

水產種苗研究團隊－龍膽石斑遺傳育種之研究

林峰右、吳育甄、胡益順、黃致中
海水繁養殖研究中心

本計畫以傳統選拔育種輔以分子標記方法，進行龍膽石斑 (*Epinephelus lanceolatus*) 選種育種。本年度持續進行優良種魚選拔，延續上年度所建立之平台，選購前首先追蹤種魚繁殖場來源，經健康度判定後，挑選同批體型最大者 (5-7 吋) 蓄養。在防疫觀察區，防風防寒中間育成區，深水式種魚養成區分別進行階段式蓄養，透過初期篩選過程，包括魚隻個體追蹤、體型大小記錄及個體淘汰來建立標準育種流程，截至 2012 年，經選拔後的魚隻共有 4 組，代號分別為 A1、A2、A3、A4。

為建立不同批次龍膽石斑魚卵來源及相關基礎資料，魚隻年齡紀錄截至 2012 年 11 月 A1 組為 4 齡 1 個月，平均體重 11.1 ± 3.22 kg、平均體長 81 ± 3.89 cm，體型最大魚隻體重 17 kg、體長 92 cm；A2 魚隻為 3 齡 7 個月，平均體重 9.5 ± 2.82 kg、平均體長 77 ± 2.72 cm，體型最大魚隻體重 13 kg、體長 86 cm；A3 組魚

隻為 2 齡 5 個月，平均體重 5.2 ± 0.97 kg、平均體長 68 ± 2.42 cm，體型最大魚隻體重 7.4 kg、體長 70.2 cm；A4 組魚隻為 1 齡 7 個月，平均體重 1.89 ± 1.44 kg、平均體長 40 ± 2.78 cm，體型最大魚隻體重 2.2 kg、體長 42 cm (如表)

在建立龍膽石斑功能性基因選殖方面，成功選殖 MEF2D (Myocyte enhance factor 2)、AKT2 (Protein kinaseB) 與蛋白質合成及肌肉成長相關基因，並進行組織分布相對定量分析，結果顯示 MEF2D 在尾鰭、鰓、肌肉、脾臟及鱗片中都有較高的表現，另外 AKT2 也有類似的結果 (圖 1、2)。在遺傳特性資料建立上，初步建立多對已進行篩選過的微衛星 SSR 引子，而 A4 組具成長優勢基因型魚隻將持續蓄養保種，該篩選過的微衛星引子可供後續多批次進行分析。

不同批次龍膽石斑魚隻魚卵來源及相關基礎資料 (年齡部分截至 101 年 11 月紀錄)

批次編號	魚 卵 來 源	購置體型	年 齡	平均體重 (kg)	平均體長 (cm)	最大體重 (kg)	最大體長 (cm)
A1	養殖場 A (97.9.07)	7 吋	4 齡 1 個月	11.1 ± 3.22	81 ± 3.89	17	92
A2	養殖場 A (98.5.16)	5 吋	3 齡 7 個月	9.5 ± 2.82	77 ± 2.72	13	86
A3	養殖場 B (99.7.15)	5 吋	2 齡 5 個月	5.2 ± 0.97	68 ± 2.42	7.4	70.2
A4	養殖場 C (100.10.15)	5 吋	1 齡 7 個月	1.9 ± 1.44	40 ± 2.78	2.2	42

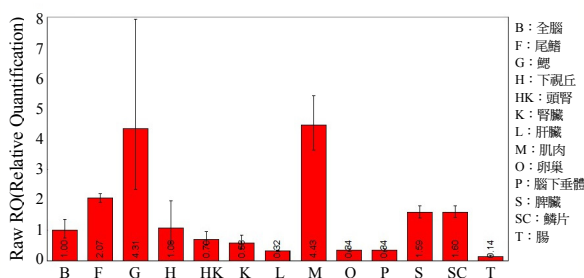


圖 1 MEF2D 基因在組織分布相對定量分析結果

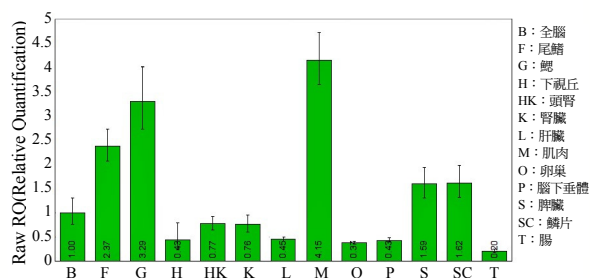


圖 2 AKT2 基因在組織分布相對定量分析結果