



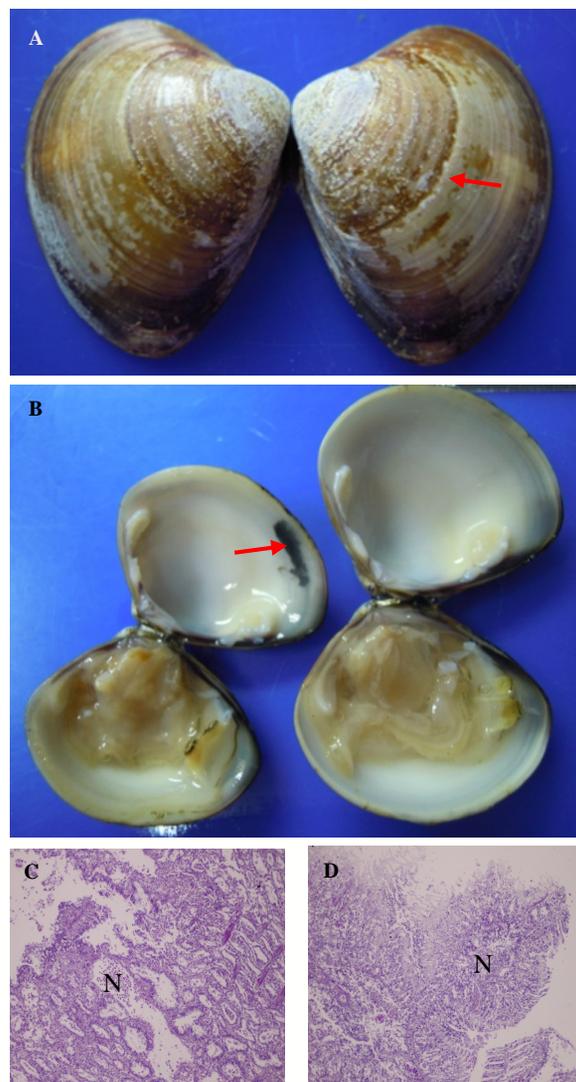
養殖文蛤病害防治之研究(II)

鄧晶瑩、劉旭展、許晉榮
水產養殖組

文蛤 (*Meretrix* spp.) 為臺灣重要養殖貝類之一，養殖過程中常因環境惡化或疾病感染導致產量極不穩定。本研究將發生大量死亡文蛤場分離之細菌，先以生化試驗及 API20NE 鑑定套組進行初步診斷後，再以 16S rDNA 聚合酶定序，並應用 NCBI 進行基因比對，鑑定其菌種。將疑似引起發病之病原性細菌進行文蛤接種試驗，檢測其半致死濃度 (LD₅₀) 及組織病理學變化，以確定其致病性，並建立病原菌專一性引子，以加強養殖文蛤細菌性病原聚合酶 (PCR) 試驗診斷技術。為了檢測細菌性病原是否會受到環境因素影響而導致死亡率之增減，將已接種病原性細菌之文蛤放置於不同溫度及硫化物濃度環境下進行測試。實驗發現，會造成文蛤死亡的創傷弧菌 (*Vibrio vulnificus*) 及巴西弧菌 (*V. brasiliensis*)，其半致死濃度 (LD₅₀) 為 10⁷ 及 10⁴ cfu/ml；接種相同濃度病原菌之文蛤，水溫升高時會加速其死亡。將已接種病原性弧菌之文蛤浸泡於不同濃度硫化物中，測試不同溫度對其毒性及致死率之影響，當溫度及硫化氫濃度增加時，會導致感染病原性弧菌之文蛤的半致死時間 (LT₅₀) 縮短，由此可推測當養殖文蛤感染弧菌後，高溫及硫化氫是造成文蛤死亡的重要原因之一；換言之，這或許是野外養殖池文蛤為什麼容易在溫度較高的夏季發生大量死亡現象的原因。

從發生疾病或爆發死亡之文蛤養殖場採樣，進行水質及細菌感染種類分析，結果顯示，以弧菌屬之創傷弧菌、巴西弧菌、恰加斯弧菌 (*V. chagasii*)、溶藻弧菌 (*V. alginolyticus*) 及革蘭氏陰性單胞桿菌屬之泡囊短波單胞桿菌 (*Brevundimonas vesicularis*) 和親水性單胞桿菌 (*Aeromonas hydrophila*) 最容易被分離；相同的病原菌條件下，35°C 較 28°C 時更加速養

殖文蛤的死亡，若池中的硫化氫濃度又大於 0.8 ppm 時，則易發生大量死亡情形。目前已確定的是高溫及弧菌症是造成夏季文蛤大量死亡原因之一，但其他可能引致死亡的病因仍在深入研討中。



A：文蛤感染弧菌後殼表面呈環狀溝裂紋現象；B：接種弧菌之文蛤內殼壁上黑色素沉著；C：野外感染弧菌病原菌之文蛤鰓部組織壞死病變(H & E stain, 400X)；D：接種感染弧菌之文蛤鰓部可見壞死(N)及多量炎症細胞浸潤(H & E stain, 400X)