

南臺灣的水生植物天堂 五溝水濕地

文、圖 / 王韋閔、黃文謙、張瑞宗、廖竣

人文與自然兼具的五溝水

「水是生命的泉源」，這句話闡述著水資源的重要性，亦明確的點出大自然的生物其生存與繁衍皆脫離不了水源。位在南臺灣屏東客家聚落的五溝村內有條小溪潺潺流經，這條小溪的發源是北大武山下的湧泉，當地人將其稱為五溝水，屬於東港流域中上游重要的支流之一。五溝村是臺灣第一個通過登錄並現地保存的客家庄聚落，紅屋瓦、泥土磚與處處可見的門樓是五溝村客家風情的展現。其中西盛路是著名的歷史老街，街道周圍有近 20 幢舊時的客庄沿街搭建，更彰顯出此地客家文化的保存良好。除了人文歷史的保留之外，五溝水所流經的五

溝水濕地，更是富含動植物的生物多樣性寶庫。根據專家學者的研究與調查，因水的源頭為湧泉，使五溝水的水溫度相對較低，就炎熱的臺灣南部而言，沁涼的溪水有助於水生植物的繁衍與生長，因此五溝水成了水生植物的天堂，當中不乏珍稀的臺灣原生種類。除此之外，更於此條溪流發現不少被列入臺灣淡水魚紅皮書內的條紋小鯢族群與他種原生性淡水魚類，顯示珍貴與豐富的自然資源。近年來，因為五溝水環境變遷與生物多樣性消逝等因素，讓五溝水之相關議題常

見諸於報章雜誌上。其流經的五溝水濕地成了環保團體與生態保育者極力想要研究與保護的一塊重要土地。五溝水濕地所孕育的自然資源有多麼的珍貴呢？而五溝水濕地環境變遷之影響有多麼大？又五溝水的生物多樣性消逝的速度有多快？相信這些是很多人想要知道的問題，本文將針對水生植物與水域中的魚類簡略的介紹，讓大家了解這些生物資源的重要與其面臨之問題，希望大家能夠重新對五溝水的水域生態環境有更深一層的認識。

五溝水是水生植物的天堂

水生植物是泛指一群生活在水邊與水中的植物，依據生活習性的不同，水生植物可分為 4 大類：挺水植物、浮葉植物、漂浮植物與沉水植物。五溝水因為得天獨厚的地理條件：穩定恆溫、富含氧氣、養分和二氧化碳的湧泉水流終年流出，使得當地成為眾多水生植物的聚落。其中當地最常見的特色小花石龍尾 (*Limnophila stipitata*) 與小獅子草 (*Hygrophila polysperma*) 為臺灣原生植物，為了適應水陸環境變換交替的空間，這 2 種植物發展成「兩棲部隊」的本領，平時在溼地上以挺水的姿態生長，和其他挺水植物一樣莖葉的表面覆蓋一層防止水分散失的蠟質或是細小的絨毛，然而洪水期水位上升植物被淹沒時就會發展出無蠟質柔軟的沉水葉在水中生長，枯水期時沉水植株暴露在空

- ① 小花石龍尾的沉水葉有如羽毛般細緻
- ② 小獅子草是五溝水常見的原生水生物

氣中，又再一次地發展出挺水葉適應挺水的環境，由於這種特殊習性不同於先前提到的四大類水生植物，這一類植物被稱為「兩棲性植物」。小花石龍尾外觀就像一叢一叢的小聖誕樹矗立在溼地上，有時會開著紫色或白色小花。沉水型態的小花石龍尾葉片蘇狀分裂如細緻的羽毛，在水中像一朵朵盛開的綠色小菊花。由於水中環境無法像水上型態開出精美的花朵吸引昆蟲授粉，小花石龍尾的水中型發展出閉鎖的花序行自花授粉，即使沉浸於水中環境仍不忘傳宗接代的使命。小獅子草高約 10—20 公分，十字對生葉，





3

- ③ 粉綠狐尾藻為非常強勢的外來入侵種水生植物
- ④ 白頭天胡荽是水族業者引進的水生植物之一
- ⑤ 條紋小鯽是五溝水中原生的淡水魚類
- ⑥ 三面工程的施作使河道溝渠化嚴重



4



5

披針形，長約 2.5 公分，經橘黃色至深紅色的變化，也許小獅子草的水上型並不如小花石龍尾那樣令人印象深刻，但重疊生長的柔軟披針形沉水葉就像水中綻放的橘黃色玫瑰相當美麗，在五溝水總是能看見這樣一叢叢的小獅子草聚落布滿河道。同時小獅子草也是眼蚊幼蟲的食草，與這種美麗昆蟲的命脈緊緊相扣。

然而水族園藝外來水草如白頭天胡荽 (*Hydrocotyle leucocephala*) 與粉綠狐尾藻 (*Myriophyllum aquaticum*) 入侵當地，再加上近年五溝水多次的河道整治與清淤工程，原生的水生植物棲地被大肆的破壞，入侵的外來種水生植物快速的成長，原本屬於當地

水生植物的園地也漸漸地被侵占。人為活動的干擾與外來入侵種水生植物的雙重威脅下，或許五溝水中的生命如同過去般地欣欣向榮，但水生植物的成員卻是越來越單一化，幾年後這環境將不再是擁有原汁原味與原生物種的五溝水原貌了。

湧泉是水生魚蝦的命脈

五溝水雖為天然湧泉，但卻有著如農村水圳行灌溉的重要功能，也因此部分流段，人們以水泥建構成三面工程，以利居民灌溉或是當洪水來襲時能夠快速地排洪，這般如排水溝或是渠道的三面工程構造，對於人們生活上幫助的成效是顯而易見的；然而，這

對於生活在水中的生物甚至是整個大環境而言，卻並非如此。水泥化的底質構造，對於具有根系的水生植物來說，尚能依靠穩固的根系緊抓水泥如同岩盤一般；但是根系較不發達或是依附能力較差的水生植物，則無法抵抗當洪水來臨時強勁的水流；水中的蝦蟹類或許還能使勁地抓住水泥構造破碎的部分或是水生植物，但是不具以上構造的魚類，則較難抵抗水流。而五溝水與一般農村灌溉用渠道不同的是，其還保留部分原始逕流的流段，使得適合棲息的棲地得以保存，也讓許多原生物種能夠在此延續下一代。

上述提及以水泥為底質的棲地，由於不適合水生植物固著、生長，然而隨著時間演替，逐漸地改變水泥底質的地貌，在歷經數年的大水、流域變化後，水泥地上開始出現從上游留下的泥沙、黏土與碎石等多樣化底質的堆積，也再度營造出適合水生植物與

生物的棲地，但是由於基底還是屬於水泥，因此在這些流段的棲地變化往往大於原始環境軟底質的棲地。這樣環境與棲地變動較大的狀況下，加上外來物種的入侵與他們頑強的生命力與適應能力，如：泰國鯉 (*Channa striata*)、三星攀鱸 (*Trichogaster trichopterus*)、橘尾窄口鯽 (*Systemus rubripinnis*)、吉利慈鯛 (*Tilapia zillii*) 等等，時常可以發現他們霸占著這些流段，甚至進入軟底質的棲地，進而影響原生物種的生存空間。

相較於水泥構造的硬底質棲地，以泥沙、黏土加上少許碎石所組成的軟底質棲地，讓各式各樣類型的水生植物能夠生存，呈現出較多樣化的環境與遮蔽空間，因此許多不同的原生物種能在此生存，同時能夠降低幼體被其他物種或是外來種捕食的機率。在此底質環境下的物種組成，大多比硬底質



6



的物種組成來得多樣，所以在這種底質下的物種，大多可以發現較多的原生魚類如：條紋小鯽 (*Puntius semifasciolatus*)、臺灣石鱚 (*Acrossocheilus paradoxus*)、短吻紅斑吻鰕虎 (*Rhinogobius rubromaculatus*)、臺灣鬚鱚 (*Candidia barbata*) 與中華花鰱 (*Cobitis sinensis*) 等等；甲殼類則是有粗糙沼蝦 (*Macrobrachium asperulum*) 與多齒新米蝦 (*Neocaridina denticulata*)。然而目前生存在五溝水地區的這些原生物種，正面臨著極大的生存壓力，如：水源區農業活動頻繁 (農藥與肥料的使用過度) 使得水質受汙染；地下水補充的來源水質發生改變 (地面水汙染、鄰近都市區域滲透汙染) 等環境上的問題；同

- ⑦ 臺灣石鱚是臺灣溪流中常見的原生性魚類
- ⑧ 中華花鰱性喜汙染程度較低的河川中
- ⑨ 河道的拓寬與兩岸高起的水泥堤岸改變了五溝水的水文樣貌

時面臨外來種的入侵所造成繁殖與空間上的壓力……，以上種種因素都使得生長於五溝水地區的原生魚蝦面臨生存上的巨大挑戰。

結尾

五溝水地區的居民及自然萬物皆受惠於源自太武山的湧泉，湧泉源自於山區雨水及溪水滲透於土壤之下，在地下流動形成伏流，最後因在地表受壓而湧出，奔竄於地下的流水躲避了日曬及地表之上的風塵汙穢之染，得以保持低溫清澈的水質，除提供當地居民賴以為生的優良用水外，亦孕育了許多

水中的生物，特別是喜好低水溫的魚蝦及水草種類。

五溝水如此的

迷人，屏東縣政府也於 2008 年時，依據《文化資產保存法》將五溝村登錄為聚落保存區。然而，2011 年的「永久屋基地聯外排水改善工程」，卻使五溝水變了樣，怪手等重型機具硬生地將穿梭在聚落中的渠道拓寬，甚至搭起了數公尺高的水泥堤岸，徹底改變了原來的水文樣貌。開挖拓寬渠道時須將兩旁的植被去除，許多生物的棲地受到嚴重的擾動，新建造的光華水泥渠道讓水生生物居無棲所，水生植物無法攀附生長，被去除原生植被的棲地，被外來的刺軸含羞木趁虛而入，單一的水域環境亦悄悄地被生存能力強的外來種魚類所占據。少了沿岸植被遮蔭的渠道，水溫在夏季時可高出原本的 3-4 度，工程對於水域生物的影響可想而知；工程不止影響水域生物，因為許多樹木遭受砍伐，陸域生物的棲地也變少了許多，像是歷年都會準時報到築巢的鳳頭蒼鷹，在 2014

年時便失去了蹤影。

除了工程對於生物的影響外，人與人認知上的差異也是潛在的問題點，像是水的治理便是，飽受淹水之苦的當地居民，希望能夠按時清理水面的水草，使洪水能夠快速排除；但許多保育人士卻認為，河道應該保持最原始的樣貌，且其中有許多珍稀水草值得保育，雙方意見相背時往往衝突便伴隨而生。

五溝水的美，大家有目共睹，因此備受各界的關注，政府和居民應該參考來自各界的意見及專業知識，因為這片美麗的土地是大家所共有的，大家都應該互相尊重、互相交流，並嚴格監督不法破壞行為或不合理的政策，摸索出最適合五溝水的出路，使這清澈的溪水能夠繼續潺流滋養大地萬物，哺育我們的子子孫孫。源

