

## 基因改造水產動植物檢測技術開發與應用(II)

謝淑秋<sup>1</sup>、沈康寧<sup>2</sup>、王俊堯<sup>1</sup>、黃致中<sup>1</sup>、葉信利<sup>1</sup>、林學廉<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>海水繁養殖研究中心、<sup>2</sup>財團法人農業科技研究院

近年來，我國積極推動農業生物技術產業，其中在基因改造螢光觀賞魚已有多個品系開發成功，並建立純熟的繁養殖技術，在全球螢光觀賞魚市場中佔有一席之地，預期未來將會有更多的基因改造觀賞性水產生物投入商業化生產。

本研究建立基因改造水產生物之檢測技術，以國內開發成功，擬進入田間隔離試驗評估階段之基因改造螢光紅魔鬼(圖 1) 作為目標魚種，利用聚合酶連鎖反應 (polymerase chain reaction, PCR) 技術，進行以下轉殖基因片段之檢測，包括 green fluorescent protein (*GFP*) 綠色螢光蛋白基因 533bp、promoter : *GFP* (橫跨啟動子與綠色螢光蛋白基因) 221bp 和 internal control 之內源性基因 *cytochrome b* (*cytb*) 片段 541bp (圖 2)。皆成功夾取各目標基因片段，建立基因改造螢光紅魔鬼檢測樣品處理、核酸萃取、專一性引子設計及 PCR 定性檢測技術之標準作業程序，可資應用於基因改造水產生物上市後之追蹤和管理，有效管控及減輕對環境生態造成之影響，並促進我國水產

養殖生技產業之發展；另利用 2017 年所建立之基因改造螢光斑馬魚 (JYZR001) 及基因改造螢光青鱗魚 (TK-1) 之檢測方法，進行國內水族市場之抽檢，共抽檢 25 場次 (臺北 10 場次、桃園 4 場次、新竹 1 場次、雲林 2 場次、嘉義 1 場次、臺南 4 場次及高雄 3 場次)，建立目前國內水族市場基因改造水產生物流通情形之基礎資料。



圖 1 基因改造螢光紅魔鬼(芝林企業有限公司提供)

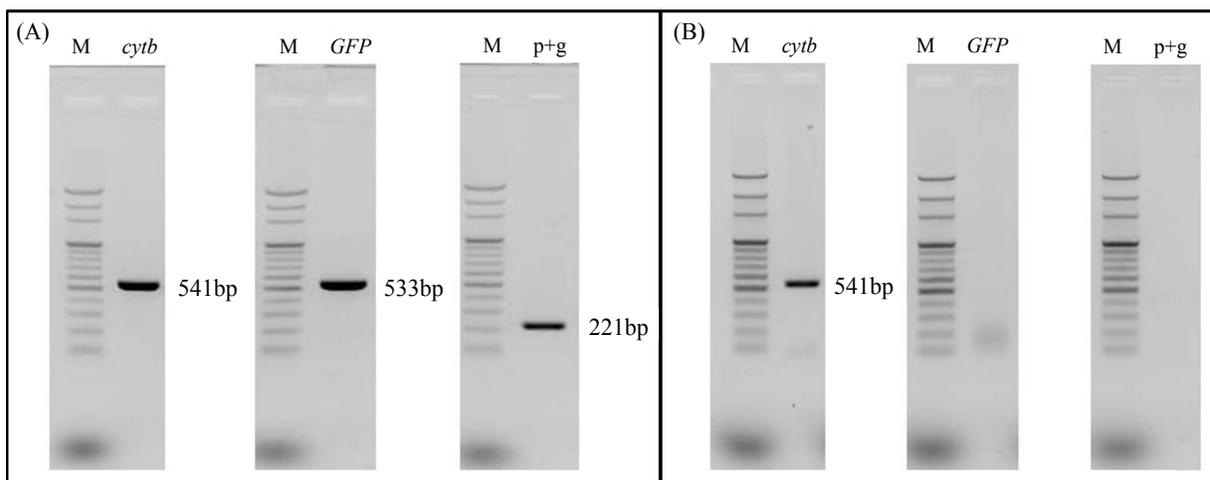


圖 2 (A)基因改造紅魔鬼；(B)非基因改造紅魔鬼之 *cytb*、*GFP* 及 promoter: *GFP* (p+g) 基因之聚合酶連鎖反應檢測結果電泳圖(M行：100bp DNA ladder)