

114 年第一季醉月湖水質改善維護成果

執行單位:生物環境系統工程學系

醉月湖最早的紀錄是有台灣原生魚類-「高體魴鮰」(俗名鱮或牛糞鯽、牛屎鯽仔),但由於高體魴鮰需與田蚌共生,醉月湖內已經沒有田蚌,故而高體魴鮰消失。「高體魴鮰」和「田蚌」的共生關係為高體魴鮰雄魚與雌魚會尋找合適的田蚌,雌魚在繁殖季會伸出細長的產卵管,將卵產在田蚌的鰓瓣內,卵排出後,雄魚會在田蚌吸水口附近排精,精子順著水流被河蚌吸入鰓腔,與卵結合受精。受精卵會在河蚌的鰓瓣內發育成熟並孵化成仔魚後離開。而田蚌的幼蟲-「鉤介幼蟲」則會在高體魴鮰產卵時附著在其身上,並且吸收魚的養分發育、變態,長成小田蚌之後再從囊中脫離出來自由生活。

整個共生的關係,「高體魴鮰」相對較依賴「田蚌」的存在,文獻指出高體魴鮰大多僅選擇田蚌作為產卵的場域,而田蚌卻可以選擇其他淡水魚類作為幼蟲的依附對象。這樣相互依存的狀態,使得自然界中「高體魴鮰」與「田蚌」的分布高度的重疊。「高體魴鮰」和「田蚌」的共生關係是非常有趣的生態學現象。因此,本研究室於 110 年於瑠公圳醉月湖段進行高體魴鮰與田蚌的共生復育,並作為高中生環境教育的指導場域。下圖 1 為當時放養的田蚌。下圖 2 為當時復育的高體魴鮰。下圖 3 為楊梅高中於瑠公圳參觀生態工法與水質改善教學。

今年(114)第一季,持續每月監測醉月湖大、中、小湖及瑠公圳醉月湖段水質狀況,量測項目包括水溫、pH、氨氮、電導度、水中溶氧及透明度等。從 1 月至 3 月之間水溫變化為 19.2~27 °C、pH 變化為 6.6~7.8、氨氮維持在 0 ppm、電導度變化為 64.5~201 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 、水中溶氧變化為 3.4~8.7 ppm 及透明度 63~72 cm(醉月湖大、中湖)。遇水質出現異常狀況時,隨時啟動應變措施進行水質改善,如物理法及生物控制水質管理法防治等,同時定期撈除水面垃圾及死藻或枯枝修剪等(圖 4~圖 5)。

醉月湖的水質維護管理運用了物理法及生物控制水質管理法兩種防治。物理法即為設置配器設備,醉月湖大湖內配置的兩台曝氣設備湧浪機及耘水機,中湖配置 2 台太陽能曝氣裝置,小湖配置 1 台太

陽能曝氣裝置，瑠公圳醉月湖段設置 2 台太陽能曝氣裝置，需定期維護並穩定水質，圖 6 為瑠公圳醉月湖段及醉月湖中湖，太陽能曝氣設備零件汰換。生物控制水質管理法(Biomanipulation)是以人為方式改變魚類相的組成，再利用魚類的食性關係，控制浮游生物相的群聚結構，以達到水質淨化目的。醉月湖實施生物控制水質管理法已有近 10 年的時間，今年(114)調查大湖內魚類生態(圖 7)，發現吳郭魚原本為歷年最大族群，113 年 3 月投放大口黑鱸後，9 月網捕法調查，吳郭魚幼魚的數量有明顯減少；底棲魚類如琵琶鼠期數量亦明顯減少，顯示每年定期捕撈移除人為放生之底棲魚類或外來魚種，有助於水生生態系的維持。



圖 1 放養的田蚌



圖 2 復育的高體魴



圖 3 楊梅高中於瑠公圳參觀生態工法與水質改善教學



圖 4 瑠公圳-醉月湖段環境維護管理作業



圖 5 醉月湖大湖及中湖水質檢測



圖 6 瑠公圳醉月湖段及醉月湖中湖，太陽能曝氣設備零件汰換



圖 7 醉月湖大湖魚類生態調查作業