

## 開發翹嘴紅鮠之 RAPD 與 AFLP 核苷酸指紋鑑定技術

黃家富、黃德威、劉富光  
淡水繁養殖研究中心竹北試驗場

翹嘴紅鮠 (*Erythroculter ilishaeformis*) 俗稱曲腰魚、總統魚；其原產于長江及長江一帶的湖泊，引進分佈於日月潭、曾文水庫等地區，為當地觀光發展重要的特種水產品。該魚肉質潔白細嫩、味道鮮美，為魚中上品，有“總統魚”之名。然台灣因受台灣海峽長期隔離，在學術研究、資源保育利用等深具價值。另由於近年來水庫缺水日益嚴重，且有過漁現象，再加上不當的外來入侵種（如紅線鱧等）放流，致危害當地物種，且市場需求大，因此人工養殖發展前景廣闊。另紅鰭鮠 (*Culter erythropterus*) 外型與翹嘴紅鮠相近，一般不易區分，為台灣北部埤圳養殖產業重要的附產品。因此本所淡水繁養殖研究中心有鑑於養殖、觀光產業發展及建構國家水產種原庫，確保生物多樣性永續經營，擬逐年研提包括分子標記、育種等相關研究，期能提升淡水養殖經濟效益，配合觀光產業發展、並達物種生物多樣性之永續經營。

本試驗以 Dr. John Hobbs 設計之 RAPD primer oligonucleotide set No. 101-200 及 401-500 之 200 組商業化引子組進行 PCR 反應試驗，結果篩選 11 組引子能產生明顯、再現高的隨機擴增 DNA 片段染色帶，此 11 組 RAPD 引子之寡核苷酸序列 G + C 含量分析均高於 50% (50-80%)。引子編號 NAPS#438 與 NAPS#475 在翹嘴紅鮠出現專一獨特的染色帶，表示此二組引子對翹嘴紅鮠是獨特的。其序列結構與基因功能為何正深入探討中。

AFLP 為 Vos et al. 於 1995 年提出利用 *Mse* I 與 *Eco*R I 二種具 4 bp 的限制性核酸內切酶處理，其結果所產生的染色帶數大於 100 以上，為本試驗室現有分析設備上無法負擔，故本研究依其原理而改為 6 bp 限制酶-*Hind*III 來處理染色體 DNA，期望染色帶數少於 40。由 225 種設計之特定引子組合之試驗分析，目前篩選 135 組中得 27 配對引子組具多型性基因圖譜，目前仍繼續分析中。

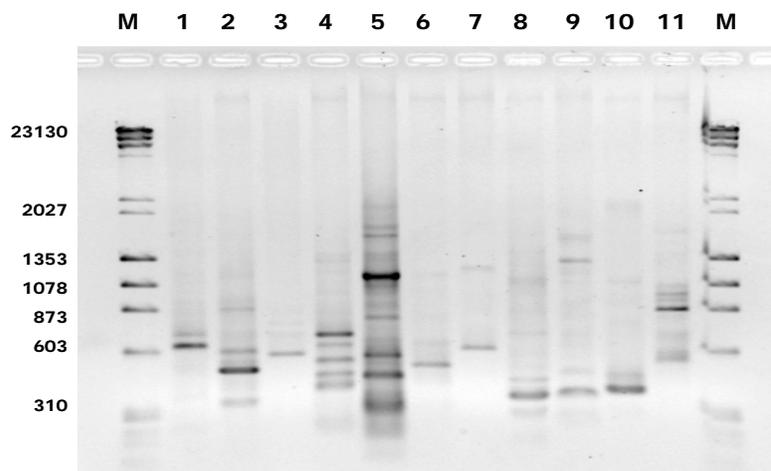


圖 11 組 RAPD 引子在最適溫度下隨機擴增 DNA 片段 M:marker ( $\lambda$  DNA/*Hind*III +  $\phi$ X174DNA/*Hae*III); 1: primer #173; 2: primer #174; 3: primer #180; 4: primer #421; 5: primer #425; 6: primer #444; 7: primer #438; 8: primer #450; 9: primer #475; 10: primer #455; 11: primer #456