

## 觀賞魚類研究團隊－觀賞魚產業關鍵技術及其系統研發 (新興觀賞養殖魚種之繁養殖研究)

何源興、鄭明忠、江玉瑛、施勝中、董家宏、陳文義  
東部海洋生物研究中心

為提升國家形象，創造愛護及保育自然生態話題，重建全球愛好者「養魚可以不破壞生態」的價值觀，以人工繁殖種苗替代野外採集之海洋生物，透過量產經濟規模降低成本。

建立擬刺尾鯛人工繁殖養殖技術，並提供相關技術給業者作為其他海水魚繁殖之參考。親魚購自坊間水族館，經過 1 年的馴養，在無激素刺激及其它處理下，於 2010 年 5—10 月中旬的人為環境中自然產卵。擬刺尾鯛受精卵為浮性之透明卵，其卵徑為  $0.67 \pm 0.04$  mm，內含一顆油球，油球直徑為  $0.15 \pm 0.01$  mm (圖 1)。在水溫介於  $27.6-29.1^{\circ}\text{C}$  及鹽度 32 psu 下，受精卵於 18 小時後孵化，仔魚全長為  $2.165 \pm 0.036$  mm (圖 2A)。孵化後第 3 日，仔魚體全長為  $2.49 \pm 0.054$  mm，卵黃利用殆盡，口部形成，可開始捕食  $70-80 \mu\text{m}$  的纖毛蟲，第 8 日 (圖 2B) 可投予輪蟲，第 12 日起，即可兼投橈足類。

由本研究得知，擬刺尾鯛孵化後第 2 天完全無攝食骨骼出現，第 3 天開始形成密克爾氏軟骨 (Meckel's cartilage) 及篩骨板 (ethmoid plate)，表示仔魚已開始有攝食能力 (圖 3A)，測量其開口口徑約  $210.7 \pm 20.0 \mu\text{m}$ 。篩骨板在初期攝食骨骼發育中扮演支撐上顎的角色 (Wittenrich et al., 2009)，密克爾氏軟骨則為下顎最初始的構造。第 4 天開始出現主匙骨，主匙骨能支撐胸骨舌骨肌 (sternohyoideus)，有助於仔魚的攝食 (Matsuoka, 1987)。第 7 天可觀察到明顯硬骨化的主匙骨 (圖 3B)，有助於擬刺尾鯛魚捕捉較大型餌料，所以可以小型輪蟲與纖毛蟲混合投餵。鄭等 (2009) 表示原生動物體型比輪蟲、橈足類幼生小，更適合作為一些口徑較小的經濟海水魚類或觀賞魚類仔魚開口後之初期餌料生物。而在部分研究中提

出，原生動物纖毛蟲的游仆蟲 (*Euplotes* sp.) 和挺挺蟲 (Tintinnid) 可作為擬刺尾鯛孵化後仔魚的初期餌料，可以提高活存率 (Nagano et al., 2000)。

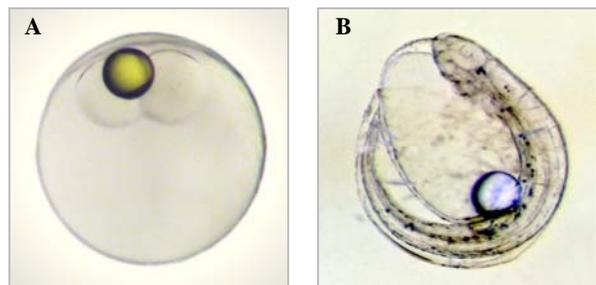


圖 1 擬刺尾鯛胚胎發育：A：二細胞期；B：即將突破卵膜

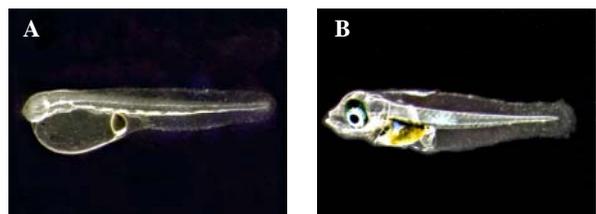


圖 2 擬刺尾鯛仔稚魚之型態變化。A：初孵化仔魚外觀；B：第 8 日齡全長可達 2.54 mm

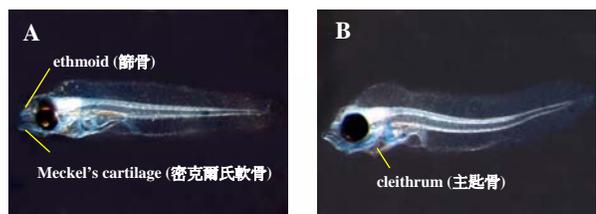


圖 3 擬刺尾鯛之頭部骨骼發育情形：A：第 3 日齡可發現口部篩骨板及密克爾氏軟骨開始形成；B：第 7 日齡主匙骨開始出現骨化硬骨