

水產種苗研究團隊－海鱸接種含不同佐劑的發光桿菌疫苗之抗體反應

郭錦朱、沈昱德、郭誌明、陳紫嫻
東港生技研究中心

海鱸 (*Rachycentron canadum*) 是我國重要的高經濟養殖魚種之一，成長快速，相當適合外海箱網養殖，養殖一年可增重達 6–10 kg，肉質細緻、甘甜、富彈性，可作為生魚片之材料；此外，體型碩大又貪食，也是海洋休閒船釣的喜好魚種。唯，在養殖過程，常遭受發光桿菌 (*Photobacterium damsela* subsp. *piscicida*) 危害，造成大量死亡，且全年都會發生，因此，有必要開發海鱸發光桿菌疫苗來預防疫情。魚類發光桿菌疫苗的研發始於 1980 年代，於 2008 年日本已成功開發青魷魷及紅魷魷的鏈球菌及發光桿菌混合疫苗 (含油性佐劑) 並核准上市。本計畫執行的海鱸發光桿菌疫苗開發，已相繼完成發光桿菌體及其代謝產物、複合不同劑量的弗氏完全佐劑及弗氏不完全佐劑等候選疫苗之潛力評估。

為篩得抗體力價高且效期長的候選疫苗製劑，本研究相繼以死菌體、果聚醣、氫氧化鋁、Titermax Gold、多醣體、單磷酸酯及磷酸

鋁製備十多種候選疫苗製劑 (圖 1)，以腹腔注射方式接種海鱸，魚隻均未發生死亡現象，其對候選疫苗的抗體力價 (圖 2–3)，以死菌體複合果聚醣及氫氧化鋁二種佐劑的候選疫苗製劑最高，接種後 7–90 天的抗體力價為 1:11–1:768；其次為僅含不活化菌體者，為 1:27–1:683；再者為死菌體複合多醣體及氫氧化鋁二種佐劑者，為 1:9–1:512。

若以有效力價為 224 ± 66 倍為評估標準，綜觀上述製備的候選疫苗，不活化菌體複合氫氧化鋁和果聚醣的疫苗製劑，於接種後 35–83 天，海鱸的凝集抗體力價達 277–768 倍，估計效期約 48 天；其次為僅含不活化菌體的疫苗製劑，接種後 19–83 天的凝集抗體力價為 213–683 倍，效期約 64 天；第三為不活化菌體複合氫氧化鋁和多醣體的疫苗製劑，接種後 42–83 天，海鱸的凝集抗體力價為 213–512 倍，效期約 41 天。



圖 1 候選疫苗製劑



圖 2 海鱸採血



圖 3 凝集反應檢測抗體力價