

單體牡蠣立體式及多營養階層養殖管理技術建立

邱允志、李忠憲、許晉榮
海水養殖研究中心

近年臺灣受氣候變遷影響，經常有致災性豪雨及異常氣溫等情況產生，致使貝類養殖產業受衝擊以致養成率不佳。本研究建構室內單體牡蠣渠道式養殖系統，針對室內單體牡蠣養殖設施的應用性，開發設施型貝類生產技術和相關應用參數資料，透過多營養階養殖方式，建立混合養殖管理技術。利用室外白蝦池作為天然藻源提供給牡蠣養殖模組，將養殖設施與室外養殖池串聯形成一個互利的養殖系統。

建立室內單體牡蠣養殖系統，並利用戶外白蝦養殖池作為天然藻源，供應牡蠣養殖模組，以建構多營養階養殖模式，並蒐集設施型貝類生產的相關應用參數。試驗結果顯示，在渠道養殖試驗中，牡蠣的最佳平均成長可達 36.74 ± 6.30 g，存活率最高達 87.50%，最低亦達 73.70%，日成長率為 $22.04 \pm 18.17\%$ 。研究結果顯示，室內設施養殖能促進牡蠣穩定生長，並有效降低氣候變遷所帶來的影響 (圖 1)。

戶外白蝦養殖池內的微細藻類提供了牡蠣養殖系統的天然飼料，並經由循環機制迴流至白蝦養殖池，在養殖期間發揮水質淨化與穩定作用，試驗白蝦總體成長重量平均達 14 g，日成長率為

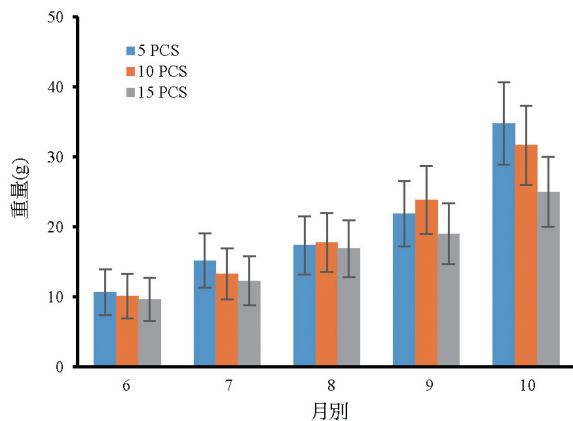


圖 1 渠道養殖牡蠣成長

$9.90 \pm 3.17\%$ (圖 2)。試驗期間水質監測結果亦顯示氨氮濃度未超過標準 (圖 3)。然而，隨著養殖時間延長，池底環境逐漸劣化，特別是在白蝦接近收成規格時，底泥中的有害物質累積量增加，後續受颱風影響，低氣壓導致水中氨氮濃度驟升，導致白蝦死亡。此外，養殖池的優勢藻種亦從矽藻逐漸轉變為藍綠藻。

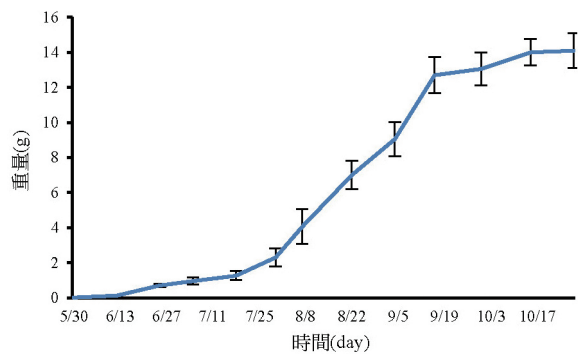


圖 2 白蝦養殖成長率

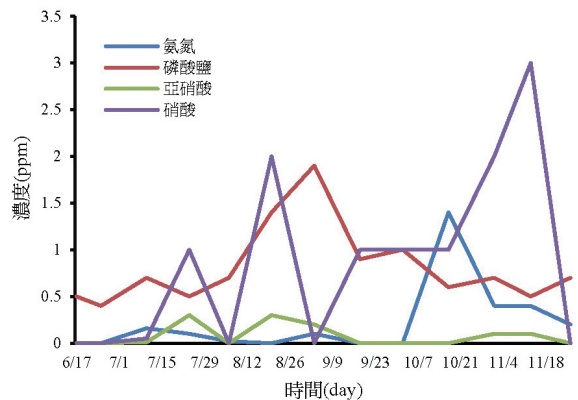


圖 3 戶外白蝦養殖池水質測定

2024 年首次嘗試綜合生產模式，雖然尚未達成正向經濟效益，但整體生產執行評估顯示該模式具備潛在發展空間。未來將透過系統化調整與養殖參數改善，以進一步提升效益，為多營養階養殖模式的可行性提供更具體的經濟數據依據。