

九孔之基因轉殖

楊鴻禧·蔡懷禎·丁雲源

台南分所

九孔以不同鮭魚生長賀爾蒙基因濃度 100 μ g/ml 和 200 μ g/ml 以及以不同的電壓 5kv 和 8kv 之組合：5kv-100 μ g/ml、5kv-200 μ g/ml、8kv-100 μ g/ml、8kv-200 μ g/ml，在固定的電脈衝數（2⁷）及週期數（6）的參數進行以九孔精子為媒介，將生長基因轉殖入九孔卵核內。將轉殖後之受精卵孵化並培育至成貝，以評估基因濃度和轉殖電壓參數對轉殖效果以及生長表現之影響。

九孔養殖至成貝階段之存活率在各組間有顯著差異，其中以 8kv-200 μ g/ml 組之存活率顯著降低影響。但交叉分析結果，在各別因素下，不同電壓值或不同基因濃度值對存活率均無顯著影響。這些極端的參數是否互為影響，值得繼續探討。在生長指標方面，5kv-100 μ g/ml、5kv-200 μ g/ml 和 8kv-100 μ g/ml 組在第 1 年的生長與對照組並無顯著增加，而在第 2 年之生長

則稍有降低之趨勢。8kv-200 μ g/ml 組在第 1 年的高成長與對照組有顯著差異（圖 1），但養殖至第 2 年則與對照組並無成長差異（圖 2）。此結果可能顯示因九孔在第 2 年之成長趨於緩和，而鮭魚基因對九孔不具增加體型之效果有關。因此基因之表現以第 1 年較顯著。檢測不同組織（血液、生殖巢、內臟、腹足等）之外源性基因，以生殖巢及腹足得到外源性基因較為明顯（圖 3）。另外，養殖過程中發現 8kv-200 μ g/ml 組在第 2 年夏天高水溫期出現畸形殼之九孔（圖 4），但是在秋天水溫降低時恢復正常生長，此現象是否與外源性基因之特性有關，則需進一步探討。

基於上述之結果，本試驗設計之參數雖然對九孔存活率影響很大，但如將轉殖九孔培育成種貝並大量繁殖，即可得大量的轉殖九孔。

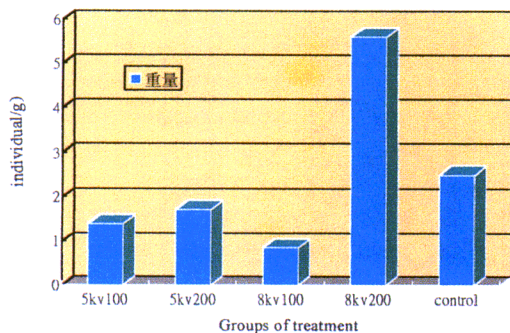


圖 1 轉殖九孔第 1 年(10 個月)之生長

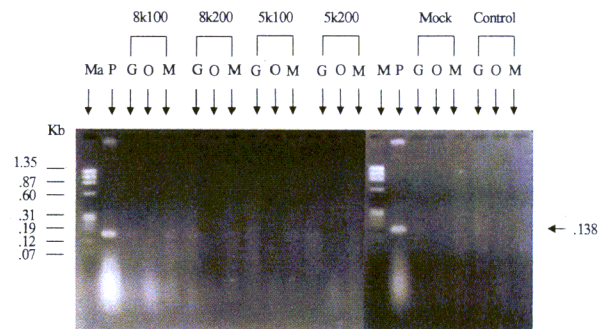


圖 3 轉殖九孔以 PCR 技術檢測外來基因在體內存在之位置(Ma:Mark;P:Positive;G:Gonad;O:Organ;M:Muscle)

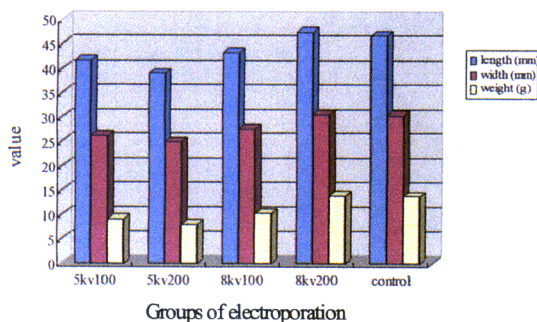


圖 2 轉殖九孔第 2 年(15 個月)之生長



圖 4 轉殖九孔之畸型殼