

開發多元利用虱目魚淺坪池養殖方式之研究

葉信利、沈子耘、邱英哲、邱靜山、郭世榮
海水繁養殖研究中心

隨著養殖技術的發展，養殖方式已由往日的粗放轉為集約。惟集約養殖系統中，養殖的生物量遠遠超過單位水體所能容忍的生產載量，因此經常爆發疾病及水質惡化，使得養殖環境必須靠不斷的換水來維持水質，因此利用建立水產生態養殖系統達成均衡及減少換水減低對環境的傷害。在養殖池中，藻類與養殖魚蝦貝類有密不可分的關係，它不僅可以直接或間接的作為養殖魚蝦貝類的食物，同時可供水中溶氧，也可降低水中氨氮濃度。但相對的，藻類一旦過剩就容易造成藻華 (bloom) 現象，使夜間養殖生物及藻類的耗氧量大於日間氧氣的產生量，導致養殖生物死亡。此外，當大量藻類死亡後分解所產生的物質，亦會造成水質的惡化。

本研究利用魚蝦貝藻類建立養殖循環系統主要養殖生物為白蝦，貝類淨水池使用牡蠣，藻類淨水池使用龍鬚菜。利用牡蠣進行濾食實驗及作為貝類養殖池生物來過濾水中藻類及有機物質，利用牡蠣能過濾水中有機懸浮固體，進而達到淨化水質及穩定水質之功能。牡蠣濾食實驗初步得知，在 8 噸養殖用水中，4 及 6 條牡蠣在不同的時間點都能顯著的降低水中葉綠素 a 含量。在魚蝦貝藻類養殖循環系統經水循環後，水質也可以達到改善。循環後蝦池葉綠素 a 濃度下降了 20.4%，而牡蠣池葉綠素 a 濃度上升了 129%，龍鬚菜池的葉綠素 a 上升了 58%。其餘水中化學因子 pH、氨氮、亞硝酸氮均保持在標準值內。

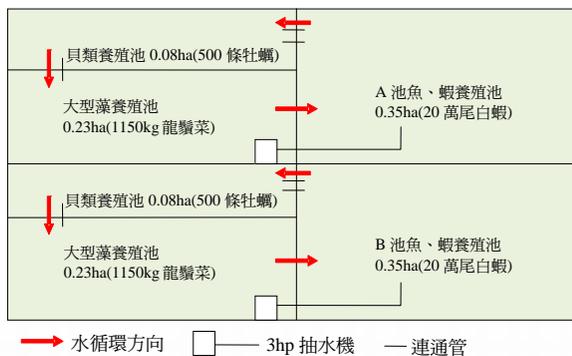


圖 1 魚蝦貝藻類養殖循環池

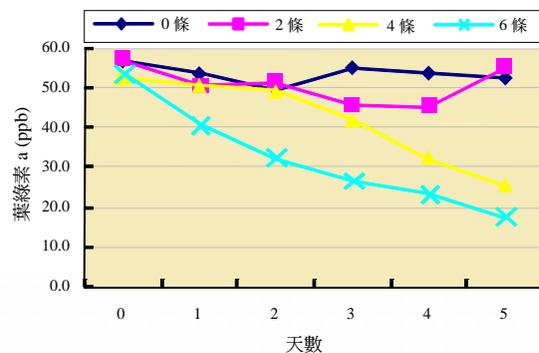


圖 2 牡蠣葉綠素 a 濾食量

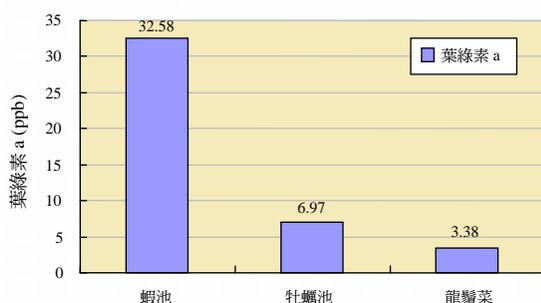


圖 3 水循環前葉綠素 a 濃度

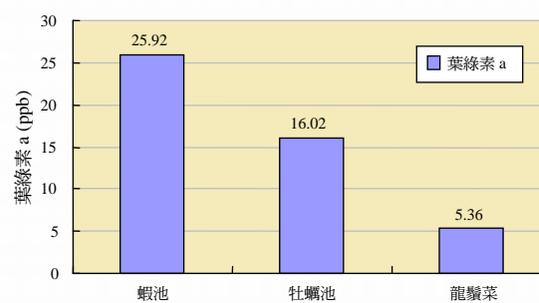


圖 4 水循環後葉綠素 a 濃度