

養殖文蛤病害防治之研究

鄧晶瑩、劉旭展、張錦宜
水產養殖組

文蛤為臺灣重要養殖貝類，養殖過程中常因環境惡化或疾病感染以致產量極不穩定。本研究係透過環境因子監測及組織病理學變化之分析，建立養殖環境預警系統，以避免因疾病爆發而造成大量死亡。文蛤養殖池 6–9 月時日夜水溫差達到 5°C 以上，颱風季節則短時間內水溫差即可達到 10°C 以上。文蛤適宜生長溫度約在 25–30°C 左右，但夏季水溫可達到 38°C 以上，底土溫度則可至 37°C，許多報告證實溫度劇烈變化所造成的緊迫，為疾病發生的主要因素之一，而劇烈之溫度變化對水生動物免疫反應亦有顯著影響，魚隻可能因此感染疾病甚至死亡。爆發死亡之文蛤養殖池水質檢測結果，池中的硫化氫及銅離子數值顯著升高，溶氧值偏低，氨及亞硝酸值亦偏高。細菌感染發病場以弧菌屬之 *Vibrio vulnificus* (創傷弧菌)、*V. alginolyticu* (溶藻弧菌) 最易被分離，其次為 *Flavobacterium keshii* (產黃桿菌)、

Photobacteria damsela (發光桿菌) 等，但其對文蛤之病原性或致病力仍須經由動物接種試驗研究確診。

依已發生疾病或爆發死亡之文蛤養殖池之樣本進行水質、寄生蟲、細菌、病毒性疾病研究分析，結果顯示季節性或偶發性大量斃死發生原因之一是養殖密度過高時，飼養管理不善及環境因素所致 (如水質不良；硫化氫濃度太高或溶氧太低) 其二為季節轉換造成日夜溫差劇烈升降或颱風季節下大雨後，溫度及鹽度突然改變引發之細菌性感染 (弧菌症)，此亦為目前常見造成現場大量死亡之主因，尚有部分病例為疑似病毒感染所造成之嚴重死亡，但真正導致死亡的病因仍需深入研究。總之，定期監測文蛤養殖池環境因子、養殖物生理狀態及疾病檢測，對於維持養殖文蛤之穩定性與避免因細菌潛伏感染而造成文蛤異常大量死亡確有必要。



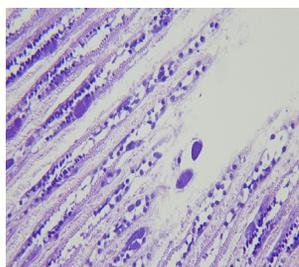
A



B



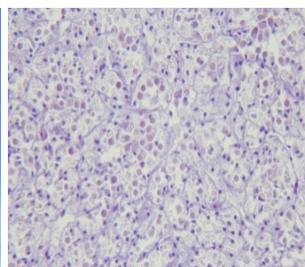
C



D



E



F

- A: 文蛤感染弧菌後呈現生長遲緩及蛤肉萎縮、瘦弱現象
- B: 感染弧菌之文蛤內殼壁呈現凹凸不平及黑色素附著
- C: 血液培養基及 TCBS 培養基上 *Vibrio vulnificus* (創傷弧菌) 之菌落型態
- D: 文蛤類立克次體感染症 (RLO)，鰓，H&E stain 400X
- E: 感染病毒文蛤外殼
- F: 病毒感染之文蛤肝胰腺可見嗜伊紅性包涵體 (H&E stain, 400X)