

## 生態水培系統之研究(II)

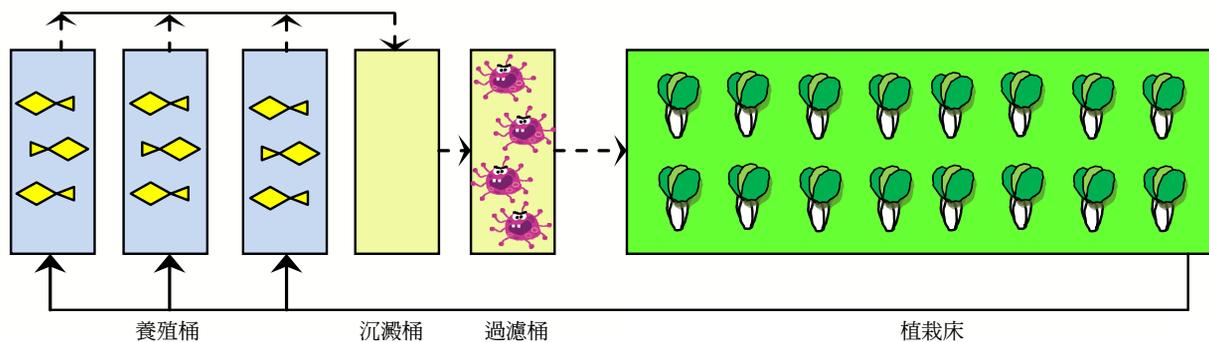
黃德威、劉于溶、楊順德  
淡水繁養殖研究中心

養殖水耕系統 (aquaponics system) 是結合水產養殖與農業耕作的一種複合性生產模式，將系統中養殖生物的排泄物，經由生物濾床上的菌類將其分解轉換為植物可以吸收的營養鹽，再經由水耕床上所栽種的作物將營養鹽吸收利用，淨化後的水體再回流養殖系統重複使用 (如圖)。近年來食安風暴頻傳，而此種模式可以同時生產養殖物與不需施用肥料及農藥的農作物，因此日益受到民眾的青睞。

本年度分別進行不同飼料及栽種面積對系統生產效果之影響評估 (如表)。以鱸魚料及

吳郭魚料等不同飼料投餵吳郭魚結果顯示，鱸魚料組之魚隻成長情形較吳郭魚料組好。在水質部分，養殖後期時，鱸魚料組的銨鹽、亞硝酸鹽及硝酸鹽濃度均高於吳郭魚料組，然作物收穫量則相差不多。

另，以系統養殖吳郭魚的廢水，分別栽種全面積 (32 m<sup>2</sup>) 與半面積 (16 m<sup>2</sup>) 之作物，結果顯示作物單位面積成長情形相差不多 (全面積 4.61 kg/m<sup>2</sup>、半面積 5.14 kg/m<sup>2</sup>)，而水中含氮物濃度，則是全面積組均較半面積組為低。



養殖水耕系統流程示意圖

不同飼料及栽種面積對系統生產效果評估

產量與水質	組別		投餵不同飼料		不同栽種面積試驗	
	鱸魚料	吳郭魚料	全面積(32 m <sup>2</sup> )	半面積(16 m <sup>2</sup> )		
吳郭魚成長量(kg)	25.49	19.58	29.79	30.81		
作物收成量(kg)	53.46	52.72	147.59	82.34		
銨濃度(ppm)	0.05-0.52	0.02-0.11	0.06-0.16	0.06-1.47		
亞硝酸鹽濃度(ppm)	0.18-1.38	0.09-0.88	0.04-0.08	0.04-0.12		
硝酸鹽濃度(ppm)	3.80-40.05	3.70-20.10	17.35-29.50	21.05-31.50		
磷酸鹽濃度(ppm)	1.41-7.00	1.32-11.58	4.66-21.40	4.97-24.85		