

### 三、養殖漁業生產技術及管理

#### 生態水培系統之研究(IV)

黃德威<sup>1</sup>、楊順德<sup>1</sup>、劉于溶<sup>1</sup>、劉富光<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>淡水繁養殖研究中心、<sup>2</sup>水產試驗所

養殖水耕系統 (aquaponics system) 是將系統水中養殖水產物之排泄物，由生物濾床將其分解轉換為植物可以吸收的營養鹽，供應水耕床所栽種的作物吸收利用。除水耕床流出之水體能回收反復利用外，亦能增加無添加化學肥料及施用農藥之農作物作為副產品。此種複合式農業生產模式也能運用在都市農業生產上，有增加水資源利用及綠化環境，並減少農魚產物的碳足跡等優點。

本年度嘗試將養殖水耕系統改以浮筏式管架設於養殖池面，以便直接利用現有養殖池進行之複合式生產 (圖 1、2)。期間亦利用現有之養殖水耕設施搭配不同栽種面積 (養殖大口鱸，植栽床各栽種福山萵苣 960 株及 480 株) 進行試驗。臺灣土地有限，需設法將植栽床與

養殖池做有效利用，將設施架設於養殖池是首先考慮到的。經由本年度的測試，浮筏式養殖水耕可利用養殖池常見的水車浮筏加以改裝，且植栽也能成長，只是較陸上設施為差，已與改良場討論改善方式，目前正開始進行試驗。

在不同栽種面積試驗部分 (如表)，分別投餵飼料 31.44/29.33 kg，生產大口鱸魚 28.41/27.88 kg、福山萵苣 157.00/45.25 kg，系統水質監測結果如下：DO 4.8—8.5 ppm、pH 6.4—7.9、NH<sub>4</sub>-N 0.08—1.32 ppm、NO<sub>2</sub>-N 0.09—1.44 ppm、NO<sub>3</sub>-N 0.4—38.4 ppm、TN 6.4—55 ppm、TP 0.2—5.3 ppm、Mg 10.8—16.6ppm 及 Fe 0.01—0.09 ppm。



圖 1 浮筏式養殖水耕設施



圖 2 陸上養殖水耕系統

養殖設施搭配不同水耕面積的生產量及用水用電情形

	換肉率	魚隻成長(kg)	高苣收穫(kg)	補水率(%)	日用電量
低植栽組	1.1	27.88	45.25	0.389	4.38
高植栽組	1.05	28.41	157.00	0.556	4.39