

定棲性魚介類增裕技術之研究(III)

王俊堯¹、白志年²、黃慶輝³、城振誠¹、陳東本¹、鄭維毅¹、吳玉霞¹、陳彥愷¹、
曹鈺萌¹、黃志弘¹、楊順德²、謝恆毅¹

¹澎湖漁業生物研究中心、²淡水養殖研究中心、³水產養殖組

澎湖地區重要之定棲型介貝物種資源如遠海梭子蟹 (*Portunus pelagicus*)、水晶鳳凰螺 (*Strombus canarium*)、銀塔鐘螺 (*Tectus pyramis*) 及白棘三列海膽 (*Tripneustes gratilla*) 等及彰化縣獨特的美食奧螻蛄蝦 (*Upogebia edulis*) 資源，因長期過度捕撈以及棲地破壞，導致天然種群密度銳減，本計畫於 2021–2024 年執行期間，將完成重要定棲型魚貝物種人工繁養殖技術開發及精進，並瞭解棲地特性進行種苗放流增裕野外資源，以加速其資源復育的效率。

鑑於遺傳多樣性與資源評估在永續漁業管理上的重要性，以 DNA 分子標記科學技術輔以標識放流方式，掌握放流物種種原的來源與種魚的遺傳資訊，評估天然野外捕撈族群的遺傳結構及放流效益，亦為本計畫目標之一。

計畫執行期間，各年度針對遠海梭子蟹、水晶鳳凰螺及銀塔鐘螺之長期樣區族群量調查結果如表 1，除吉貝測站的銀塔鐘螺族群量降低外，各測站之資源量有增加之趨勢；從銀塔鐘螺 Cytochrome b (Cytb) 基因型在野生個體及人工繁殖個體差異來評估放流成效，2022 年青灣放流之人工繁殖銀塔鐘螺稚螺，於 2023 年調查分析佔該地區成螺族群比例為 30.15%，而 2022 年評估放流之水晶鳳凰螺苗在野外族群佔比為 34.1%，初步結果呈現出放流之螺貝苗約有 3 成入添至野外族群。

表 1 銀塔鐘螺、水晶鳳凰螺及遠海梭子蟹 2021、2022 及 2023 年資源量之比較表

物種	調查海域	2023 年資源量	2022 年資源量	2021 年資源量
銀塔鐘螺	吉貝	9.5 顆/次	9.8 顆/次	18.3 顆/次
	青灣	34.8 顆/次	24.3 顆/次	18.5 顆/次
水晶鳳凰螺	青灣	0.06 顆/m ²	0.06 顆/m ²	0.035 顆/m ²
	大倉	4.0 CPUE	7.0 CPUE	1.6 CPUE

資源量較高以紅字顯示；CPUE: Catch Per Unit Effort 單位努力漁獲量；單位：個體數/網次/100m

在種苗培育及放流方面，本 (112) 年度共計放流 1,112,931 隻/顆 (遠海梭子蟹 21 萬隻、水晶鳳凰螺 38.9 萬顆、銀塔鐘螺 50 萬顆、白棘三列海膽 1 萬顆及螻蛄蝦 3,931 隻) (圖 1)，較 2022 年 (651,801 隻/顆) 及 2021 年 (421,547 隻/顆) 有大幅成長，顯示種苗量產技術逐年精進之成效。為探究遠海梭子蟹最佳繁殖時機及體型，以獲致育苗的突破，本年度進行其成熟特性調查。調查顯示，遠海梭子蟹成熟生殖高峰期為 3–4 月，次高峰期 6–7 月，各月雌蟹生殖腺與體重比 (GSI) 變化如圖 2；體型較大之抱卵母蟹 (體重 300 g 以上) 孵化蟹苗之存活率明顯優於中型 (體重 200–300 g) 及小型 (體重低於 200 g) 抱卵母蟹 (圖 3)。



圖 1 自行培育達放流體型標準之種苗(左：白棘三列海膽苗；右：銀塔鐘螺苗)

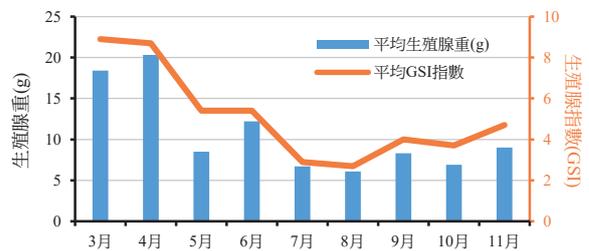


圖 2 遠海梭子蟹雌蟹生殖腺與體重比值(GSI)月別變化

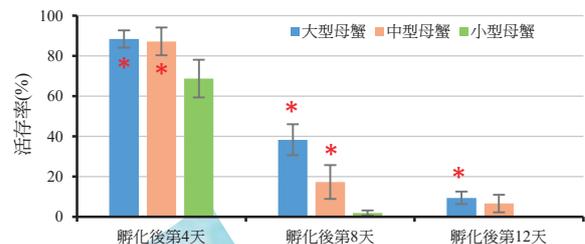


圖 3 不同體型抱卵母蟹孵化後子代之存活率比較