

## 餌料生物種原 (等鞭金藻) 的培育試驗

陳鏗元、田伶任、何源興、陳文義  
東部海洋生物研究中心

餌料生物生產是培育魚蝦貝類水產種苗的重要一環，目前台灣培養餌料生物大多以下雜魚等有機物分解後投餵，導致餌料生物有帶病原之問題，常會降低種苗育成率。本研究係利用深、表層海水及添加營養鹽的差異來找尋等鞭金藻合適的培育條件，期能大量培養及滋養輪蟲、豐年蝦等浮游餌料生物，以提供優質餌料生物供應生產優質水產種苗。

本研究利用 12 公升的透明圓桶 (酒果罐) 當試驗容器，放入 9.5 公升經砂濾及濾心過濾後的海水，置於室溫 24 小時後使之回溫，再添加 10 ppm 漂白水滅菌處理 1 天，接種前加入 10 ppm 的海波將水中的殘餘氯中和。試驗以磷酸二氫鈉 30 ppm、尿素 30 ppm、氯化鐵 3 ppm 為基本營養鹽配方，進行各個單一營養鹽的吸光值成長比較。接入藻種，添加營養鹽後將試驗藻原置於溫度 24°C、光照 5,000 Llux，光週 24 小時照光之植物生長箱培養 5 天，每天取樣利用分光光度儀測其吸光值比較其成

長差異。

實驗結果顯示，深、表層海水的磷酸鹽濃度差異不大 (圖 1、2)；尿素若低於 10 ppm 則無論深、表層海水皆產生明顯影響 (圖 3、4)；氯化鐵則低於 2 ppm 時，在深、表層海水有影響，但低於 1 ppm 影響明顯加大 (圖 5、6)；而鹽度在 20 psu 後明顯出現差異，0 psu 時藻類則是直接死亡 (圖 7、8)。對於此三種基礎肥料的重要性而言，磷酸鹽的單一缺乏沒有對成長明顯影響，而尿素及氯化鐵的不足則明顯產生影響；磷酸鹽可能因為海水中本就存在一定的濃度故完全未添加時才會出現些許影響性。另外，磷酸鹽深層水 0 ppm 時的吸光值大於表層水 0 ppm 時的吸光值成長試驗，顯示深層水所含的磷酸鹽高於表層水。而對於整體實驗的成長差異上，很明顯的可看出等鞭金藻在各實驗組深層水的成長倍數上皆高於表層水，這也說明了深層水之富營養鹽確實有助於等鞭金藻成長。

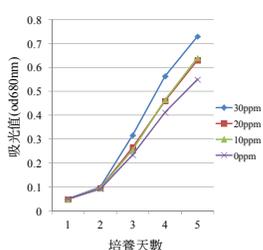


圖 1 不同濃度磷酸二氫鈉深層水實驗

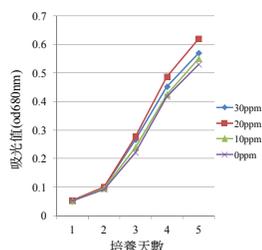


圖 2 不同濃度磷酸二氫鈉表層水實驗

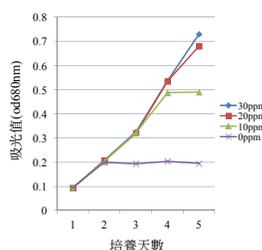


圖 3 不同濃度尿素深層水試驗

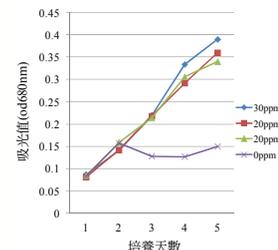


圖 4 不同濃度尿素表層水試驗

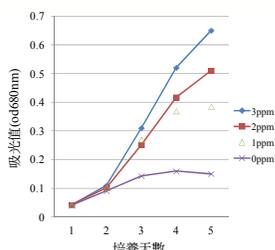


圖 5 不同濃度氯化鐵深層水試驗

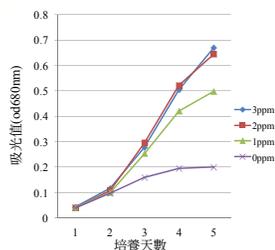


圖 6 不同濃度氯化鐵表層水試驗

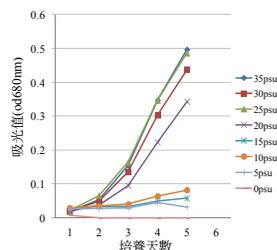


圖 7 不同鹽度深層水試驗

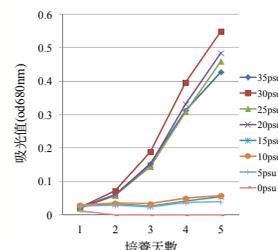


圖 8 不同鹽度表層水試驗