

基因改造水產動植物快速檢測技術開發與應用

謝淑秋、王俊堯、黃致中、葉信利
海水繁養殖研究中心

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。本研究以國內已開發成功且進入基因改造水產動物田間隔離試驗評估階段之基因改造螢光斑馬魚 (JYZR001) 及螢光青鱗魚 (TK-1) 作為建立檢測技術之目標魚種，利用聚合酶連鎖反應 (PCR) 技術進行轉殖基因片段之檢測，包括 JYZR001 的 DsRed2 螢光蛋白基因 450 bp、mylz2: DsRed2 (橫跨啟動子與螢光蛋白基因) 3241 bp、292 bp 和 internal control 之內源性 β -globin chain 片段 230 bp (圖 1) 及 TK-1 的 GFP 螢光蛋白基因 724 bp 和 internal control 之內源性基 β -actin 片段 1075 bp (圖 2)，結果皆成功夾取各目標基因片段，建立 JYZR001 及 TK-1 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。

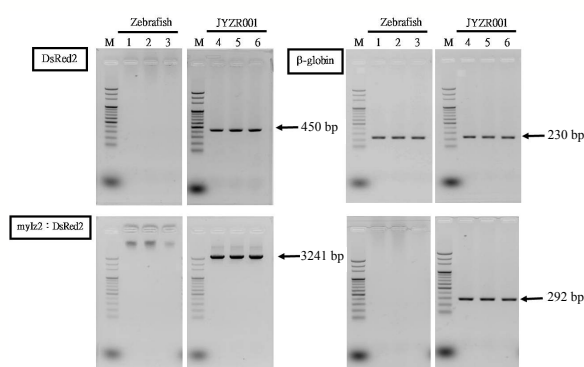


圖 1 非基因改造和基因改造之斑馬魚之 DsRed2、mylz2: DsRed2 及 β -globin 基因之聚合酶連鎖反應檢測結果電泳圖 (Lane M: 100 bp DNA ladder; Lane 1-3: 非基因改造斑馬魚 (Zebrafish); Lane 4-6: 基因改造斑馬魚 (JYZR001))

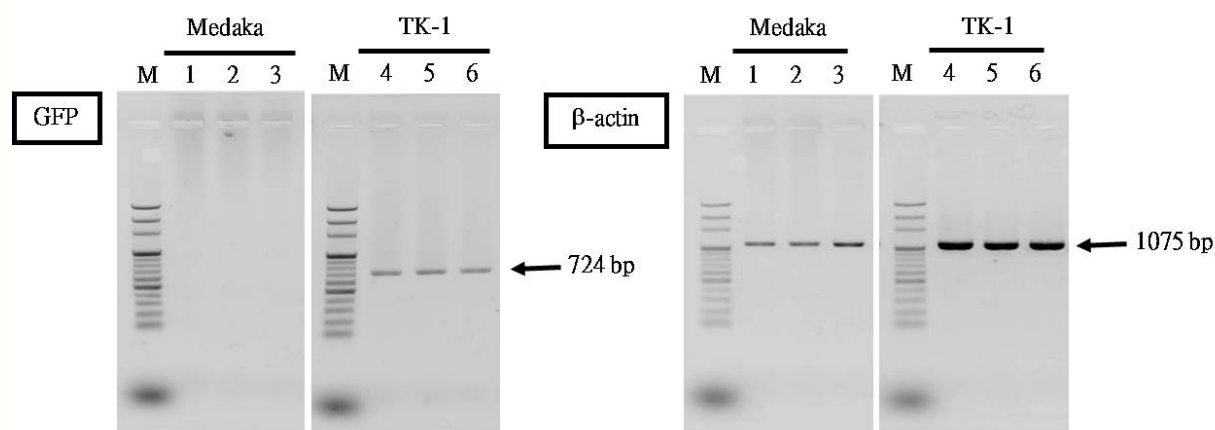


圖 2 非基因改造和基因改造青鱗魚之 GFP 及 β -actin 基因之聚合酶連鎖反應檢測結果電泳圖 (Lane M: 100 bp DNA ladder; Lane 1-3: 非基因改造青鱗魚 (Medaka); Lane 4-6: 基因改造青鱗魚 (TK-1))