



淡水觀賞生物之繁養殖試驗

黃家富、劉富光

淡水繁養殖研究中心竹北試驗場

淡水觀賞魚類養殖係結合漁業與服務業的企業，隨著休閒遊憩活動的蓬勃發展，成為具潛力之養殖事業。同時又由於觀賞魚類養殖可充分利用循環用水且單位面積生產量高，可達節約養殖用水之目的，極符合當前淡水漁業發展的政策考量。

人為的調控光週期已成功的改變數種魚類的生殖週期，例如應用此技術，繁殖業者能在期望的時間內生產大量的虹鱒 (*Oncorhynchus mykiss*) 受精卵與仔稚魚。雖然有許多研究報告指出，光週期與光照強度在生殖調控上扮演重要的角色，但在神仙魚及其他熱帶性魚種 (如吳郭魚等)，光週期對其生殖週期的影響，所知不多。一般業者，都在暗室中以長光照週期與高溫配合來進行繁殖，而真正最適調控生殖生態為何，有待證實。

全球觀賞魚市場中，神仙魚 (*Pterophyllum* spp.) 是重要的魚種之一，每年都有許多新品系的產生。本研究的目的即在探討人為調控光週期與溫度對神仙魚種魚生殖的影響，期能在神仙魚種魚管理上，解決繁殖上的瓶頸。

本試驗以短光照 (8 L : 16 D)、一般光照週期 (12 L : 12 D)、長光照週期 (18 L : 6 D) 及自然光照組，配合低溫 (25°C) 與高溫 (30°C)

二種不同溫度，共計分為 7 組。試驗期間，對照組之水溫 (24–28°C) 與光照週期 (自然光照) 未進行任何調控。種魚 (圖 1) 在種魚池中自然配對後，再移入水族箱中；其 GSI 值由試驗初期的 4.03 發育至 6.94–7.35，平均每個月產卵 1.5 次，計算其中 4 次產卵量，平均為 1153 ± 86 粒，唯產卵週期並無週期性，短則 7 天，長則 32 天。試驗組中之高溫組，無論是長光照週期或短光照週期，其 GSI 平均值均大幅減低至 1.5–2.99 間，遠低於對照組；在低溫組也有相似的情形，其 GSI 值為 4.31–6.24 間，顯示高溫 (30°C) 對種魚生殖腺發育有抑制的現象，也導致產卵次數與產卵量顯著減少。光照週期之影響比較，在相同的水溫條件下，12 與 18 小時光照時間的生殖腺發育略較短光照週期 (8 小時) 為低，但其產卵次數較多，有顯著差異；但產卵量則無顯著差異。結果顯示，12 小時以上的光照週期有助於神仙魚產卵次數的增加。但每次產卵量、胚胎發育等則與光照週期無絕對的關係，而與溫度有密切的關係。此外，胚胎發育除受溫度影響外，也受水質硬度的影響，當硬度超過 7^0 dH 濃度時，魚苗孵化率及魚苗活存率均隨硬度之增加而降低。



圖 1 神仙魚 (*Pterophyllum* spp.) 種魚 (左：雄種魚，右：雌種魚)