

101 年度臺南市嘉南埤圳濕地保育行動計畫

【摘要】

水田是台灣農業重要的生產方式，加上貫穿其間的淡水埤塘與水圳系統，形成了重要的淡水濕地生態系。然而，長期以來，農業發展以貿易為導向，過度的使用肥料及農藥的影響，不但危及食品安全，也造成農業生態環境的衰退。本團隊於民國99年執行「嘉南埤圳濕地生態環境調查與濕地復育先期計畫」，調查台南市境內曾文溪以北八掌溪以南範圍之埤塘，100年以嘉南農田水利會白河區埤塘為調查樣區，本年度101年度以嘉南農田水利會麻豆區埤塘岩後埤、洗布埤、菁埔埤、烏樹林埤、瓦瑤埤、番子田埤(葫蘆埤)，北部埤為調查範圍，依據「濕地生態系生物多樣性監測系統標準作業程序」進行第二級「棲地快速評估」與第三級進行「密集現地評估」，以了解埤塘地景、靜水域棲地品質、水質、鳥類、魚類、兩棲類、植物、蜻蜓與蝴蝶之狀況。以上評估之結果將作為日後濕地保育經營之基礎。除環境及生態資源調查外，本計畫以99年度社區自力營造所建置之「土溝濕地生態教育園區」作為環境教育場域基地，延續園區維護管理，亦延續社區濕地巡守。另外亦辦理埤圳濕地保育相關研習與座談。

靜水域棲地狀況多屬於中等偏下的結果。七處埤塘中，烏樹林埤以及北部埤兩口埤塘，水域內以及周邊受到大幅度的人為干擾，「水色」評估得分皆落於不良的得分區間；在「高地緩衝區」的得分方面，所有埤塘得分皆落於中下的區間；「沿岸因人為活動改變」等其他之項目得分則介於次佳至稍差區間。本區埤塘幾乎皆屬於開闊且無水生植物生長的水體，水域中幾乎沒有小島或水生植物聚集與生長的區塊，多為深水區域，可能不利兩棲類或水鳥的利用。在水質方面，本區域埤塘水質普遍呈現中等至汙染的狀況。

魚類、鳥類、兩棲類調查、蝴蝶與蜻蜓、沿岸植物，調查發現嘉南埤圳濕地之白河區之埤塘濕地整體的生物多樣性如下。魚類資源方面，共記錄14種，且5種為外來物種，以尼羅口孵魚、羅漢魚以及食蚊魚的數量為最高。鳥類資源方面，共記錄到33種，其中有特有種1種(五色鳥)、特有亞種9種、保育類4種，包含魚鷹、彩鵲、水雉、八哥，本區域之優勢鳥種為紅鳩、白頭翁、麻雀；兩棲類方面，共記錄到8種，特有種1種(面天樹蛙)以及保育類一種(台北赤蛙)，而本區域之優勢兩棲類為澤蛙、小雨蛙、黑眶蟾蜍；蝴蝶類，共記錄到36種，以紋白蝶為優勢物種；蜻蛉目共記錄11種，以青紋細蟴為優勢種；植物方面，共記錄172種，有三種為特有種，台灣欒樹、水柳、山芙蓉，另外，有41種屬外來歸化之物種，此外，在組成上，埤塘優勢物種為巴拉草。所有埤塘中，以葫蘆埤的物種數最高，可能因其面積亦為最廣。而面積最小的岩後埤，其物種數亦屬豐富，且生物組成較不同於其他埤塘，有林地類型的物種。

在座談會辦理方面，本年度針對臺南市埤塘保育議題辦理相關座談會三場，著重於公部門以及相關管理單位之擾動。濕地生態環境教育推廣，辦理「埤圳濕地、水田生態與永續農業研習」以及「小南海生之旅-臺南埤塘保育與環境教育」，亦將100年度所研發的土溝濕地教學園區教學活動融入社區巡守。在社區(群)參與以及濕地生態教學園區之後續管理，持續以提高在地認同感、永續陪伴為目標，本年度透過「參與式調查巡守」操作下，我們發現參與巡守的居民在巡守過程中，會主動拿起望遠鏡主動探索園區附近的野生生物、主動關心園區外埤塘水質狀況，也想利用前幾次學習到的水質檢測方式針對其他埤塘進行調查。在過程中，可見社區夥伴的改變。

在濕地生態教學園區的軟硬體經營與管理方面，本年度持續請社區巡守夥伴協助環境的維護，由於園區原栽種之植物受農水路工程之填土影響，本年度在維護管理上的重點為回復園區的場域及植物，適當整地，改善因農水路工程填土而造成園區水域過淺的狀況，並配合未來濕地生態以及國小自然課程教學活動之需求，擬增加園區植栽的多樣性，包含多元的水生植物、傳統民俗植物以及誘蝶植物的種植。

依據本年度計畫執行，計畫團隊提出以下未來執行及埤圳管理之建議：

1. 埤塘管理需涵括不同面向之權益關係人，未來宜持續權益關係人的溝通與討論，例如透過工作坊及相關會議之辦理，或成立台南市埤塘水圳管理平台。
2. 埤塘水域棲幾乎屬於開闊單一的环境，建議相關單位可以進行分區規劃，如水岸邊坡棲地營造，水生植物區、或水中生態浮島設置，在不影響埤塘水利功能下增加埤塘棲地與景觀的多樣性及生物利用。建議可挑選灌溉功能低落或無灌溉功能之埤塘進行生態復育。
3. 埤塘四周的植被均以外來種或園藝植物為種，具有生態功能的原生植物非常少，建議可種植柳葉水蓑衣、水柳、野薑花、饅頭果等原生之濕生植物，增加植被及動物的多樣性。
4. 埤岸有焚燒野草行為，建議盼與租賃者達成共識，儘量避免焚燒影響生態。埤塘周遭使用除草劑進行除草，建議於公有地或嘉南農田水利會之土地應盡量減少使用除草劑而改為人工除草，或種植穗花木藍等匍匐性植物當地被，減少使用農藥。
5. 水質的溶氧部份，洗布埤入水口屬於中度汙染及菁埔埤屬於嚴重汙染，至於其他樣點皆屬於輕度汙染，生物需氧量(BOD)部份皆屬於中度汙染，氨氮部份皆屬於未受、稍受汙染，本區之埤塘皆屬於優養化之水體。在管理面，擬了解可能的汙染源頭，以在未來進行相關的宣導。
6. 鳥類的群聚組成容易受到棲地變動的影響。鳥的棲地利用分為覓食棲地和繁殖地兩大類。覓食棲地是鳥類的食物來源，因應食物量的多寡及變動，鳥類對於覓食棲地的改變較具有行為彈性。然而繁殖棲地是孕育後代的場所，因為繁

殖活動有時間及能量上的限制，所以對於棲地的改變較為敏感。因此建議政府單位在決定進行環境開發或是相關工程時，需要評估該棲地是否為鳥類群聚的繁殖棲地再進行開發。

7. 本調查所記錄到的植物中，優勢種均屬於常見的外來物種，如巴拉草、大黍、大花咸豐草、小花蔓澤蘭等。且各埤塘間優勢物種差異不大，此現象將直接影響到本土植物的生長與存續，值得加以注意。

8. 座談會辦理：未來辦理將著重於埤塘管理單位水利會的捲動以及對談，增進管理單位對於嘉南埤圳濕地生態環境面向的了解，也增進計劃團隊對於管理單位在埤塘管理方面的目標以及規劃的了解，以達成進一步的交流與討論。

9. 濕地生態環境教育推廣：有鑑於國內已通過環境教育法，且有數個通過場域認證的環境教育場所也以濕地進行環境教育，未來擬辦理「來濕地上課囉!!!!」的座談或工作坊，擬邀請利用濕地作為環境教育場域的操作者進行經驗分享，讓更多有興趣進行濕地環境教育推廣的同好進行交流。在土溝濕地教學園區的濕地環境教育活動推廣將持續與鄰近學校合作辦理。

10. 社區參與及濕地生態教學園區管理維護：在「參與式調查巡守」操作下，可見社區夥伴的改變，未來將持續辦理。目前巡守的活動較適合學童參與，擬增加社區成年居民有興趣之巡守活動。濕地生態教學園區永續經營，需持續投入人力以及資源，本年度園區的修復工作已完成，未來擬增加不同的元素，如生態浮島的試作，以增加園區的多元性，在管理方面，將與社區一同討論建立園區的維護管理原則。

11. 手冊編撰：持續將生態環境調查資料轉換為適合一般民眾閱讀的內容，編撰手冊或折頁。