

石斑魚冷凍精液育苗技術之精進

蔡惠萍¹、陳重元¹、蔡政玟¹、邱沛盛²
¹東部海洋生物研究中心、²海水繁養殖研究中心

魚類精液超低溫冷凍保存技術在水產養殖之育種、種原保存及維持遺傳多樣性上，均具有極大的應用價值。石斑魚是臺灣重要的經濟養殖魚種，但因其具有“先雌後雄”的性轉變現象，以致在生產繁殖過程中，雄魚的取得較為困難，再加上雌、雄親魚成熟不同步，經常對種苗的大規模量產造成影響。有鑑於此，本所積極發展石斑魚精液冷凍保存技術，希望克服上述問題，並加強進行不同生殖期或有地理間隔之石斑魚間的育種研究，為品種改良和新品種的培育奠定基礎，強化我國石斑魚養殖產業的競爭力。

本計畫主要為建立臺灣主要養殖石斑魚(鞍帶石斑 *Epinephelus lanceolatus*、點帶石斑 *E. coioides*、棕點石斑 *E. fuscoguttatus* 及雲紋石斑 *E. moara* 等) 之精液簡易冷凍保存程序與方法，尋求最適當且符合業者需求之保存方式，建立石斑魚精子銀行。運用調控產卵技術及其冷凍精液，開發石斑雜交之繁養殖技術及精進其育苗技術，推廣產業應用，帶動石斑魚產業精緻化發展。

本研究共冷凍保存石斑魚精液試驗 12 批次(鞍帶石斑 4 批次、點帶石斑 1 批次、雲紋石斑 2 批次及棕點石斑 5 批次)；試驗結果顯示，使用 Cryo 1°C Freezing Containers 填充異丙醇放置 -80°C 冰箱中 4 小時，取代以液態氮蒸氣階段式進行降溫方法較為簡易，但如需長期保存仍需置放於 -196°C 液態氮中。

此外，以雲紋石斑、鞍帶石斑、棕點石斑及點帶石斑，進行生殖調控及石斑魚冷凍精液雜交育種試驗，共計 10 次，受精率自 11.52 – 90.32%，孵化率 12.86 – 87.35%，畸形率 86 – 70.42%；以鞍帶石斑冷凍及新鮮精液與點帶石斑進行雜交育苗，結果顯示冷凍精液與新鮮精液其受精率及孵化率差異不明顯，畸形率以冷

凍精液組較低；以棕點石斑冷凍及新鮮精液進行育苗試驗，結果顯示冷凍精液與新鮮精液對照組其受精率、孵化率及畸形率，均以冷凍精液組較佳。最後，本計畫以凍結保存之棕點石斑冷凍精液進行人工繁殖，134 天後育成 232 尾仔魚，平均體長 15 cm、體重 54.40 g。



圖 1 收集石斑魚精液

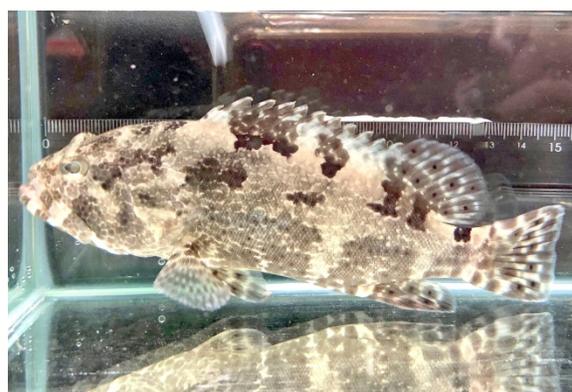


圖 2 以超低溫冷凍保存精液受精培育出之棕點石斑