

三、健全魚病防治體系之研究

建立石斑魚疫苗之檢定系統技術

張正芳、楊佳宏、許家惠、陳紫嫻
東港生技研究中心

石斑魚為台灣南部沿海魚塭養殖的主要經濟魚類，具有適應性強、餌料效率佳等各種適合集約養殖的特點，是我國發展海水養殖漁業的主要魚種之一。但近年來因養殖區域集中、單位面積放養量高，罹病的機會因而增加。疾病造成養殖石斑魚大規模死亡，目前主要的致病原有弧菌、神經性壞死病毒及虹彩病毒等，對於這些疾病尚未有有效控制方法。目前許多學者專家及民間生技業者均積極投入疫苗之研發，該些疫苗在實驗室測試保護效力時成效頗佳，但實際用於田間養殖時卻大打折扣。水產疫苗之發展，若無一測試保護效力之精準評估方式與技術，無法研發出一有效之產品。因此建立一基準之疫苗評估與測試之方式與技術，如試驗魚之選擇、疫苗之安全性與注射劑量、疫苗之注射方式、時間與技術、攻毒之方式與技術、試驗魚之畜養、排放水之消毒與田間試驗技術等一整套疫苗評估系統，將成為疫苗開發成功與否之主要關鍵。本計畫依據行政院農業委員會動植物防疫檢疫局與家畜

衛生試驗所訂定之動物用疫苗檢定方法，建立一套嚴格之水產疫苗檢定技術與系統，以石斑魚為研究對象，建立水產疫苗之評估之應用技術系統。利用目前已經開發之病毒性疫苗與抗體，來建立一基準之石斑魚疫苗評估與測試之技術，本年度先建立疫苗之注射安全劑量、病毒之檢測方式與病毒性病原之攻毒技術。試驗結果顯示，IRV最佳的檢測敏感器官為鰓絲、脾臟與頭腎而NNV最佳的檢測敏感器官則為腦與眼睛。疫苗注射對於 4-6 cm 石斑魚苗之安全劑量為 0.01-0.2 ml/fish。在病毒攻毒方面，IRV 對於石斑魚苗注射感染之 LD₅₀ 為病毒原液稀釋 75 倍，浸泡感染之 LD₅₀ 為病毒原液稀釋 1,000 倍。而 NNV 對於石斑魚苗注射感染之 LD₅₀ 為病毒原液稀釋 100 倍以上，浸泡感染之 LD₅₀ 為病毒原液稀釋 10,000 倍。已經感染 NNV 或 IRV 病毒之石斑魚使用 NNV 或 IRV 抗體處理，無法降低病毒感染比率，也無法提高罹病石斑魚苗活存率。

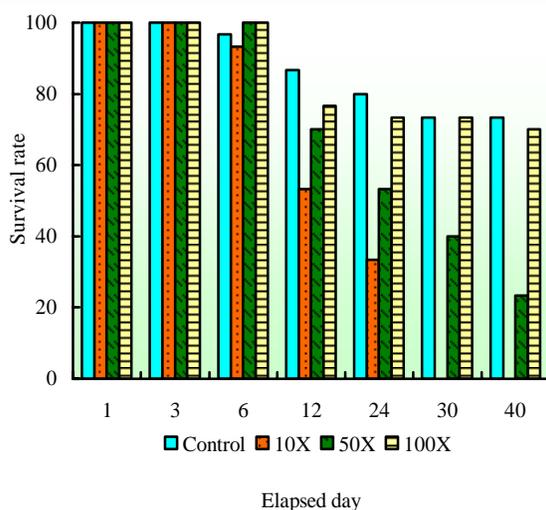


圖 1 以 IRV 病毒稀釋不同倍數注射感染石斑魚之結果

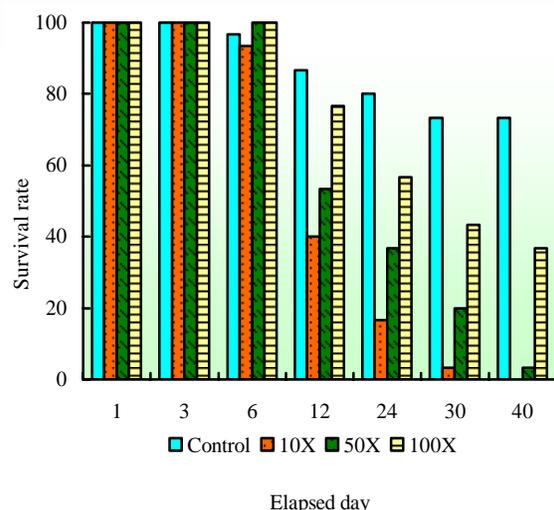


圖 2 以 NNV 病毒稀釋不同倍數注射感染石斑魚之結果