

# 分子標記輔助優質臺灣鯛種苗精準選育技術

國立臺灣海洋大學 水產養殖學系

龔紘毅副教授、黃章文副教授、徐德華助理教授

水產重要經濟養殖物種的育種改良與新品種研發需透過長期觀察與篩選具目標性狀的魚群個體並加以培育穩定品系，惟面臨到除需投入大量人力、土地及資源之外，選育期間亦受氣候、病害、環境等因素干擾，相當耗時費力。

國立臺灣海洋大學水產養殖遺傳育種研發團隊為因應未來淡水資源減少、陸地面積不足、土地鹹化等「後全球暖化導致養殖生產不穩定」的環境狀態，透過行政院農業委員會計畫補助，針對民間養殖和野外捕撈的臺灣鯛種群，建立成長、抗病及耐逆境等重要經濟性狀的種原基因庫，利用「次世代基因體定序」解碼工具與「全基因組關聯分析 (genome wide association studies, GWAS)」基因訊息，搭配「種苗遺傳管理標記基因型與體表型資料」數據分析與「分子標記輔助雜交選育 (marker-assisted hybridization and selection, MAHS)」等技術平臺，開發出高度遺傳連鎖分子標記，可提供種苗業者運用偵測雜交後的分離後代是否存在目標基因的一種基因體資訊輔助「精準選拔育種」有利工具。

## 研發成果可移轉之技術：

(1)「可用於提高臺灣鯛耐鹽與成長性能的基因標記及其檢測方法」，此技術僅需微量檢體樣本即可偵測基因型與篩選，不受生物體大小、天候、環境等外界因素影響，除可偵測目標基因的特殊 DNA 片段是否存在外，還可準確偵測該材料的耐鹽性，屬於同型或異型合子。

(2)「耐鹽與成長臺灣鯛種魚人為選拔、雜交與分子育種方法」，利用遺傳管理追蹤系統與分子標記輔助選拔平臺，篩選具基因多態性之純系親本(F0)，再以雜交與 F1 子代回交的生產策略培育出符合成長快速、耐鹽、肉質好及風味佳等國際市場需求的優質臺灣鯛魚苗(F2)，在耐鹽或其它新品種研發運用上除具有縮短世代、提升效率及降低成本，亦已經設計一套能避免養殖場自行留種以及被它國外市場競爭者所使用的保種機制，建立具科學研發與市場推廣之臺灣鯛品牌。

水產重要經濟養殖物種的育種改良與新品種研發需透過長期觀察與篩選具目標性狀的魚群個體並加以培育穩定品系，惟面臨到除需投入大量人力、土地及資源之外，選育期間亦受氣候、病害、環境等因素干擾，相當耗時費力。

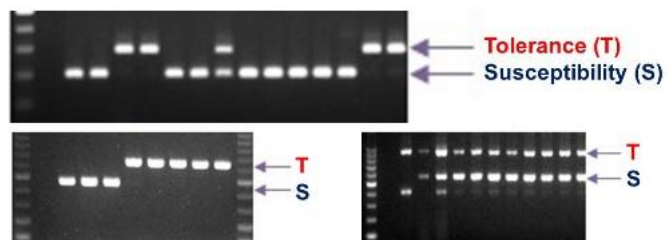
### 研發成果可移轉之技術：

(1)「可用於提高臺灣鯛耐鹽與成長性能的基因標記及其檢測方法」，此技術僅需微量檢體樣本即可偵測基因型與篩選，不受生物體大小、天候、環境等外界因素影響，除可偵測目標基因的特殊 DNA 片段是否存在外，還可準確偵測該材料的耐鹽性，屬於同型或異型合子。

(2)「耐鹽與成長臺灣鯛種魚人為選拔、雜交與分子育種方法」，利用遺傳管理追蹤系統與分子標記輔助選拔平臺，篩選具基因多態性之純系親本(F0)，再以雜交與 F1 子代回交的生產策略培育出符合成長快速、耐鹽、肉質好及風味佳等國際市場需求的優質臺灣鯛魚苗(F2)，在耐鹽或其它新品種研發運用上除具有縮短世代、提升效率及降低成本，亦已經設計一套能避免養殖場自行留種以及被它國外市場競爭者所使用的保種機制，建立具科學研發與市場推廣之臺灣鯛品牌。



### Marker-Assisted Selection Patterns



### 抗逆境基因標記