

水產疫苗評估、發展與應用技術建立之研究 海鱸發光菌與弧菌口服疫苗

張正芳、楊佳宏、許家惠、陳紫嫻
東港生技研究中心

海鱸為台灣箱網與南部沿海魚塭養殖的經濟魚類，具適應性強，餌料效率佳等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。但近年來因疾病造成養殖魚大規模死亡，目前主要的致病原為發光菌與弧菌，因此開發發光菌與弧菌疫苗，期能提高水產生物之育成率，降低養殖成本，以利水產養殖產業之發展。依據本所與其他研究單位的研究結果，海鱸之病原菌包括發光菌與弧菌，應加強對多價疫苗或自家疫苗及口服疫苗的發展來增強海鱸之抵抗能力。

本計畫首先針對二株病原弧菌 *Vibrio fluvialis* 與 *V. alginolyticus* 進行注射疫苗攻毒效力與疫苗持續效力試驗，再將疫苗研製成口服顆粒狀態，添加於海鱸飼料中，測試其對病原弧菌之抵抗力，期能配合箱網養殖過程中，隨著弧菌好發季節，添加口服疫苗來提升保護海鱸抗菌效果。根據試驗結果顯示，弧菌注射疫

苗處理 3 週後，進行連續式攻毒試驗，疫苗之保護效力 (RPS) 可維持 30 週以上。而經分段式攻毒試驗，疫苗之保護效力也可維持 12 週。弧菌口服疫苗對於海鱸之安全劑量為 0.1–1.6 mg/fish，而實驗室攻毒結果，口服弧菌疫苗 3 週後，*V. fluvialis* (VF) 疫苗組之疫苗效力 (RPS) 最高為 62.2 其次為 *V. alginolyticus* (VA) 組為 38.9，二者混合組則最低為 13.0。因弧菌之好發感染季節不一，其中之 *V. fluvialis* 為屬於低水溫期發病之菌株，而多數海鱸在此時期均已經成長至 1 kg 以上，想再次由養殖箱網中撈捕施打實有困難，因此弧菌注射與口服疫苗使用策略為：當海鱸成長至 30–50 g 時，可採用事先施打弧菌注射疫苗，蓄養 3–4 週後放入箱網養殖，藉著在箱網養殖過程中與病原接觸之機會增強抵抗病原之能力，另再隨著弧病原菌好發季節，添加弧菌口服疫苗來加強保護海鱸。

弧菌口服疫苗處理海鱸 3 週後之攻毒試驗結果

疫苗處理	試驗魚數量	死亡率 (%)	疫苗效力
VF 疫苗組	28	17.9	62.2
對照組	21	47.3	
VA 疫苗組	28	25	38.9
對照組	22	40.9	
VA+VF 疫苗組	28	83.7	13.0
對照組	26	96.2	