

海鱺發光菌疫苗之評估與佐劑應用之系統技術的建立-II

張正芳、楊佳宏、許家惠、陳紫嫻
東港生技研究中心

海鱺為目前已確立完全養殖技術之養殖魚類中，成長最快速的魚種，比之鮭魚、青魷、紅魷 2 年才可成長達 3 kg，或嘉臘、鱸魚 1 年成長不到 1 kg，在養殖上具有絕對競爭優勢。1999 年，台灣的外海箱網海鱺養殖，年產量約達 3,000 公噸，其中約 500 公噸以冰鮮魚外銷日本，發展潛力很大，可望媲美挪威的海上箱網鮭魚養殖，成為最具國際競爭力的養殖產業。唯，養殖過程中常因進行篩選、搬運、移動等工作或魚隻搶食飼料相互擦撞而受傷，極易受發光菌 (*Photobacterium damsela* subsp. *piscicida*) 感染而引起大量死亡。故為增進水產養殖產業之競爭力，克服箱網養殖海鱺遭受病原的侵襲，發展適用之疫苗為必然之趨勢。而水產疫苗之發展，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。因此建立一標準的測試方式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。

本計畫利用目前已經開發之海鱺發光菌疫苗，使用於海鱺魚苗後，觀察海鱺抵抗發光菌之效果。

根據試驗結果顯示，多價疫苗對於海鱺之安全劑量為 0.025—0.4 mL/fish，而口服多價疫苗對於海鱺之安全劑量為 0.1—1.6 mL/fish。實驗室攻毒結果，經五合一之多價疫苗處理海鱺後，對於發光菌的抗菌能力較差，而對弧菌感染之抵抗能力較強。其中以對弧菌 (*Vibrio fluvialis*) 菌株感染之保護效力達 100%。在抗體凝集力價方面，於多價疫苗注射後四周達到高點，隨著時間拉長，抗體凝集力價逐漸下降，16 週後抗體凝集力價會消失。而對 *V. fluvialis* 菌株之抗體凝集力價，則在疫苗注射後 4 周達 160 倍數，隨著時間拉長，抗體凝集力價逐漸下降，16 週後，抗體凝集力價僅餘 20 倍。

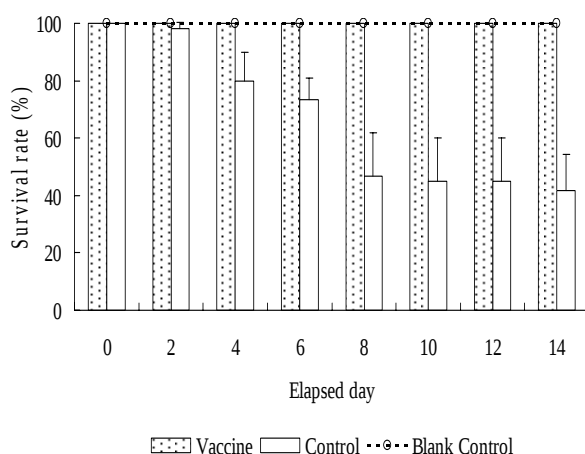


圖 1 多價疫苗處理海鱺魚(72.75g) 3 週後，以發光菌(1.5×10^6 cell/mL)與溶藻弧菌(2.5×10^7 cell/mL)混和進行人工注射感染之結果

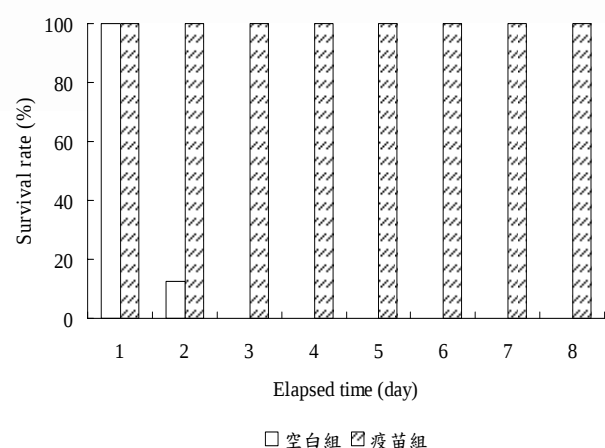


圖 2 多價疫苗處理海鱺魚(56.5g) 3 週後，以弧菌(2×10^7 cell/mL)進行人工注射感染之結果