

創新魚菜共生系統模式之建立(III)

黃德威、劉恩良、楊順德
淡水繁養殖研究中心

魚菜共生系統 (aquaponics system) 是一種結合循環水養殖與水耕栽培的複合式漁農生產系統，屬於一種友善環境的養殖方式。因屬於設施栽培，初期建置成本與日後的養護費用較高，業者多裹足不前，不敢輕易採用。

為解決益本比偏低的問題，本年度計畫將魚菜共生系統直接建置於養殖池，以淨化池水及降低底泥有機物質的淤積，並減少設施建置的成本。同時，佐以先前所建立的田螺、淡水觀賞蝦及絲瓜和高苜在系統中培育的技術，來提升生產時的產能。利用田螺及觀賞蝦可以維持隔離網水流的通透，提升植物根系對於池水的淨化效果。

試驗期間採止水式養殖，試驗組在池中加入一組浮筏式魚菜共生系統，其上種植高苜及絲瓜，根系則栽種於箱網中，隔阻魚隻啃食植栽根系，並以田螺及觀賞蝦維持網目通透。比較水中硝酸鹽及磷酸鹽濃度，試驗組較對照組為低 (圖 1、2)，且底泥中有機質蓄積量較對照組低 (圖 3)，而試驗期間試驗組總產量較對照組佳 (表 1)。顯示魚池搭設魚菜共生設施，可以提升水質淨化能力，且可增加收益。

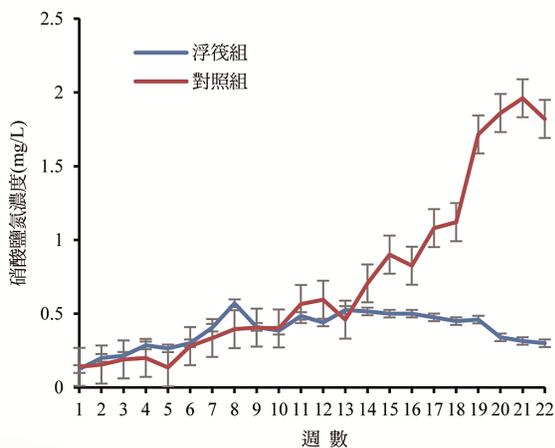


圖 1 架設魚菜共生系統試驗期間硝酸鹽變化

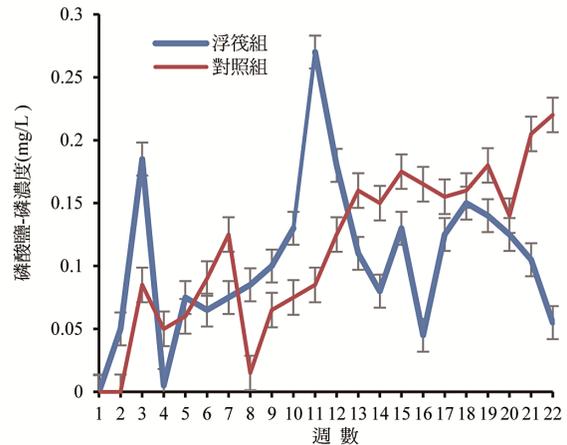


圖 2 架設魚菜共生系統試驗期間磷酸鹽變化

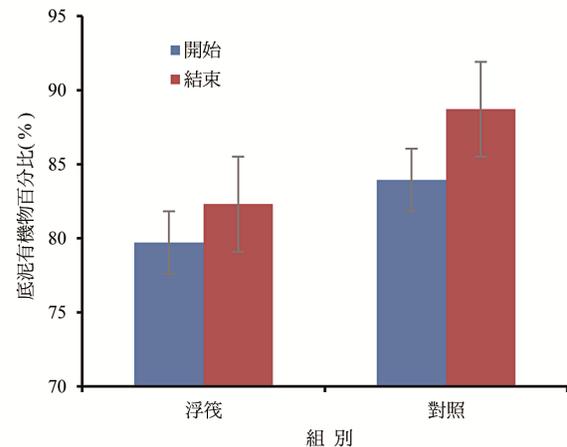


圖 3 架設魚菜共生系統試驗前後底泥有機質變化

表 1 架設魚菜共生系統試驗收成量

組別	浮筏組	對照組
放養尾數(尾)	175	175
放養總重(kg)	2.73	2.73
收成總重(kg)	55.17±3.04	46.21±1.12
總增重(kg)	52.44±3.04	43.48±1.12
投餵飼料量(kg)	69.22±0.71	61.30±0.68
飼料效率(%)	75.76±4.07	70.93±1.06
菜收穫量(kg)	163.21±6.07	-
螺收成量(kg)	1.74±0.11	-
淡水觀賞蝦收成量(g)	373.39±2.93	-