

簡易循環水硝化過濾系統在魚苗培育及中間育成之應用

古士傑 古鎮鈞

國立澎湖科技大學水產養殖系

本文以珊瑚砂為微生物濾床製備成簡易循環水硝化系統，並將之應用在石斑魚育苗及四指馬鮫中間育成實驗。

30 公噸水池(1.5 x 8 x 2.5m)中佈置 5 公噸珊瑚砂的硝化系統在構建完成後與另一個 30 公噸的育苗池連接成循環水硝化過濾系統。運轉後隔日加入氮源，7 天後完成系統掛膜。隨後放入 100g 石斑受精卵進行為期二個月的孵化育苗流程，同時每日檢測水中氨氮值的變化。發現實驗期間水中的氨-氮濃度變化範圍在 0.07-0.91 mg/L 間(0.25±0.21 mg/L)；亞硝酸-氮濃度變化範圍在 0.05-0.33mg/L (0.015±0.007 mg/L)。雖然氨氮值與流水系統的對照組無顯著差異($p>0.05$)，但實驗組育成 45 尾魚苗，而四組對照組則均因陸續沒有發現魚苗而清池。

含 50 公斤珊瑚砂的循環水硝化系統在構建完成後與另一 50 公升的水族缸聯接成簡易循環水過濾系統。運轉後隔日加入輪蟲池的培養水作為氮源，4 天後完成系統掛膜。隨後將此系統連接在 1 噸水體內放養 120 尾四絲馬鮫 FRP 桶。經改良魚隻糞便收集方法及加強抽底換水後，養殖第 22 日起系統趨於穩定。之後實驗組水中的氨氮濃度(0.05-4.5 mg/L； 0.46±0.09 mg/L)與流水養殖系統的對照組 (0.04-1.6 mg/L； 0.50±0.14 mg/L)無顯著差異($p>0.05$)。58 天後實驗組與對照組的平均體重分別為 25.80±4.83g 及 27.59±4.73g。兩者在成長雖有顯著差異($p<0.05$)，但對照組的活存率只有 62.5%，明顯低於實驗組的 79.1%。此外對照組每日消耗 28.8 噸水，而實驗組僅抽底換水耗去 0.2 噸水，節省用水達到 99%。

使用珊瑚砂為微生物濾床所構建的簡易循環水硝化系統，應用在中間育成及石斑魚育苗操作具有經濟效益且可提高育成率。

關鍵字:循環水硝化過濾系統、四絲馬鮫、青斑

學號:1098405029(98 級)