

利用整合型多營養階系統養殖 6 寸虱目魚之效益評估(II)

張素容、邱靜山、邱英哲、葉信利
海水繁養殖研究中心

利用鹹水魚塢混合養殖技術，循環使用不同形式營養，不僅可降低養殖用水量以及減少對生態環境之破壞，還能提高養殖效益與產值。2017 年利用已建構的 2 組鹹水整合型多營養階養殖系統 (integrated multi-trophic aquaculture system, IMTA) 以及已建立的綠色養殖飼料配方，連續放養 6 寸虱目魚，並進行養殖效益與水質環境評估。

一、整合型多營養階養殖系統之建構

試驗共設立 2 組養殖循環系統，每組試驗池包括養殖池 (0.25 公頃)、貝類池 (0.08 公頃) 和大型藻類池 (0.17 公頃) 各 1 池，水流方向為養殖池、貝類池、大型藻類池，最後回流至養殖池成為一水循環系統。生物放養量為：(1) 養殖池：虱目魚 6,000–7,000 尾/池；(2) 貝類池：中型牡蠣 800 kg/池；(3) 大型藻類池：龍鬚菜 1,500 kg/池。

二、養殖策略與放養時間

養殖目標為將 5 寸虱目魚養成至 6 寸收穫

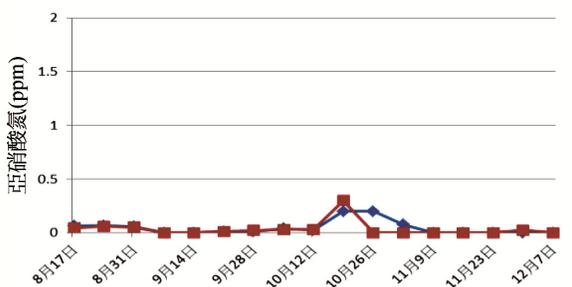
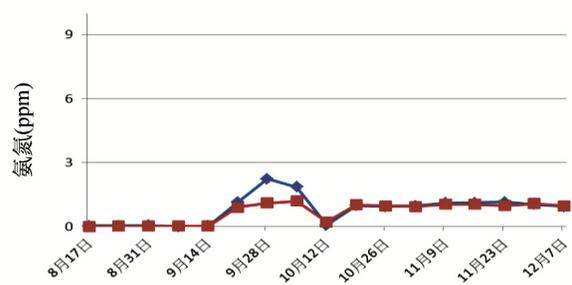
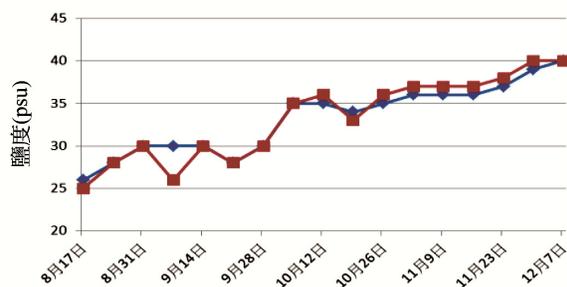
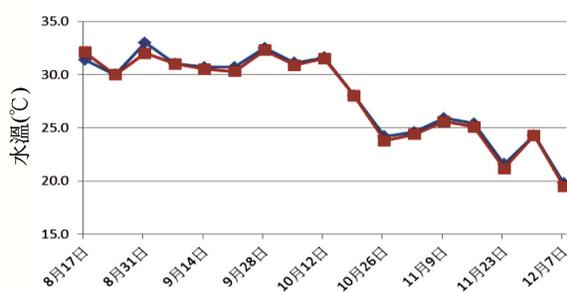
體型，收穫後 10–17 天再放養，2017 年分別於 8 月 11 日、9 月 11 日、10 月 23 日各放養 1 次。

三、虱目魚的收穫情形與養殖效率

8 月與 9 月放養的 5 寸虱目魚，分別經過 20 天與 26 天的養殖，即可達 6 寸收穫體型，但 10 月放養者，養殖期間超過 48 天仍無法收成。前 2 次放養者之收穫重量分別為 917.5 kg 和 987.4 kg，收穫率 87.5% 和 78.0%，飼料轉換率為 2.66 和 2.86，每公斤虱目魚之飼料成本為 34.31 和 34.49 元。每公斤虱目魚之主要成本 (魚苗和飼料) 為 60.46 和 55.95 元/公斤。

四、水質監測

試驗期間養殖池之 pH、溫度、鹽度、透明度、溶氧、SS 和 BOD 均維持在適合養殖範圍內，氨氮、亞硝酸氮濃度亦在安全濃度以下 (如圖)。唯 10 月以後，水溫開始下降，鹽度上升，因此可能影響到魚類的攝食與代謝，進而影響水質。



試驗期間養殖池中水溫、鹽度、氨氮和亞硝酸氮的變化情形