

七、重要水產生物育種及餌飼料研究

文蛤內轉錄間隔區遺傳多樣性之研究(I)—建構野外文蛤序列資料庫

宋嘉軒¹、陳高松¹、蕭聖代²

¹企劃資訊組、²海洋漁業組

文蛤 (*Meretrix* spp.) 是臺灣重要的養殖二枚貝，主要養殖地區集中於彰、雲、嘉、南沿海，近 5 年平均產量為 4.82 公萬噸，平均產值達 41.76 億元 (圖 1)。

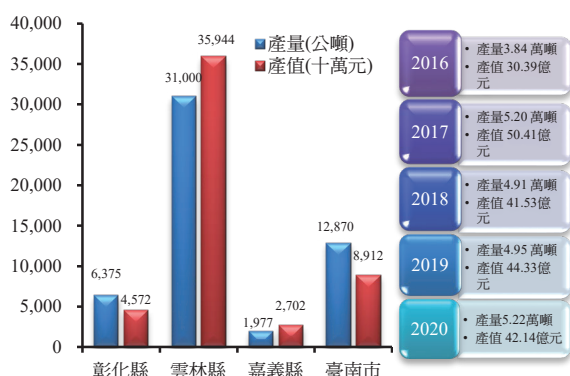


圖 1 2020 年四大縣市文蛤產量與產值

文蛤屬於軟體動物門雙殼綱簾蛤科文蛤屬，根據相關文獻記載，臺灣有記錄的文蛤屬種類包含臺灣文蛤 (*Meretrix meretrix*)、文蛤 (*M. lusoria*)、韓國文蛤 (*M. lamarckii*)、中華文蛤 (*M. petechialis*) 及皺肋文蛤 (*M. lyrata*) 等 5 種，各種文蛤在外觀上有時不易明顯區分，搭配 DNA 序列資料來協助判別，有助鑑種及相關遺傳分析。本年度研究進行臺灣野外文蛤的內轉錄間隔區序列資料庫建立及分析，瞭解在淡水河口的野外文蛤族群的遺傳多樣性現況，提供做為育種及種原管理重要參考數據。

從新北市淡水河口、彰化縣、嘉義縣及金門縣沿岸採集的樣品，經過 DNA 萃取、PCR 及定序分析顯示，主要為臺灣產文蛤及韓國文蛤，並未發現中國主要養殖的中華文蛤。

以內轉錄間隔區為目標片段，分析 3 個年度在淡水河口採集的文蛤樣品，經 PCR 及次世代定序及組裝操作分類單位 (operational taxonomic unit, OTU)，進行序列數量分析其前 14 種 OTU 在各樣品中的累積次數，雖然樣品

中呈現 OTU 數量組合不同，但 OTU1-OTU7 的數量佔 80% 以上，不同年度分析的結果皆有相同的趨勢 (圖 2)。

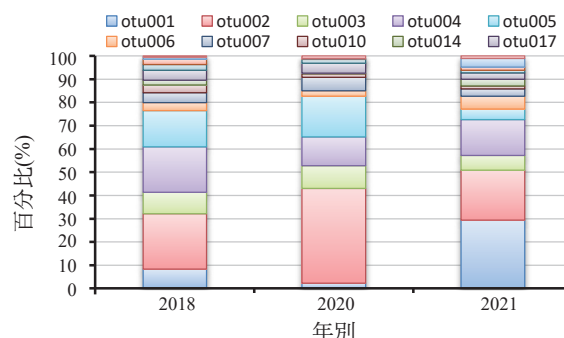


圖 2 野外文蛤內轉錄間隔區 OTU 分類圖譜

再進一步進行多樣性指數 (Shannon's diversity index) 分析，結果顯示分析結果顯示，在不同年度所採集淡水河口地區野外文蛤之基因歧異度各年度間無顯著差異 (圖 3)。

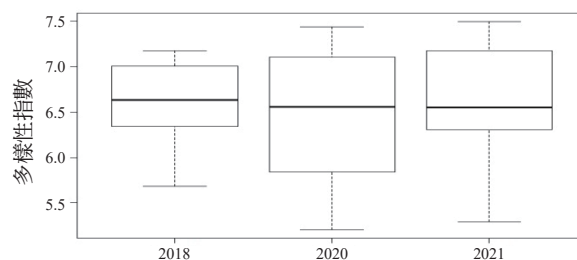


圖 3 野外文蛤內轉錄間隔區多樣性指數分析

利用 STRUCTURE 軟體進行遺傳結構的分析，顯示在不同年度所採集淡水地區文蛤之基因歧異度彼此間無顯著差異，綜合以上顯示目前該區之人為操作及自然氣候應未對族群造成顯著影響 (圖 4)。

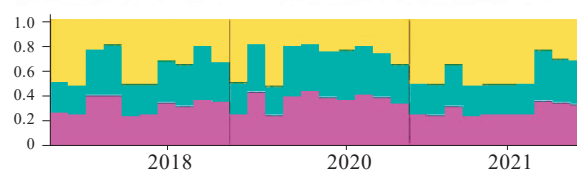


圖 4 文蛤內轉錄間隔區基因遺傳結構分析圖譜