

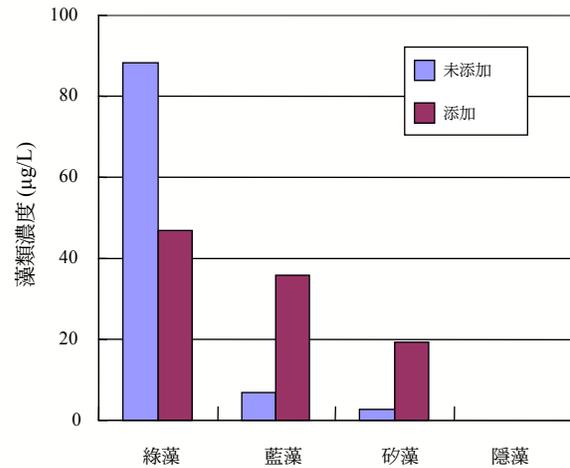
鹹水魚塢養殖系統技術整合之研究

沈子耘、葉信利、邱英哲
海水繁養殖研究中心

本研究係利用不同生物及光合菌來建立生態化養殖模式。試驗分為南、北兩組循環養殖系統，每組試驗池包括魚、蝦養殖池 (虱目魚與白蝦) (0.35 ha)、貝類養殖池 (牡蠣) (0.08 ha) 及大型藻養殖池 (龍鬚菜) (0.23 ha) 各 1 池，以玻璃纖維桶在魚塢旁培養光合菌，每週在南池潑灑 1 噸。

實驗過程中，魚蝦池 pH、溫度、鹽度、透明度、溶氧均在適合養殖範圍內，氨氮、亞硝酸氮濃度均在安全濃度以下。養殖期間總藻類濃度由 14 增加至 167 ppb ($\mu\text{g/L}$)，總懸浮固體濃度由 4 增加至 100 ppm，經生物淨化池循環後，藻類濃度大多維持在 100 ppb 上下，總懸浮固體濃度維持在 60–70 ppm。養殖中期，貝類養殖池放養牡蠣，並將魚蝦池池水循環利用，進行育肥。8 週後，牡蠣肥滿度由 7.5% 增加至 10.7%，比同時期七股瀉湖所飼養者為佳 (肥滿度 6.68%)。虱目魚放養初期體長為 15.52 ± 6.97 cm、體重 28.22 ± 5.5 g，收穫時體長增至 22.2 ± 3.4 cm、體重 110.34 g，收穫總重達 2,750 kg，活存率 93.1%。龍鬚菜重量則成長約 1.4 倍。

在光合菌改善環境部分，未添加光合菌的養殖池，綠藻佔全部藻類 90% 以上，其次是藍藻，矽藻和隱藻佔少數。加了光合菌的養殖池，綠藻平均 40.1 ppb，遠低於未添加光合菌者 (平均 74.2)，藍藻 (35.4 ppb) 與矽藻 (19.06 ppb) 亦高出未添加者十幾倍。只有隱藻不論添加或未添加組，其含量都非常低 (如圖及表)。綜上結果顯示，光合菌的添加改變了魚塢的藻類生態結構。



添加與未添加光合菌之養殖池的藻類濃度變化

南、北養殖池池水質分析表

	未添加光合菌	添加光合菌
pH	7.4	7.7
總懸浮固體/ppm	52.8	6.1
PO ₄ -P/ppm	1.4	1.29
NO ₂ -N/ppm	0.038	0.05
NH ₄ -N/ppm	0.58	0.86
BOD/ppm	14.1	15.2
濁度	17.4	20.2
總藻類/ppb	69	90
綠藻/ppb	74.2	40.1
藍藻/ppb	0.35	35.4
矽藻/ppb	3.09	19.06
隱藻/ppb	0.2	0.18