

五、環境變遷下水產養殖技術研發

生態水培系統之研究

劉富光¹、黃德威²

¹所長室、²淡水繁養殖研究中心

生態水培是利用水耕栽培與循環水養殖系統之運作原理相近的特點，結合兩者間相似的部分，並修改相異處，使兩套系統合而為一，期能改善循環水水質，減少用水量以達到省水節能的效益，而系統中收成之作物則可作為副產物，增加收益。於上年度針對不同魚種及作物進行試驗，發現養殖魚種以吳郭魚、美洲鱸成果較佳，而適合栽種的作物，夏天為空心菜、冬天為萵苣類。

但系統運作時，魚類較適合的養殖密度尚未探討、水中營養鹽因作物不同而無法有效利用且電能的需求尚有改善空間，為此本(102)年度繼續利用水培系統進行吳郭魚及鱸魚養殖，藉以探求其最適養殖密度，同時探討在進水裝置上加裝氣昇式泵浦及文氏管是否可有效減少電力的需求。

利用生態水培系統的養殖桶6個，每個水量1.5公噸，以不同密度(每公噸水各放養100尾、150尾及200尾)養殖吳郭魚及大口鱸(吳郭魚為本所自行繁殖的雜交吳郭魚苗，美洲鱸則購自私人養殖場)。經篩選蓄養2週後，開始進行試驗，期間記錄成長情形及水質變化(圖1、2)。另一方面，利用不同抽水裝置，抽水馬達、氣昇式泵浦、文氏管等，比較試驗期間供水量與水質變化及用電量等。結果如下：(1)養殖密度部分；吳郭魚1.5尾/10L，美洲鱸1尾/10L較為適合；(2)氣昇式泵浦可增加水中溶氧，但供水量會因供水端水位變化而造成供水量不穩定；(3)文氏管因加裝於抽水馬達上水量穩定，且可提升1-2 ppm的溶氧。

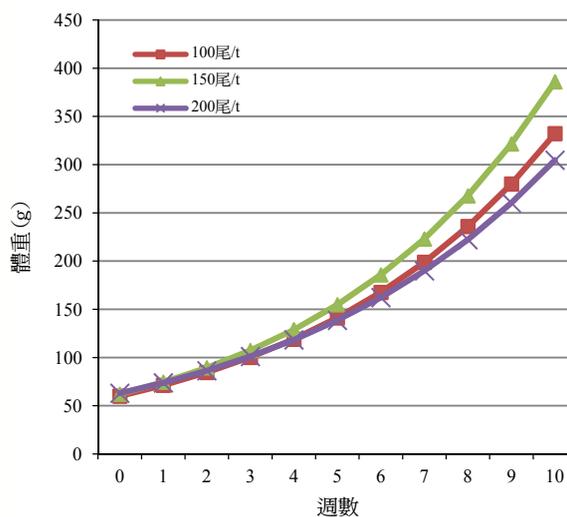


圖1 不同放養密度之吳郭魚的成長曲線

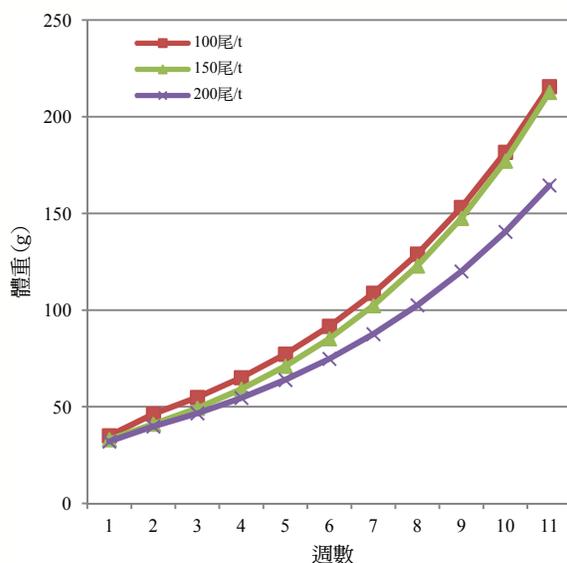


圖2 不同放養密度之大口鱸的成長曲線