



七、水產病害研究

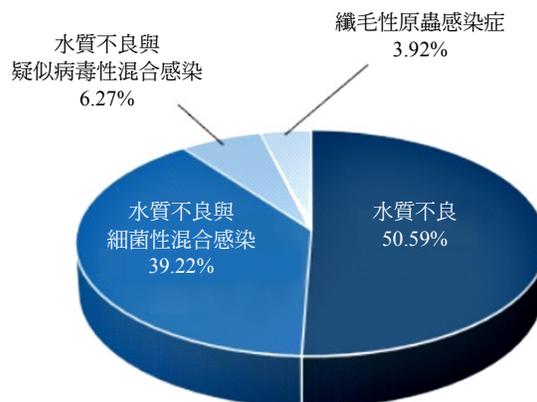
養殖文蛤病害防治之研究(IV)

鄧晶瑩¹、朱惠真¹、黃琬¹、廖哲宏¹、盧彥伶²、周昱翰³、吳豐成¹

¹水產養殖組、²嘉義縣家畜疾病防治所、³海水繁養殖研究中心

文蛤為臺灣重要養殖項目之一，養殖過程中常因養殖環境惡化或疾病感染使得產量極不穩定。本研究由 2015–2018 年 11 月進行樣本檢驗，採集文蛤樣本共 255 場/次及養殖池水共 240 場/池，依水質檢測、微生物學檢驗、寄生蟲檢查、病毒分子生物學檢測、組織病理學等綜合診斷，進行彰化、雲林、嘉義及臺南等中部四縣市文蛤疾病盛行率之分析，結果顯示以水質不良為最常見，其次為水質不良與細菌性混合感染(如圖)所致。以雲林縣臺西鄉及嘉義縣布袋鎮為例，造成文蛤大量死亡時之水質檢測結果顯示，可能因總氮及硫化物過高所致(如表)。

在病原菌的研究上，1960 年代即有弧菌是造成二枚貝發病之主因的研究報告，其中大多數細菌是來自海水及海生動物體內。以臺灣發生大量死亡之養殖文蛤病例中所分離到之細菌相，主要是不同種類之弧菌屬及其他多種細菌如產氣單菌 (*Aeromonas* spp.)、假單胞桿菌 (*Pseudomonas* spp.)、泡囊短波單胞桿菌 (*Brevendimonas vesicularis*) 或產黃桿菌 (*Flavobacterium* spp.) 等，也與近年來許多研究認為造成二枚貝高死亡率之病原除了弧菌外尚有假單胞桿菌及沙雷菌 (*Serratia* spp.) 等結果相符合。本研究自實驗接種結果得知創傷



2015-2018 年文蛤疾病盛行率。結果以水質不良有 129 場/次為最常見，其次為水質不良與細菌性混合感染有 100 場/次，次之為水質不良與疑似病毒性混合感染有 16 場/次及纖毛性原蟲感染症有 10 場/次

弧菌 (*Vibrio vulnificus*) 及巴西弧菌 (*V. brasiliensis*) 會造成文蛤死亡，弧菌種類亦會因月份(溫度)不同而有所消長。由疾病盛行率的結果探究水質不良為文蛤死亡最重要之因素外，同時也證明若能有效控制水質及養殖密度以降低有害物質濃度(如益生菌之投餵)，應可降低養殖文蛤死亡率及增加收成。

現在人類面對污染及自然環境異常變化而導致細菌變種或基因變異，如何建立新式模場以進行綠化養殖，減少對環境資源依賴及降低對海洋污染，將是人類未來新思維及挑戰。

雲林臺西及嘉義布袋文蛤養殖與水質分析

檢 測 項 目	雲林臺西			嘉義布袋		
	正常池	成長不佳	生長遲緩	正常池	成長不佳	發病死亡
pH	8.02	7.48	7.67	7.31	7.11	7.04
鹽度(psu)	24	24	31	30	31	19
氮(ppm)	0.11	0.7	0.36	0.08	0.31	0.86
亞硝酸(ppm)	0.03	0.03	0.08	0.03	0.06	0.07
硫化物(ppm)	0.05	0.27	0.51	0.05	0.31	0.51
PO ₄ (ppm)	0.31	0.26	0.45	0.27	0.34	0.43
Zn (ppm)	2.97	3.34	4.4	6.44	6.7	4.05
Cu (ppm)	0.02	0.24	0.37	0.13	0.32	0.81
Fe ²⁺ (ppm)	0.15	0.16	0.87	0.18	0.53	0.65