

炫彩水草—觀賞水族的新寵兒

吳嘉哲、朱惠真、許晉榮

水產試驗所水產養殖組

觀賞水草的功能

目前已知的觀賞水草約有 300 多種，依植物類型來區分，包含水生草本被子植物、水生蕨類植物和多細胞綠藻。若根據其生長方式，則可分為挺水植物、浮葉植物、漂浮植物以及沉水植物。觀賞水草除了有令人賞心悅目的視覺享受，還有其他重要的功能，包括：(1)改善生態環境：水草能吸收氮磷類的無機營養鹽，具有降低氨氮和亞硝酸鹽含量的作用；又能吸收二氧化碳，釋放氧氣，改善水體的溶氧狀況；(2)提供生物棲地：水草提供良好的棲息和生存環境，可作為水中生物繁殖或避敵場所，有助於提高生物生產量；(3)調節水體酸鹼值：水中 pH 值偏低時，會導致水中的二價鐵離子以及硫化氫濃度增加，對魚蝦產生毒害；pH 值偏高則會使氮的毒性增加。水草進行光合作用可降低水中二氧化碳濃度，在生長過程中，也可有效利用剩餘餌料或是分解有機物而達到平衡水中酸鹼值的效果；(4)抗菌防病：水草可以釋放生物鹼、有機酸及嘌呤、嘧啶等物質，具有殺菌消炎的效果，可以降低觀賞魚罹疾機會。

新型水草培育技術

雖然水草對水生生物有許多的好處，但以往利用水族缸或室外進行培育時，除了需

要眾多的設備外，又耗電耗水。本所最近突破觀賞水草栽培技術，新開發出一種顛覆傳統的栽培方式，即兼具實用與美觀功能的「炫彩水草」。

「炫彩水草」是結合觀賞水族與園藝栽培的創新研發，針對觀賞水草在栽培過程中的營養需求，結合基礎、輔助以及特殊等三種性質的營養鹽類研發而成。這種新型的栽培介質可取代傳統的土壤介質（如：細砂或黑土），具有輕便性、空間搭配性、環保性等諸多優點（圖 1）。該培養基具有觀賞水草栽培時所需的營養來源，不同於傳統的植物組織培養，主要是利用園藝學的扦插繁殖方式進行植栽種植。培養基介質可以不同的繽紛色彩呈現，具有極佳的視覺療癒效果。

「炫彩水草」栽培時需選用健康的觀賞水草植株或枝條，並提供充足的照明、溫度與水分。培養基本身可以提供其營養來源，無論在封閉或開放的植栽空間中，配合植物本身的光合作用以及呼吸作用相互交替，形成自給自足的小巧水草生態空間（圖 2）。

炫彩水草的種類

「炫彩水草」是針對觀賞水草生長所需的營養鹽而研發的栽培系統，經過試驗後，約有 20 餘科的種類都能在本系統下穩定的生長，包括：天南星科 (Araceae)、澤瀉科



圖 1 炫彩水草可搭配多種色彩能使栽培介質徹底顛覆觀賞水草的栽培方式，使栽培增加其輕便、美觀、空間、裝飾、應用性等多重延伸性質，具有龐大的市場潛力



圖 2 炫彩水草植栽瓶在密閉式或開放式空間，藉由充足的照明、溫度、水分和本身營養來源，配合光合作用以及呼吸作用相互交替，可形成自給自足的水草生態空間

(Alismataceae)、爵床科 (Acanthaceae)、唇形花科 (Lamiaceae)、玄參科 (Scrophulariaceae)、千屈菜科 (Lythraceae)、繖形花科 (Umbelliferae)、柳葉菜科 (Onagraceae)、蕁菜科 (Cabombaceae)、莧科 (Amaranthaceae)、三白草科 (Saururaceae)、睡菜科 (Menyanthaceae) 等種類。本系統可與多種觀賞水族生物共同畜養，不會對其造成危害。一些小型觀賞魚中的鯉科或鬥魚科魚類，與「炫彩水草」共養於果凍缸中，對觀賞水族愛好者，更具吸引力。

展望

1980 年國際觀賞魚組織 (OFI) 在義大

利建立之後，觀賞水族業貿易協會 (DATA)、海洋水族理事會 (MAC) 和亞太觀賞魚聯盟 (AOFU) 等國際水族相關組織陸續成立，在相關組織的領導下，世界觀賞水族業發展快速，但隨之而來的是，為了滿足市場需求，使用不法藥物或手段捕撈海水觀賞魚，再加上氣候的異常，使得珊瑚礁生態與魚類資源均面臨嚴重的破壞與耗損。另外，受到氣候變遷的影響，淡水資源有日益減少的趨勢，一般家庭在觀賞水族的用水勢必會減少，因此減少用水的生態養殖將成為重要趨勢。「炫彩水草」培養的方式以及其方便性，將會逐漸取代目前傳統的觀賞水族，以一種既環保又富有娛樂觀賞價值的型態，慢慢成為觀賞水族產業的新寵。