

### 龍膽石斑分子標誌輔助育種研究(III)

林峰右<sup>1</sup>、吳育甄<sup>1</sup>、胡益順<sup>1</sup>、龔紘毅<sup>2</sup>、葉信利<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>海水繁養殖研究中心、<sup>2</sup>國立臺灣海洋大學

以分子標誌輔助育種 (MAS), 加速培育具有生長優勢的優質龍膽石斑品系是本計畫的主要目的, 同時也是臺灣石斑魚養殖產業長遠發展之必要方向。本計畫主要以骨骼肌生成控制相關基因之第一型微衛星/簡單重複序列 (microsatellites/simple sequence repeat, SSRs) DNA 分子標記, 建立龍膽石斑生長優勢性狀 DNA 分子標記, 供龍膽石斑分子育種之應用。本年度進行 SSRs 於龍膽石斑之應用試驗及龍膽石斑成長相關基因 MEF<sub>2</sub>D 在鱗片表現量之研究, 共進行三次樣本採集以及兩次成長趨勢分析。

SSRs 於龍膽石斑之應用試驗結果, 有 10 組 SSRs 經統計分析後與體重具有顯著相關性, 而此試驗重複 10 組 SSRs, 以驗證 A5 批次 2 齡 4 個月龍膽石斑, 樣本經分析後結果顯示, 有五個 SSRs 與體重具有顯著相關, 五個 SSRs 分別為代碼 Ela348、Ela8112a、Ela22373、Ela22361、Ela9156b。

龍膽石斑 MEF<sub>2</sub>D 基因在鱗片表現量之實驗, 共分兩階段進行, 試驗結果如下:

執行龍膽石斑 MEF<sub>2</sub>D 基因在同年齡不同體型及不同部位鱗片定量分析結果顯示: (1) 同年齡不同體型的魚隻, 其頭部區、軀幹上部肌肉、腹鰭旁、尾鰭前方鱗片 RNA 表現量並無顯著差異; (2) 不論體型大小, 尾鰭前方鱗片 RNA 表現量有較高趨勢。

龍膽石斑 MEF<sub>2</sub>D 基因在不同年齡及不同部位鱗片的 Real time PCR 定量分析結果顯示: (1) 不同批次魚隻的鱗片, 梳狀邊基因表現量都明顯高於切線部位; (2) MEF<sub>2</sub>D 基因在不同批次試驗中, 以 A4s 組, 3 齡魚表現量最高。本計畫除多次驗證 SSRs 於龍膽石斑之應用價值之外, 亦為執行龍膽石斑種魚相關採樣技術而努力, 目的除了瞭解表現量變化及確認應用方式之外, 也建立應用平台流程, 往後與其他相關分子遺傳資料結合, 形成一套種魚追蹤技術。

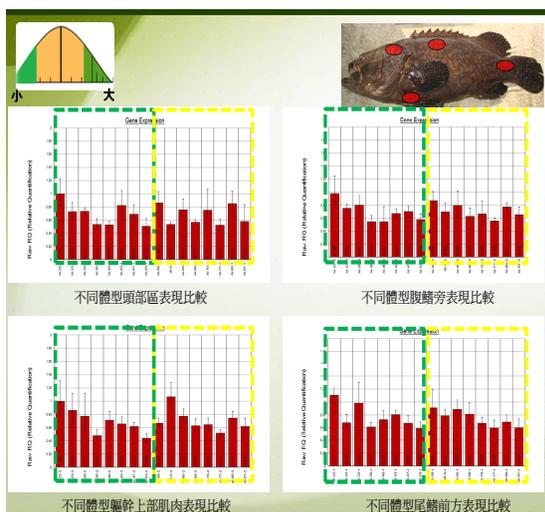


圖 1 龍膽石斑 MEF<sub>2</sub>D 基因在同批次不同體型及不同部位鱗片 RNA 表現量



圖 2 2013-2014 年度龍膽石斑個體影像追蹤紀錄