

大棘大眼鯛繁殖增裕之研究

李彥宏¹、賴繼昌²、陳陽德¹、蔡欣諫¹、李奕昀¹、黃維能¹、徐華遜²

¹東港養殖研究中心、²沿近海漁業生物研究中心

大棘大眼鯛 (*Priacanthus macracanthus*) 漁獲量於 1996 年達最高峰的 7,386 公噸後，遂開始逐年減少，直至 2024 年時漁獲量僅餘約 185 公噸，為亟需進行資源復育的目標魚種之一。本研究針對野外大棘大眼鯛繁殖週期進行採樣，建立釣捕及蓄養培育成種魚技術，並探討最佳精子冷藏及冷凍及雌魚催熟條件。

本研究以拖網採集樣本，精子冷藏條件實驗以測定精液滲透壓，篩選適合 4°C 冷藏條件的精液稀釋液。結果顯示，大眼鯛精液的等滲透壓範圍約 283 – 404 mOsm/kg，以 DMEM/F12 稀釋精液於 1:1 與 1:2 以及氯化鈉水溶液稀釋精液於 1:1 稀釋，精子活力表現較佳 (圖 1)。

精子凍結保存實驗部分，添加低濃度抗凍劑 (5%)，皆可獲得良好精子活存率，其中以 DMEM/

F12 稀釋精液 (1:1) 搭配 PG 最佳 (52 ± 6.63%)。凍結保存 1 天後，精子活存率以 DMEM/F12 搭配 5% PG (1:1 稀釋，60 ± 11.55%) 以及氯化鈉水溶液搭配 5% PG (1:1 稀釋，50%) 為佳。凍結保存 1 週後，精子活存率為 40 – 45%；1:2 稀釋，40%，凍結保存 1 個月後，精子活存率為 30 ± 5.77%。

大眼鯛生殖季為 2 – 6 月，於 4 月達最高值。卵巢發育屬於非同時發育型。挑選卵徑大於 500 μm 之雌魚，注射魚用絨毛膜激性腺激素 200 IU/kg，約 4 – 8 小時後，輕推擠腹部，泄殖孔可排出透明卵，以新鮮精液進行人工授精，受精率 88.64 ± 1.74%。受精卵為單油球浮性卵，卵徑 670.13 ± 0.30 μm、油球直徑 143.67 ± 0.13 μm，在水溫 28°C 環境下，18 小時 30 分鐘孵化，新生仔魚全長 1.536 ± 13.93 μm (圖 2)。

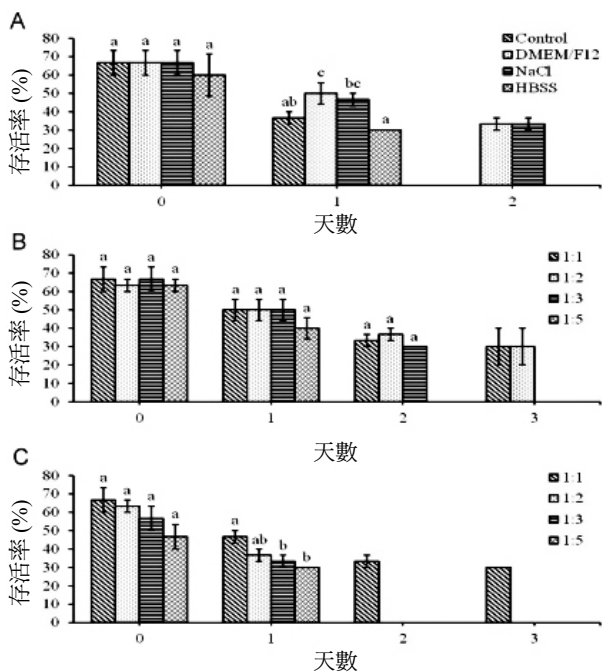


圖 1 大眼鯛精液與 3 種稀釋液 (4 種稀釋比例) 之精子活存率變化

A：未稀釋精液與使用 3 種稀釋液之稀釋精液於冷藏環境下精子活存率變化。B：冷藏環境下以精液與 DMEM/F12 按 4 種比例之精子活存率變化。C：冷藏環境下以精液與氯化鈉水溶液按 4 種比例之精子活存率變化



圖 2 受精卵在水溫 28°C 下發育過程

a：受精卵；b：2 細胞期；c：4 細胞期；d：8 細胞期；e：16 細胞期；f：32 細胞期；g：64 細胞期；h：桑葚期；i：囊胚期；j：原腸期 (開始)；k：原腸期 (結束)；l：胚體形成期；m：心搏期；n：胚動期；o：孵化前期；p：仔魚孵化。左下方為受精後耗費時間，圖中比例尺為 100 μm