

利用滅毒白點症病毒提升草蝦對白點症之耐受性研究

劉冠甫、洪崑龍、陳紫嫻
東港生技研究中心

依據聯合國糧農組織統計，2010 年養殖蝦類創造了 111 億美元的經濟價值 (FAO 2011); 但近幾年全球陸續爆發蝦類大量死亡現象，雖然事後可發現病因與病原，但往往無法有效治療與防治。甲殼類已往被認為缺乏後天性免疫功能，因此，利用非特異性抗原來促進免疫機制操作以增強蝦類對病原抵抗力，往往呈現非特異反應且效力不長。不過，筆者等發現如果受相同病原二次感染時，病蝦的活存率往往較第一次來的高且抗原效力亦較長。

本試驗主要探討去活性後的白點症病毒 (WSSV) 可否提升草蝦對後續感染白點症病毒的耐受性。將平均體重 11.3 ± 0.5 g 的草蝦分三批，對照組注射生理鹽水，其餘分別注射經 200 ppm 與 400 ppm 的二氧化氯滅毒後去活性白點症病毒稀釋液 ($\times 10^3$)。在注射後第 14、21、28 日，分別再注射稀釋病毒液，觀測其 7 日間之活存率，對照組則分兩組分別注射生理鹽水與活性病毒稀釋液，續養第 14 日進行攻擊試驗之各組經觀察 7 日後的活存率分別為 $97.56 \pm 1.71\%$ (對照組 (注射生理鹽水))、 $0.00 \pm 0.00\%$ (對照組 (注射 WSSV))、 $35.29 \pm 1.71\%$ (200 ppm) 與 $40.21 \pm 2.59\%$ (400 ppm) (圖 1); 第 21 日後再進行攻擊試驗，各組在 7 日後的活存率分別為 $97.56 \pm 1.71\%$ (對照組 (注射生理鹽水))、 $0.00 \pm 0.00\%$ (對照組 (注射 WSSV))、 $35.29 \pm 1.71\%$ (200 ppm) 與 $40.21 \pm 2.59\%$ (400 ppm) (圖 2); 第 28 日後再進行攻擊試驗，各組經 7 日後的活存率分別為 $95.09 \pm 0.97\%$ (對照組 (注射生理鹽水))、 $0.97 \pm 0.97\%$ (對照組 (注射 WSSV))、 $42.15 \pm 1.97\%$ (200 ppm) 與 $47.06 \pm 1.71\%$ (400 ppm) (圖 3); 在注射去活性病毒液後三時段再注射病毒液之各組草蝦活存率加以比較結果，兩組試驗組與兩組對照組皆有極顯著差異，其中對照組注射病

毒液與兩組試驗組比較結果顯示，事先注射去活性病毒液後再感染病毒會提升草蝦的活存率；至於在三階段後之攻擊試驗，總血球數與酚氧化酵素上之表現，除對照組：病毒液，與其他三組間有極顯著差異外，其他三組間則無差異性。

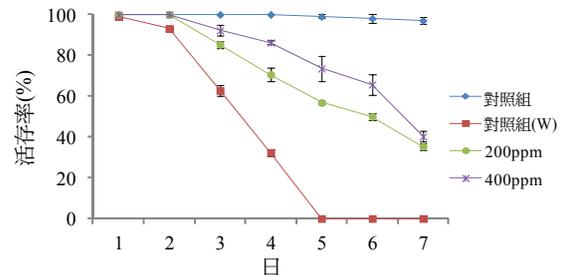


圖 1 施打去活性白點症病毒 14 日後施打活性病毒之草蝦觀察 7 日間之活存率

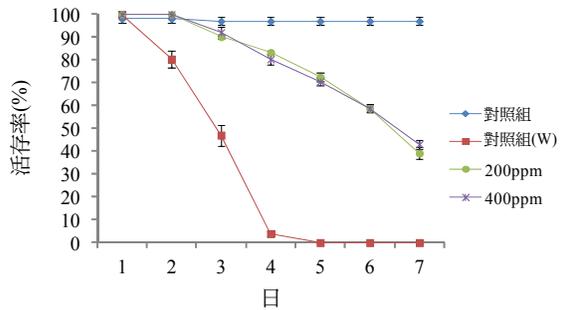


圖 2 施打去活性白點症病毒 21 日後施打活性病毒之草蝦觀察 7 日間之活存率

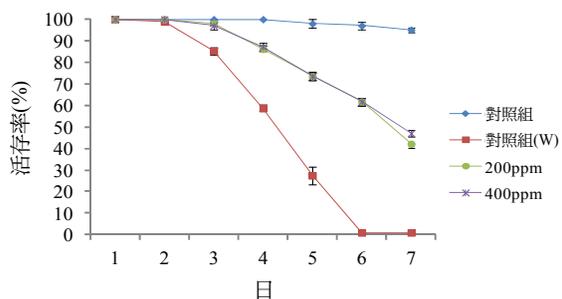


圖 3 施打去活性白點症病毒 28 日後施打活性病毒之草蝦觀察 7 日間之活存率