennisetum polystachion (L.) Schult.* | 牧地狼尾草 | 49.2 | 582 | 0.30% | 52 | 0.31% | 0.61% |
| *Heliotropium indicum L.* | 狗尾草 | 1.28 | 100.1 | 0.05% | 10 | 0.06% | 0.11% |
| *Alternanthera philoxeroides (Mart) Griseb.* | 空心蓮子草 | 2.68 | 88 | 0.05% | 6 | 0.04% | 0.08% |
| *Momordica charantia L.* | 苦瓜 | 2.8 | 28 | 0.01% | 7 | 0.04% | 0.06% |
| *Sonchus arvensis L.* | 苦苣菜 | 3.81 | 219 | 0.11% | 24 | 0.14% | 0.26% |
| *Sonchus oleraceus L.* | 苦滇菜 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Boehmeria nivea (L.) Gaudich.* | 苧麻 | 1.5 | 15 | 0.01% | 2 | 0.01% | 0.02% |
| *Sansevieria trifasciata Prain* | 虎尾蘭 | 0.2 | 2 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Synedrella nodiflora (L.) Gaert.* | 金腰箭 | 11.2 | 116.5 | 0.06% | 25 | 0.15% | 0.21% |
| *Calyptocarpus vialis Less.* | 金腰箭舅 | 2.93 | 29.3 | 0.02% | 7 | 0.04% | 0.06% |
| *Duranta repens L.* | 金露花 | 0.5 | 5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Catharanthus roseus (L.) Don* | 長春花 | 0.71 | 57.5 | 0.03% | 6 | 0.04% | 0.07% |
| *Tridax procumbens L.* | 長柄菊 | 125.994 | 2564.94 | 1.34% | 241 | 1.42% | 2.76% |
| *Jacquemontia tamnifolia (L.) Griseb.* | 長梗毛娥房藤 | 1.25 | 12.5 | 0.01% | 3 | 0.02% | 0.02% |
| *Cynodon nlemfuensis Vanderyst* | 長穎星草 | 1.2 | 12 | 0.01% | 1 | 0.01% | 0.01% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Stachytarpheta urticaefolia (Salisb.) Sims.* | 長穗木 | 100.991 | 1009.91 | 0.53% | 175 | 1.03% | 1.56% |
| *Impatiens walleriana Hook. f.* | 非洲鳳仙花 | 1.8 | 18 | 0.01% | 5 | 0.03% | 0.04% |
| *Amaranthus patulus Bertoloni* | 青莧 | 14.83 | 217.6 | 0.11% | 42 | 0.25% | 0.36% |
| *Celosia argentea L.* | 青葙 | 48.072 | 549.12 | 0.29% | 77 | 0.45% | 0.74% |
| *Chamaesyce serpens (H. B. & K.) Small* | 匍根大戟 | 8.582 | 282.02 | 0.15% | 70 | 0.41% | 0.56% |
| *Crotalaria zanzibarica Benth.* | 南美豬屎豆 | 1.37 | 47 | 0.02% | 4 | 0.02% | 0.05% |
| *Lepidium bonariense L.* | 南美獨行菜 | 0.14 | 14 | 0.01% | 7 | 0.04% | 0.05% |
| *Wedelia trilobata (L.) Hitchc.* | 南美蟛蜞菊 | 28.53 | 314.1 | 0.16% | 26 | 0.15% | 0.32% |
| *Crassocephalum crepidioides (Benth.) S. Moore* | 昭和草 | 6.13 | 116.2 | 0.06% | 32 | 0.19% | 0.25% |
| *Cryptomeria japonica (L. f.) D. Don* | 柳杉 | 27.5 | 110 | 0.06% | 3 | 0.02% | 0.08% |
| *Anredera cordifolia (Tenore) van Steenis* | 洋落葵 | 0.05 | 5 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Rhynchelytrum repens (Willd.) C. E. Hubb.* | 紅毛草 | 159.801 | 2569.11 | 1.34% | 203 | 1.20% | 2.54% |
| *Coccinia grandis (L.) Voigt* | 紅瓜 | 0.89 | 35 | 0.02% | 9 | 0.05% | 0.07% |
| *Ipomoea triloba L.* | 紅花野牽牛 | 35.481 | 354.81 | 0.19% | 66 | 0.39% | 0.57% |
| *Boerhavia coccinea Mill.* | 紅花黃細心 | 6.63 | 215.7 | 0.11% | 28 | 0.17% | 0.28% |
| *Gynura bicolor (Roxb. & Willd.) DC.* | 紅鳳菜 | 2.5 | 25 | 0.01% | 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% |
| *Mimosa diplotricha C. Wright ex Sauvalle* | 美洲含羞草 | 51.97 | 589 | 0.31% | 63 | 0.37% | 0.68% |
| *Conyza bonariensis (L.) Cronq.* | 美洲假蓬 | 2.33 | 134 | 0.07% | 13 | 0.08% | 0.15% |
| *Pluchea carolinensis (Jacq.) G. Don* | 美洲闊苞菊 | 3.001 | 111.01 | 0.06% | 4 | 0.02% | 0.08% |
| *Peperomia pellucida Kunth* | 草胡椒 | 0.08 | 7.1 | 0.00% | 5 | 0.03% | 0.03% |
| *Waltheria americana L.* | 草梧桐 | 2.48 | 78.8 | 0.04% | 9 | 0.05% | 0.09% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Cyperus alternifolius L. subsp. flabelliformis (Rottb.) Kük.* | 風車草 | 10.18 | 450.1 | 0.24% | 16 | 0.09% | 0.33% |
| *Erechtites valerianifolia (Wolf ex Rchb.) DC.* | 飛機草 | 0.01 | 0.1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Chromolaena odorata (L.) R. M. King & H. Rob.* | 香澤蘭 | 199.75 | 2236 | 1.17% | 160 | 0.94% | 2.11% |
| *Sonchus asper (L.) Hill* | 鬼苦苣菜 | 0.01 | 0.1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Solanum pseudocapsicum L.* | 珊瑚櫻 | 0.6 | 6 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Cardiospermum halicacabum L.* | 倒地鈴 | 43.91 | 1338.2 | 0.70% | 135 | 0.80% | 1.50% |
| *Morus alba L.* | 桑樹 | 0.3 | 3 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Sapium sebiferum (L.) Roxb.* | 烏臼 | 8.75 | 35 | 0.02% | 3 | 0.02% | 0.04% |
| *Plumbago zeylanica L.* | 烏面馬 | 3.7 | 37 | 0.02% | 4 | 0.02% | 0.04% |
| *Myriophyllum aquaticum (Vell.) Verdc.* | 粉綠狐尾藻 | 0.2 | 20 | 0.01% | 3 | 0.02% | 0.03% |
| *Soliva pterosperma (Juss.) Less.* | 翅果假吐金菊 | 0.02 | 0.2 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Chenopodium ambrosioides L.* | 臭杏 | 0.5 | 5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Setaria geniculata P. Brauv.* | 莠狗尾草 | 8.4 | 84 | 0.04% | 8 | 0.05% | 0.09% |
| *Cinnamomum burmannii (Nees) Blume* | 陰香 | 0.5 | 5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Asclepias curassavica L.* | 馬利筋 | 0.2 | 2 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Digitaria sanguinalis (L.) Scop.* | 馬唐 | 1.02 | 10.2 | 0.01% | 5 | 0.03% | 0.03% |
| *Strobilanthes cusia (Nees) Kuntze* | 馬藍 | 9.5 | 95 | 0.05% | 6 | 0.04% | 0.09% |
| *Lantana camara L.* | 馬櫻丹 | 206.952 | 2267.52 | 1.19% | 200 | 1.18% | 2.37% |
| *Gomphrena celosioides Mart.* | 假千日紅 | 35.591 | 482.81 | 0.25% | 83 | 0.49% | 0.74% |
| *Soliva anthemifolia (Juss.) R. Br. ex Less.* | 假吐金菊 | 0.02 | 2 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Chamaecrista mimosoides (L.) Green* | 假含羞草 | 1.65 | 16.5 | 0.01% | 5 | 0.03% | 0.04% |
| *Amaranthus dubius Mart. ex Thell.* | 假刺莧 | 64.95 | 2596.2 | 1.36% | 222 | 1.31% | 2.67% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Polygonum plebeium R. Brown* | 假扁蓄 | 0.24 | 19.5 | 0.01% | 4 | 0.02% | 0.03% |
| *Trianthemum portulacastrum L.* | 假海馬齒 | 5.073 | 288.33 | 0.15% | 27 | 0.16% | 0.31% |
| *Alternanthera paronychioides St. Hil.* | 匙葉蓮子草 | 3.32 | 332 | 0.17% | 7 | 0.04% | 0.21% |
| *Gnaphalium pensylvanicum Willd.* | 匙葉鼠麴草 | 1.17 | 27 | 0.01% | 9 | 0.05% | 0.07% |
| *Aster subulatus Michaux* | 掃帚菊 | 0.8 | 8 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.02% |
| *Senna occidentalis (L.) Link* | 望江南 | 1.2 | 120 | 0.06% | 3 | 0.02% | 0.08% |
| *Ipomoea nil (L.) Roth.* | 牽牛花 | 33.25 | 578.2 | 0.30% | 96 | 0.57% | 0.87% |
| *Cyperus difformis L.* | 異花莎草 | 0.07 | 5.2 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Leptochloa fusca (L.) Kunth subsp. uninervia (J. Presl) N. Snow* | 細穗千金子 | 8.3 | 83 | 0.04% | 7 | 0.04% | 0.08% |
| *Drymaria diandra Bl.* | 菁芳草 | 37.62 | 566.1 | 0.30% | 53 | 0.31% | 0.61% |
| *Ficus religiosa L.* | 菩提樹 | 0.11 | 11 | 0.01% | 2 | 0.01% | 0.02% |
| *Duchesnea indica (Andr.) Focke* | 蛇莓 | 0.5 | 5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Pennisetum purpureum Schumach.* | 象草 | 74.08 | 1430.2 | 0.75% | 46 | 0.27% | 1.02% |
| *Scoparia dulcis L.* | 野甘草 | 0.6 | 6 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Nicotiana longiflora Cav.* | 野生種煙草 | 2.67 | 267 | 0.14% | 9 | 0.05% | 0.19% |
| *Conyza sumatrensis (Retz.) Walker* | 野茼蒿 | 5.63 | 131 | 0.07% | 16 | 0.09% | 0.16% |
| *Amaranthus viridis L.* | 野莧菜 | 0.501 | 5.01 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Ipomoea obscura (L.) Ker-Gawl.* | 野牽牛 | 86.213 | 1358.03 | 0.71% | 293 | 1.73% | 2.44% |
| *Hedychium coronarium Koenig* | 野薑花 | 0.5 | 5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Setaria palmifolia (Koen.) Stapf.* | 棕葉狗尾草 | 22.43 | 224.3 | 0.12% | 43 | 0.25% | 0.37% |
| *Euphorbia cyathophora Murr.* | 猩猩草 | 5.79 | 92.1 | 0.05% | 15 | 0.09% | 0.14% |
| *Ipomoea cairica (L.) Sweet* | 番仔藤 | 31.5 | 333 | 0.17% | 27 | 0.16% | 0.33% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Psidium guajava L.* | 番石榴 | 1.3 | 13 | 0.01% | 6 | 0.04% | 0.04% |
| *Momordica charantia L. var. abbreviata Ser.* | 短角苦瓜 | 12.61 | 411.4 | 0.22% | 40 | 0.24% | 0.45% |
| *Oxalis corymbosa DC.* | 紫花酢漿草 | 1.61 | 82.7 | 0.04% | 12 | 0.07% | 0.11% |
| *Ageratum houstonianum Mill.* | 紫花藿香薊 | 78.55 | 1267 | 0.66% | 121 | 0.71% | 1.38% |
| *Mirabilis jalapa L.* | 紫茉莉 | 0.5 | 5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Chamaesyce hyssopifolia (L.) Small* | 紫斑大戟 | 0.181 | 9.01 | 0.00% | 3 | 0.02% | 0.02% |
| *Luffa cylindrica (L.) M. Roem.* | 絲瓜 | 0.4 | 4 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Bryophyllum pinnatum (Lam.) Kurz* | 落地生根 | 1.6 | 16 | 0.01% | 3 | 0.02% | 0.03% |
| *Basella alba L.* | 落葵 | 1.751 | 44.51 | 0.02% | 7 | 0.04% | 0.06% |
| *Alstonia scholaris (L.) R. Br.* | 黑板樹 | 0.31 | 4 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Rhaphidophora aurea(Lind. ex Andre) Birdsey* | 黃金葛 | 1.1 | 11 | 0.01% | 2 | 0.01% | 0.02% |
| *Crotalaria pallida Ait. var. obovata (G.Don) Polhill* | 黃野百合 | 0.5 | 5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Alysicarpus ovalifolius (Schum.) J. Leonard* | 圓葉煉莢豆 | 8.3 | 83 | 0.04% | 12 | 0.07% | 0.11% |
| *Ipomoea hederacea (L.) Jacq.* | 碗仔花 | 0.57 | 30 | 0.02% | 4 | 0.02% | 0.04% |
| *Cenchrus echinatus L.* | 蒺藜草 | 21.92 | 495.5 | 0.26% | 53 | 0.31% | 0.57% |
| *Chloris gayana Kunth* | 蓋氏虎尾草 | 108.25 | 1082.5 | 0.57% | 77 | 0.45% | 1.02% |
| *Ricinus communis L.* | 蓖麻 | 14.52 | 334.2 | 0.17% | 26 | 0.15% | 0.33% |
| *Alternanthera sessilis (L.) R. Br.* | 蓮子草 | 29.331 | 1262.61 | 0.66% | 100 | 0.59% | 1.25% |
| *Sorghum halepense (L.) Pers.* | 詹森草 | 2 | 20 | 0.01% | 1 | 0.01% | 0.02% |
| *Salvia officinalis L.* | 鼠尾草 | 0.2 | 2 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Gnaphalium purpureum L.* | 鼠麴舅 | 0.31 | 16.6 | 0.01% | 4 | 0.02% | 0.03% |
| *Macroptilium lathyroides (L.) Urban* | 寬翼豆 | 18.753 | 255.03 | 0.13% | 47 | 0.28% | 0.41% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Aleurites montana (Lour.) Wils.* | 廣東油桐 | 80.5 | 322 | 0.17% | 15 | 0.09% | 0.26% |
| *Ruellia bittoniana Leonard* | 翠蘆莉 | 1 | 55 | 0.03% | 5 | 0.03% | 0.06% |
| *Cardamine flexuosa With.* | 蔊菜 | 14.63 | 1202 | 0.63% | 83 | 0.49% | 1.12% |
| *Arachis duranensis Krapov. & W.C. Gregory* | 蔓花生 | 0.3 | 3 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Ipomoea quamoclit L.* | 蔦蘿 | 0.2 | 2 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit* | 銀合歡 | 1215.392 | 7011.02 | 3.67% | 417 | 2.46% | 6.13% |
| *Parthenium hysterophorus L.* | 銀膠菊 | 93.651 | 1746.51 | 0.91% | 99 | 0.58% | 1.50% |
| *Solanum diphyllum L.* | 瑪瑙珠 | 3.51 | 35.1 | 0.02% | 10 | 0.06% | 0.08% |
| *Haematoxylum campechianum L.* | 墨水樹 | 0.5 | 5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Rivina humilis L.* | 數珠珊瑚 | 0.28 | 28 | 0.01% | 2 | 0.01% | 0.03% |
| *Chloris divaricata R. Br. var. cynodontoides (Bal.) Lazarides* | 澳洲虎尾草 | 0.01 | 1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Nicotiana plumbaginifolia Viviani* | 皺葉煙草 | 1.651 | 16.51 | 0.01% | 4 | 0.02% | 0.03% |
| *Panicum repens L.* | 舖地黍 | 29.06 | 1232 | 0.64% | 50 | 0.30% | 0.94% |
| *Clitoria ternatea L.* | 蝶豆 | 4.9 | 247 | 0.13% | 10 | 0.06% | 0.19% |
| *Praxelis clematidea (Griseb.) R. M. King & H. Rob.* | 貓腥草 | 20.8 | 208 | 0.11% | 24 | 0.14% | 0.25% |
| *Phyllanthus debilis Klein ex Willd.* | 銳葉小返魂 | 0.99 | 45 | 0.02% | 13 | 0.08% | 0.10% |
| *Ipomoea indica (Burm. f.) Merr.* | 銳葉牽牛 | 35.03 | 740 | 0.39% | 123 | 0.73% | 1.11% |
| *Manihot esculenta Crantz.* | 樹薯 | 0.3 | 3 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Physalis angulata L.* | 燈籠草 | 2.06 | 179 | 0.09% | 8 | 0.05% | 0.14% |
| *Lepidium virginicum L.* | 獨行菜 | 0.511 | 5.11 | 0.00% | 4 | 0.02% | 0.03% |
| *Phyla nodiflora (L.) Greene* | 鴨舌癀 | 0.74 | 10.1 | 0.01% | 6 | 0.04% | 0.04% |
| *Spermacoce articularis L. f.* | 鴨舌癀舅 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Euphoria longana Lam* | 龍眼 | 11.85 | 54 | 0.03% | 9 | 0.05% | 0.08% |
| *Calopogonium mucunoides Desv.* | 擬大豆 | 1.98 | 81 | 0.04% | 7 | 0.04% | 0.08% |
| *Ipomoea aquatica Forsk.* | 蕹菜 | 1.15 | 97 | 0.05% | 3 | 0.02% | 0.07% |
| *Stellaria media (L.) Vill.* | 繁縷 | 1.1 | 11 | 0.01% | 3 | 0.02% | 0.02% |
| *Ludwigia decurrens Walt.* | 翼莖水丁香 | 2.61 | 26.1 | 0.01% | 3 | 0.02% | 0.03% |
| *Pluchea sagittalis (Lam.) Cabera* | 翼莖闊苞菊 | 0.03 | 3 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Stachytarpheta cayennensis (L. C. Rich) Vahl.* | 藍蝶猿尾木 | 10.89 | 239.4 | 0.13% | 23 | 0.14% | 0.26% |
| *Blechum pyramidatum (Lam.) Urban.* | 賽山藍 | 9.48 | 94.8 | 0.05% | 20 | 0.12% | 0.17% |
| *Macroptilium atropurpureum (DC.) Urb.* | 賽葛豆 | 49.453 | 523.33 | 0.27% | 83 | 0.49% | 0.76% |
| *Malvastrum coromandelianum (L.) Garcke* | 賽葵 | 39.294 | 452.34 | 0.24% | 125 | 0.74% | 0.97% |
| *Spermacoce latifolia Aubl.* | 闊葉鴨舌癀舅 | 10.46 | 104.6 | 0.05% | 19 | 0.11% | 0.17% |
| *Areca catechu L.* | 檳榔 | 1.25 | 5 | 0.00% | 1 | 0.01% | 0.01% |
| *Dichanthium annulatum (Forsk.) Stapf* | 雙花草 | 323.321 | 3402.41 | 1.78% | 214 | 1.26% | 3.04% |
| *Agave sisalana Perr. ex Enghlm.* | 瓊麻 | 4 | 40 | 0.02% | 6 | 0.04% | 0.06% |
| *Ageratum conyzoides L.* | 藿香薊 | 22.36 | 426.1 | 0.22% | 55 | 0.32% | 0.55% |
| *Axonopus affinis Chase* | 類地毯草 | 7.5 | 75 | 0.04% | 13 | 0.08% | 0.12% |
| *Lycopersicon esculentum L. var. cerasiforme (Dunal) A. Gary* | 櫻桃小番茄 | 1.1 | 47 | 0.02% | 4 | 0.02% | 0.05% |

14　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%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Passiflora suberosa Linn.* | 三角葉西番蓮 | 64.65 | 646.5 | 0.23% | 129 | 0.61% | 0.84% |
| *Xanthosoma sagittifolium (L.) Schott* | 千年芋 | 13.8 | 138 | 0.05% | 4 | 0.02% | 0.07% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Talinum paniculatum (Jacq.) Gaertn.* | 土人參 | 0.85 | 8.5 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Bidens alba (L.) DC. var. radiata (Sch. Bip.) Ballard ex T. E. Melchert* | 大花咸豐草 | 3612.931 | 36129.31 | 12.97% | 1136 | 5.35% | 18.33% |
| *Portulaca grandiflora Hook.* | 大花馬齒莧 | 3.5 | 35 | 0.01% | 1 | 0.00% | 0.02% |
| *Chamaesyce hirta (L.) Millsp.* | 大飛揚草 | 71.921 | 719.21 | 0.26% | 262 | 1.23% | 1.49% |
| *Bromus catharticus Vahl* | 大扁雀麥 | 19.6 | 196 | 0.07% | 25 | 0.12% | 0.19% |
| *Albizia lebbeck (L.) Benth.* | 大葉合歡 | 5 | 20 | 0.01% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Swietenia macrophylla King* | 大葉桃花心木 | 64.75 | 265 | 0.10% | 6 | 0.03% | 0.12% |
| *Chamaecrista nictitans (L.) Moench subsp. patellaria (Colladon) Irwin & Barneby var. glabrata (Vogel) Irwin & Barneby* | 大葉假含羞草 | 1.1 | 11 | 0.00% | 3 | 0.01% | 0.02% |
| *Pueraria lobata (Willd.) Ohwi subsp. thomsonii (Benth.) H. Ohashi & Tateishi* | 大葛藤 | 0.8 | 8 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Panicum maximum Jacq.* | 大黍 | 1050.41 | 10504.1 | 3.77% | 367 | 1.73% | 5.50% |
| *Thunbergia grandiflora Roxb.* | 大鄧伯花 | 1 | 10 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Setaria italica (L.) P. Beauv.* | 小米 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Galinsoga parviflora Cav.* | 小米菊 | 2.21 | 22.1 | 0.01% | 6 | 0.03% | 0.04% |
| *Potentilla amurensis Maxim.* | 小花金梅 | 0.6 | 6 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Mikania micrantha H. B. K.* | 小花蔓澤蘭 | 294.421 | 2944.21 | 1.06% | 257 | 1.21% | 2.27% |
| *Phyllanthus amarus Schum. & Thonn.* | 小返魂 | 15.6 | 156 | 0.06% | 84 | 0.40% | 0.45% |
| *Pilea microphylla (L.) Liebm.* | 小葉冷水麻 | 16.371 | 163.71 | 0.06% | 22 | 0.10% | 0.16% |
| *Rorippa dubia (Pers.) H. Hara* | 小葶藶 | 0.8 | 8 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Centrosema pubescens Benth.* | 山珠豆 | 6.57 | 65.7 | 0.02% | 12 | 0.06% | 0.08% |
| *Corchorus olitorius L.* | 山麻 | 2.5 | 25 | 0.01% | 5 | 0.02% | 0.03% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Solanum erianthum D. Don* | 山煙草 | 2 | 20 | 0.01% | 2 | 0.01% | 0.02% |
| *Phyllanthus tenellus Roxb.* | 五蕊油柑 | 3.3 | 33 | 0.01% | 5 | 0.02% | 0.04% |
| *Medicago lupulina L.* | 天藍苜蓿 | 0.3 | 3 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Crotalaria juncea L.* | 太陽麻 | 6.3 | 63 | 0.02% | 9 | 0.04% | 0.07% |
| *Brachiaria mutica (Forssk.) Stapf* | 巴拉草 | 78.1 | 781 | 0.28% | 32 | 0.15% | 0.43% |
| *Carica papaya L.* | 木瓜 | 4.3 | 19 | 0.01% | 4 | 0.02% | 0.03% |
| *Cajanus cajan (L.) Millsp.* | 木豆 | 3.35 | 33.5 | 0.01% | 7 | 0.03% | 0.05% |
| *Casuarina equisetifolia L.* | 木麻黃 | 482.6 | 1961 | 0.70% | 38 | 0.18% | 0.88% |
| *Digitalis purpurea L.* | 毛地黃 | 1.5 | 15 | 0.01% | 3 | 0.01% | 0.02% |
| *Passiflora foetida L. var. hispida (DC. ex Triana & Planch.) Killip* | 毛西番蓮 | 46.86 | 468.6 | 0.17% | 73 | 0.34% | 0.51% |
| *Paspalum dilatatum Poir.* | 毛花雀稗 | 12.5 | 125 | 0.04% | 4 | 0.02% | 0.06% |
| *Plantago virginica L.* | 毛車前草 | 11.3 | 113 | 0.04% | 6 | 0.03% | 0.07% |
| *Eragrostis ciliaris (L.) R. Br.* | 毛畫眉草 | 118.97 | 1189.7 | 0.43% | 101 | 0.48% | 0.90% |
| *Elephantopus mollis Kunth* | 毛蓮菜 | 9.37 | 93.7 | 0.03% | 15 | 0.07% | 0.10% |
| *Physalis pubescens L.* | 毛酸漿 | 1.2 | 12 | 0.00% | 5 | 0.02% | 0.03% |
| *Neonotonia wightii (Wight & Arn.) Lackey* | 爪哇大豆 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Stachytarpheta jamaicensis (L.) Vahl* | 牙買加長穗木 | 10 | 100 | 0.04% | 13 | 0.06% | 0.10% |
| *Tithonia diversifolia (Hemsl.) A.Gray* | 王爺葵 | 37.9 | 379 | 0.14% | 11 | 0.05% | 0.19% |
| *Opuntia dillenii (Ker) Haw.* | 仙人掌 | 0.8 | 8 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Amaranthus lividus L.* | 凹葉野莧菜 | 11.701 | 117.01 | 0.04% | 18 | 0.08% | 0.13% |
| *Conyza canadensis (L.) Cronq.* | 加拿大蓬 | 17.8 | 178 | 0.06% | 13 | 0.06% | 0.13% |
| *Sesbania sesban (L.) Merr.* | 印度田菁 | 0.23 | 2.3 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Melilotus indicus (L.) All.* | 印度草木樨 | 0.5 | 5 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Acalypha indica L.* | 印度鐵莧 | 19.77 | 197.7 | 0.07% | 25 | 0.12% | 0.19% |
| *Cocos nucifera Linn.* | 可可椰子 | 10.05 | 48 | 0.02% | 5 | 0.02% | 0.04% |
| *Eichhornia crassipes (Mart.) Solms* | 布袋蓮 | 9.6 | 96 | 0.03% | 5 | 0.02% | 0.06% |
| *Cuscuta campestris Yuncker* | 平原菟絲子 | 1.3 | 13 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Helianthus debilis Nuttall subsp. cucumerifolius (Torrey & A. Gray) Heiser* | 瓜葉向日葵 | 0.3 | 3 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Ipomoea batatas (L.) Lam.* | 甘藷 | 10.65 | 106.5 | 0.04% | 10 | 0.05% | 0.09% |
| *Sesbania cannabiana (Retz.) Poir* | 田菁 | 15.5 | 155 | 0.06% | 24 | 0.11% | 0.17% |
| *Bidens pilosa L.* | 白花鬼針 | 6.41 | 64.1 | 0.02% | 8 | 0.04% | 0.06% |
| *Euphorbia heterophylla L.* | 白苞猩猩草 | 11.4 | 114 | 0.04% | 6 | 0.03% | 0.07% |
| *Flueggea suffruticosa (Pallas) Baillon* | 白飯樹 | 0.5 | 5 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Heliotropium procumbens Mill. var. depressum (Cham.) H. Y. Liu* | 伏毛天芹菜 | 0.7 | 7 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Solanum americanum Miller* | 光果龍葵 | 209.32 | 2093.2 | 0.75% | 276 | 1.30% | 2.05% |
| *Conyza canadensis (L.) Cronq. var. pusilla (Nutt.) Cronq.* | 光莖飛蓬 | 0.3 | 3 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Spermacoce assurgens Ruiz & Pavon* | 光葉鴨舌癀舅 | 3.32 | 33.2 | 0.01% | 8 | 0.04% | 0.05% |
| *Zebrina pendula Schnizl.* | 吊竹草 | 11.5 | 115 | 0.04% | 3 | 0.01% | 0.06% |
| *Axonopus compressus (Sw.) P. Beauv.* | 地毯草 | 89.2 | 892 | 0.32% | 39 | 0.18% | 0.50% |
| *Cleome rutidosperma DC.* | 成功白花菜 | 31.88 | 318.8 | 0.11% | 48 | 0.23% | 0.34% |
| *Paspalum notatum Flüggé* | 百喜草 | 6 | 60 | 0.02% | 2 | 0.01% | 0.03% |
| *Rumex crispus L. var. japonicus (Houtt.) Makino* | 羊蹄 | 2.15 | 21.5 | 0.01% | 4 | 0.02% | 0.03% |
| *Colocasia esculenta (L.) Schott* | 芋 | 0.8 | 8 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Mangifera indica L.* | 芒果 | 14.05 | 56.5 | 0.02% | 5 | 0.02% | 0.04% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Taraxacum officinale Weber in Wiggers* | 西洋蒲公英 | 3.3 | 33 | 0.01% | 4 | 0.02% | 0.03% |
| *Passiflora edulis Sims.* | 西番蓮 | 5.2 | 52 | 0.02% | 6 | 0.03% | 0.05% |
| *Cuphea carthagenensis (Jacq.) Macbrids* | 克非亞草 | 82.7 | 827 | 0.30% | 81 | 0.38% | 0.68% |
| *Mimosa pudica L.* | 含羞草 | 111.24 | 1112.4 | 0.40% | 129 | 0.61% | 1.01% |
| *Paspalum urvillei Steud.* | 吳氏雀稗 | 6 | 60 | 0.02% | 1 | 0.00% | 0.03% |
| *Leersia hexandra Sw.* | 李氏禾 | 33 | 330 | 0.12% | 9 | 0.04% | 0.16% |
| *Senna tora (L.) Roxb.* | 決明 | 1.5 | 15 | 0.01% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Vigna umbellata (Thunb.) Ohwi & Ohashi* | 赤小豆 | 2.9 | 29 | 0.01% | 5 | 0.02% | 0.03% |
| *Paspalum conjugatum Bergius* | 兩耳草 | 504.5 | 5045 | 1.81% | 218 | 1.03% | 2.84% |
| *Bambusa stenostachya Hackel* | 刺竹 | 3.75 | 15 | 0.01% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Solanum capsicoides Allioni* | 刺茄 | 2.5 | 25 | 0.01% | 4 | 0.02% | 0.03% |
| *Amaranthus spinosus L.* | 刺莧 | 18.801 | 188.01 | 0.07% | 32 | 0.15% | 0.22% |
| *Mimosa pigra L.* | 刺軸含羞木 | 10.2 | 102 | 0.04% | 7 | 0.03% | 0.07% |
| *Coffea arabica L.* | 咖啡樹 | 0.5 | 5 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Melothria pendula L.* | 垂瓜果 | 0.9 | 9 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Chloris divaricata R. Br.* | 垂穗虎尾草 | 1.2 | 12 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Chloris barbata Sw.* | 孟仁草 | 233.43 | 2334.3 | 0.84% | 248 | 1.17% | 2.01% |
| *Aleurites fordii Hemsl.* | 油桐 | 6.25 | 25 | 0.01% | 2 | 0.01% | 0.02% |
| *Brassica campestris L. var. amplexicaulis Makino* | 油菜 | 1 | 10 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Artocarpus heterophyllus Lam.* | 波羅蜜 | 3.75 | 15 | 0.01% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Pennisetum polystachion (L.) Schult.* | 牧地狼尾草 | 16.83 | 168.3 | 0.06% | 20 | 0.09% | 0.15% |
| *Heliotropium indicum L.* | 狗尾草 | 20.8 | 208 | 0.07% | 11 | 0.05% | 0.13% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Momordica charantia L.* | 苦瓜 | 0.8 | 8 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Sonchus arvensis L.* | 苦苣菜 | 21.7 | 217 | 0.08% | 40 | 0.19% | 0.27% |
| *Sonchus oleraceus L.* | 苦滇菜 | 12.55 | 125.5 | 0.05% | 17 | 0.08% | 0.13% |
| *Sansevieria trifasciata Prain* | 虎尾蘭 | 11.3 | 113 | 0.04% | 5 | 0.02% | 0.06% |
| *Synedrella nodiflora (L.) Gaert.* | 金腰箭 | 16.3 | 163 | 0.06% | 23 | 0.11% | 0.17% |
| *Calyptocarpus vialis Less.* | 金腰箭舅 | 0.3 | 3 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Polypogon monspeliensis (L.) Desf.* | 長芒棒頭草 | 3.3 | 33 | 0.01% | 4 | 0.02% | 0.03% |
| *Catharanthus roseus (L.) Don* | 長春花 | 3.5 | 35 | 0.01% | 7 | 0.03% | 0.05% |
| *Tridax procumbens L.* | 長柄菊 | 110.95 | 1109.5 | 0.40% | 164 | 0.77% | 1.17% |
| *Cynodon nlemfuensis Vanderyst* | 長穎星草 | 6.5 | 65 | 0.02% | 4 | 0.02% | 0.04% |
| *Stachytarpheta urticaefolia (Salisb.) Sims.* | 長穗木 | 122.6 | 1226 | 0.44% | 176 | 0.83% | 1.27% |
| *Impatiens walleriana Hook. f.* | 非洲鳳仙花 | 18.6 | 186 | 0.07% | 11 | 0.05% | 0.12% |
| *Amaranthus patulus Bertoloni* | 青莧 | 1.4 | 14 | 0.01% | 3 | 0.01% | 0.02% |
| *Celosia argentea L.* | 青葙 | 17.45 | 174.5 | 0.06% | 18 | 0.08% | 0.15% |
| *Chamaesyce serpens (H. B. & K.) Small* | 匍根大戟 | 1.2 | 12 | 0.00% | 6 | 0.03% | 0.03% |
| *Ruellia prostrata Poir* | 匍蘆利草 | 0.15 | 1.5 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Crotalaria zanzibarica Benth.* | 南美豬屎豆 | 8.4 | 84 | 0.03% | 6 | 0.03% | 0.06% |
| *Wedelia trilobata (L.) Hitchc.* | 南美蟛蜞菊 | 31.3 | 313 | 0.11% | 14 | 0.07% | 0.18% |
| *Crotalaria incana L.* | 恆春野百合 | 3.5 | 35 | 0.01% | 1 | 0.00% | 0.02% |
| *Cynodon plectostachyum (Schum.) Pilger.* | 星草 | 57.3 | 573 | 0.21% | 13 | 0.06% | 0.27% |
| *Ardisia squamulosa Presl* | 春不老 | 0.6 | 6 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Crassocephalum crepidioides (Benth.) S. Moore* | 昭和草 | 109.55 | 1095.5 | 0.39% | 165 | 0.78% | 1.17% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Citrus grandis Osbeck* | 柚 | 8.75 | 35 | 0.01% | 4 | 0.02% | 0.03% |
| *Cryptomeria japonica (L. f.) D. Don* | 柳杉 | 61.25 | 245 | 0.09% | 5 | 0.02% | 0.11% |
| *Anredera cordifolia (Tenore) van Steenis* | 洋落葵 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Hibiscus sabdariffa L.* | 洛神葵 | 0.3 | 3 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Rhynchelytrum repens (Willd.) C. E. Hubb.* | 紅毛草 | 199.2 | 1992 | 0.72% | 170 | 0.80% | 1.52% |
| *Coccinia grandis (L.) Voigt* | 紅瓜 | 7.8 | 78 | 0.03% | 9 | 0.04% | 0.07% |
| *Ipomoea triloba L.* | 紅花野牽牛 | 113.43 | 1134.3 | 0.41% | 126 | 0.59% | 1.00% |
| *Boerhavia coccinea Mill.* | 紅花黃細心 | 4.8 | 48 | 0.02% | 8 | 0.04% | 0.05% |
| *Canna indica L. var. orientalis (Roscoe) Hook. f.* | 美人蕉 | 1.4 | 14 | 0.01% | 4 | 0.02% | 0.02% |
| *Mimosa diplotricha C. Wright ex Sauvalle* | 美洲含羞草 | 68.2 | 682 | 0.24% | 48 | 0.23% | 0.47% |
| *Conyza bonariensis (L.) Cronq.* | 美洲假蓬 | 0.65 | 6.5 | 0.00% | 4 | 0.02% | 0.02% |
| *Pluchea carolinensis (Jacq.) G. Don* | 美洲闊苞菊 | 19.1 | 191 | 0.07% | 16 | 0.08% | 0.14% |
| *Ocimum gratissimum L.* | 美羅勒 | 9.4 | 94 | 0.03% | 5 | 0.02% | 0.06% |
| *Foeniculum vulgare (Linnaeus) Miller* | 茴香 | 4 | 40 | 0.01% | 1 | 0.00% | 0.02% |
| *Waltheria americana L.* | 草梧桐 | 0.3 | 3 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Piper betle L.* | 荖藤 | 14.91 | 149.1 | 0.05% | 15 | 0.07% | 0.12% |
| *Cyperus alternifolius L. subsp. flabelliformis (Rottb.) Kük.* | 風車草 | 37.5 | 375 | 0.13% | 19 | 0.09% | 0.22% |
| *Erechtites valerianifolia (Wolf ex Rchb.) DC.* | 飛機草 | 1 | 10 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Hyptis suaveolens (L.) Poir.* | 香苦草 | 1.2 | 12 | 0.00% | 4 | 0.02% | 0.02% |
| *Abelmoschus moschatus (L.) Medicus* | 香葵 | 1.3 | 13 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Toona sinensis (A.Juss.) M.Roem.* | 香椿 | 1 | 10 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Chromolaena odorata (L.) R. M. King & H. Rob.* | 香澤蘭 | 87.49 | 874.9 | 0.31% | 101 | 0.48% | 0.79% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Bidens bipinnata L.* | 鬼針 | 0.01 | 0.1 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.00% |
| *Cardiospermum halicacabum L.* | 倒地鈴 | 29.47 | 294.7 | 0.11% | 54 | 0.25% | 0.36% |
| *Belamcanda chinensis (L.) DC.* | 射干 | 1.1 | 11 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Cayratia maritima B. R. Jakes* | 海岸烏斂莓 | 5 | 50 | 0.02% | 14 | 0.07% | 0.08% |
| *Sapium sebiferum (L.) Roxb.* | 烏臼 | 1 | 10 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Bambusa edulis (Odash.) Keng* | 烏腳綠 | 13.75 | 55 | 0.02% | 2 | 0.01% | 0.03% |
| *Pityrogramma calomelanos (L.) Link* | 粉葉蕨 | 0.5 | 5 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Chenopodium ambrosioides L.* | 臭杏 | 4.2 | 42 | 0.02% | 6 | 0.03% | 0.04% |
| *Clerodendrum chinense (Osbeck) Mabberley* | 臭茉莉 | 0.8 | 8 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Setaria geniculata P. Brauv.* | 莠狗尾草 | 11 | 110 | 0.04% | 13 | 0.06% | 0.10% |
| *Asclepias curassavica L.* | 馬利筋 | 3 | 30 | 0.01% | 1 | 0.00% | 0.02% |
| *Pachira macrocarpa (Cham. & Schl.) Schl.* | 馬拉巴栗 | 13.25 | 65 | 0.02% | 3 | 0.01% | 0.04% |
| *Digitaria sanguinalis (L.) Scop.* | 馬唐 | 39.8 | 398 | 0.14% | 23 | 0.11% | 0.25% |
| *Strobilanthes cusia (Nees) Kuntze* | 馬藍 | 3.5 | 35 | 0.01% | 2 | 0.01% | 0.02% |
| *Lantana camara L.* | 馬櫻丹 | 83.53 | 835.3 | 0.30% | 83 | 0.39% | 0.69% |
| *Gomphrena celosioides Mart.* | 假千日紅 | 5.74 | 57.4 | 0.02% | 10 | 0.05% | 0.07% |
| *Soliva anthemifolia (Juss.) R. Br. ex Less.* | 假吐金菊 | 5.5 | 55 | 0.02% | 9 | 0.04% | 0.06% |
| *Chamaecrista mimosoides (L.) Green* | 假含羞草 | 2.5 | 25 | 0.01% | 3 | 0.01% | 0.02% |
| *Amaranthus dubius Mart. ex Thell.* | 假刺莧 | 10.93 | 109.3 | 0.04% | 19 | 0.09% | 0.13% |
| *Polygonum plebeium R. Brown* | 假扁蓄 | 4.95 | 49.5 | 0.02% | 8 | 0.04% | 0.06% |
| *Chamaesyce hypericifolia (L.) Millsp.* | 假紫斑大戟 | 0.8 | 8 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Gnaphalium pensylvanicum Willd.* | 匙葉鼠麴草 | 0.67 | 6.7 | 0.00% | 5 | 0.02% | 0.03% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Aster subulatus Michaux* | 掃帚菊 | 63.84 | 638.4 | 0.23% | 120 | 0.57% | 0.79% |
| *Aeschynomene americana L.* | 敏感合萌 | 11.51 | 115.1 | 0.04% | 12 | 0.06% | 0.10% |
| *Senna occidentalis (L.) Link* | 望江南 | 1 | 10 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Prunus mume (Sieb.) Sieb. & Zucc.* | 梅 | 29.5 | 133 | 0.05% | 9 | 0.04% | 0.09% |
| *Ipomoea nil (L.) Roth.* | 牽牛花 | 35.7 | 357 | 0.13% | 30 | 0.14% | 0.27% |
| *Cyperus difformis L.* | 異花莎草 | 12.2 | 122 | 0.04% | 11 | 0.05% | 0.10% |
| *Galinsoga quadriradiata Ruiz & Pav.* | 粗毛小米菊 | 18 | 180 | 0.06% | 9 | 0.04% | 0.11% |
| *Drymaria diandra Bl.* | 菁芳草 | 60.711 | 607.11 | 0.22% | 46 | 0.22% | 0.43% |
| *Phaseolus vulgaris L.* | 菜豆 | 1.2 | 12 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Trifolium repens L.* | 菽草 | 25.7 | 257 | 0.09% | 7 | 0.03% | 0.13% |
| *Raphanus sativus L.* | 萊菔 | 1 | 10 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Duchesnea indica (Andr.) Focke* | 蛇莓 | 12.6 | 126 | 0.05% | 7 | 0.03% | 0.08% |
| *Pennisetum purpureum Schumach.* | 象草 | 931.4 | 9314 | 3.34% | 268 | 1.26% | 4.61% |
| *Scoparia dulcis L.* | 野甘草 | 4.7 | 47 | 0.02% | 4 | 0.02% | 0.04% |
| *Conyza sumatrensis (Retz.) Walker* | 野茼蒿 | 234.76 | 2347.6 | 0.84% | 335 | 1.58% | 2.42% |
| *Amaranthus viridis L.* | 野莧菜 | 54.42 | 544.2 | 0.20% | 72 | 0.34% | 0.53% |
| *Ipomoea obscura (L.) Ker-Gawl.* | 野牽牛 | 25.81 | 258.1 | 0.09% | 59 | 0.28% | 0.37% |
| *Derris elliptica (Roxb.) Benth.* | 魚藤 | 1.5 | 15 | 0.01% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Dendrocalamus latiflorus Munro* | 麻竹 | 10 | 40 | 0.01% | 1 | 0.00% | 0.02% |
| *Anagallis arvensis L.* | 琉璃繁縷 | 2.8 | 28 | 0.01% | 3 | 0.01% | 0.02% |
| *Setaria glauca (L.) P. Beauv.* | 御谷 | 4 | 40 | 0.01% | 7 | 0.03% | 0.05% |
| *Setaria palmifolia (Koen.) Stapf.* | 棕葉狗尾草 | 43.71 | 437.1 | 0.16% | 45 | 0.21% | 0.37% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Euphorbia cyathophora Murr.* | 猩猩草 | 11.95 | 119.5 | 0.04% | 30 | 0.14% | 0.18% |
| *Ipomoea cairica (L.) Sweet* | 番仔藤 | 42.3 | 423 | 0.15% | 34 | 0.16% | 0.31% |
| *Psidium guajava L.* | 番石榴 | 11.005 | 62.8 | 0.02% | 11 | 0.05% | 0.07% |
| *Annona squamosa L.* | 番荔枝 | 0.2 | 2 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Momordica charantia L. var. abbreviata Ser.* | 短角苦瓜 | 40.2 | 402 | 0.14% | 43 | 0.20% | 0.35% |
| *Desmodium tortuosum (SW.) DC* | 紫花山螞蝗 | 21.33 | 213.3 | 0.08% | 16 | 0.08% | 0.15% |
| *Oxalis corymbosa DC.* | 紫花酢漿草 | 28.23 | 282.3 | 0.10% | 43 | 0.20% | 0.30% |
| *Ageratum houstonianum Mill.* | 紫花藿香薊 | 588.513 | 5885.13 | 2.11% | 319 | 1.50% | 3.62% |
| *Chamaesyce hyssopifolia (L.) Small* | 紫斑大戟 | 1.63 | 16.3 | 0.01% | 6 | 0.03% | 0.03% |
| *Perilla frutescens (L.) Britt.* | 紫蘇 | 0.5 | 5 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Zoysia japonica Steud.* | 結縷草 | 18.3 | 183 | 0.07% | 4 | 0.02% | 0.08% |
| *Holcus lanatus L.* | 絨毛草 | 0.5 | 5 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Bryophyllum pinnatum (Lam.) Kurz* | 落地生根 | 1 | 10 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Arachis hypogea L.* | 落花生 | 0.5 | 5 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Basella alba L.* | 落葵 | 9.6 | 96 | 0.03% | 15 | 0.07% | 0.11% |
| *Festuca arundinacea Schreb.* | 葦狀羊茅 | 4.5 | 45 | 0.02% | 1 | 0.00% | 0.02% |
| *Oenothera laciniata J. Hill* | 裂葉月見草 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Rhaphidophora aurea(Lind. ex Andre) Birdsey* | 黃金葛 | 8 | 80 | 0.03% | 3 | 0.01% | 0.04% |
| *Melilotus officinalis (L.) Pall.* | 黃香草木樨 | 2.3 | 23 | 0.01% | 4 | 0.02% | 0.03% |
| *Crotalaria pallida Ait. var. obovata (G.Don) Polhill* | 黃野百合 | 0.7 | 7 | 0.00% | 3 | 0.01% | 0.02% |
| *Alysicarpus ovalifolius (Schum.) J. Leonard* | 圓葉煉莢豆 | 14.5 | 145 | 0.05% | 6 | 0.03% | 0.08% |
| *Malva neglecta Wall.* | 圓葉錦葵 | 2.1 | 21 | 0.01% | 3 | 0.01% | 0.02% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Stenotaphrum secundatum (Walt.) Kuntze* | 奧古斯丁草 | 7.5 | 75 | 0.03% | 4 | 0.02% | 0.05% |
| *Nicotiana tabacum L.* | 煙草 | 1.2 | 12 | 0.00% | 4 | 0.02% | 0.02% |
| *Cenchrus echinatus L.* | 蒺藜草 | 77.08 | 770.8 | 0.28% | 100 | 0.47% | 0.75% |
| *Chloris gayana Kunth* | 蓋氏虎尾草 | 1.5 | 15 | 0.01% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Ricinus communis L.* | 蓖麻 | 24.63 | 246.3 | 0.09% | 34 | 0.16% | 0.25% |
| *Alternanthera sessilis (L.) R. Br.* | 蓮子草 | 75.6 | 756 | 0.27% | 77 | 0.36% | 0.63% |
| *Syzygium samarangense (Blume) Merr. & Perry* | 蓮霧 | 3.75 | 15 | 0.01% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Sorghum halepense (L.) Pers.* | 詹森草 | 1.5 | 15 | 0.01% | 4 | 0.02% | 0.02% |
| *Persea americana Mill.* | 酪梨 | 8.25 | 33 | 0.01% | 2 | 0.01% | 0.02% |
| *Gnaphalium purpureum L.* | 鼠麴舅 | 22.1 | 221 | 0.08% | 45 | 0.21% | 0.29% |
| *Macroptilium lathyroides (L.) Urban* | 寬翼豆 | 11.67 | 116.7 | 0.04% | 17 | 0.08% | 0.12% |
| *Aleurites montana (Lour.) Wils.* | 廣東油桐 | 43.8 | 183 | 0.07% | 11 | 0.05% | 0.12% |
| *Bambusa oldhamii Munro* | 綠竹 | 6.25 | 25 | 0.01% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Ruellia bittoniana Leonard* | 翠蘆莉 | 3 | 30 | 0.01% | 1 | 0.00% | 0.02% |
| *Cardamine flexuosa With.* | 蔊菜 | 15.19 | 151.9 | 0.05% | 30 | 0.14% | 0.20% |
| *Arachis duranensis Krapov. & W.C. Gregory* | 蔓花生 | 1 | 10 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Spermacoce mauritiana Gideon* | 蔓鴨舌癭舅 | 1 | 10 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Capsicum annuum L.* | 辣椒 | 0.05 | 0.5 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.00% |
| *Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit* | 銀合歡 | 1353.52 | 7313.2 | 2.63% | 563 | 2.65% | 5.28% |
| *Parthenium hysterophorus L.* | 銀膠菊 | 29.5 | 295 | 0.11% | 23 | 0.11% | 0.21% |
| *Solanum diphyllum L.* | 瑪瑙珠 | 1.6 | 16 | 0.01% | 3 | 0.01% | 0.02% |
| *Albizia falcata Bacher ex Merill* | 摩鹿加合歡 | 32.5 | 130 | 0.05% | 5 | 0.02% | 0.07% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Chloris divaricata R. Br. var. cynodontoides (Bal.) Lazarides* | 澳洲虎尾草 | 15.8 | 158 | 0.06% | 13 | 0.06% | 0.12% |
| *Nicotiana plumbaginifolia Viviani* | 皺葉煙草 | 5 | 50 | 0.02% | 1 | 0.00% | 0.02% |
| *Panicum repens L.* | 舖地黍 | 151.81 | 1518.1 | 0.55% | 55 | 0.26% | 0.80% |
| *Desmodium scorpiurus (SW.) Desv.* | 蝦尾山螞蝗 | 0.5 | 5 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Hypochaeris radicata L.* | 貓兒菊 | 0.6 | 6 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Praxelis clematidea (Griseb.) R. M. King & H. Rob.* | 貓腥草 | 17.5 | 175 | 0.06% | 8 | 0.04% | 0.10% |
| *Phyllanthus debilis Klein ex Willd.* | 銳葉小返魂 | 32.802 | 328.02 | 0.12% | 113 | 0.53% | 0.65% |
| *Ipomoea indica (Burm. f.) Merr.* | 銳葉牽牛 | 9.1 | 91 | 0.03% | 14 | 0.07% | 0.10% |
| *Cyphomandra betacea (Cav.) Sendt.* | 樹番茄 | 0.5 | 5 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Manihot esculenta Crantz.* | 樹薯 | 5.5 | 55 | 0.02% | 4 | 0.02% | 0.04% |
| *Physalis angulata L.* | 燈籠草 | 7 | 70 | 0.03% | 10 | 0.05% | 0.07% |
| *Lepidium virginicum L.* | 獨行菜 | 5.71 | 57.1 | 0.02% | 13 | 0.06% | 0.08% |
| *Apium leptophyllum (Pers.) F. Muell.* | 薄葉芹菜 | 3.6 | 36 | 0.01% | 6 | 0.03% | 0.04% |
| *Elaeocarpus serratus L.* | 錫蘭橄欖 | 9.05 | 38 | 0.01% | 3 | 0.01% | 0.03% |
| *Hyptis rhomboides Mart. & Gal.* | 頭花香苦草 | 9.3 | 93 | 0.03% | 12 | 0.06% | 0.09% |
| *Monochoria vaginalis (Burm. f.) C. Presl ex Kunth* | 鴨舌草 | 0.4 | 4 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Phyla nodiflora (L.) Greene* | 鴨舌癀 | 0.82 | 8.2 | 0.00% | 5 | 0.02% | 0.03% |
| *Euphoria longana Lam* | 龍眼 | 23.51 | 145.1 | 0.05% | 16 | 0.08% | 0.13% |
| *Solanum sisymbriifolium Lam.* | 擬刺茄 | 0.35 | 3.5 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Ipomoea aquatica Forsk.* | 蕹菜 | 12.33 | 123.3 | 0.04% | 9 | 0.04% | 0.09% |
| *Stellaria media (L.) Vill.* | 繁縷 | 0.6 | 6 | 0.00% | 4 | 0.02% | 0.02% |
| *Pluchea sagittalis (Lam.) Cabera* | 翼莖闊苞菊 | 0.8 | 8 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Capsella bursa-pastoris (L.) Medic.* | 薺 | 0.9 | 9 | 0.00% | 3 | 0.01% | 0.02% |
| *Macroptilium atropurpureum (DC.) Urb.* | 賽葛豆 | 55.83 | 558.3 | 0.20% | 81 | 0.38% | 0.58% |
| *Malvastrum coromandelianum (L.) Garcke* | 賽葵 | 72.36 | 723.6 | 0.26% | 110 | 0.52% | 0.78% |
| *Spermacoce latifolia Aubl.* | 闊葉鴨舌癀舅 | 14.1 | 141 | 0.05% | 13 | 0.06% | 0.11% |
| *Dieffenbachia maculata (Lodd.) Swett* | 黛粉葉 | 5.5 | 55 | 0.02% | 3 | 0.01% | 0.03% |
| *Areca catechu L.* | 檳榔 | 12.3 | 63 | 0.02% | 5 | 0.02% | 0.05% |
| *Eucalyptus maculata Hook. var. citriodora (Hook) F. Muell.* | 檸檬桉 | 2.5 | 10 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Dichanthium annulatum (Forsk.) Stapf* | 雙花草 | 109.72 | 1097.2 | 0.39% | 60 | 0.28% | 0.68% |
| *Agave sisalana Perr. ex Enghlm.* | 瓊麻 | 3.5 | 35 | 0.01% | 3 | 0.01% | 0.03% |
| *Ageratum conyzoides L.* | 藿香薊 | 101.9 | 1019 | 0.37% | 91 | 0.43% | 0.79% |
| *Erechtites hieraciifolius (L.) Raf. ex DC.* | 饑荒草 | 5.6 | 56 | 0.02% | 8 | 0.04% | 0.06% |
| *Lycopersicon esculentum L. var. cerasiforme (Dunal) A. Gary* | 櫻桃小番茄 | 2 | 20 | 0.01% | 3 | 0.01% | 0.02% |
| *Clitoria falcata Lam.* | 鐮刀莢蝶豆 | 0.8 | 8 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |

15　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%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Bougainvillea spectabilis Willd.* | 九重葛 | 2 | 20 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Passiflora suberosa Linn.* | 三角葉西番蓮 | 17.62 | 419.2 | 0.10% | 90 | 0.33% | 0.43% |
| *Xanthosoma sagittifolium (L.) Schott* | 千年芋 | 3.65 | 95 | 0.02% | 5 | 0.02% | 0.04% |
| *Talinum paniculatum (Jacq.) Gaertn.* | 土人參 | 0.11 | 11 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Nicandra physalodes (L.) Gaertner* | 大本泡仔草 | 0.3 | 30 | 0.01% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Rumex obtusifolius L.* | 大羊蹄 | 8.6 | 95 | 0.02% | 4 | 0.01% | 0.04% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Bidens alba (L.) DC. var. radiata (Sch. Bip.) Ballard ex T. E. Melchert* | 大花咸豐草 | 3540.87 | 61797.6 | 15.35% | 1746 | 6.33% | 21.68% |
| *Brugmansia suaveolens (Willd.) Bercht. & Presl* | 大花曼陀羅 | 2.5 | 10 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Glycine max (L.) Merr.* | 大豆 | 0.15 | 15 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Chamaesyce hirta (L.) Millsp.* | 大飛揚草 | 47.9701 | 1172.71 | 0.29% | 270 | 0.98% | 1.27% |
| *Bromus catharticus Vahl* | 大扁雀麥 | 33.6 | 336 | 0.08% | 18 | 0.07% | 0.15% |
| *Pistia stratiotes L.* | 大萍 | 1 | 100 | 0.02% | 3 | 0.01% | 0.04% |
| *Swietenia macrophylla King* | 大葉桃花心木 | 63.75 | 255 | 0.06% | 7 | 0.03% | 0.09% |
| *Pueraria lobata (Willd.) Ohwi subsp. thomsonii (Benth.) H. Ohashi & Tateishi* | 大葛藤 | 3 | 30 | 0.01% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Panicum maximum Jacq.* | 大黍 | 254.06 | 5406.2 | 1.34% | 188 | 0.68% | 2.02% |
| *Galinsoga parviflora Cav.* | 小米菊 | 2.0001 | 20.01 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Potentilla amurensis Maxim.* | 小花金梅 | 4.5 | 45 | 0.01% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Mikania micrantha H. B. K.* | 小花蔓澤蘭 | 464.5102 | 7971.52 | 1.98% | 499 | 1.81% | 3.79% |
| *Phyllanthus amarus Schum. & Thonn.* | 小返魂 | 7.7003 | 143.63 | 0.04% | 54 | 0.20% | 0.23% |
| *Pilea microphylla (L.) Liebm.* | 小葉冷水麻 | 30.12 | 771 | 0.19% | 115 | 0.42% | 0.61% |
| *Rorippa dubia (Pers.) H. Hara* | 小葶藶 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.00% |
| *Solanum erianthum D. Don* | 山煙草 | 0.2 | 20 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Phyllanthus tenellus Roxb.* | 五蕊油柑 | 0.6 | 6 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Medicago lupulina L.* | 天藍苜蓿 | 13.7 | 308 | 0.08% | 27 | 0.10% | 0.17% |
| *Crotalaria juncea L.* | 太陽麻 | 11.33 | 791 | 0.20% | 41 | 0.15% | 0.35% |
| *Brachiaria mutica (Forssk.) Stapf* | 巴拉草 | 102.54 | 2613 | 0.65% | 96 | 0.35% | 1.00% |
| *Carica papaya L.* | 木瓜 | 4.75 | 43 | 0.01% | 2 | 0.01% | 0.02% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Cajanus cajan (L.) Millsp.* | 木豆 | 1.6 | 106 | 0.03% | 7 | 0.03% | 0.05% |
| *Casuarina equisetifolia L.* | 木麻黃 | 57.25 | 274 | 0.07% | 16 | 0.06% | 0.13% |
| *Passiflora foetida L. var. hispida (DC. ex Triana & Planch.) Killip* | 毛西番蓮 | 13.9 | 277.6 | 0.07% | 24 | 0.09% | 0.16% |
| *Paspalum dilatatum Poir.* | 毛花雀稗 | 21.78 | 396 | 0.10% | 29 | 0.11% | 0.20% |
| *Plantago virginica L.* | 毛車前草 | 0.02 | 0.2 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.00% |
| *Eragrostis ciliaris (L.) R. Br.* | 毛畫眉草 | 14.12 | 476 | 0.12% | 42 | 0.15% | 0.27% |
| *Elephantopus mollis Kunth* | 毛蓮菜 | 9.78 | 158.1 | 0.04% | 22 | 0.08% | 0.12% |
| *Physalis pubescens L.* | 毛酸漿 | 0.63 | 9 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Veronica peregrina L.* | 毛蟲婆婆納 | 0.13 | 8.5 | 0.00% | 3 | 0.01% | 0.01% |
| *Nasturtium officinale R. Brown* | 水芥菜 | 0.06 | 6 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Solanum torvum Swartz* | 水茄 | 7.98 | 129 | 0.03% | 12 | 0.04% | 0.08% |
| *Amaranthus lividus L.* | 凹葉野莧菜 | 7.5 | 93 | 0.02% | 8 | 0.03% | 0.05% |
| *Conyza canadensis (L.) Cronq.* | 加拿大蓬 | 2.92 | 31 | 0.01% | 13 | 0.05% | 0.05% |
| *Sesbania sesban (L.) Merr.* | 印度田菁 | 0.3 | 3 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.00% |
| *Melilotus indicus (L.) All.* | 印度草木樨 | 18.14 | 680 | 0.17% | 54 | 0.20% | 0.36% |
| *Benincasa hispida (Thunb.) Cogn.* | 冬瓜 | 0.5 | 50 | 0.01% | 1 | 0.00% | 0.02% |
| *Ipomoea batatas (L.) Lam.* | 甘藷 | 2.66 | 86 | 0.02% | 10 | 0.04% | 0.06% |
| *Sesbania cannabiana (Retz.) Poir* | 田菁 | 11.35 | 487 | 0.12% | 31 | 0.11% | 0.23% |
| *Euphorbia heterophylla L.* | 白苞猩猩草 | 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% | 0.00% |
| *Flueggea suffruticosa (Pallas) Baillon* | 白飯樹 | 2.2 | 22 | 0.01% | 4 | 0.01% | 0.02% |
| *Zea mays L.* | 玉米 | 1.75 | 175 | 0.04% | 3 | 0.01% | 0.05% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Heliotropium procumbens Mill. var. depressum (Cham.) H. Y. Liu* | 伏毛天芥菜 | 0.72 | 18 | 0.00% | 3 | 0.01% | 0.02% |
| *Solanum americanum Miller* | 光果龍葵 | 110.89 | 2387.8 | 0.59% | 294 | 1.07% | 1.66% |
| *Conyza canadensis (L.) Cronq. var. pusilla (Nutt.) Cronq.* | 光莖飛蓬 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.00% |
| *Spermacoce assurgens Ruiz & Pavon* | 光葉鴨舌癀舅 | 1.76 | 23 | 0.01% | 6 | 0.02% | 0.03% |
| *Syngonium podophyllum Schott* | 合果芋 | 8.1 | 90 | 0.02% | 3 | 0.01% | 0.03% |
| *Zebrina pendula Schnizl.* | 吊竹草 | 15.2 | 152 | 0.04% | 13 | 0.05% | 0.08% |
| *Axonopus compressus (Sw.) P. Beauv.* | 地毯草 | 75.7 | 1135 | 0.28% | 28 | 0.10% | 0.38% |
| *Lolium multiflorum Lam.* | 多花黑麥草 | 0.55 | 55 | 0.01% | 3 | 0.01% | 0.02% |
| *Cleome rutidosperma DC.* | 成功白花菜 | 4.9 | 139 | 0.03% | 12 | 0.04% | 0.08% |
| *Hibiscus rosa-sinensis L.* | 朱槿 | 1.25 | 5 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.00% |
| *Paspalum notatum Flüggé* | 百喜草 | 2.25 | 225 | 0.06% | 4 | 0.01% | 0.07% |
| *Xanthium strumarium L.* | 羊帶來 | 0.1 | 10 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Rumex crispus L. var. japonicus (Houtt.) Makino* | 羊蹄 | 1.5 | 78 | 0.02% | 7 | 0.03% | 0.04% |
| *Colocasia esculenta (L.) Schott* | 芋 | 1.1 | 20 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Passiflora edulis Sims.* | 西番蓮 | 0.3 | 3 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.00% |
| *Sechium edule (Jacq.) Sw.* | 佛手瓜 | 5.4 | 90 | 0.02% | 4 | 0.01% | 0.04% |
| *Cuphea carthagenensis (Jacq.) Macbrids* | 克非亞草 | 125.461 | 2303.11 | 0.57% | 186 | 0.67% | 1.25% |
| *Mimosa pudica L.* | 含羞草 | 35.77 | 814 | 0.20% | 85 | 0.31% | 0.51% |
| *Paspalum urvillei Steud.* | 吳氏雀稗 | 71.44 | 842.2 | 0.21% | 45 | 0.16% | 0.37% |
| *Leersia hexandra Sw.* | 李氏禾 | 3.65 | 140 | 0.03% | 8 | 0.03% | 0.06% |
| *Senna tora (L.) Roxb.* | 決明 | 3.45 | 48 | 0.01% | 4 | 0.01% | 0.03% |
| *Vigna umbellata (Thunb.) Ohwi & Ohashi* | 赤小豆 | 19 | 190 | 0.05% | 12 | 0.04% | 0.09% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Paspalum conjugatum Bergius* | 兩耳草 | 562.21 | 10570.3 | 2.63% | 468 | 1.70% | 4.32% |
| *Bambusa stenostachya Hackel* | 刺竹 | 36.25 | 145 | 0.04% | 5 | 0.02% | 0.05% |
| *Solanum capsicoides Allioni* | 刺茄 | 0.8 | 26 | 0.01% | 3 | 0.01% | 0.02% |
| *Amaranthus spinosus L.* | 刺莧 | 17.2401 | 1106.61 | 0.27% | 107 | 0.39% | 0.66% |
| *Melothria pendula L.* | 垂瓜果 | 0.84 | 57 | 0.01% | 8 | 0.03% | 0.04% |
| *Chloris divaricata R. Br.* | 垂穗虎尾草 | 4.36 | 43.6 | 0.01% | 6 | 0.02% | 0.03% |
| *Chloris barbata Sw.* | 孟仁草 | 47.77 | 1030.3 | 0.26% | 105 | 0.38% | 0.64% |
| *Brassica campestris L. var. amplexicaulis Makino* | 油菜 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.00% |
| *Coreopsis tinctoria Nutt.* | 波斯菊 | 0.35 | 35 | 0.01% | 4 | 0.01% | 0.02% |
| *Pennisetum polystachion (L.) Schult.* | 牧地狼尾草 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.00% |
| *Heliotropium indicum L.* | 狗尾草 | 0.05 | 5 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.00% |
| *Momordica charantia L.* | 苦瓜 | 0.98 | 98 | 0.02% | 7 | 0.03% | 0.05% |
| *Sonchus arvensis L.* | 苦苣菜 | 24.98 | 324.5 | 0.08% | 64 | 0.23% | 0.31% |
| *Sonchus oleraceus L.* | 苦滇菜 | 3.61 | 52.3 | 0.01% | 13 | 0.05% | 0.06% |
| *Boehmeria nivea (L.) Gaudich.* | 苧麻 | 0.65 | 20 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Sansevieria trifasciata Prain* | 虎尾蘭 | 0.5 | 5 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.00% |
| *Synedrella nodiflora (L.) Gaert.* | 金腰箭 | 6.71 | 149 | 0.04% | 31 | 0.11% | 0.15% |
| *Duranta repens L.* | 金露花 | 0.3 | 3 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.00% |
| *Polypogon monspeliensis (L.) Desf.* | 長芒棒頭草 | 2.9 | 29 | 0.01% | 5 | 0.02% | 0.03% |
| *Catharanthus roseus (L.) Don* | 長春花 | 1 | 10 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Tridax procumbens L.* | 長柄菊 | 5.5 | 181 | 0.04% | 28 | 0.10% | 0.15% |
| *Cynodon nlemfuensis Vanderyst* | 長穎星草 | 1.5 | 15 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Stachytarpheta urticaefolia (Salisb.) Sims.* | 長穗木 | 6.4 | 357.4 | 0.09% | 23 | 0.08% | 0.17% |
| *Impatiens walleriana Hook. f.* | 非洲鳳仙花 | 85.94 | 917 | 0.23% | 56 | 0.20% | 0.43% |
| *Celosia argentea L.* | 青葙 | 7.52 | 122 | 0.03% | 20 | 0.07% | 0.10% |
| *Chamaesyce serpens (H. B. & K.) Small* | 匍根大戟 | 0.88 | 34 | 0.01% | 4 | 0.01% | 0.02% |
| *Crotalaria zanzibarica Benth.* | 南美豬屎豆 | 6.65 | 89 | 0.02% | 7 | 0.03% | 0.05% |
| *Wedelia trilobata (L.) Hitchc.* | 南美蟛蜞菊 | 27.18 | 765 | 0.19% | 34 | 0.12% | 0.31% |
| *Oenothera stricta Ledeb. ex Link* | 待宵草 | 2 | 20 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Cynodon plectostachyum (Schum.) Pilger.* | 星草 | 69.08 | 698 | 0.17% | 18 | 0.07% | 0.24% |
| *Ardisia squamulosa Presl* | 春不老 | 0.01 | 1 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.00% |
| *Crassocephalum crepidioides (Benth.) S. Moore* | 昭和草 | 70.3401 | 1236.21 | 0.31% | 214 | 0.78% | 1.08% |
| *Citrus grandis Osbeck* | 柚 | 4.5 | 18 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Cryptomeria japonica (L. f.) D. Don* | 柳杉 | 8.75 | 35 | 0.01% | 2 | 0.01% | 0.02% |
| *Anredera cordifolia (Tenore) van Steenis* | 洋落葵 | 2 | 20 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Rhynchelytrum repens (Willd.) C. E. Hubb.* | 紅毛草 | 25.99 | 430 | 0.11% | 45 | 0.16% | 0.27% |
| *Ipomoea triloba L.* | 紅花野牽牛 | 41.37 | 811.5 | 0.20% | 107 | 0.39% | 0.59% |
| *Canna indica L. var. orientalis (Roscoe) Hook. f.* | 美人蕉 | 2.4 | 24 | 0.01% | 3 | 0.01% | 0.02% |
| *Rotala ramosior (L.) Koehne* | 美洲水豬母乳 | 0.53 | 53 | 0.01% | 1 | 0.00% | 0.02% |
| *Mimosa diplotricha C. Wright ex Sauvalle* | 美洲含羞草 | 25.76 | 380 | 0.09% | 17 | 0.06% | 0.16% |
| *Conyza bonariensis (L.) Cronq.* | 美洲假蓬 | 0.25 | 16 | 0.00% | 3 | 0.01% | 0.01% |
| *Pluchea carolinensis (Jacq.) G. Don* | 美洲闊苞菊 | 1.82 | 20 | 0.00% | 3 | 0.01% | 0.02% |
| *Ocimum gratissimum L.* | 美羅勒 | 0.28 | 28 | 0.01% | 3 | 0.01% | 0.02% |
| *Zizania latifolia (Griseb.) Turcz. ex Stapf* | 茭白筍 | 0.2 | 20 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Foeniculum vulgare (Linnaeus) Miller* | 茴香 | 0.09 | 9 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Peperomia pellucida Kunth* | 草胡椒 | 0.03 | 3 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.00% |
| *Piper betle L.* | 荖藤 | 2.33 | 89 | 0.02% | 9 | 0.03% | 0.05% |
| *Cyperus alternifolius L. subsp. flabelliformis (Rottb.) Kük.* | 風車草 | 2.1 | 210 | 0.05% | 14 | 0.05% | 0.10% |
| *Erechtites valerianifolia (Wolf ex Rchb.) DC.* | 飛機草 | 11.92 | 166 | 0.04% | 23 | 0.08% | 0.12% |
| *Abelmoschus moschatus (L.) Medicus* | 香葵 | 0.15 | 15 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Musa sapientum L.* | 香蕉 | 1.5 | 15 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Chromolaena odorata (L.) R. M. King & H. Rob.* | 香澤蘭 | 7.02 | 70.2 | 0.02% | 4 | 0.01% | 0.03% |
| *Sonchus asper (L.) Hill* | 鬼苦苣菜 | 0.01 | 0.1 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.00% |
| *Cardiospermum halicacabum L.* | 倒地鈴 | 17.82 | 351 | 0.09% | 29 | 0.11% | 0.19% |
| *Morus alba L.* | 桑樹 | 0.3 | 3 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.00% |
| *Sapium sebiferum (L.) Roxb.* | 烏臼 | 27.1501 | 174.01 | 0.04% | 18 | 0.07% | 0.11% |
| *Bambusa edulis (Odash.) Keng* | 烏腳綠 | 10 | 40 | 0.01% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Vicia tetrasperma (L.) Moench* | 烏嘴豆 | 0.8 | 8 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Pityrogramma calomelanos (L.) Link* | 粉葉蕨 | 0.43 | 7 | 0.00% | 3 | 0.01% | 0.01% |
| *Chenopodium ambrosioides L.* | 臭杏 | 4.34 | 101 | 0.03% | 12 | 0.04% | 0.07% |
| *Coronopus didymus (L.) Smith* | 臭濱芥 | 0.03 | 0.3 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.00% |
| *Nelumbo nucifera Gaertn.* | 荷花 | 0.71 | 71 | 0.02% | 4 | 0.01% | 0.03% |
| *Setaria geniculata P. Brauv.* | 莠狗尾草 | 2.96 | 134 | 0.03% | 11 | 0.04% | 0.07% |
| *Cinnamomum burmannii (Nees) Blume* | 陰香 | 13.25 | 65 | 0.02% | 7 | 0.03% | 0.04% |
| *Asclepias curassavica L.* | 馬利筋 | 0.04 | 4 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Pachira macrocarpa (Cham. & Schl.) Schl.* | 馬拉巴栗 | 6 | 30 | 0.01% | 2 | 0.01% | 0.01% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Digitaria sanguinalis (L.) Scop.* | 馬唐 | 3.5 | 57.5 | 0.01% | 12 | 0.04% | 0.06% |
| *Strobilanthes cusia (Nees) Kuntze* | 馬藍 | 7.5 | 75 | 0.02% | 4 | 0.01% | 0.03% |
| *Lantana camara L.* | 馬櫻丹 | 39.76 | 796 | 0.20% | 61 | 0.22% | 0.42% |
| *Gomphrena celosioides Mart.* | 假千日紅 | 8 | 80 | 0.02% | 1 | 0.00% | 0.02% |
| *Soliva anthemifolia (Juss.) R. Br. ex Less.* | 假吐金菊 | 0.2 | 15.5 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Chamaecrista mimosoides (L.) Green* | 假含羞草 | 0.15 | 15 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Amaranthus dubius Mart. ex Thell.* | 假刺莧 | 0.2 | 2 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.00% |
| *Polygonum plebeium R. Brown* | 假扁蓄 | 7.92 | 90 | 0.02% | 11 | 0.04% | 0.06% |
| *Chamaesyce hypericifolia (L.) Millsp.* | 假紫斑大戟 | 2.54 | 25.4 | 0.01% | 3 | 0.01% | 0.02% |
| *Gnaphalium pensylvanicum Willd.* | 匙葉鼠麴草 | 0.09 | 0.9 | 0.00% | 5 | 0.02% | 0.02% |
| *Aster subulatus Michaux* | 掃帚菊 | 28.9401 | 738.51 | 0.18% | 115 | 0.42% | 0.60% |
| *Aeschynomene americana L.* | 敏感合萌 | 6.3 | 63 | 0.02% | 4 | 0.01% | 0.03% |
| *Senna occidentalis (L.) Link* | 望江南 | 0.25 | 7 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Prunus mume (Sieb.) Sieb. & Zucc.* | 梅 | 1.25 | 5 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.00% |
| *Ipomoea nil (L.) Roth.* | 牽牛花 | 23.64 | 483 | 0.12% | 66 | 0.24% | 0.36% |
| *Cyperus difformis L.* | 異花莎草 | 8.76 | 183 | 0.05% | 25 | 0.09% | 0.14% |
| *Galinsoga quadriradiata Ruiz & Pav.* | 粗毛小米菊 | 9.78 | 114 | 0.03% | 6 | 0.02% | 0.05% |
| *Cuphea hyssopifolia H. B. K.* | 細葉雪茄花 | 0.36 | 18 | 0.00% | 4 | 0.01% | 0.02% |
| *Drymaria diandra Bl.* | 菁芳草 | 95.0301 | 1760.31 | 0.44% | 129 | 0.47% | 0.91% |
| *Trifolium repens L.* | 菽草 | 15.1 | 151 | 0.04% | 6 | 0.02% | 0.06% |
| *Duchesnea indica (Andr.) Focke* | 蛇莓 | 6.98 | 77 | 0.02% | 11 | 0.04% | 0.06% |
| *Pennisetum purpureum Schumach.* | 象草 | 808.47 | 12659.4 | 3.14% | 337 | 1.22% | 4.37% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Scoparia dulcis L.* | 野甘草 | 9.13 | 253.3 | 0.06% | 53 | 0.19% | 0.26% |
| *Conyza sumatrensis (Retz.) Walker* | 野茼蒿 | 133.8404 | 2554.34 | 0.63% | 441 | 1.60% | 2.23% |
| *Amaranthus viridis L.* | 野莧菜 | 16.72 | 548.8 | 0.14% | 55 | 0.20% | 0.34% |
| *Ipomoea obscura (L.) Ker-Gawl.* | 野牽牛 | 0.1 | 10 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Vicia sativa L. subsp. nigra (L.) Ehrh.* | 野豌豆 | 1.8 | 18 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Hedychium coronarium Koenig* | 野薑花 | 1 | 10 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Derris elliptica (Roxb.) Benth.* | 魚藤 | 0.3 | 3 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.00% |
| *Dendrocalamus latiflorus Munro* | 麻竹 | 28.75 | 115 | 0.03% | 5 | 0.02% | 0.05% |
| *Anagallis arvensis L.* | 琉璃繁縷 | 0.28 | 28 | 0.01% | 3 | 0.01% | 0.02% |
| *Setaria glauca (L.) P. Beauv.* | 御谷 | 5.1 | 51 | 0.01% | 4 | 0.01% | 0.03% |
| *Setaria palmifolia (Koen.) Stapf.* | 棕葉狗尾草 | 167.22 | 1671.3 | 0.42% | 106 | 0.38% | 0.80% |
| *Euphorbia cyathophora Murr.* | 猩猩草 | 0.3 | 21 | 0.01% | 7 | 0.03% | 0.03% |
| *Ipomoea cairica (L.) Sweet* | 番仔藤 | 18.71 | 359 | 0.09% | 29 | 0.11% | 0.19% |
| *Psidium guajava L.* | 番石榴 | 1.38 | 18 | 0.00% | 3 | 0.01% | 0.02% |
| *Momordica charantia L. var. abbreviata Ser.* | 短角苦瓜 | 20.23 | 286 | 0.07% | 23 | 0.08% | 0.15% |
| *Desmodium tortuosum (SW.) DC* | 紫花山螞蝗 | 1 | 10 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Oxalis corymbosa DC.* | 紫花酢漿草 | 38.96 | 636.2 | 0.16% | 93 | 0.34% | 0.50% |
| *Ageratum houstonianum Mill.* | 紫花藿香薊 | 554.86 | 8532.7 | 2.12% | 530 | 1.92% | 4.04% |
| *Chamaesyce hyssopifolia (L.) Small* | 紫斑大戟 | 0.37 | 19 | 0.00% | 5 | 0.02% | 0.02% |
| *Hemerocallis fulva (L.) L.* | 萱草 | 0.62 | 62 | 0.02% | 6 | 0.02% | 0.04% |
| *Bryophyllum pinnatum (Lam.) Kurz* | 落地生根 | 0.7 | 7 | 0.00% | 3 | 0.01% | 0.01% |
| *Arachis hypogea L.* | 落花生 | 0.11 | 11 | 0.00% | 4 | 0.01% | 0.02% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Basella alba L.* | 落葵 | 3.88 | 118 | 0.03% | 12 | 0.04% | 0.07% |
| *Oenothera laciniata J. Hill* | 裂葉月見草 | 10.21 | 277.6 | 0.07% | 31 | 0.11% | 0.18% |
| *Alstonia scholaris (L.) R. Br.* | 黑板樹 | 1.25 | 5 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.00% |
| *Thunbergia alata Bojer ex Sims* | 黑眼花 | 2.3 | 23 | 0.01% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Lolium perenne L.* | 黑麥草 | 5.35 | 85 | 0.02% | 4 | 0.01% | 0.04% |
| *Mecardonia procumbens (Mill.) Small* | 黃花過長沙舅 | 0.3 | 3 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.00% |
| *Rhaphidophora aurea(Lind. ex Andre) Birdsey* | 黃金葛 | 0.54 | 5.4 | 0.00% | 3 | 0.01% | 0.01% |
| *Trifolium dubium Sibth.* | 黃菽草 | 0.6 | 6 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Crotalaria pallida Ait. var. obovata (G.Don) Polhill* | 黃野百合 | 2 | 20 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Crotalaria micans Link* | 黃豬屎豆 | 2 | 20 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Cenchrus echinatus L.* | 蒺藜草 | 19.43 | 332 | 0.08% | 41 | 0.15% | 0.23% |
| *Chloris gayana Kunth* | 蓋氏虎尾草 | 0.05 | 0.5 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.00% |
| *Ricinus communis L.* | 蓖麻 | 9.81 | 198 | 0.05% | 15 | 0.05% | 0.10% |
| *Alternanthera sessilis (L.) R. Br.* | 蓮子草 | 48.8901 | 848.01 | 0.21% | 82 | 0.30% | 0.51% |
| *Salvia officinalis L.* | 鼠尾草 | 3.3 | 33 | 0.01% | 2 | 0.01% | 0.02% |
| *Vulpia myuros (L.) C. C. Gmel.* | 鼠茅 | 4.6 | 46 | 0.01% | 6 | 0.02% | 0.03% |
| *Gnaphalium purpureum L.* | 鼠麴舅 | 23.06 | 281 | 0.07% | 56 | 0.20% | 0.27% |
| *Macroptilium lathyroides (L.) Urban* | 寬翼豆 | 7.2 | 90 | 0.02% | 5 | 0.02% | 0.04% |
| *Aleurites montana (Lour.) Wils.* | 廣東油桐 | 35.4 | 144 | 0.04% | 11 | 0.04% | 0.08% |
| *Bambusa oldhamii Munro* | 綠竹 | 6.25 | 25 | 0.01% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Cardamine flexuosa With.* | 蔊菜 | 14.33 | 262.1 | 0.07% | 25 | 0.09% | 0.16% |
| *Spermacoce mauritiana Gideon* | 蔓鴨舌癀舅 | 0.6 | 6 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Capsicum annuum L.* | 辣椒 | 0.15 | 15 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit* | 銀合歡 | 932.85 | 8083.8 | 2.01% | 545 | 1.98% | 3.98% |
| *Parthenium hysterophorus L.* | 銀膠菊 | 4.24 | 158.5 | 0.04% | 19 | 0.07% | 0.11% |
| *Ananas comosus (L.) Merr.* | 鳳梨 | 0.08 | 8 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |
| *Solanum diphyllum L.* | 瑪瑙珠 | 16.62 | 219 | 0.05% | 30 | 0.11% | 0.16% |
| *Chloris divaricata R. Br. var. cynodontoides (Bal.) Lazarides* | 澳洲虎尾草 | 155.1 | 1983 | 0.49% | 105 | 0.38% | 0.87% |
| *Rumex crispus L.* | 皺葉酸模 | 0.38 | 38 | 0.01% | 3 | 0.01% | 0.02% |
| *Panicum repens L.* | 舖地黍 | 26.67 | 1767 | 0.44% | 77 | 0.28% | 0.72% |
| *Hypochaeris radicata L.* | 貓兒菊 | 5.5 | 55 | 0.01% | 3 | 0.01% | 0.02% |
| *Praxelis clematidea (Griseb.) R. M. King & H. Rob.* | 貓腥草 | 17 | 170 | 0.04% | 8 | 0.03% | 0.07% |
| *Phyllanthus debilis Klein ex Willd.* | 銳葉小返魂 | 4.8601 | 219.61 | 0.05% | 48 | 0.17% | 0.23% |
| *Ipomoea indica (Burm. f.) Merr.* | 銳葉牽牛 | 3.67 | 108.7 | 0.03% | 16 | 0.06% | 0.09% |
| *Manihot esculenta Crantz.* | 樹薯 | 8.55 | 78 | 0.02% | 8 | 0.03% | 0.05% |
| *Physalis angulata L.* | 燈籠草 | 7.49 | 443 | 0.11% | 48 | 0.17% | 0.28% |
| *Lepidium virginicum L.* | 獨行菜 | 1.81 | 46 | 0.01% | 14 | 0.05% | 0.06% |
| *Striga lutea Lour.* | 獨腳金 | 0.0001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.00% |
| *Apium leptophyllum (Pers.) F. Muell.* | 薄葉芹菜 | 8.8 | 88 | 0.02% | 16 | 0.06% | 0.08% |
| *Coix lacryma-jobi L.* | 薏苡 | 2 | 20 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Hyptis rhomboides Mart. & Gal.* | 頭花香苦草 | 15.39 | 306 | 0.08% | 36 | 0.13% | 0.21% |
| *Monochoria vaginalis (Burm. f.) C. Presl ex Kunth* | 鴨舌草 | 1 | 10 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.01% |
| *Phyla nodiflora (L.) Greene* | 鴨舌癀 | 6.07 | 383.8 | 0.10% | 43 | 0.16% | 0.25% |
| *Euphoria longana Lam* | 龍眼 | 0.11 | 2 | 0.00% | 2 | 0.01% | 0.01% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Richardia scabra L.* | 擬鴨舌癭 | 3.06 | 306 | 0.08% | 11 | 0.04% | 0.12% |
| *Ipomoea aquatica Forsk.* | 甕菜 | 7.1 | 80 | 0.02% | 2 | 0.01% | 0.03% |
| *Stellaria media (L.) Vill.* | 繁縷 | 2.01 | 21 | 0.01% | 3 | 0.01% | 0.02% |
| *Pluchea sagittalis (Lam.) Cabera* | 翼莖闊苞菊 | 0.05 | 5 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.00% |
| *Capsella bursa-pastoris (L.) Medic.* | 薺 | 2.3 | 23 | 0.01% | 7 | 0.03% | 0.03% |
| *Macroptilium atropurpureum (DC.) Urb.* | 賽葛豆 | 10.88 | 363.5 | 0.09% | 28 | 0.10% | 0.19% |
| *Malvastrum coromandelianum (L.) Garcke* | 賽葵 | 11.051 | 204.11 | 0.05% | 32 | 0.12% | 0.17% |
| *Spermacoce latifolia Aubl.* | 闊葉鴨舌癭舅 | 75.1 | 751 | 0.19% | 13 | 0.05% | 0.23% |
| *Areca catechu L.* | 檳榔 | 9.81 | 117 | 0.03% | 10 | 0.04% | 0.07% |
| *Eucalyptus maculata Hook. var. citriodora (Hook) F. Muell.* | 檸檬桉 | 33.5 | 134 | 0.03% | 6 | 0.02% | 0.06% |
| *Dichanthium annulatum (Forsk.) Stapf* | 雙花草 | 7.36 | 106 | 0.03% | 4 | 0.01% | 0.04% |
| *Ageratum conyzoides L.* | 藿香薊 | 134.4901 | 1801.21 | 0.45% | 164 | 0.59% | 1.04% |
| *Erechtites hieraciifolius (L.) Raf. ex DC.* | 饑荒草 | 0.2 | 2 | 0.00% | 1 | 0.00% | 0.00% |
| *Lycopersicon esculentum L. var. cerasiforme (Dunal) A. Gary* | 櫻桃小番茄 | 1.29 | 17.4 | 0.00% | 7 | 0.03% | 0.03% |

16　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 suberosa Linn.* | 三角葉西番蓮 | 27.62 | 276.2 | 0.81% | 39 | 1.04% | 1.85% |
| *Talinum paniculatum (Jacq.) Gaertn.* | 土人參 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.03% | 0.03% |
| *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% |
| *Chamaesyce hirta (L.) Millsp.* | 大飛揚草 | 28.97 | 289.7 | 0.85% | 133 | 3.54% | 4.39% |
| *Panicum maximum Jacq.* | 大黍 | 123.908 | 1239.08 | 3.64% | 61 | 1.62% | 5.26% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Phyllanthus amarus Schum. & Thonn.* | 小返魂 | 3.271 | 32.71 | 0.10% | 32 | 0.85% | 0.95% |
| *Pilea microphylla (L.) Liebm.* | 小葉冷水麻 | 0.553 | 5.53 | 0.02% | 5 | 0.13% | 0.15% |
| *Gaillardia pulchella Foug.* | 天人菊 | 18.406 | 184.06 | 0.54% | 19 | 0.51% | 1.05% |
| *Schinus terebinthifolius Raddi* | 巴西胡椒木 | 17.8 | 133 | 0.39% | 14 | 0.37% | 0.76% |
| *Brachiaria mutica (Forssk.) Stapf* | 巴拉草 | 31.604 | 316.04 | 0.93% | 13 | 0.35% | 1.27% |
| *Oenothera biennis L.* | 月見草 | 2.601 | 26.01 | 0.08% | 6 | 0.16% | 0.24% |
| *Casuarina equisetifolia L.* | 木麻黃 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.03% | 0.03% |
| *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% |
| *Stachytarpheta jamaicensis (L.) Vahl* | 牙買加長穗木 | 3.001 | 30.01 | 0.09% | 2 | 0.05% | 0.14% |
| *Opuntia dillenii (Ker) Haw.* | 仙人掌 | 11.804 | 118.04 | 0.35% | 8 | 0.21% | 0.56% |
| *Sesbania cannabiana (Retz.) Poir* | 田菁 | 19.907 | 199.07 | 0.58% | 25 | 0.66% | 1.25% |
| *Flueggea suffruticosa (Pallas) Baillon* | 白飯樹 | 0.8 | 8 | 0.02% | 1 | 0.03% | 0.05% |
| *Solanum americanum Miller* | 光果龍葵 | 1.6 | 16 | 0.05% | 6 | 0.16% | 0.21% |
| *Rumex crispus L. var. japonicus (Houtt.) Makino* | 羊蹄 | 3.1 | 31 | 0.09% | 6 | 0.16% | 0.25% |
| *Mimosa pudica L.* | 含羞草 | 2.5 | 25 | 0.07% | 1 | 0.03% | 0.10% |
| *Chloris barbata Sw.* | 孟仁草 | 95.77 | 957.7 | 2.81% | 161 | 4.28% | 7.09% |
| *Asparagus densiflorus (Kunth) Jessop cv. 'Sprengeri'* | 武竹 | 0.2 | 2 | 0.01% | 1 | 0.03% | 0.03% |
| *Alternanthera philoxeroides (Mart) Griseb.* | 空心蓮子草 | 13 | 130 | 0.38% | 2 | 0.05% | 0.43% |
| *Sonchus oleraceus L.* | 苦滇菜 | 0.901 | 9.01 | 0.03% | 4 | 0.11% | 0.13% |
| *Catharanthus roseus (L.) Don* | 長春花 | 9.703 | 97.03 | 0.28% | 7 | 0.19% | 0.47% |
| *Tridax procumbens L.* | 長柄菊 | 45.042 | 450.42 | 1.32% | 116 | 3.08% | 4.41% |
| *Cynodon nlemfuensis Vanderyst* | 長穎星草 | 6 | 60 | 0.18% | 1 | 0.03% | 0.20% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Celosia argentea L.* | 青葙 | 1.4 | 14 | 0.04% | 3 | 0.08% | 0.12% |
| *Chamaesyce serpens (H. B. & K.) Small* | 匍根大戟 | 4.75 | 47.5 | 0.14% | 20 | 0.53% | 0.67% |
| *Wedelia trilobata (L.) Hitchc.* | 南美蟛蜞菊 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.03% | 0.03% |
| *Kalanchoe tubiflora Raym.-Hemet* | 洋吊鐘 | 1.801 | 18.01 | 0.05% | 3 | 0.08% | 0.13% |
| *Anredera cordifolia (Tenore) van Steenis* | 洋落葵 | 0.502 | 5.02 | 0.01% | 3 | 0.08% | 0.09% |
| *Rhynchelytrum repens (Willd.) C. E. Hubb.* | 紅毛草 | 21.31 | 213.1 | 0.63% | 42 | 1.12% | 1.74% |
| *Jatropha gossypifolia L. var. elegans Mueller* | 紅葉瘋癲樹 | 6.4 | 64 | 0.19% | 6 | 0.16% | 0.35% |
| *Waltheria americana L.* | 草梧桐 | 0.502 | 5.02 | 0.01% | 3 | 0.08% | 0.09% |
| *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% |
| *Cardiospermum halicacabum L.* | 倒地鈴 | 60.587 | 605.87 | 1.78% | 66 | 1.75% | 3.53% |
| *Plumbago zeylanica L.* | 烏面馬 | 0.2 | 2 | 0.01% | 1 | 0.03% | 0.03% |
| *Coronopus didymus (L.) Smith* | 臭濱芥 | 0.96 | 9.6 | 0.03% | 4 | 0.11% | 0.13% |
| *Digitaria sanguinalis (L.) Scop.* | 馬唐 | 19.1 | 191 | 0.56% | 15 | 0.40% | 0.96% |
| *Lantana camara L.* | 馬櫻丹 | 72.803 | 728.03 | 2.14% | 38 | 1.01% | 3.15% |
| *Gomphrena celosioides Mart.* | 假千日紅 | 0.4 | 4 | 0.01% | 2 | 0.05% | 0.06% |
| *Trianthemum portulacastrum L.* | 假海馬齒 | 49.719 | 497.19 | 1.46% | 66 | 1.75% | 3.21% |
| *Chamaesyce hypericifolia (L.) Millsp.* | 假紫斑大戟 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.03% | 0.03% |
| *Datura metel L.* | 曼陀羅 | 0.9 | 9 | 0.03% | 2 | 0.05% | 0.08% |
| *Aster subulatus Michaux* | 掃帚菊 | 7.1 | 71 | 0.21% | 6 | 0.16% | 0.37% |
| *Conyza sumatrensis (Retz.) Walker* | 野茼蒿 | 38.872 | 388.72 | 1.14% | 100 | 2.66% | 3.80% |
| *Amaranthus viridis L.* | 野莧菜 | 14.823 | 148.23 | 0.44% | 58 | 1.54% | 1.98% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Ipomoea obscura (L.) Ker-Gawl.* | 野牽牛 | 35.407 | 354.07 | 1.04% | 42 | 1.12% | 2.16% |
| *Euphorbia cyathophora Murr.* | 猩猩草 | 14.008 | 140.08 | 0.41% | 26 | 0.69% | 1.10% |
| *Ipomoea cairica (L.) Sweet* | 番仔藤 | 11.902 | 119.02 | 0.35% | 8 | 0.21% | 0.56% |
| *Psidium guajava L.* | 番石榴 | 1 | 10 | 0.03% | 1 | 0.03% | 0.06% |
| *Momordica charantia L. var. abbreviata Ser.* | 短角苦瓜 | 29.113 | 291.13 | 0.85% | 35 | 0.93% | 1.79% |
| *Mirabilis jalapa L.* | 紫茉莉 | 1.301 | 13.01 | 0.04% | 3 | 0.08% | 0.12% |
| *Chamaesyce hyssopifolia (L.) Small* | 紫斑大戟 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.03% | 0.03% |
| *Bryophyllum pinnatum (Lam.) Kurz* | 落地生根 | 6.301 | 63.01 | 0.18% | 5 | 0.13% | 0.32% |
| *Arachis hypogea L.* | 落花生 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.03% | 0.03% |
| *Basella alba L.* | 落葵 | 12.519 | 125.19 | 0.37% | 31 | 0.82% | 1.19% |
| *Nicotiana tabacum L.* | 煙草 | 0.6 | 6 | 0.02% | 1 | 0.03% | 0.04% |
| *Cenchrus echinatus L.* | 蒺藜草 | 5.612 | 56.12 | 0.16% | 30 | 0.80% | 0.96% |
| *Ricinus communis L.* | 蓖麻 | 2.051 | 20.51 | 0.06% | 3 | 0.08% | 0.14% |
| *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% |
| *Euphorbia tirucalli L.* | 綠珊瑚 | 0.3 | 3 | 0.01% | 1 | 0.03% | 0.04% |
| *Ipomoea quamoclit L.* | 蔦蘿 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.03% | 0.03% |
| *Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit* | 銀合歡 | 842.373 | 5449.23 | 16.00% | 240 | 6.38% | 22.38% |
| *Parthenium hysterophorus L.* | 銀膠菊 | 9.6 | 96 | 0.28% | 6 | 0.16% | 0.44% |
| *Chloris divaricata R. Br. var. cynodontoides (Bal.) Lazarides* | 澳洲虎尾草 | 0.6 | 6 | 0.02% | 2 | 0.05% | 0.07% |
| *Nicotiana plumbaginifolia Viviani* | 皺葉煙草 | 0.8 | 8 | 0.02% | 2 | 0.05% | 0.08% |
| *Crotalaria linifolia L. f.* | 線葉野百合 | 0.4 | 4 | 0.01% | 2 | 0.05% | 0.06% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Panicum repens L.* | 舖地黍 | 52.7 | 527 | 1.55% | 20 | 0.53% | 2.08% |
| *Clitoria ternatea L.* | 蝶豆 | 2.1 | 21 | 0.06% | 2 | 0.05% | 0.11% |
| *Phyllanthus debilis Klein ex Willd.* | 銳葉小返魂 | 0.5 | 5 | 0.01% | 1 | 0.03% | 0.04% |
| *Physalis angulata L.* | 燈籠草 | 1.4 | 14 | 0.04% | 2 | 0.05% | 0.09% |
| *Lepidium virginicum L.* | 獨行菜 | 2.403 | 24.03 | 0.07% | 17 | 0.45% | 0.52% |
| *Argemone mexicana L.* | 薊罌粟 | 1.1 | 11 | 0.03% | 2 | 0.05% | 0.09% |
| *Phyla nodiflora (L.) Greene* | 鴨舌癀 | 11.001 | 110.01 | 0.32% | 16 | 0.43% | 0.75% |
| *Spermacoce articularis L. f.* | 鴨舌癀舅 | 1.3 | 13 | 0.04% | 5 | 0.13% | 0.17% |
| *Agave americana L.* | 龍舌蘭 | 41.206 | 412.06 | 1.21% | 22 | 0.58% | 1.79% |
| *Senna alata (L.) Roxb.* | 翼柄決明 | 3 | 30 | 0.09% | 1 | 0.03% | 0.11% |
| *Macroptilium atropurpureum (DC.) Urb.* | 賽葛豆 | 43.004 | 430.04 | 1.26% | 33 | 0.88% | 2.14% |
| *Malvastrum coromandelianum (L.) Garcke* | 賽葵 | 36.076 | 360.76 | 1.06% | 79 | 2.10% | 3.16% |
| *Dichanthium annulatum (Forsk.) Stapf* | 雙花草 | 105.209 | 1052.09 | 3.09% | 69 | 1.83% | 4.92% |
| *Aloe vera (L.) Webb. var. chinensis Haw.* | 蘆薈 | 16.201 | 162.01 | 0.48% | 5 | 0.13% | 0.61% |
| *Lycopersicon esculentum L. var. cerasiforme (Dunal) A. Gary* | 櫻桃小番茄 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.03% | 0.03% |

17　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%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Passiflora suberosa Linn.* | 三角葉西番蓮 | 0.3 | 3 | 0.02% | 1 | 0.08% | 0.10% |
| *Talinum paniculatum (Jacq.) Gaertn.* | 土人參 | 1.1 | 11 | 0.07% | 2 | 0.16% | 0.23% |
| *Rumex obtusifolius L.* | 大羊蹄 | 0.5 | 5 | 0.03% | 1 | 0.08% | 0.11% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *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% |
| *Chamaesyce hirta (L.) Millsp.* | 大飛揚草 | 0.9 | 9 | 0.05% | 1 | 0.08% | 0.14% |
| *Pueraria lobata (Willd.) Ohwi subsp. thomsonii (Benth.) H. Ohashi & Tateishi* | 大葛藤 | 0.7 | 7 | 0.04% | 3 | 0.24% | 0.29% |
| *Galinsoga parviflora Cav.* | 小米菊 | 0.5 | 5 | 0.03% | 1 | 0.08% | 0.11% |
| *Pilea microphylla (L.) Liebm.* | 小葉冷水麻 | 17.24 | 172.4 | 1.05% | 17 | 1.38% | 2.43% |
| *Solanum erianthum D. Don* | 山煙草 | 3.9 | 21 | 0.13% | 3 | 0.24% | 0.37% |
| *Phyllanthus tenellus Roxb.* | 五蕊油柑 | 1.2 | 12 | 0.07% | 3 | 0.24% | 0.32% |
| *Tradescantia fluminensis Vell.* | 巴西水竹葉 | 2.3 | 23 | 0.14% | 3 | 0.24% | 0.38% |
| *Veronica peregrina L.* | 毛蟲婆婆納 | 2.5 | 25 | 0.15% | 5 | 0.40% | 0.56% |
| *Amaranthus lividus L.* | 凹葉野莧菜 | 1.9 | 19 | 0.12% | 5 | 0.40% | 0.52% |
| *Conyza canadensis (L.) Cronq.* | 加拿大蓬 | 0.5 | 5 | 0.03% | 1 | 0.08% | 0.11% |
| *Solanum americanum Miller* | 光果龍葵 | 2.25 | 22.5 | 0.14% | 6 | 0.49% | 0.62% |
| *Syngonium podophyllum Schott* | 合果芋 | 1.5 | 15 | 0.09% | 1 | 0.08% | 0.17% |
| *Zebrina pendula Schnizl.* | 吊竹草 | 0.5 | 5 | 0.03% | 1 | 0.08% | 0.11% |
| *Axonopus compressus (Sw.) P. Beauv.* | 地毯草 | 8.2 | 82 | 0.50% | 8 | 0.65% | 1.15% |
| *Rumex crispus L. var. japonicus (Houtt.) Makino* | 羊蹄 | 2.7 | 27 | 0.16% | 4 | 0.32% | 0.49% |
| *Colocasia esculenta (L.) Schott* | 芋 | 0.1 | 1 | 0.01% | 1 | 0.08% | 0.09% |
| *Paspalum urvillei Steud.* | 吳氏雀稗 | 11.5 | 115 | 0.70% | 9 | 0.73% | 1.43% |
| *Paspalum conjugatum Bergius* | 兩耳草 | 8.1 | 81 | 0.49% | 5 | 0.40% | 0.90% |
| *Asparagus densiflorus (Kunth) Jessop cv. 'Sprengeri'* | 武竹 | 0.4 | 4 | 0.02% | 1 | 0.08% | 0.11% |
| *Aleurites fordii Hemsl.* | 油桐 | 7.5 | 75 | 0.46% | 1 | 0.08% | 0.54% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Heliotropium indicum L.* | 狗尾草 | 9.8 | 98 | 0.60% | 2 | 0.16% | 0.76% |
| *Alternanthera philoxeroides (Mart) Griseb.* | 空心蓮子草 | 64.1 | 641 | 3.91% | 19 | 1.54% | 5.45% |
| *Sonchus arvensis L.* | 苦苣菜 | 0.5 | 5 | 0.03% | 1 | 0.08% | 0.11% |
| *Sonchus oleraceus L.* | 苦滇菜 | 1.3 | 13 | 0.08% | 3 | 0.24% | 0.32% |
| *Impatiens walleriana Hook. f.* | 非洲鳳仙花 | 33.41 | 334.1 | 2.04% | 11 | 0.89% | 2.93% |
| *Chamaesyce serpens (H. B. & K.) Small* | 匍根大戟 | 2.4 | 24 | 0.15% | 2 | 0.16% | 0.31% |
| *Wedelia trilobata (L.) Hitchc.* | 南美蟛蜞菊 | 26.9 | 269 | 1.64% | 11 | 0.89% | 2.53% |
| *Crassocephalum crepidioides (Benth.) S. Moore* | 昭和草 | 0.3 | 3 | 0.02% | 2 | 0.16% | 0.18% |
| *Anredera cordifolia (Tenore) van Steenis* | 洋落葵 | 3.9 | 39 | 0.24% | 5 | 0.40% | 0.64% |
| *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% |
| *Belamcanda chinensis (L.) DC.* | 射干 | 1.5 | 15 | 0.09% | 1 | 0.08% | 0.17% |
| *Morus alba L.* | 桑樹 | 1.1 | 11 | 0.07% | 2 | 0.16% | 0.23% |
| *Emilia praetermissa Milne-Redh.* | 粉黃纓絨花 | 4.29 | 42.9 | 0.26% | 8 | 0.65% | 0.91% |
| *Chenopodium ambrosioides L.* | 臭杏 | 0.2 | 2 | 0.01% | 1 | 0.08% | 0.09% |
| *Digitaria sanguinalis (L.) Scop.* | 馬唐 | 2.6 | 26 | 0.16% | 3 | 0.24% | 0.40% |
| *Soliva anthemifolia (Juss.) R. Br. ex Less.* | 假吐金菊 | 2.7 | 27 | 0.16% | 7 | 0.57% | 0.73% |
| *Aster subulatus Michaux* | 掃帚菊 | 9.9 | 99 | 0.60% | 7 | 0.57% | 1.17% |
| *Drymaria diandra Bl.* | 菁芳草 | 2.5 | 25 | 0.15% | 5 | 0.40% | 0.56% |
| *Pennisetum purpureum Schumach.* | 象草 | 6 | 60 | 0.37% | 1 | 0.08% | 0.45% |
| *Conyza sumatrensis (Retz.) Walker* | 野茼蒿 | 11 | 110 | 0.67% | 23 | 1.86% | 2.53% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Hedychium coronarium Koenig* | 野薑花 | 5.2 | 52 | 0.32% | 2 | 0.16% | 0.48% |
| *Cerastium glomeratum Thuill.* | 球序卷耳 | 0.1 | 1 | 0.01% | 1 | 0.08% | 0.09% |
| *Setaria palmifolia (Koen.) Stapf.* | 棕葉狗尾草 | 5.6 | 56 | 0.34% | 10 | 0.81% | 1.15% |
| *Ipomoea cairica (L.) Sweet* | 番仔藤 | 10.7 | 107 | 0.65% | 7 | 0.57% | 1.22% |
| *Oxalis corymbosa DC.* | 紫花酢漿草 | 11.3 | 113 | 0.69% | 12 | 0.97% | 1.66% |
| *Ageratum houstonianum Mill.* | 紫花藿香薊 | 6.2 | 62 | 0.38% | 4 | 0.32% | 0.70% |
| *Bryophyllum pinnatum (Lam.) Kurz* | 落地生根 | 3 | 30 | 0.18% | 1 | 0.08% | 0.26% |
| *Basella alba L.* | 落葵 | 5.7 | 57 | 0.35% | 5 | 0.40% | 0.75% |
| *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% |
| *Melilotus officinalis (L.) Pall.* | 黃香草木樨 | 6 | 60 | 0.37% | 1 | 0.08% | 0.45% |
| *Ipomoea hederacea (L.) Jacq.* | 碗仔花 | 6.3 | 63 | 0.38% | 5 | 0.40% | 0.79% |
| *Gnaphalium purpureum L.* | 鼠麴舅 | 0.5 | 5 | 0.03% | 1 | 0.08% | 0.11% |
| *Cardamine flexuosa With.* | 蔊菜 | 0.4 | 4 | 0.02% | 1 | 0.08% | 0.11% |
| *Solanum diphyllum L.* | 瑪瑙珠 | 4.5 | 45 | 0.27% | 8 | 0.65% | 0.92% |
| *Panicum repens L.* | 舖地黍 | 4.2 | 42 | 0.26% | 3 | 0.24% | 0.50% |
| *Callisia repens L.* | 舖地錦竹草 | 39 | 390 | 2.38% | 6 | 0.49% | 2.87% |
| *Ipomoea indica (Burm. f.) Merr.* | 銳葉牽牛 | 7.2 | 72 | 0.44% | 9 | 0.73% | 1.17% |
| *Pluchea sagittalis (Lam.) Cabera* | 翼莖闊苞菊 | 0.8 | 8 | 0.05% | 2 | 0.16% | 0.21% |
| *Ageratum conyzoides L.* | 藿香薊 | 4.2 | 42 | 0.26% | 7 | 0.57% | 0.82% |
| *Emilia fosbergii Nicolson* | 纓絨花 | 1.2 | 12 | 0.07% | 3 | 0.24% | 0.32% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Cyperus surinamensis Rottb.* | 刺桿莎草 | 14.1 | 141 | 0.86% | 8 | 0.65% | 1.51% |

18　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%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Passiflora suberosa Linn.* | 三角葉西番蓮 | 0.7 | 7 | 0.21% | 7 | 1.80% | 2.02% |
| *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% |
| *Chamaesyce hirta (L.) Millsp.* | 大飛揚草 | 0.44 | 4.4 | 0.13% | 6 | 1.55% | 1.68% |
| *Panicum maximum Jacq.* | 大黍 | 51.8 | 518 | 15.61% | 27 | 6.96% | 22.57% |
| *Mikania micrantha H. B. K.* | 小花蔓澤蘭 | 4.1 | 41 | 1.24% | 2 | 0.52% | 1.75% |
| *Brachiaria mutica (Forssk.) Stapf* | 巴拉草 | 2.5 | 25 | 0.75% | 2 | 0.52% | 1.27% |
| *Casuarina equisetifolia L.* | 木麻黃 | 17 | 68 | 2.05% | 5 | 1.29% | 3.34% |
| *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% |
| *Amaranthus lividus L.* | 凹葉野莧菜 | 0.81 | 8.1 | 0.24% | 3 | 0.77% | 1.02% |
| *Conyza canadensis (L.) Cronq.* | 加拿大蓬 | 0.11 | 1.1 | 0.03% | 3 | 0.77% | 0.81% |
| *Cuscuta campestris Yuncker* | 平原菟絲子 | 4.95 | 49.5 | 1.49% | 9 | 2.32% | 3.81% |
| *Sesbania cannabiana (Retz.) Poir* | 田菁 | 9.77 | 97.7 | 2.94% | 8 | 2.06% | 5.01% |
| *Axonopus compressus (Sw.) P. Beauv.* | 地毯草 | 1.5 | 15 | 0.45% | 3 | 0.77% | 1.23% |
| *Taraxacum officinale Weber in Wiggers* | 西洋蒲公英 | 0.2 | 2 | 0.06% | 1 | 0.26% | 0.32% |
| *Mimosa pudica L.* | 含羞草 | 0.1 | 1 | 0.03% | 1 | 0.26% | 0.29% |
| *Paspalum conjugatum Bergius* | 兩耳草 | 2.95 | 29.5 | 0.89% | 5 | 1.29% | 2.18% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Chloris barbata Sw.* | 孟仁草 | 0.9 | 9 | 0.27% | 4 | 1.03% | 1.30% |
| *Heliotropium indicum L.* | 狗尾草 | 0.2 | 2 | 0.06% | 1 | 0.26% | 0.32% |
| *Alternanthera philoxeroides (Mart) Griseb.* | 空心蓮子草 | 4.9 | 49 | 1.48% | 10 | 2.58% | 4.05% |
| *Chloris virgata Sw.* | 虎尾草 | 0.35 | 3.5 | 0.11% | 3 | 0.77% | 0.88% |
| *Rhynchelytrum repens (Willd.) C. E. Hubb.* | 紅毛草 | 2.3 | 23 | 0.69% | 5 | 1.29% | 1.98% |
| *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% |
| *Morus alba L.* | 桑樹 | 0.28 | 2.8 | 0.08% | 4 | 1.03% | 1.12% |
| *Sapium sebiferum (L.) Roxb.* | 烏臼 | 0.63 | 3.3 | 0.10% | 3 | 0.77% | 0.87% |
| *Digitaria sanguinalis (L.) Scop.* | 馬唐 | 0.2 | 2 | 0.06% | 1 | 0.26% | 0.32% |
| *Lantana camara L.* | 馬櫻丹 | 0.05 | 0.5 | 0.02% | 1 | 0.26% | 0.27% |
| *Gomphrena celosioides Mart.* | 假千日紅 | 0.3 | 3 | 0.09% | 1 | 0.26% | 0.35% |
| *Aster subulatus Michaux* | 掃帚菊 | 1 | 10 | 0.30% | 4 | 1.03% | 1.33% |
| *Conyza sumatrensis (Retz.) Walker* | 野茼蒿 | 0.15 | 1.5 | 0.05% | 2 | 0.52% | 0.56% |
| *Amaranthus viridis L.* | 野莧菜 | 1 | 10 | 0.30% | 5 | 1.29% | 1.59% |
| *Ipomoea cairica (L.) Sweet* | 番仔藤 | 11.7 | 117 | 3.53% | 8 | 2.06% | 5.59% |
| *Oxalis corymbosa DC.* | 紫花酢漿草 | 0.15 | 1.5 | 0.05% | 2 | 0.52% | 0.56% |
| *Mirabilis jalapa L.* | 紫茉莉 | 6 | 60 | 1.81% | 1 | 0.26% | 2.07% |
| *Chamaesyce hyssopifolia (L.) Small* | 紫斑大戟 | 0.1 | 1 | 0.03% | 1 | 0.26% | 0.29% |
| *Oenothera laciniata J. Hill* | 裂葉月見草 | 0.25 | 2.5 | 0.08% | 2 | 0.52% | 0.59% |
| *Cenchrus echinatus L.* | 蒺藜草 | 0.6 | 6 | 0.18% | 4 | 1.03% | 1.21% |
| *Alternanthera sessilis (L.) R. Br.* | 蓮子草 | 0.2 | 2 | 0.06% | 2 | 0.52% | 0.58% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit* | 銀合歡 | 15.2 | 152 | 4.58% | 4 | 1.03% | 5.61% |
| *Parthenium hysterophorus L.* | 銀膠菊 | 0.5 | 5 | 0.15% | 1 | 0.26% | 0.41% |
| *Solanum diphyllum L.* | 瑪瑙珠 | 0.45 | 4.5 | 0.14% | 4 | 1.03% | 1.17% |
| *Callisia repens L.* | 舖地錦竹草 | 0.05 | 0.5 | 0.02% | 1 | 0.26% | 0.27% |
| *Ipomoea indica (Burm. f.) Merr.* | 銳葉牽牛 | 1.2 | 12 | 0.36% | 2 | 0.52% | 0.88% |
| *Physalis angulata L.* | 燈籠草 | 0.02 | 0.2 | 0.01% | 1 | 0.26% | 0.26% |
| *Ludwigia decurrens Walt.* | 翼莖水丁香 | 0.3 | 3 | 0.09% | 3 | 0.77% | 0.86% |
| *Pluchea sagittalis (Lam.) Cabera* | 翼莖闊苞菊 | 0.32 | 3.2 | 0.10% | 3 | 0.77% | 0.87% |
| *Malvastrum coromandelianum (L.) Garcke* | 賽葵 | 1.92 | 19.2 | 0.58% | 6 | 1.55% | 2.13% |

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%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Bougainvillea spectabilis Willd.* | 九重葛 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.05% | 0.05% |
| *Passiflora suberosa Linn.* | 三角葉西番蓮 | 1.7522 | 17.54 | 0.10% | 9 | 0.48% | 0.58% |
| *Talinum paniculatum (Jacq.) Gaertn.* | 土人參 | 0.1021 | 10.03 | 0.06% | 4 | 0.22% | 0.27% |
| *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% |
| *Portulaca grandiflora Hook.* | 大花馬齒莧 | 0.0001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.05% | 0.05% |
| *Chamaesyce hirta (L.) Millsp.* | 大飛揚草 | 4.4202 | 117.12 | 0.64% | 38 | 2.05% | 2.69% |
| *Pueraria lobata (Willd.) Ohwi subsp. thomsonii (Benth.) H. Ohashi & Tateishi* | 大葛藤 | 0.0011 | 0.02 | 0.00% | 2 | 0.11% | 0.11% |
| *Panicum maximum Jacq.* | 大黍 | 98.3721 | 1656.03 | 9.11% | 59 | 3.18% | 12.29% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Mikania micrantha H. B. K.* | 小花蔓澤蘭 | 8.5162 | 86.08 | 0.47% | 19 | 1.02% | 1.50% |
| *Pilea microphylla (L.) Liebm.* | 小葉冷水麻 | 0.0213 | 2.04 | 0.01% | 6 | 0.32% | 0.33% |
| *Rorippa dubia (Pers.) H. Hara* | 小葶藶 | 0.051 | 0.51 | 0.00% | 2 | 0.11% | 0.11% |
| *Solanum erianthum D. Don* | 山煙草 | 0.101 | 1.01 | 0.01% | 2 | 0.11% | 0.11% |
| *Phyllanthus tenellus Roxb.* | 五蕊油柑 | 6.89 | 149 | 0.82% | 12 | 0.65% | 1.47% |
| *Richardia brasiliensis Gomez* | 巴西擬鴨舌癭 | 0.1 | 10 | 0.06% | 1 | 0.05% | 0.11% |
| *Brachiaria mutica (Forssk.) Stapf* | 巴拉草 | 11.781 | 363.51 | 2.00% | 7 | 0.38% | 2.38% |
| *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% |
| *Elephantopus mollis Kunth* | 毛蓮菜 | 3.6 | 36 | 0.20% | 3 | 0.16% | 0.36% |
| *Amaranthus lividus L.* | 凹葉野莧菜 | 5.4233 | 281.06 | 1.55% | 20 | 1.08% | 2.62% |
| *Conyza canadensis (L.) Cronq.* | 加拿大蓬 | 0.6543 | 60.57 | 0.33% | 16 | 0.86% | 1.20% |
| *Sesbania sesban (L.) Merr.* | 印度田菁 | 0.002 | 0.02 | 0.00% | 2 | 0.11% | 0.11% |
| *Acalypha indica L.* | 印度鐵莧 | 0.0601 | 6.01 | 0.03% | 3 | 0.16% | 0.19% |
| *Eichhornia crassipes (Mart.) Solms* | 布袋蓮 | 0.07 | 7 | 0.04% | 2 | 0.11% | 0.15% |
| *Cuscuta campestris Yuncker* | 平原菟絲子 | 0.603 | 15.03 | 0.08% | 5 | 0.27% | 0.35% |
| *Ipomoea batatas (L.) Lam.* | 甘藷 | 0.7001 | 7.01 | 0.04% | 3 | 0.16% | 0.20% |
| *Sesbania cannabiana (Retz.) Poir* | 田菁 | 1.002 | 10.02 | 0.06% | 3 | 0.16% | 0.22% |
| *Euphorbia heterophylla L.* | 白苞猩猩草 | 0.5 | 5 | 0.03% | 1 | 0.05% | 0.08% |
| *Flueggea suffruticosa (Pallas) Baillon* | 白飯樹 | 0.8611 | 41.02 | 0.23% | 8 | 0.43% | 0.66% |
| *Thunbergia erecta (Benth.) T. Anders.* | 立鶴花 | 0.25 | 25 | 0.14% | 1 | 0.05% | 0.19% |
| *Solanum americanum Miller* | 光果龍葵 | 5.2245 | 99.09 | 0.55% | 30 | 1.62% | 2.16% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Zebrina pendula Schnizl.* | 吊竹草 | 0.4501 | 45.01 | 0.25% | 2 | 0.11% | 0.36% |
| *Axonopus compressus (Sw.) P. Beauv.* | 地毯草 | 27.65 | 650 | 3.58% | 13 | 0.70% | 4.28% |
| *Paspalum paniculatum L.* | 多穗雀稗 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.05% | 0.05% |
| *Cleome rutidosperma DC.* | 成功白花菜 | 2.5812 | 33.03 | 0.18% | 9 | 0.48% | 0.67% |
| *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% |
| *Mimosa pudica L.* | 含羞草 | 1.252 | 26.02 | 0.14% | 11 | 0.59% | 0.74% |
| *Paspalum conjugatum Bergius* | 兩耳草 | 5.7901 | 183.01 | 1.01% | 14 | 0.75% | 1.76% |
| *Solanum capsicoides Allioni* | 刺茄 | 0.601 | 10.51 | 0.06% | 4 | 0.22% | 0.27% |
| *Amaranthus spinosus L.* | 刺莧 | 0.0002 | 0.02 | 0.00% | 2 | 0.11% | 0.11% |
| *Gnaphalium calviceps Fernald* | 直莖鼠麴草 | 0.0602 | 6.02 | 0.03% | 4 | 0.22% | 0.25% |
| *Chloris barbata Sw.* | 孟仁草 | 4.0092 | 292.11 | 1.61% | 33 | 1.78% | 3.39% |
| *Acmella uliginosa (Swartz) Cassini* | 沼生金鈕扣 | 0.0001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.05% | 0.05% |
| *Abutilon crispum (L.) Medicus* | 泡果茵 | 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% |
| *Alternanthera philoxeroides (Mart) Griseb.* | 空心蓮子草 | 4.972 | 137.02 | 0.75% | 6 | 0.32% | 1.08% |
| *Sonchus arvensis L.* | 苦苣菜 | 0.0601 | 6.01 | 0.03% | 4 | 0.22% | 0.25% |
| *Sonchus oleraceus L.* | 苦滇菜 | 0.13 | 13 | 0.07% | 4 | 0.22% | 0.29% |
| *Calyptocarpus vialis Less.* | 金腰箭舅 | 2.6 | 260 | 1.43% | 4 | 0.22% | 1.65% |
| *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% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Tridax procumbens L.* | 長柄菊 | 1.6721 | 167.03 | 0.92% | 13 | 0.70% | 1.62% |
| *Ammannia coccinea Rathb.* | 長葉水莧菜 | 0.1034 | 1.07 | 0.01% | 8 | 0.43% | 0.44% |
| *Impatiens walleriana Hook. f.* | 非洲鳳仙花 | 4.5 | 45 | 0.25% | 2 | 0.11% | 0.36% |
| *Amaranthus patulus Bertoloni* | 青莧 | 0.683 | 23.03 | 0.13% | 8 | 0.43% | 0.56% |
| *Celosia argentea L.* | 青葙 | 2.002 | 20.02 | 0.11% | 5 | 0.27% | 0.38% |
| *Chamaesyce serpens (H. B. & K.) Small* | 匍根大戟 | 0.051 | 0.51 | 0.00% | 2 | 0.11% | 0.11% |
| *Crassocephalum crepidioides (Benth.) S. Moore* | 昭和草 | 1.7523 | 17.55 | 0.10% | 9 | 0.48% | 0.58% |
| *Anredera cordifolia (Tenore) van Steenis* | 洋落葵 | 0.03 | 3 | 0.02% | 1 | 0.05% | 0.07% |
| *Rhynchelytrum repens (Willd.) C. E. Hubb.* | 紅毛草 | 3.2501 | 41.51 | 0.23% | 9 | 0.48% | 0.71% |
| *Ipomoea triloba L.* | 紅花野牽牛 | 1.845 | 22.05 | 0.12% | 11 | 0.59% | 0.71% |
| *Mimosa diplotricha C. Wright ex Sauvalle* | 美洲含羞草 | 2.75 | 27.5 | 0.15% | 5 | 0.27% | 0.42% |
| *Conyza bonariensis (L.) Cronq.* | 美洲假蓬 | 0.0002 | 0.02 | 0.00% | 2 | 0.11% | 0.11% |
| *Cyperus alternifolius L. subsp. flabelliformis (Rottb.) Kük.* | 風車草 | 2 | 200 | 1.10% | 4 | 0.22% | 1.32% |
| *Erechtites valerianifolia (Wolf ex Rchb.) DC.* | 飛機草 | 0.551 | 5.51 | 0.03% | 3 | 0.16% | 0.19% |
| *Chromolaena odorata (L.) R. M. King & H. Rob.* | 香澤蘭 | 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% |
| *Cardiospermum halicacabum L.* | 倒地鈴 | 2.002 | 38.02 | 0.21% | 5 | 0.27% | 0.48% |
| *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% |
| *Lantana camara L.* | 馬櫻丹 | 3.582 | 38.52 | 0.21% | 7 | 0.38% | 0.59% |
| *Gomphrena celosioides Mart.* | 假千日紅 | 0.06 | 6 | 0.03% | 2 | 0.11% | 0.14% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Soliva anthemifolia (Juss.) R. Br. ex Less.* | 假吐金菊 | 1.1802 | 46.02 | 0.25% | 15 | 0.81% | 1.06% |
| *Amaranthus dubius Mart. ex Thell.* | 假刺莧 | 1.75 | 17.5 | 0.10% | 5 | 0.27% | 0.37% |
| *Polygonum plebeium R. Brown* | 假扁蓄 | 0.03 | 3 | 0.02% | 2 | 0.11% | 0.12% |
| *Chamaesyce hypericifolia (L.) Millsp.* | 假紫斑大戟 | 0.1502 | 15.02 | 0.08% | 3 | 0.16% | 0.24% |
| *Gnaphalium pensylvanicum Willd.* | 匙葉鼠麴草 | 0.03 | 3 | 0.02% | 1 | 0.05% | 0.07% |
| *Aster subulatus Michaux* | 掃帚菊 | 0.2622 | 8.04 | 0.04% | 7 | 0.38% | 0.42% |
| *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% |
| *Philodendron angustisectum Engl.* | 細裂蔓綠絨 | 0.0501 | 5.01 | 0.03% | 2 | 0.11% | 0.14% |
| *Drymaria diandra Bl.* | 菁芳草 | 0.1001 | 1.01 | 0.01% | 2 | 0.11% | 0.11% |
| *Ficus religiosa L.* | 菩提樹 | 0.01 | 1 | 0.01% | 1 | 0.05% | 0.06% |
| *Duchesnea indica (Andr.) Focke* | 蛇莓 | 0.0003 | 0.03 | 0.00% | 3 | 0.16% | 0.16% |
| *Pennisetum purpureum Schumach.* | 象草 | 4.2621 | 300.03 | 1.65% | 12 | 0.65% | 2.30% |
| *Scoparia dulcis L.* | 野甘草 | 0.1402 | 9.52 | 0.05% | 6 | 0.32% | 0.38% |
| *Conyza sumatrensis (Retz.) Walker* | 野茼蒿 | 4.1362 | 48.58 | 0.27% | 19 | 1.02% | 1.29% |
| *Amaranthus viridis L.* | 野莧菜 | 0.981 | 48.51 | 0.27% | 9 | 0.48% | 0.75% |
| *Ipomoea obscura (L.) Ker-Gawl.* | 野牽牛 | 1.4901 | 32.01 | 0.18% | 7 | 0.38% | 0.55% |
| *Setaria palmifolia (Koen.) Stapf.* | 棕葉狗尾草 | 2 | 20 | 0.11% | 2 | 0.11% | 0.22% |
| *Ipomoea cairica (L.) Sweet* | 番仔藤 | 3.54 | 129 | 0.71% | 6 | 0.32% | 1.03% |
| *Psidium guajava L.* | 番石榴 | 0.0001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.05% | 0.05% |
| *Momordica charantia L. var. abbreviata Ser.* | 短角苦瓜 | 0.65 | 6.5 | 0.04% | 3 | 0.16% | 0.20% |
| *Ipomoea purpurea (L.) Roth.* | 紫花牽牛 | 1 | 10 | 0.06% | 1 | 0.05% | 0.11% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Crotalaria spectabilis Roth.* | 紫花野百合 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.05% | 0.05% |
| *Oxalis corymbosa DC.* | 紫花酢漿草 | 1.3405 | 134.05 | 0.74% | 15 | 0.81% | 1.55% |
| *Ageratum houstonianum Mill.* | 紫花藿香薊 | 10.6722 | 108.54 | 0.60% | 21 | 1.13% | 1.73% |
| *Chamaesyce hyssopifolia (L.) Small* | 紫斑大戟 | 0.05 | 0.5 | 0.00% | 1 | 0.05% | 0.06% |
| *Setcreasea purpurea Boom* | 紫錦草 | 0.1 | 10 | 0.06% | 1 | 0.05% | 0.11% |
| *Zoysia japonica Steud.* | 結縷草 | 0.9 | 90 | 0.50% | 1 | 0.05% | 0.55% |
| *Basella alba L.* | 落葵 | 0.6931 | 19.54 | 0.11% | 10 | 0.54% | 0.65% |
| *Thunbergia alata Bojer ex Sims* | 黑眼花 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.05% | 0.05% |
| *Crotalaria pallida Ait. var. obovata (G.Don) Polhill* | 黃野百合 | 0.75 | 75 | 0.41% | 1 | 0.05% | 0.47% |
| *Corchorus capsularis L.* | 黃麻 | 3.5 | 35 | 0.19% | 2 | 0.11% | 0.30% |
| *Ipomoea hederacea (L.) Jacq.* | 碗仔花 | 0.101 | 1.01 | 0.01% | 2 | 0.11% | 0.11% |
| *Cenchrus echinatus L.* | 蒺藜草 | 0.4531 | 4.54 | 0.02% | 7 | 0.38% | 0.40% |
| *Ricinus communis L.* | 蓖麻 | 0.05 | 0.5 | 0.00% | 1 | 0.05% | 0.06% |
| *Alternanthera sessilis (L.) R. Br.* | 蓮子草 | 1.6732 | 86.05 | 0.47% | 16 | 0.86% | 1.34% |
| *Gnaphalium spicatum Lam.* | 裏白鼠麴草 | 0.86 | 86 | 0.47% | 3 | 0.16% | 0.63% |
| *Gnaphalium purpureum L.* | 鼠麴舅 | 0.05 | 5 | 0.03% | 1 | 0.05% | 0.08% |
| *Aleurites montana (Lour.) Wils.* | 廣東油桐 | 2.5 | 10 | 0.06% | 2 | 0.11% | 0.16% |
| *Ruellia bittoniana Leonard* | 翠蘆莉 | 0.01 | 1 | 0.01% | 1 | 0.05% | 0.06% |
| *Cardamine flexuosa With.* | 蔊菜 | 0.221 | 22.01 | 0.12% | 8 | 0.43% | 0.55% |
| *Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit* | 銀合歡 | 35.101 | 141.01 | 0.78% | 4 | 0.22% | 0.99% |
| *Parthenium hysterophorus L.* | 銀膠菊 | 0.151 | 15.01 | 0.08% | 2 | 0.11% | 0.19% |
| *Solanum diphyllum L.* | 瑪瑙珠 | 0.1812 | 18.03 | 0.10% | 9 | 0.48% | 0.58% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Rivina humilis L.* | 數珠珊瑚 | 0.0001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.05% | 0.05% |
| *Chloris divaricata R. Br. var. cynodontoides (Bal.) Lazarides* | 澳洲虎尾草 | 0.5 | 5 | 0.03% | 1 | 0.05% | 0.08% |
| *Oryza sativa L.* | 稻子 | 0.1 | 1 | 0.01% | 1 | 0.05% | 0.06% |
| *Panicum repens L.* | 舖地黍 | 2.5 | 25 | 0.14% | 2 | 0.11% | 0.25% |
| *Callisia repens L.* | 舖地錦竹草 | 7 | 70 | 0.39% | 1 | 0.05% | 0.44% |
| *Clitoria ternatea L.* | 蝶豆 | 0.05 | 0.5 | 0.00% | 1 | 0.05% | 0.06% |
| *Praxelis clematidea (Griseb.) R. M. King & H. Rob.* | 貓腥草 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.05% | 0.05% |
| *Phyllanthus debilis Klein ex Willd.* | 銳葉小返魂 | 3.001 | 30.01 | 0.17% | 2 | 0.11% | 0.27% |
| *Ipomoea indica (Burm. f.) Merr.* | 銳葉牽牛 | 0.2 | 6.5 | 0.04% | 3 | 0.16% | 0.20% |
| *Manihot esculenta Crantz.* | 樹薯 | 4.25 | 35 | 0.19% | 2 | 0.11% | 0.30% |
| *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% |
| *Zingiber officinale Roscoe* | 薑 | 0.05 | 0.5 | 0.00% | 1 | 0.05% | 0.06% |
| *Euphoria longana Lam* | 龍眼 | 0.0001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.05% | 0.05% |
| *Ipomoea aquatica Forsk.* | 甕菜 | 2.5001 | 25.01 | 0.14% | 3 | 0.16% | 0.30% |
| *Capsella bursa-pastoris (L.) Medic.* | 薺 | 0.0502 | 0.52 | 0.00% | 3 | 0.16% | 0.16% |
| *Macroptilium atropurpureum (DC.) Urb.* | 賽葛豆 | 1.362 | 19.02 | 0.10% | 8 | 0.43% | 0.54% |
| *Malvastrum coromandelianum (L.) Garcke* | 賽葵 | 1.1911 | 119.02 | 0.65% | 13 | 0.70% | 1.36% |
| *Dichanthium annulatum (Forsk.) Stapf* | 雙花草 | 1.4001 | 140.01 | 0.77% | 5 | 0.27% | 1.04% |
| *Celosia cristata L.* | 雞冠花 | 0.05 | 0.5 | 0.00% | 1 | 0.05% | 0.06% |
| *Ocimum basilicum L.* | 羅勒 | 0.002 | 0.02 | 0.00% | 2 | 0.11% | 0.11% |
| *Ageratum conyzoides L.* | 藿香薊 | 0.2001 | 15.51 | 0.09% | 7 | 0.38% | 0.46% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Lycopersicon esculentum L. var. cerasiforme (Dunal) A. Gary* | 櫻桃小番茄 | 0.3501 | 35.01 | 0.19% | 3 | 0.16% | 0.35% |

20　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%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Bougainvillea spectabilis Willd.* | 九重葛 | 3 | 30 | 0.78% | 1 | 0.26% | 1.04% |
| *Passiflora suberosa Linn.* | 三角葉西番蓮 | 2.34 | 23.4 | 0.61% | 8 | 2.05% | 2.65% |
| *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% |
| *Chamaesyce hirta (L.) Millsp.* | 大飛揚草 | 1.28 | 12.8 | 0.33% | 9 | 2.30% | 2.63% |
| *Panicum maximum Jacq.* | 大黍 | 87.11 | 871.1 | 22.63% | 20 | 5.12% | 27.74% |
| *Mikania micrantha H. B. K.* | 小花蔓澤蘭 | 15.58 | 155.8 | 4.05% | 12 | 3.07% | 7.12% |
| *Pilea microphylla (L.) Liebm.* | 小葉冷水麻 | 0.2 | 2 | 0.05% | 2 | 0.51% | 0.56% |
| *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% |
| *Brachiaria mutica (Forssk.) Stapf* | 巴拉草 | 9 | 90 | 2.34% | 2 | 0.51% | 2.85% |
| *Passiflora foetida L. var. hispida (DC. ex Triana & Planch.) Killip* | 毛西番蓮 | 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% |
| *Sesbania sesban (L.) Merr.* | 印度田菁 | 0.2 | 2 | 0.05% | 1 | 0.26% | 0.31% |
| *Acalypha indica L.* | 印度鐵莧 | 2.05 | 20.5 | 0.53% | 2 | 0.51% | 1.04% |
| *Ipomoea batatas (L.) Lam.* | 甘藷 | 0.5 | 5 | 0.13% | 1 | 0.26% | 0.39% |
| *Sesbania cannabiana (Retz.) Poir* | 田菁 | 0.01 | 0.1 | 0.00% | 1 | 0.26% | 0.26% |
| *Cleome rutidosperma DC.* | 成功白花菜 | 2.5 | 25 | 0.65% | 3 | 0.77% | 1.42% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Muntingia calabura L.* | 西印度櫻桃 | 0.5 | 5 | 0.13% | 1 | 0.26% | 0.39% |
| *Mimosa pudica L.* | 含羞草 | 1.03 | 10.3 | 0.27% | 4 | 1.02% | 1.29% |
| *Paspalum conjugatum Bergius* | 兩耳草 | 2.6 | 26 | 0.68% | 3 | 0.77% | 1.44% |
| *Chloris barbata Sw.* | 孟仁草 | 1.34 | 13.4 | 0.35% | 7 | 1.79% | 2.14% |
| *Catharanthus roseus (L.) Don* | 長春花 | 0.01 | 0.1 | 0.00% | 1 | 0.26% | 0.26% |
| *Tridax procumbens L.* | 長柄菊 | 1.25 | 12.5 | 0.32% | 4 | 1.02% | 1.35% |
| *Ipomoea triloba L.* | 紅花野牽牛 | 8.41 | 84.1 | 2.18% | 10 | 2.56% | 4.74% |
| *Boerhavia coccinea Mill.* | 紅花黃細心 | 6 | 60 | 1.56% | 1 | 0.26% | 1.81% |
| *Mimosa diplotricha C. Wright ex Sauvalle* | 美洲含羞草 | 11.41 | 114.1 | 2.96% | 7 | 1.79% | 4.75% |
| *Cardiospermum halicacabum L.* | 倒地鈴 | 0.01 | 0.1 | 0.00% | 1 | 0.26% | 0.26% |
| *Plumbago zeylanica L.* | 烏面馬 | 4.5 | 45 | 1.17% | 1 | 0.26% | 1.42% |
| *Digitaria sanguinalis (L.) Scop.* | 馬唐 | 0.11 | 1.1 | 0.03% | 2 | 0.51% | 0.54% |
| *Amaranthus dubius Mart. ex Thell.* | 假刺莧 | 2 | 20 | 0.52% | 1 | 0.26% | 0.78% |
| *Aster subulatus Michaux* | 掃帚菊 | 0.01 | 0.1 | 0.00% | 1 | 0.26% | 0.26% |
| *Senna occidentalis (L.) Link* | 望江南 | 0.51 | 5.1 | 0.13% | 2 | 0.51% | 0.64% |
| *Drymaria diandra Bl.* | 菁芳草 | 1 | 10 | 0.26% | 1 | 0.26% | 0.52% |
| *Pennisetum purpureum Schumach.* | 象草 | 2.6 | 26 | 0.68% | 2 | 0.51% | 1.19% |
| *Conyza sumatrensis (Retz.) Walker* | 野茼蒿 | 0.01 | 0.1 | 0.00% | 1 | 0.26% | 0.26% |
| *Amaranthus viridis L.* | 野莧菜 | 0.17 | 1.7 | 0.04% | 4 | 1.02% | 1.07% |
| *Ipomoea obscura (L.) Ker-Gawl.* | 野牽牛 | 1.5 | 15 | 0.39% | 2 | 0.51% | 0.90% |
| *Ipomoea cairica (L.) Sweet* | 番仔藤 | 2.12 | 21.2 | 0.55% | 5 | 1.28% | 1.83% |
| *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% |
| *Alstonia scholaris (L.) R. Br.* | 黑板樹 | 0.1 | 1 | 0.03% | 1 | 0.26% | 0.28% |
| *Alysicarpus ovalifolius (Schum.) J. Leonard* | 圓葉煉莢豆 | 0.3 | 3 | 0.08% | 1 | 0.26% | 0.33% |
| *Stenotaphrum secundatum (Walt.) Kuntze* | 奧古斯丁草 | 4 | 40 | 1.04% | 1 | 0.26% | 1.29% |
| *Ipomoea hederacea (L.) Jacq.* | 碗仔花 | 2.51 | 25.1 | 0.65% | 2 | 0.51% | 1.16% |
| *Amorphophallus konjac K. Koch* | 蒟蒻 | 5.5 | 55 | 1.43% | 2 | 0.51% | 1.94% |
| *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% |
| *Ananas comosus (L.) Merr.* | 鳳梨 | 0.1 | 1 | 0.03% | 1 | 0.26% | 0.28% |
| *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% |
| *Callisia repens L.* | 舖地錦竹草 | 0.4 | 4 | 0.10% | 1 | 0.26% | 0.36% |
| *Phyllanthus debilis Klein ex Willd.* | 銳葉小返魂 | 0.03 | 0.3 | 0.01% | 3 | 0.77% | 0.78% |
| *Manihot esculenta Crantz.* | 樹薯 | 0.5 | 5 | 0.13% | 1 | 0.26% | 0.39% |
| *Physalis angulata L.* | 燈籠草 | 0.01 | 0.1 | 0.00% | 1 | 0.26% | 0.26% |
| *Lepidium virginicum L.* | 獨行菜 | 0.1 | 1 | 0.03% | 1 | 0.26% | 0.28% |
| *Euphoria longana Lam* | 龍眼 | 0.52 | 5.2 | 0.14% | 3 | 0.77% | 0.90% |
| *Lindernia anagallidea (Michx.) Pennell* | 擬櫻草 | 2.1 | 21 | 0.55% | 2 | 0.51% | 1.06% |
| *Malvastrum coromandelianum (L.) Garcke* | 賽葵 | 1.52 | 15.2 | 0.39% | 2 | 0.51% | 0.91% |
| *Spermacoce latifolia Aubl.* | 闊葉鴨舌癀鼻 | 0.51 | 5.1 | 0.13% | 2 | 0.51% | 0.64% |
| *Areca catechu L.* | 檳榔 | 1 | 10 | 0.26% | 1 | 0.26% | 0.52% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Dichanthium annulatum (Forsk.) Stapf* | 雙花草 | 1.37 | 13.7 | 0.36% | 4 | 1.02% | 1.38% |
| *Ageratum conyzoides L.* | 藿香薊 | 2.01 | 20.1 | 0.52% | 2 | 0.51% | 1.03% |
| *Axonopus affinis Chase* | 類地毯草 | 3.5 | 35 | 0.91% | 1 | 0.26% | 1.16% |

21　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%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Passiflora suberosa Linn.* | 三角葉西番蓮 | 0.3203 | 32.03 | 0.06% | 5 | 0.14% | 0.20% |
| *Talinum paniculatum (Jacq.) Gaertn.* | 土人參 | 0.0701 | 7.01 | 0.01% | 3 | 0.08% | 0.10% |
| *Bidens alba (L.) DC. var. radiata (Sch. Bip.) Ballard ex T. E. Melchert* | 大花咸豐草 | 99.3101 | 7203.02 | 13.69% | 255 | 6.97% | 20.65% |
| *Chamaesyce hirta (L.) Millsp.* | 大飛揚草 | 9.9881 | 863.81 | 1.64% | 141 | 3.85% | 5.49% |
| *Panicum maximum Jacq.* | 大黍 | 22.9423 | 2294.23 | 4.36% | 82 | 2.24% | 6.60% |
| *Mikania micrantha H. B. K.* | 小花蔓澤蘭 | 0.1953 | 19.53 | 0.04% | 7 | 0.19% | 0.23% |
| *Phyllanthus amarus Schum. & Thonn.* | 小返魂 | 1.3203 | 105.03 | 0.20% | 18 | 0.49% | 0.69% |
| *Pilea microphylla (L.) Liebm.* | 小葉冷水麻 | 1.2256 | 122.56 | 0.23% | 19 | 0.52% | 0.75% |
| *Phyllanthus tenellus Roxb.* | 五蕊油柑 | 0.2701 | 27.01 | 0.05% | 4 | 0.11% | 0.16% |
| *Brachiaria mutica (Forssk.) Stapf* | 巴拉草 | 8.6505 | 865.05 | 1.64% | 28 | 0.77% | 2.41% |
| *Casuarina equisetifolia L.* | 木麻黃 | 91.25 | 365 | 0.69% | 5 | 0.14% | 0.83% |
| *Passiflora foetida L. var. hispida (DC. ex Triana & Planch.) Killip* | 毛西番蓮 | 6.042 | 343.2 | 0.65% | 51 | 1.39% | 2.05% |
| *Alternanthera bettzickiana (Regel) Nicholson* | 毛蓮子草 | 0.11 | 11 | 0.02% | 1 | 0.03% | 0.05% |
| *Tithonia diversifolia (Hemsl.) A.Gray* | 王爺葵 | 0.5 | 50 | 0.10% | 4 | 0.11% | 0.20% |
| *Opuntia dillenii (Ker) Haw.* | 仙人掌 | 0.1601 | 16.01 | 0.03% | 3 | 0.08% | 0.11% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Amaranthus lividus L.* | 凹葉野莧菜 | 6.4781 | 647.81 | 1.23% | 67 | 1.83% | 3.06% |
| *Conyza canadensis (L.) Cronq.* | 加拿大蓬 | 0.2 | 2 | 0.00% | 1 | 0.03% | 0.03% |
| *Acalypha indica L.* | 印度鐵莧 | 0.0802 | 8.02 | 0.02% | 5 | 0.14% | 0.15% |
| *Ipomoea batatas (L.) Lam.* | 甘藷 | 0.17 | 17 | 0.03% | 2 | 0.05% | 0.09% |
| *Sesbania cannabiana (Retz.) Poir* | 田菁 | 9.581 | 647.33 | 1.23% | 90 | 2.46% | 3.69% |
| *Euphorbia heterophylla L.* | 白苞猩猩草 | 0.0202 | 2.02 | 0.00% | 3 | 0.08% | 0.09% |
| *Hydrocotyle leucocephala Cham. & Schltdl.* | 白頭天胡荽 | 0.83 | 83 | 0.16% | 1 | 0.03% | 0.19% |
| *Heliotropium procumbens Mill. var. depressum (Cham.) H. Y. Liu* | 伏毛天芹菜 | 0.7106 | 71.06 | 0.14% | 10 | 0.27% | 0.41% |
| *Solanum americanum Miller* | 光果龍葵 | 7.6478 | 521.69 | 0.99% | 65 | 1.78% | 2.77% |
| *Axonopus compressus (Sw.) P. Beauv.* | 地毯草 | 0.225 | 22.5 | 0.04% | 6 | 0.16% | 0.21% |
| *Desmanthus virgatus (L.) Willd.* | 多枝草合歡 | 0.1 | 10 | 0.02% | 1 | 0.03% | 0.05% |
| *Cleome rutidosperma DC.* | 成功白花菜 | 1.6613 | 166.04 | 0.32% | 17 | 0.46% | 0.78% |
| *Hibiscus rosa-sinensis L.* | 朱槿 | 0.0001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.03% | 0.03% |
| *Rumex crispus L. var. japonicus (Houtt.) Makino* | 羊蹄 | 0.0901 | 9.01 | 0.02% | 2 | 0.05% | 0.07% |
| *Mimosa pudica L.* | 含羞草 | 4.2012 | 420.12 | 0.80% | 23 | 0.63% | 1.43% |
| *Paspalum conjugatum Bergius* | 兩耳草 | 0.08 | 8 | 0.02% | 1 | 0.03% | 0.04% |
| *Coleus amboinicus Lour.* | 到手香 | 0.24 | 24 | 0.05% | 1 | 0.03% | 0.07% |
| *Boerhavia erecta L.* | 直立黃細心 | 0.5 | 50 | 0.10% | 1 | 0.03% | 0.12% |
| *Melothria pendula L.* | 垂瓜果 | 0.01 | 1 | 0.00% | 1 | 0.03% | 0.03% |
| *Chloris barbata Sw.* | 孟仁草 | 36.6056 | 2260.97 | 4.30% | 206 | 5.63% | 9.92% |
| *Asparagus densiflorus (Kunth) Jessop cv. 'Sprengeri'* | 武竹 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.03% | 0.03% |
| *Croton bonplandianus Baillon* | 波氏巴豆 | 0.2702 | 27.02 | 0.05% | 6 | 0.16% | 0.22% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Heliotropium indicum L.* | 狗尾草 | 0.4304 | 43.04 | 0.08% | 9 | 0.25% | 0.33% |
| *Alternanthera philoxeroides (Mart) Griseb.* | 空心蓮子草 | 0.21 | 21 | 0.04% | 2 | 0.05% | 0.09% |
| *Sonchus arvensis L.* | 苦苣菜 | 0.2607 | 26.07 | 0.05% | 10 | 0.27% | 0.32% |
| *Sonchus oleraceus L.* | 苦滇菜 | 4.3673 | 90.14 | 0.17% | 27 | 0.74% | 0.91% |
| *Acacia farnesiana (L.) Willd.* | 金合歡 | 0.0001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.03% | 0.03% |
| *Catharanthus roseus (L.) Don* | 長春花 | 0.3101 | 31.01 | 0.06% | 3 | 0.08% | 0.14% |
| *Tridax procumbens L.* | 長柄菊 | 21.9731 | 1742.72 | 3.31% | 106 | 2.90% | 6.21% |
| *Cynodon nlemfuensis Vanderyst* | 長穎星草 | 0.3801 | 38.01 | 0.07% | 2 | 0.05% | 0.13% |
| *Stachytarpheta urticaefolia (Salisb.) Sims.* | 長穗木 | 0.1604 | 16.04 | 0.03% | 6 | 0.16% | 0.19% |
| *Amaranthus patulus Bertoloni* | 青莧 | 0.0001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.03% | 0.03% |
| *Chamaesyce serpens (H. B. & K.) Small* | 匍根大戟 | 7.1956 | 318.16 | 0.60% | 49 | 1.34% | 1.94% |
| *Wedelia trilobata (L.) Hitchc.* | 南美蟛蜞菊 | 1.5301 | 54.01 | 0.10% | 5 | 0.14% | 0.24% |
| *Anredera cordifolia (Tenore) van Steenis* | 洋落葵 | 0.0001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.03% | 0.03% |
| *Rhynchelytrum repens (Willd.) C. E. Hubb.* | 紅毛草 | 7.6422 | 665.13 | 1.26% | 44 | 1.20% | 2.47% |
| *Ipomoea triloba L.* | 紅花野牽牛 | 4.5015 | 441.15 | 0.84% | 37 | 1.01% | 1.85% |
| *Boerhavia coccinea Mill.* | 紅花黃細心 | 0.7705 | 77.05 | 0.15% | 9 | 0.25% | 0.39% |
| *Mimosa diplotricha C. Wright ex Sauvalle* | 美洲含羞草 | 2.7455 | 274.55 | 0.52% | 15 | 0.41% | 0.93% |
| *Conyza bonariensis (L.) Cronq.* | 美洲假蓬 | 0.3405 | 34.05 | 0.06% | 8 | 0.22% | 0.28% |
| *Pluchea carolinensis (Jacq.) G. Don* | 美洲闊苞菊 | 0.6012 | 60.03 | 0.11% | 4 | 0.11% | 0.22% |
| *Peperomia pellucida Kunth* | 草胡椒 | 0.0103 | 1.03 | 0.00% | 4 | 0.11% | 0.11% |
| *Waltheria americana L.* | 草梧桐 | 0.4004 | 40.04 | 0.08% | 9 | 0.25% | 0.32% |
| *Hyptis suaveolens (L.) Poir.* | 香苦草 | 0.03 | 3 | 0.01% | 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% |
| *Cardiospermum halicacabum L.* | 倒地鈴 | 10.4514 | 1045.14 | 1.99% | 49 | 1.34% | 3.32% |
| *Lantana camara L.* | 馬櫻丹 | 3.1507 | 315.07 | 0.60% | 19 | 0.52% | 1.12% |
| *Gomphrena celosioides Mart.* | 假千日紅 | 0.28 | 28 | 0.05% | 3 | 0.08% | 0.14% |
| *Polygonum plebeium R. Brown* | 假扁蓄 | 0.4103 | 41.03 | 0.08% | 8 | 0.22% | 0.30% |
| *Trianthemum portulacastrum L.* | 假海馬齒 | 3.2318 | 323.18 | 0.61% | 31 | 0.85% | 1.46% |
| *Chamaesyce hypericifolia (L.) Millsp.* | 假紫斑大戟 | 0.6803 | 68.03 | 0.13% | 10 | 0.27% | 0.40% |
| *Alternanthera paronychioides St. Hil.* | 匙葉蓮子草 | 1.3501 | 135.01 | 0.26% | 4 | 0.11% | 0.37% |
| *Gnaphalium pensylvanicum Willd.* | 匙葉鼠麴草 | 0.1001 | 10.01 | 0.02% | 3 | 0.08% | 0.10% |
| *Aster subulatus Michaux* | 掃帚菊 | 2.1922 | 160.72 | 0.31% | 51 | 1.39% | 1.70% |
| *Ficus religiosa L.* | 菩提樹 | 0.0051 | 0.51 | 0.00% | 2 | 0.05% | 0.06% |
| *Pennisetum purpureum Schumach.* | 象草 | 0.3504 | 35.04 | 0.07% | 5 | 0.14% | 0.20% |
| *Scoparia dulcis L.* | 野甘草 | 0.161 | 16.1 | 0.03% | 15 | 0.41% | 0.44% |
| *Conyza sumatrensis (Retz.) Walker* | 野茼蒿 | 4.2108 | 277.08 | 0.53% | 37 | 1.01% | 1.54% |
| *Amaranthus viridis L.* | 野莧菜 | 1.8914 | 54.05 | 0.10% | 17 | 0.46% | 0.57% |
| *Ipomoea obscura (L.) Ker-Gawl.* | 野牽牛 | 2.4118 | 222.28 | 0.42% | 51 | 1.39% | 1.82% |
| *Euphorbia cyathophora Murr.* | 猩猩草 | 0.1502 | 15.02 | 0.03% | 3 | 0.08% | 0.11% |
| *Ipomoea cairica (L.) Sweet* | 番仔藤 | 2.5604 | 256.04 | 0.49% | 13 | 0.36% | 0.84% |
| *Momordica charantia L. var. abbreviata Ser.* | 短角苦瓜 | 1.4105 | 141.05 | 0.27% | 10 | 0.27% | 0.54% |
| *Desmodium tortuosum (SW.) DC* | 紫花山螞蝗 | 0.0201 | 2.01 | 0.00% | 2 | 0.05% | 0.06% |
| *Oxalis corymbosa DC.* | 紫花酢漿草 | 0.02 | 2 | 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% |
| *Chamaesyce hyssopifolia (L.) Small* | 紫斑大戟 | 0.05 | 0.5 | 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% |
| *Arachis hypogea L.* | 落花生 | 0.52 | 52 | 0.10% | 1 | 0.03% | 0.13% |
| *Basella alba L.* | 落葵 | 0.2702 | 27.02 | 0.05% | 3 | 0.08% | 0.13% |
| *Crotalaria pallida Ait. var. obovata (G.Don) Polhill* | 黃野百合 | 0.8002 | 80.02 | 0.15% | 4 | 0.11% | 0.26% |
| *Alysicarpus ovalifolius (Schum.) J. Leonard* | 圓葉煉莢豆 | 0.19 | 19 | 0.04% | 2 | 0.05% | 0.09% |
| *Ixora williamsii Sandwith cv. 'Sunkist'* | 矮仙丹花 | 0.0001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.03% | 0.03% |
| *Cenchrus echinatus L.* | 蒺藜草 | 3.8335 | 383.26 | 0.73% | 64 | 1.75% | 2.48% |
| *Ricinus communis L.* | 蓖麻 | 1.8302 | 183.02 | 0.35% | 10 | 0.27% | 0.62% |
| *Alternanthera sessilis (L.) R. Br.* | 蓮子草 | 2.2504 | 225.04 | 0.43% | 13 | 0.36% | 0.78% |
| *Sorghum halepense (L.) Pers.* | 詹森草 | 0.8501 | 85.01 | 0.16% | 2 | 0.05% | 0.22% |
| *Gnaphalium purpureum L.* | 鼠麴舅 | 0.055 | 5.5 | 0.01% | 4 | 0.11% | 0.12% |
| *Macroptilium lathyroides (L.) Urban* | 寬翼豆 | 1.3301 | 133.01 | 0.25% | 7 | 0.19% | 0.44% |
| *Ruellia bittoniana Leonard* | 翠蘆莉 | 0.52 | 52 | 0.10% | 1 | 0.03% | 0.13% |
| *Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit* | 銀合歡 | 34.1933 | 1037.15 | 1.97% | 46 | 1.26% | 3.23% |
| *Parthenium hysterophorus L.* | 銀膠菊 | 0.3703 | 37.03 | 0.07% | 5 | 0.14% | 0.21% |
| *Solanum diphyllum L.* | 瑪瑙珠 | 0.05 | 5 | 0.01% | 1 | 0.03% | 0.04% |
| *Panicum repens L.* | 舖地黍 | 2.5 | 25 | 0.05% | 1 | 0.03% | 0.07% |
| *Callisia repens L.* | 舖地錦竹草 | 0.16 | 16 | 0.03% | 1 | 0.03% | 0.06% |
| *Clitoria ternatea L.* | 蝶豆 | 2.02 | 130 | 0.25% | 3 | 0.08% | 0.33% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Phyllanthus debilis Klein ex Willd.* | 銳葉小返魂 | 0.1402 | 14.02 | 0.03% | 8 | 0.22% | 0.25% |
| *Ipomoea indica (Burm. f.) Merr.* | 銳葉牽牛 | 0.01 | 1 | 0.00% | 1 | 0.03% | 0.03% |
| *Physalis angulata L.* | 燈籠草 | 0.3406 | 34.06 | 0.06% | 13 | 0.36% | 0.42% |
| *Lepidium virginicum L.* | 獨行菜 | 0.07 | 7 | 0.01% | 2 | 0.05% | 0.07% |
| *Phyla nodiflora (L.) Greene* | 鴨舌癀 | 2.8902 | 82.02 | 0.16% | 7 | 0.19% | 0.35% |
| *Spermacoce articularis L. f.* | 鴨舌癀舅 | 0.03 | 3 | 0.01% | 1 | 0.03% | 0.03% |
| *Richardia scabra L.* | 擬鴨舌癀 | 0.4002 | 40.02 | 0.08% | 7 | 0.19% | 0.27% |
| *Ipomoea aquatica Forsk.* | 甕菜 | 0.0005 | 0.05 | 0.00% | 5 | 0.14% | 0.14% |
| *Macroptilium atropurpureum (DC.) Urb.* | 賽葛豆 | 6.121 | 333.1 | 0.63% | 23 | 0.63% | 1.26% |
| *Malvastrum coromandelianum (L.) Garcke* | 賽葵 | 6.822 | 664.2 | 1.26% | 63 | 1.72% | 2.98% |
| *Dichanthium annulatum (Forsk.) Stapf* | 雙花草 | 34.9011 | 915.21 | 1.74% | 47 | 1.28% | 3.02% |
| *Ocimum basilicum L.* | 羅勒 | 0.1501 | 15.01 | 0.03% | 2 | 0.05% | 0.08% |
| *Ageratum conyzoides L.* | 藿香薊 | 0.1602 | 16.02 | 0.03% | 4 | 0.11% | 0.14% |
| *Emilia fosbergii Nicolson* | 纓絨花 | 0.0001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.03% | 0.03% |

22　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%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Passiflora suberosa Linn.* | 三角葉西番蓮 | 10.7 | 125 | 0.45% | 19 | 0.81% | 1.26% |
| *Talinum paniculatum (Jacq.) Gaertn.* | 土人參 | 13.65 | 204 | 0.73% | 31 | 1.32% | 2.05% |
| *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% |
| *Chamaesyce hirta (L.) Millsp.* | 大飛揚草 | 0.7 | 7 | 0.03% | 2 | 0.09% | 0.11% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Pueraria lobata (Willd.) Ohwi subsp. thomsonii (Benth.) H. Ohashi & Tateishi* | 大葛藤 | 10.5 | 105 | 0.38% | 16 | 0.68% | 1.06% |
| *Panicum maximum Jacq.* | 大黍 | 10.5 | 105 | 0.38% | 3 | 0.13% | 0.50% |
| *Mikania micrantha H. B. K.* | 小花蔓澤蘭 | 1.6 | 25 | 0.09% | 4 | 0.17% | 0.26% |
| *Pilea microphylla (L.) Liebm.* | 小葉冷水麻 | 34 | 473.2 | 1.70% | 50 | 2.13% | 3.82% |
| *Phyllanthus tenellus Roxb.* | 五蕊油柑 | 10.43 | 345.5 | 1.24% | 30 | 1.28% | 2.51% |
| *Tradescantia fluminensis Vell.* | 巴西水竹葉 | 8.4 | 84 | 0.30% | 4 | 0.17% | 0.47% |
| *Brachiaria mutica (Forssk.) Stapf* | 巴拉草 | 86.4 | 936 | 3.35% | 22 | 0.94% | 4.29% |
| *Carica papaya L.* | 木瓜 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.04% | 0.05% |
| *Osmanthus fragrans Lour.* | 木犀 | 0.4 | 4 | 0.01% | 1 | 0.04% | 0.06% |
| *Amaranthus lividus L.* | 凹葉野莧菜 | 4.91 | 320 | 1.15% | 20 | 0.85% | 2.00% |
| *Conyza canadensis (L.) Cronq.* | 加拿大蓬 | 1.05 | 12.3 | 0.04% | 6 | 0.26% | 0.30% |
| *Cuscuta campestris Yuncker* | 平原菟絲子 | 1.3 | 13 | 0.05% | 2 | 0.09% | 0.13% |
| *Ipomoea batatas (L.) Lam.* | 甘藷 | 0.15 | 15 | 0.05% | 3 | 0.13% | 0.18% |
| *Solanum americanum Miller* | 光果龍葵 | 10.29 | 119.1 | 0.43% | 28 | 1.19% | 1.62% |
| *Zebrina pendula Schnizl.* | 吊竹草 | 1 | 10 | 0.04% | 2 | 0.09% | 0.12% |
| *Axonopus compressus (Sw.) P. Beauv.* | 地毯草 | 142.26 | 1840.2 | 6.59% | 39 | 1.66% | 8.25% |
| *Rumex crispus L. var. japonicus (Houtt.) Makino* | 羊蹄 | 4.2 | 42 | 0.15% | 6 | 0.26% | 0.41% |
| *Colocasia esculenta (L.) Schott* | 芋 | 7.4 | 128 | 0.46% | 4 | 0.17% | 0.63% |
| *Mangifera indica L.* | 芒果 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.04% | 0.05% |
| *Taraxacum officinale Weber in Wiggers* | 西洋蒲公英 | 0.07 | 7 | 0.03% | 1 | 0.04% | 0.07% |
| *Mimosa pudica L.* | 含羞草 | 7.3 | 73 | 0.26% | 12 | 0.51% | 0.77% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Paspalum urvillei Steud.* | 吳氏雀稗 | 19.38 | 309 | 1.11% | 27 | 1.15% | 2.25% |
| *Leersia hexandra Sw.* | 李氏禾 | 12.1 | 319 | 1.14% | 4 | 0.17% | 1.31% |
| *Veronica persica Poir.* | 阿拉伯婆婆納 | 4.3 | 43 | 0.15% | 2 | 0.09% | 0.24% |
| *Paspalum conjugatum Bergius* | 兩耳草 | 19.9 | 271 | 0.97% | 15 | 0.64% | 1.61% |
| *Gnaphalium calviceps Fernald* | 直莖鼠麴草 | 1.5 | 15 | 0.05% | 3 | 0.13% | 0.18% |
| *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% |
| *Alternanthera philoxeroides (Mart) Griseb.* | 空心蓮子草 | 9.25 | 129.4 | 0.46% | 18 | 0.77% | 1.23% |
| *Sonchus arvensis L.* | 苦苣菜 | 2.54 | 30.8 | 0.11% | 9 | 0.38% | 0.49% |
| *Sonchus oleraceus L.* | 苦滇菜 | 0.7 | 7 | 0.03% | 2 | 0.09% | 0.11% |
| *Calyptocarpus vialis Less.* | 金腰箭舅 | 32.67 | 765 | 2.74% | 18 | 0.77% | 3.51% |
| *Duranta repens L.* | 金露花 | 0.01 | 1 | 0.00% | 1 | 0.04% | 0.05% |
| *Catharanthus roseus (L.) Don* | 長春花 | 0.46 | 9.1 | 0.03% | 6 | 0.26% | 0.29% |
| *Tridax procumbens L.* | 長柄菊 | 0.4 | 4 | 0.01% | 1 | 0.04% | 0.06% |
| *Impatiens walleriana Hook. f.* | 非洲鳳仙花 | 6.03 | 62.1 | 0.22% | 10 | 0.43% | 0.65% |
| *Chamaesyce serpens (H. B. & K.) Small* | 匍根大戟 | 0.1 | 1 | 0.00% | 1 | 0.04% | 0.05% |
| *Wedelia trilobata (L.) Hitchc.* | 南美蟛蜞菊 | 36.87 | 393 | 1.41% | 25 | 1.06% | 2.47% |
| *Crassocephalum crepidioides (Benth.) S. Moore* | 昭和草 | 2.36 | 37.1 | 0.13% | 14 | 0.60% | 0.73% |
| *Kalanchoe tubiflora Raym.-Hemet* | 洋吊鐘 | 0.08 | 8 | 0.03% | 1 | 0.04% | 0.07% |
| *Anredera cordifolia (Tenore) van Steenis* | 洋落葵 | 3.16 | 37 | 0.13% | 10 | 0.43% | 0.56% |
| *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% |
| *Conyza bonariensis (L.) Cronq.* | 美洲假蓬 | 0.05 | 0.5 | 0.00% | 1 | 0.04% | 0.04% |
| *Cyperus alternifolius L. subsp. flabelliformis (Rottb.) Kük.* | 風車草 | 1 | 10 | 0.04% | 3 | 0.13% | 0.16% |
| *Canna edulis Ker* | 食用美人蕉 | 1.2 | 12 | 0.04% | 2 | 0.09% | 0.13% |
| *Solanum pseudocapsicum L.* | 珊瑚櫻 | 0.5 | 5 | 0.02% | 1 | 0.04% | 0.06% |
| *Verbena incompta P.W.Michael* | 凌亂馬鞭草 | 2 | 20 | 0.07% | 1 | 0.04% | 0.11% |
| *Belamcanda chinensis (L.) DC.* | 射干 | 0.2 | 2 | 0.01% | 1 | 0.04% | 0.05% |
| *Sapium sebiferum (L.) Roxb.* | 烏臼 | 3.75 | 15 | 0.05% | 1 | 0.04% | 0.10% |
| *Chenopodium ambrosioides L.* | 臭杏 | 0.3 | 3 | 0.01% | 2 | 0.09% | 0.10% |
| *Pachira macrocarpa (Cham. & Schl.) Schl.* | 馬拉巴栗 | 0.2 | 2 | 0.01% | 1 | 0.04% | 0.05% |
| *Digitaria sanguinalis (L.) Scop.* | 馬唐 | 12.58 | 148.3 | 0.53% | 17 | 0.72% | 1.25% |
| *Lantana camara L.* | 馬櫻丹 | 1.6 | 16 | 0.06% | 2 | 0.09% | 0.14% |
| *Soliva anthemifolia (Juss.) R. Br. ex Less.* | 假吐金菊 | 9.82 | 100 | 0.36% | 8 | 0.34% | 0.70% |
| *Gnaphalium pensylvanicum Willd.* | 匙葉鼠麴草 | 1 | 10 | 0.04% | 1 | 0.04% | 0.08% |
| *Aster subulatus Michaux* | 掃帚菊 | 2.32 | 34 | 0.12% | 20 | 0.85% | 0.97% |
| *Cyperus difformis L.* | 異花莎草 | 1.23 | 15 | 0.05% | 4 | 0.17% | 0.22% |
| *Galinsoga quadriradiata Ruiz & Pav.* | 粗毛小米菊 | 3.25 | 37 | 0.13% | 7 | 0.30% | 0.43% |
| *Drymaria diandra Bl.* | 菁芳草 | 5.6 | 56 | 0.20% | 3 | 0.13% | 0.33% |
| *Ficus religiosa L.* | 菩提樹 | 0.47 | 4.7 | 0.02% | 4 | 0.17% | 0.19% |
| *Trifolium repens L.* | 菽草 | 6 | 60 | 0.21% | 5 | 0.21% | 0.43% |
| *Duchesnea indica (Andr.) Focke* | 蛇莓 | 1.25 | 14.3 | 0.05% | 8 | 0.34% | 0.39% |
| *Pennisetum purpureum Schumach.* | 象草 | 24 | 240 | 0.86% | 5 | 0.21% | 1.07% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Scoparia dulcis L.* | 野甘草 | 3.95 | 53 | 0.19% | 7 | 0.30% | 0.49% |
| *Conyza sumatrensis (Retz.) Walker* | 野茼蒿 | 16.68 | 207.3 | 0.74% | 50 | 2.13% | 2.87% |
| *Amaranthus viridis L.* | 野莧菜 | 0.04 | 3.1 | 0.01% | 2 | 0.09% | 0.10% |
| *Hedychium coronarium Koenig* | 野薑花 | 6.55 | 70 | 0.25% | 6 | 0.26% | 0.51% |
| *Setaria palmifolia (Koen.) Stapf.* | 棕葉狗尾草 | 3.8 | 38 | 0.14% | 13 | 0.55% | 0.69% |
| *Ipomoea cairica (L.) Sweet* | 番仔藤 | 35.83 | 361 | 1.29% | 17 | 0.72% | 2.02% |
| *Psidium guajava L.* | 番石榴 | 0.12 | 1.2 | 0.00% | 2 | 0.09% | 0.09% |
| *Oxalis corymbosa DC.* | 紫花酢漿草 | 3.13 | 49.3 | 0.18% | 11 | 0.47% | 0.64% |
| *Ageratum houstonianum Mill.* | 紫花藿香薊 | 7.41 | 84 | 0.30% | 19 | 0.81% | 1.11% |
| *Chamaesyce hyssopifolia (L.) Small* | 紫斑大戟 | 1.2 | 12 | 0.04% | 2 | 0.09% | 0.13% |
| *Bryophyllum pinnatum (Lam.) Kurz* | 落地生根 | 5.8 | 58 | 0.21% | 2 | 0.09% | 0.29% |
| *Basella alba L.* | 落葵 | 13.92 | 143.7 | 0.51% | 12 | 0.51% | 1.02% |
| *Oenothera laciniata J. Hill* | 裂葉月見草 | 0.4 | 4 | 0.01% | 2 | 0.09% | 0.10% |
| *Lolium perenne L.* | 黑麥草 | 3 | 30 | 0.11% | 1 | 0.04% | 0.15% |
| *Chamaesyce maculata (L.) Small* | 斑地錦 | 0.6 | 6 | 0.02% | 1 | 0.04% | 0.06% |
| *Mecardonia procumbens (Mill.) Small* | 黃花過長沙舅 | 0.6 | 6 | 0.02% | 2 | 0.09% | 0.11% |
| *Alysicarpus ovalifolius (Schum.) J. Leonard* | 圓葉煉莢豆 | 1.7 | 17 | 0.06% | 3 | 0.13% | 0.19% |
| *Stenotaphrum secundatum (Walt.) Kuntze* | 奧古斯丁草 | 15.5 | 155 | 0.56% | 3 | 0.13% | 0.68% |
| *Averrhoa carambola L.* | 楊桃 | 1.5 | 15 | 0.05% | 1 | 0.04% | 0.10% |
| *Cenchrus echinatus L.* | 蒺藜草 | 0.2 | 2 | 0.01% | 1 | 0.04% | 0.05% |
| *Alternanthera sessilis (L.) R. Br.* | 蓮子草 | 0.51 | 6 | 0.02% | 2 | 0.09% | 0.11% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Gnaphalium spicatum Lam.* | 裏白鼠麴草 | 0.6 | 6 | 0.02% | 3 | 0.13% | 0.15% |
| *Gnaphalium purpureum L.* | 鼠麴舅 | 0.28 | 10 | 0.04% | 4 | 0.17% | 0.21% |
| *Ruellia bittoniana Leonard* | 翠蘆莉 | 3.3 | 105 | 0.38% | 2 | 0.09% | 0.46% |
| *Cardamine flexuosa With.* | 蔊菜 | 7.91 | 80 | 0.29% | 6 | 0.26% | 0.54% |
| *Arachis duranensis Krapov. & W.C. Gregory* | 蔓花生 | 4.56 | 51 | 0.18% | 2 | 0.09% | 0.27% |
| *Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit* | 銀合歡 | 0.05 | 0.5 | 0.00% | 1 | 0.04% | 0.04% |
| *Solanum diphyllum L.* | 瑪瑙珠 | 5.16 | 110.1 | 0.39% | 24 | 1.02% | 1.41% |
| *Nicotiana plumbaginifolia Viviani* | 皺葉煙草 | 2.91 | 30 | 0.11% | 5 | 0.21% | 0.32% |
| *Panicum repens L.* | 舖地黍 | 3.4 | 34 | 0.12% | 3 | 0.13% | 0.25% |
| *Callisia repens L.* | 舖地錦竹草 | 69.02 | 1070 | 3.83% | 35 | 1.49% | 5.32% |
| *Phyllanthus debilis Klein ex Willd.* | 銳葉小返魂 | 0.03 | 3 | 0.01% | 1 | 0.04% | 0.05% |
| *Ipomoea indica (Burm. f.) Merr.* | 銳葉牽牛 | 2.4 | 51 | 0.18% | 5 | 0.21% | 0.40% |
| *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% |
| *Mentha arvensis L. subsp. piperascens (Malinv.) Hara* | 薄荷 | 0.01 | 0.1 | 0.00% | 1 | 0.04% | 0.04% |
| *Euphoria longana Lam* | 龍眼 | 10 | 40 | 0.14% | 2 | 0.09% | 0.23% |
| *Pluchea sagittalis (Lam.) Cabera* | 翼莖闊苞菊 | 5.8 | 58 | 0.21% | 4 | 0.17% | 0.38% |
| *Selaginella uncinata (Desv. ex Poir.) Spring* | 藍地柏 | 0.2 | 2 | 0.01% | 1 | 0.04% | 0.05% |
| *Malvastrum coromandelianum (L.) Garcke* | 賽葵 | 0.4 | 4 | 0.01% | 1 | 0.04% | 0.06% |
| *Ageratum conyzoides L.* | 藿香薊 | 3.23 | 35 | 0.13% | 7 | 0.30% | 0.42% |
| *Axonopus affinis Chase* | 類地毯草 | 0.31 | 31 | 0.11% | 2 | 0.09% | 0.20% |
| *Lycopersicon esculentum L. var. cerasiforme (Dunal) A. Gary* | 櫻桃小番茄 | 0.3 | 3 | 0.01% | 1 | 0.04% | 0.05% |
| *Emilia fosbergii Nicolson* | 纓絨花 | 0.02 | 2 | 0.01% | 1 | 0.04% | 0.05% |

23　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%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Passiflora suberosa Linn.* | 三角葉西番蓮 | 16.155 | 161.55 | 0.92% | 31 | 1.69% | 2.62% |
| *Talinum paniculatum (Jacq.) Gaertn.* | 土人參 | 0.1021 | 1.03 | 0.01% | 4 | 0.22% | 0.22% |
| *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% |
| *Chamaesyce hirta (L.) Millsp.* | 大飛揚草 | 15.6418 | 323.44 | 1.85% | 66 | 3.61% | 5.46% |
| *Panicum maximum Jacq.* | 大黍 | 93.202 | 932.02 | 5.33% | 29 | 1.58% | 6.91% |
| *Mikania micrantha H. B. K.* | 小花蔓澤蘭 | 3.5861 | 97.07 | 0.56% | 16 | 0.87% | 1.43% |
| *Phyllanthus amarus Schum. & Thonn.* | 小返魂 | 0.4204 | 33.04 | 0.19% | 11 | 0.60% | 0.79% |
| *Pilea microphylla (L.) Liebm.* | 小葉冷水麻 | 3.2272 | 37.24 | 0.21% | 13 | 0.71% | 0.92% |
| *Solanum erianthum D. Don* | 山煙草 | 0.0001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.05% | 0.05% |
| *Phyllanthus tenellus Roxb.* | 五蕊油柑 | 0.311 | 8.51 | 0.05% | 3 | 0.16% | 0.21% |
| *Brachiaria mutica (Forssk.) Stapf* | 巴拉草 | 34.63 | 348.1 | 1.99% | 13 | 0.71% | 2.70% |
| *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% |
| *Alternanthera bettzickiana (Regel) Nicholson* | 毛蓮子草 | 18.9221 | 273.38 | 1.56% | 32 | 1.75% | 3.31% |
| *Amaranthus lividus L.* | 凹葉野莧菜 | 2.861 | 28.61 | 0.16% | 12 | 0.66% | 0.82% |
| *Acalypha indica L.* | 印度鐵莧 | 4.5131 | 47.84 | 0.27% | 12 | 0.66% | 0.93% |
| *Eichhornia crassipes (Mart.) Solms* | 布袋蓮 | 19.65 | 196.5 | 1.12% | 5 | 0.27% | 1.40% |
| *Sesbania cannabiana (Retz.) Poir* | 田菁 | 0.15 | 10.5 | 0.06% | 2 | 0.11% | 0.17% |
| *Flueggea suffruticosa (Pallas) Baillon* | 白飯樹 | 0.661 | 6.61 | 0.04% | 4 | 0.22% | 0.26% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Hydrocotyle leucocephala Cham. & Schltdl.* | 白頭天胡荽 | 0.27 | 27 | 0.15% | 2 | 0.11% | 0.26% |
| *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% |
| *Solanum americanum Miller* | 光果龍葵 | 0.2214 | 6.75 | 0.04% | 9 | 0.49% | 0.53% |
| *Axonopus compressus (Sw.) P. Beauv.* | 地毯草 | 18.42 | 726 | 4.15% | 13 | 0.71% | 4.86% |
| *Cleome rutidosperma DC.* | 成功白花菜 | 8.671 | 127.21 | 0.73% | 12 | 0.66% | 1.38% |
| *Bauhinia variegata L.* | 羊蹄甲 | 18.552 | 104.52 | 0.60% | 11 | 0.60% | 1.20% |
| *Mangifera indica L.* | 芒果 | 1.5 | 6 | 0.03% | 1 | 0.05% | 0.09% |
| *Muntingia calabura L.* | 西印度櫻桃 | 15.053 | 65.03 | 0.37% | 6 | 0.33% | 0.70% |
| *Mimosa pudica L.* | 含羞草 | 10.564 | 205.54 | 1.18% | 20 | 1.09% | 2.27% |
| *Paspalum conjugatum Bergius* | 兩耳草 | 5.86 | 58.6 | 0.34% | 2 | 0.11% | 0.44% |
| *Boerhavia erecta L.* | 直立黃細心 | 4 | 40 | 0.23% | 1 | 0.05% | 0.28% |
| *Chloris barbata Sw.* | 孟仁草 | 29.1554 | 575.99 | 3.29% | 64 | 3.50% | 6.79% |
| *Croton bonplandianus Baillon* | 波氏巴豆 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.05% | 0.05% |
| *Pennisetum polystachion (L.) Schult.* | 牧地狼尾草 | 2.201 | 22.01 | 0.13% | 4 | 0.22% | 0.34% |
| *Synedrella nodiflora (L.) Gaert.* | 金腰箭 | 0.615 | 25.5 | 0.15% | 6 | 0.33% | 0.47% |
| *Catharanthus roseus (L.) Don* | 長春花 | 4.136 | 51.71 | 0.30% | 7 | 0.38% | 0.68% |
| *Tridax procumbens L.* | 長柄菊 | 35.3932 | 729.25 | 4.17% | 49 | 2.68% | 6.85% |
| *Stachytarpheta urticaefolia (Salisb.) Sims.* | 長穗木 | 0.8 | 8 | 0.05% | 1 | 0.05% | 0.10% |
| *Amaranthus patulus Bertoloni* | 青莧 | 1.3 | 13 | 0.07% | 2 | 0.11% | 0.18% |
| *Chamaesyce serpens (H. B. & K.) Small* | 匍根大戟 | 4.681 | 46.81 | 0.27% | 12 | 0.66% | 0.92% |
| *Wedelia trilobata (L.) Hitchc.* | 南美蟛蜞菊 | 1.781 | 178.01 | 1.02% | 3 | 0.16% | 1.18% |
| *Rhynchelytrum repens (Willd.) C. E. Hubb.* | 紅毛草 | 5.791 | 138.01 | 0.79% | 13 | 0.71% | 1.50% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Ipomoea triloba L.* | 紅花野牽牛 | 2.4 | 24 | 0.14% | 4 | 0.22% | 0.36% |
| *Mimosa diplotricha C. Wright ex Sauvalle* | 美洲含羞草 | 14.512 | 182.02 | 1.04% | 15 | 0.82% | 1.86% |
| *Pluchea carolinensis (Jacq.) G. Don* | 美洲闊苞菊 | 1 | 10 | 0.06% | 1 | 0.05% | 0.11% |
| *Peperomia pellucida Kunth* | 草胡椒 | 1.801 | 18.01 | 0.10% | 2 | 0.11% | 0.21% |
| *Waltheria americana L.* | 草梧桐 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.05% | 0.05% |
| *Cyperus alternifolius L. subsp. flabelliformis (Rottb.) Kük.* | 風車草 | 0.05 | 0.5 | 0.00% | 1 | 0.05% | 0.06% |
| *Antigonon leptopus Hook. & Arn.* | 珊瑚藤 | 1 | 10 | 0.06% | 1 | 0.05% | 0.11% |
| *Cardiospermum halicacabum L.* | 倒地鈴 | 0.822 | 82.02 | 0.47% | 4 | 0.22% | 0.69% |
| *Plumbago zeylanica L.* | 烏面馬 | 1.8 | 18 | 0.10% | 2 | 0.11% | 0.21% |
| *Lantana camara L.* | 馬櫻丹 | 3.2371 | 80.08 | 0.46% | 16 | 0.87% | 1.33% |
| *Gomphrena celosioides Mart.* | 假千日紅 | 0.15 | 1.5 | 0.01% | 2 | 0.11% | 0.12% |
| *Soliva anthemifolia (Juss.) R. Br. ex Less.* | 假吐金菊 | 0.085 | 8.5 | 0.05% | 3 | 0.16% | 0.21% |
| *Chamaesyce hypericifolia (L.) Millsp.* | 假紫斑大戟 | 0.22 | 22 | 0.13% | 2 | 0.11% | 0.24% |
| *Ficus religiosa L.* | 菩提樹 | 1.73 | 20 | 0.11% | 2 | 0.11% | 0.22% |
| *Scoparia dulcis L.* | 野甘草 | 0.0901 | 4.51 | 0.03% | 3 | 0.16% | 0.19% |
| *Amaranthus viridis L.* | 野莧菜 | 1.5605 | 138.05 | 0.79% | 17 | 0.93% | 1.72% |
| *Ipomoea obscura (L.) Ker-Gawl.* | 野牽牛 | 15.9552 | 340.02 | 1.94% | 40 | 2.19% | 4.13% |
| *Ipomoea cairica (L.) Sweet* | 番仔藤 | 3.103 | 31.03 | 0.18% | 10 | 0.55% | 0.72% |
| *Psidium guajava L.* | 番石榴 | 0.25 | 7 | 0.04% | 2 | 0.11% | 0.15% |
| *Momordica charantia L. var. abbreviata Ser.* | 短角苦瓜 | 0.0071 | 0.53 | 0.00% | 4 | 0.22% | 0.22% |
| *Oxalis corymbosa DC.* | 紫花酢漿草 | 0.09 | 9 | 0.05% | 2 | 0.11% | 0.16% |
| *Ageratum houstonianum Mill.* | 紫花藿香薊 | 1.521 | 15.21 | 0.09% | 3 | 0.16% | 0.25% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Mirabilis jalapa L.* | 紫茉莉 | 0.01 | 1 | 0.01% | 1 | 0.05% | 0.06% |
| *Chamaesyce hyssopifolia (L.) Small* | 紫斑大戟 | 0.002 | 0.02 | 0.00% | 2 | 0.11% | 0.11% |
| *Bryophyllum pinnatum (Lam.) Kurz* | 落地生根 | 0.01 | 1 | 0.01% | 1 | 0.05% | 0.06% |
| *Basella alba L.* | 落葵 | 0.0001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.05% | 0.05% |
| *Alstonia scholaris (L.) R. Br.* | 黑板樹 | 0.15 | 2.4 | 0.01% | 3 | 0.16% | 0.18% |
| *Ixora williamsii Sandwith cv. 'Sunkist'* | 矮仙丹花 | 0.55 | 55 | 0.31% | 2 | 0.11% | 0.42% |
| *Cenchrus echinatus L.* | 蒺藜草 | 1.0461 | 18.12 | 0.10% | 9 | 0.49% | 0.60% |
| *Alternanthera sessilis (L.) R. Br.* | 蓮子草 | 0.35 | 7.1 | 0.04% | 6 | 0.33% | 0.37% |
| *Gnaphalium purpureum L.* | 鼠麴舅 | 0.1101 | 1.11 | 0.01% | 3 | 0.16% | 0.17% |
| *Ruellia bittoniana Leonard* | 翠蘆莉 | 0.002 | 0.02 | 0.00% | 2 | 0.11% | 0.11% |
| *Cardamine flexuosa With.* | 蔊菜 | 0.2001 | 2.01 | 0.01% | 2 | 0.11% | 0.12% |
| *Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit* | 銀合歡 | 18.902 | 97.52 | 0.56% | 13 | 0.71% | 1.27% |
| *Parthenium hysterophorus L.* | 銀膠菊 | 5.78 | 101 | 0.58% | 5 | 0.27% | 0.85% |
| *Delonix regia (Bojer ex Hook.) Raf.* | 鳳凰木 | 13 | 55 | 0.31% | 3 | 0.16% | 0.48% |
| *Solanum diphyllum L.* | 瑪瑙珠 | 11.4151 | 140.26 | 0.80% | 29 | 1.58% | 2.39% |
| *Callisia repens L.* | 舖地錦竹草 | 3.56 | 35.6 | 0.20% | 3 | 0.16% | 0.37% |
| *Clitoria ternatea L.* | 蝶豆 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.05% | 0.05% |
| *Phyllanthus debilis Klein ex Willd.* | 銳葉小返魂 | 1.1 | 11 | 0.06% | 5 | 0.27% | 0.34% |
| *Argemone mexicana L.* | 薊罌粟 | 0.005 | 0.5 | 0.00% | 1 | 0.05% | 0.06% |
| *Phyla nodiflora (L.) Greene* | 鴨舌癀 | 1.2 | 12 | 0.07% | 1 | 0.05% | 0.12% |
| *Euphoria longana Lam* | 龍眼 | 62.25 | 366 | 2.09% | 24 | 1.31% | 3.40% |
| *Calopogonium mucunoides Desv.* | 擬大豆 | 0.92 | 92 | 0.53% | 1 | 0.05% | 0.58% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Ipomoea aquatica Forsk.* | 蕹菜 | 1.051 | 105.01 | 0.60% | 3 | 0.16% | 0.76% |
| *Blechum pyramidatum (Lam.) Urban.* | 賽山藍 | 2.01 | 21 | 0.12% | 3 | 0.16% | 0.28% |
| *Macroptilium atropurpureum (DC.) Urb.* | 賽芻豆 | 0.1 | 1 | 0.01% | 1 | 0.05% | 0.06% |
| *Malvastrum coromandelianum (L.) Garcke* | 賽葵 | 3.0083 | 33.26 | 0.19% | 18 | 0.98% | 1.17% |
| *Dichanthium annulatum (Forsk.) Stapf* | 雙花草 | 20.9024 | 258.56 | 1.48% | 32 | 1.75% | 3.23% |
| *Ageratum conyzoides L.* | 藿香薊 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.05% | 0.05% |
| *Paspalidium punctatum (Burm.) A. Camus* | 類雀稗 | 1.6 | 16 | 0.09% | 1 | 0.05% | 0.15% |

24　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%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Talinum paniculatum (Jacq.) Gaertn.* | 土人參 | 1.1 | 11 | 0.08% | 5 | 0.31% | 0.39% |
| *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% |
| *Chamaesyce hirta (L.) Millsp.* | 大飛揚草 | 0.293 | 2.93 | 0.02% | 11 | 0.69% | 0.71% |
| *Bromus catharticus Vahl* | 大扁雀麥 | 4.6 | 46 | 0.32% | 9 | 0.56% | 0.88% |
| *Panicum maximum Jacq.* | 大黍 | 0.401 | 4.01 | 0.03% | 3 | 0.19% | 0.22% |
| *Phyllanthus amarus Schum. & Thonn.* | 小返魂 | 0.05 | 0.5 | 0.00% | 1 | 0.06% | 0.07% |
| *Pilea microphylla (L.) Liebm.* | 小葉冷水麻 | 0.11 | 1.1 | 0.01% | 3 | 0.19% | 0.20% |
| *Solanum erianthum D. Don* | 山煙草 | 2 | 20 | 0.14% | 1 | 0.06% | 0.20% |
| *Spartina alterniflora Loisel.* | 互花米草 | 67.2 | 672 | 4.61% | 13 | 0.81% | 5.42% |
| *Medicago lupulina L.* | 天藍苜蓿 | 16.75 | 167.5 | 1.15% | 29 | 1.81% | 2.96% |
| *Casuarina equisetifolia L.* | 木麻黃 | 9.5 | 38 | 0.26% | 2 | 0.12% | 0.39% |
| *Opuntia dillenii (Ker) Haw.* | 仙人掌 | 6.102 | 61.02 | 0.42% | 7 | 0.44% | 0.86% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Eichhornia crassipes (Mart.) Solms* | 布袋蓮 | 7 | 70 | 0.48% | 3 | 0.19% | 0.67% |
| *Ipomoea batatas (L.) Lam.* | 甘藷 | 0.3 | 3 | 0.02% | 1 | 0.06% | 0.08% |
| *Sesbania cannabiana (Retz.) Poir* | 田菁 | 1.36 | 13.6 | 0.09% | 8 | 0.50% | 0.59% |
| *Bidens pilosa L.* | 白花鬼針 | 0.3 | 3 | 0.02% | 1 | 0.06% | 0.08% |
| *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% |
| *Amaranthus spinosus L.* | 刺莧 | 1.3 | 13 | 0.09% | 2 | 0.12% | 0.21% |
| *Gnaphalium calviceps Fernald* | 直莖鼠麴草 | 0.1 | 1 | 0.01% | 1 | 0.06% | 0.07% |
| *Chloris barbata Sw.* | 孟仁草 | 11.302 | 113.02 | 0.78% | 18 | 1.13% | 1.90% |
| *Asparagus densiflorus (Kunth) Jessop cv. 'Sprengeri'* | 武竹 | 0.6 | 6 | 0.04% | 2 | 0.12% | 0.17% |
| *Alternanthera philoxeroides (Mart) Griseb.* | 空心蓮子草 | 18.1 | 181 | 1.24% | 19 | 1.19% | 2.43% |
| *Sonchus arvensis L.* | 苦苣菜 | 0.1 | 1 | 0.01% | 1 | 0.06% | 0.07% |
| *Sonchus oleraceus L.* | 苦滇菜 | 6.402 | 64.02 | 0.44% | 28 | 1.75% | 2.19% |
| *Polypogon monspeliensis (L.) Desf.* | 長芒棒頭草 | 2 | 20 | 0.14% | 2 | 0.12% | 0.26% |
| *Catharanthus roseus (L.) Don* | 長春花 | 0.1 | 1 | 0.01% | 1 | 0.06% | 0.07% |
| *Tridax procumbens L.* | 長柄菊 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.06% | 0.06% |
| *Cynodon nlemfuensis Vanderyst* | 長穎星草 | 26 | 260 | 1.78% | 7 | 0.44% | 2.22% |
| *Chamaesyce serpens (H. B. & K.) Small* | 匍根大戟 | 0.1 | 1 | 0.01% | 1 | 0.06% | 0.07% |
| *Wedelia trilobata (L.) Hitchc.* | 南美蟛蜞菊 | 1 | 10 | 0.07% | 2 | 0.12% | 0.19% |
| *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% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Rhynchelytrum repens (Willd.) C. E. Hubb.* | 紅毛草 | 6.4 | 64 | 0.44% | 7 | 0.44% | 0.88% |
| *Ipomoea triloba L.* | 紅花野牽牛 | 0.05 | 0.5 | 0.00% | 1 | 0.06% | 0.07% |
| *Oenothera drummondii Hook.* | 海邊月見草 | 29.601 | 296.01 | 2.03% | 15 | 0.94% | 2.97% |
| *Sapium sebiferum (L.) Roxb.* | 烏臼 | 9.01 | 45.1 | 0.31% | 3 | 0.19% | 0.50% |
| *Plumbago zeylanica L.* | 烏面馬 | 4.1 | 41 | 0.28% | 4 | 0.25% | 0.53% |
| *Chenopodium ambrosioides L.* | 臭杏 | 1.9 | 19 | 0.13% | 6 | 0.38% | 0.51% |
| *Coronopus didymus (L.) Smith* | 臭濱芥 | 2.932 | 29.32 | 0.20% | 26 | 1.63% | 1.83% |
| *Setaria geniculata P. Brauv.* | 莠狗尾草 | 0.8 | 8 | 0.05% | 1 | 0.06% | 0.12% |
| *Digitaria sanguinalis (L.) Scop.* | 馬唐 | 2.8 | 28 | 0.19% | 3 | 0.19% | 0.38% |
| *Lantana camara L.* | 馬櫻丹 | 22.002 | 220.02 | 1.51% | 22 | 1.38% | 2.88% |
| *Gomphrena celosioides Mart.* | 假千日紅 | 1.25 | 12.5 | 0.09% | 7 | 0.44% | 0.52% |
| *Polygonum plebeium R. Brown* | 假扁蓄 | 3.4 | 34 | 0.23% | 5 | 0.31% | 0.55% |
| *Aster subulatus Michaux* | 掃帚菊 | 3.47 | 34.7 | 0.24% | 13 | 0.81% | 1.05% |
| *Senna occidentalis (L.) Link* | 望江南 | 0.05 | 0.5 | 0.00% | 1 | 0.06% | 0.07% |
| *Conyza sumatrensis (Retz.) Walker* | 野茼蒿 | 13.453 | 134.53 | 0.92% | 63 | 3.94% | 4.86% |
| *Amaranthus viridis L.* | 野莧菜 | 3.753 | 37.53 | 0.26% | 16 | 1.00% | 1.26% |
| *Avena fatua L.* | 野燕麥 | 0.8 | 8 | 0.05% | 1 | 0.06% | 0.12% |
| *Anagallis arvensis L.* | 琉璃繁縷 | 1.331 | 13.31 | 0.09% | 13 | 0.81% | 0.90% |
| *Setaria glauca (L.) P. Beauv.* | 御谷 | 0.8 | 8 | 0.05% | 1 | 0.06% | 0.12% |
| *Arenaria serpyllifolia L.* | 無心菜 | 0.27 | 2.7 | 0.02% | 5 | 0.31% | 0.33% |
| *Ipomoea cairica (L.) Sweet* | 番仔藤 | 69.454 | 694.54 | 4.76% | 35 | 2.19% | 6.95% |
| *Momordica charantia L. var. abbreviata Ser.* | 短角苦瓜 | 0.3 | 3 | 0.02% | 1 | 0.06% | 0.08% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Oxalis corymbosa DC.* | 紫花酢漿草 | 1.613 | 16.13 | 0.11% | 11 | 0.69% | 0.80% |
| *Bryophyllum pinnatum (Lam.) Kurz* | 落地生根 | 0.8 | 8 | 0.05% | 1 | 0.06% | 0.12% |
| *Basella alba L.* | 落葵 | 0.901 | 9.01 | 0.06% | 3 | 0.19% | 0.25% |
| *Melilotus officinalis (L.) Pall.* | 黃香草木樨 | 7.95 | 79.5 | 0.55% | 12 | 0.75% | 1.30% |
| *Cenchrus echinatus L.* | 蒺藜草 | 9.712 | 97.12 | 0.67% | 27 | 1.69% | 2.35% |
| *Ricinus communis L.* | 蓖麻 | 0.502 | 5.02 | 0.03% | 3 | 0.19% | 0.22% |
| *Alternanthera sessilis (L.) R. Br.* | 蓮子草 | 0.05 | 0.5 | 0.00% | 1 | 0.06% | 0.07% |
| *Gnaphalium purpureum L.* | 鼠麴舅 | 2.761 | 27.61 | 0.19% | 25 | 1.56% | 1.75% |
| *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% |
| *Litsea glutinosa (Lour.) C. B. Rob.* | 潺槁樹 | 43.1 | 191 | 1.31% | 11 | 0.69% | 2.00% |
| *Panicum repens L.* | 舖地黍 | 72.6 | 726 | 4.98% | 33 | 2.06% | 7.04% |
| *Ambrosia artemisiifolia L.* | 豬草 | 4.1 | 41 | 0.28% | 3 | 0.19% | 0.47% |
| *Praxelis clematidea (Griseb.) R. M. King & H. Rob.* | 貓腥草 | 2.5 | 25 | 0.17% | 5 | 0.31% | 0.48% |
| *Physalis angulata L.* | 燈籠草 | 0.2 | 2 | 0.01% | 1 | 0.06% | 0.08% |
| *Lepidium virginicum L.* | 獨行菜 | 3.07 | 30.7 | 0.21% | 17 | 1.06% | 1.27% |
| *Richardia scabra L.* | 擬鴨舌癭 | 3.211 | 32.11 | 0.22% | 6 | 0.38% | 0.60% |
| *Ipomoea aquatica Forsk.* | 蕹菜 | 0.1 | 1 | 0.01% | 1 | 0.06% | 0.07% |
| *Capsella bursa-pastoris (L.) Medic.* | 薺 | 1.73 | 17.3 | 0.12% | 11 | 0.69% | 0.81% |
| *Macroptilium atropurpureum (DC.) Urb.* | 賽芻豆 | 1.2 | 12 | 0.08% | 3 | 0.19% | 0.27% |
| *Malvastrum coromandelianum (L.) Garcke* | 賽葵 | 24.352 | 243.52 | 1.67% | 40 | 2.50% | 4.17% |
| *Dichanthium annulatum (Forsk.) Stapf* | 雙花草 | 8.563 | 85.63 | 0.59% | 18 | 1.13% | 1.71% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Agave sisalana Perr. ex Enghlm.* | 瓊麻 | 0.1 | 1 | 0.01% | 1 | 0.06% | 0.07% |

25　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% |
| *Chamaesyce hirta (L.) Millsp.* | 大飛揚草 | 0.624 | 6.24 | 0.07% | 9 | 0.70% | 0.76% |
| *Pueraria lobata (Willd.) Ohwi subsp. thomsonii (Benth.) H. Ohashi & Tateishi* | 大葛藤 | 1.9 | 19 | 0.20% | 4 | 0.31% | 0.51% |
| *Pilea microphylla (L.) Liebm.* | 小葉冷水麻 | 0.057 | 0.57 | 0.01% | 3 | 0.23% | 0.24% |
| *Paspalum dilatatum Poir.* | 毛花雀稗 | 16.045 | 160.45 | 1.72% | 19 | 1.47% | 3.19% |
| *Bromus hordeaceus L.* | 毛雀麥 | 0.01 | 0.1 | 0.00% | 1 | 0.08% | 0.08% |
| *Alternanthera bettzickiana (Regel) Nicholson* | 毛蓮子草 | 0.6 | 6 | 0.06% | 2 | 0.15% | 0.22% |
| *Amaranthus lividus L.* | 凹葉野莧菜 | 0.002 | 0.02 | 0.00% | 1 | 0.08% | 0.08% |
| *Melilotus indicus (L.) All.* | 印度草木樨 | 12.31 | 123.1 | 1.32% | 7 | 0.54% | 1.86% |
| *Cuscuta campestris Yuncker* | 平原菟絲子 | 2.65 | 26.5 | 0.28% | 2 | 0.15% | 0.44% |
| *Sesbania cannabiana (Retz.) Poir* | 田菁 | 0.01 | 0.1 | 0.00% | 1 | 0.08% | 0.08% |
| *Solanum americanum Miller* | 光果龍葵 | 2.763 | 27.63 | 0.30% | 8 | 0.62% | 0.92% |
| *Paspalum notatum Flüggé* | 百喜草 | 3.6 | 36 | 0.39% | 4 | 0.31% | 0.70% |
| *Rumex crispus L. var. japonicus (Houtt.) Makino* | 羊蹄 | 2.352 | 23.52 | 0.25% | 13 | 1.01% | 1.26% |
| *Amaranthus spinosus L.* | 刺莧 | 0.052 | 0.52 | 0.01% | 2 | 0.15% | 0.16% |
| *Alternanthera philoxeroides (Mart) Griseb.* | 空心蓮子草 | 5.451 | 54.51 | 0.59% | 11 | 0.85% | 1.44% |
| *Medicago polymorpha L.* | 苜蓿 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.08% | 0.08% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Sonchus arvensis L.* | 苦苣菜 | 0.1 | 1 | 0.01% | 1 | 0.08% | 0.09% |
| *Sonchus oleraceus L.* | 苦滇菜 | 0.168 | 1.68 | 0.02% | 8 | 0.62% | 0.64% |
| *Boehmeria nivea (L.) Gaudich.* | 苧麻 | 3.855 | 38.55 | 0.41% | 6 | 0.46% | 0.88% |
| *Chamaesyce serpens (H. B. & K.) Small* | 匍根大戟 | 0.037 | 0.37 | 0.00% | 3 | 0.23% | 0.24% |
| *Wedelia trilobata (L.) Hitchc.* | 南美蟛蜞菊 | 1.5 | 15 | 0.16% | 1 | 0.08% | 0.24% |
| *Lycium chinense Mill.* | 枸杞 | 0.15 | 1.5 | 0.02% | 2 | 0.15% | 0.17% |
| *Ipomoea triloba L.* | 紅花野牽牛 | 0.002 | 0.02 | 0.00% | 1 | 0.08% | 0.08% |
| *Phytolacca americana L.* | 美洲商陸 | 1.72 | 17.2 | 0.18% | 3 | 0.23% | 0.42% |
| *Conyza bonariensis (L.) Cronq.* | 美洲假蓬 | 3.319 | 33.19 | 0.36% | 22 | 1.70% | 2.06% |
| *Oenothera drummondii Hook.* | 海邊月見草 | 2.002 | 20.02 | 0.22% | 6 | 0.46% | 0.68% |
| *Sapium sebiferum (L.) Roxb.* | 烏臼 | 29.2 | 127 | 1.37% | 4 | 0.31% | 1.67% |
| *Coronopus didymus (L.) Smith* | 臭濱芥 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.08% | 0.08% |
| *Setaria geniculata P. Brauv.* | 莠狗尾草 | 0.151 | 1.51 | 0.02% | 3 | 0.23% | 0.25% |
| *Portulaca oleracea L. var. granatus Bailey* | 馬齒牡丹 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.08% | 0.08% |
| *Lantana camara L.* | 馬櫻丹 | 0.8 | 8 | 0.09% | 1 | 0.08% | 0.16% |
| *Gnaphalium pensylvanicum Willd.* | 匙葉鼠麴草 | 0.01 | 0.1 | 0.00% | 1 | 0.08% | 0.08% |
| *Aster subulatus Michaux* | 掃帚菊 | 1.476 | 14.76 | 0.16% | 15 | 1.16% | 1.32% |
| *Conyza sumatrensis (Retz.) Walker* | 野茼蒿 | 2.154 | 21.54 | 0.23% | 18 | 1.39% | 1.62% |
| *Amaranthus viridis L.* | 野莧菜 | 0.67 | 6.7 | 0.07% | 6 | 0.46% | 0.54% |
| *Ipomoea cairica (L.) Sweet* | 番仔藤 | 36.244 | 362.44 | 3.90% | 31 | 2.40% | 6.29% |
| *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% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Oenothera laciniata J. Hill* | 裂葉月見草 | 1.702 | 17.02 | 0.18% | 3 | 0.23% | 0.41% |
| *Cenchrus echinatus L.* | 蒺藜草 | 0.1 | 1 | 0.01% | 1 | 0.08% | 0.09% |
| *Chloris gayana Kunth* | 蓋氏虎尾草 | 0.25 | 2.5 | 0.03% | 2 | 0.15% | 0.18% |
| *Ricinus communis L.* | 蓖麻 | 0.055 | 0.55 | 0.01% | 2 | 0.15% | 0.16% |
| *Sorghum halepense (L.) Pers.* | 詹森草 | 16.25 | 162.5 | 1.75% | 15 | 1.16% | 2.91% |
| *Cardamine flexuosa With.* | 蔊菜 | 0.01 | 0.1 | 0.00% | 1 | 0.08% | 0.08% |
| *Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit* | 銀合歡 | 19.99 | 131.65 | 1.42% | 17 | 1.31% | 2.73% |
| *Panicum repens L.* | 舖地黍 | 12.362 | 123.62 | 1.33% | 19 | 1.47% | 2.80% |
| *Callisia repens L.* | 舖地錦竹草 | 0.15 | 1.5 | 0.02% | 1 | 0.08% | 0.09% |
| *Ambrosia artemisiifolia L.* | 豬草 | 5.417 | 54.17 | 0.58% | 7 | 0.54% | 1.12% |
| *Lepidium virginicum L.* | 獨行菜 | 0.008 | 0.08 | 0.00% | 2 | 0.15% | 0.16% |
| *Phyla nodiflora (L.) Greene* | 鴨舌癀 | 4.29 | 42.9 | 0.46% | 5 | 0.39% | 0.85% |
| *Spermacoce articularis L. f.* | 鴨舌癀舅 | 0.001 | 0.01 | 0.00% | 1 | 0.08% | 0.08% |
| *Agave americana L.* | 龍舌蘭 | 3 | 30 | 0.32% | 3 | 0.23% | 0.55% |