

圖 1 不同核酸純化結果之比較

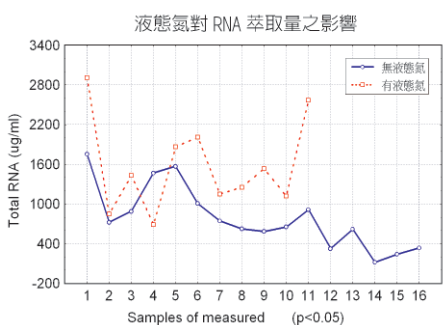


圖 2 以液態氮純化核酸結果之比較

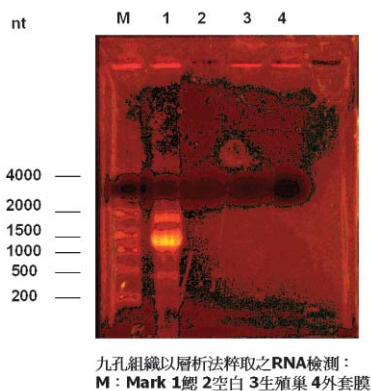


圖 3 九孔核酸之分子量表現 18S

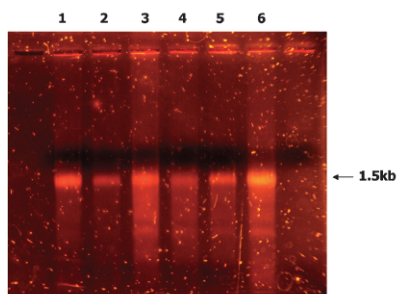


圖 4 九孔各器官核酸分子量表現 1.5 kb

## 種蝦配合飼料的應用效果

本研究目的為白蝦種蝦飼料開發，是根據 91 年度的結果來修正「南水研 1 號種蝦飼料」的配方，以解決雄種蝦生殖力低下之問題，並測試種蝦飼料應用在產業上的實際成效。

種蝦配合飼料的應用效果 (生產無節幼蟲的效果)，是以投餵鮮餌 (烏賊、蚵肉及南極蝦) + 海蟲培育種蝦的操作方法為對照組，鮮餌 + 人工種蝦飼料 (1.92%) + 海蟲為試驗組 I，鮮餌 + 人工種蝦飼料 (3.36%) 為試驗組 II。實驗進行 4 週，結果種蝦每週平均交配率及月平均單尾母蝦生產無節幼蟲，均以試驗組 II 最高，為 79-96% 及 24.23 萬尾，月平均單日無節幼蟲總生產量，以試驗組 I  $44 \times 10^6$  最高，對照組均最低。無節幼蟲體長及變態至眼幼蟲期 (Z1) 活存率及卵徑，試驗組均較對照組為佳。

根據本研究試驗結果，「南水研 1 號種蝦飼料」可提高白蝦種蝦交配率、無節幼蟲品質及生產量，並可降低培育種蝦生產成本，提高產業競爭力。

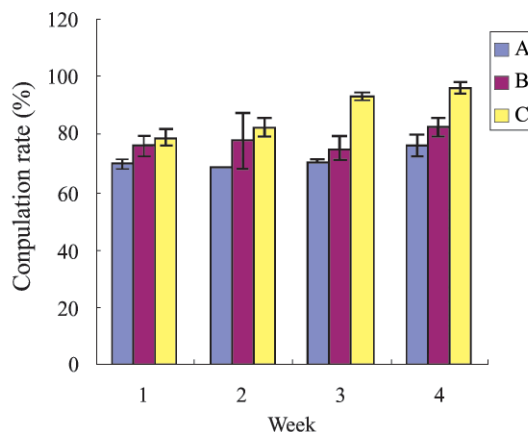


圖 1 The comparison of broodstock average compulation rate  
 A : Control : fresh meds (squids, oysters, shrimp) plus seaworms  
 B : Experiment I : fresh meds plus artificial diets (1.92%) and seaworms  
 C : Experiment II : fresh meds plus artificial diets (3.36%)

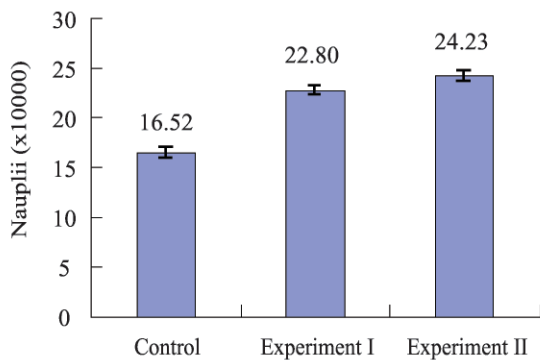


圖 2 Monthly production of shrimp broodstock

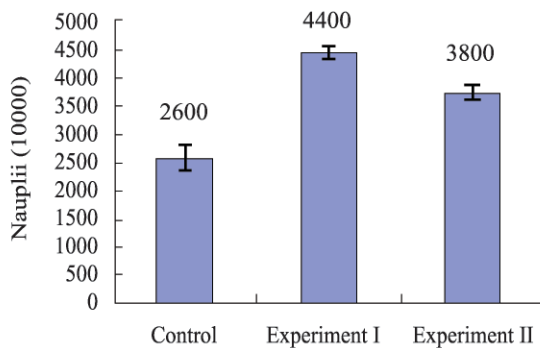


圖 3 Average daily production of shrimp broodstock

### 以優良基因轉殖於水產生物及其應用研究-抗菌基因在閉式循環水系統中鰻魚的表現及養殖效果

組織免疫染色偵測轉染鰻魚的肝臟，顯示 cecropin  $\beta$  表現，所以在年初大量純化製備足夠量供本年度試驗使用之 cecropin  $\beta$  表現質體 DNA 分別利用，(1)氣壓式連續注射器進行較大規模注射測試 (圖 1)；(2)口服方式，製作帶有表現 cecropin  $\beta$  質體的飼料，完成試驗飼料 10 kg，對照組飼料 2 kg，進行較大規模測試以評估可行性。未來尚需進行該表現質體 DNA 的殘存時間，以了解對飼育環境的衝擊。

組織免疫染色偵測：經由單株抗體檢測轉染鰻魚的肝臟，顯示出 cecropin  $\beta$  表現載體可在肝表現出該抗菌短鏈蛋白。

1. 大量純化製備足夠量供本年度試驗使用之 cecropin  $\beta$  質體 DNA。
2. 製作帶有表現 cecropin  $\beta$  質體的飼料：完成試驗飼料 10 kg，對照組飼料 2 kg。
3. 引進氣壓式連續注射器進行較大規模注射測試，評估可行性。
4. 鰻魚口服帶有表現質體餵飼試驗，第 15 天即可於血球體基因組樣本偵測到 pCMV-ccc (圖 2)。

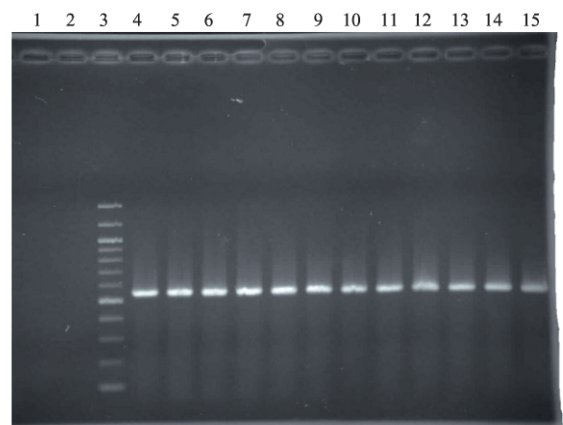


圖 1 PCR 檢測飼料顆粒的 pCMV-ccc  $\beta$ ，lanes 1,2 為對照組。lane 3 為 100 bps DNA marker，每間隔為 100 bps，從 0.1 kb 到 1 kb，1.2 和 1.5 kb。lanes 4 到 15 為逢機取得的飼料顆粒

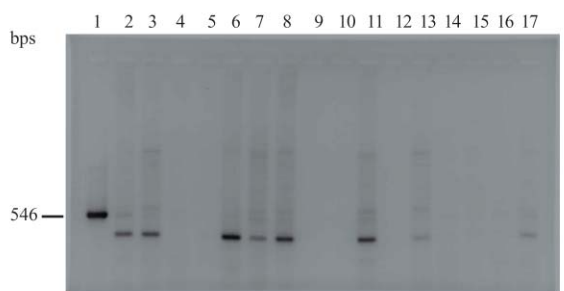


圖 2 PCR 檢測試驗飼料與血液樣本的 pCMV-ccc  $\beta$ 。lane 1 為試驗飼料 (作為 marker)，lanes 2 到 6 為隨機選取的原養殖槽鰻魚之血液樣本，lanes 7 到 12 為試驗第 15 天鰻魚的血液樣本 (餵飼飼料分別為 CT、TT、CT、TT、CC、CC)，lane 13 為試驗第 30 天鰻魚餵飼飼料 CT 的血液樣本，lanes 14 到 17 為試驗第 60 天鰻魚的血液樣本 (餵飼飼料分別為 CT、TT、CT、TT)。顯示鰻魚口服帶有表現質體餵飼試驗，第 15 天即可於血球體基因組樣本偵測到 pCMV-ccc