水產病原常見鏈球菌快速檢測套組之研發(Ⅱ)

陳建彰[1]、劉姵妏[1]、謝豐群[1]、蘇慧敏[1]、楊順德[1]、張錦宜[2]

[1] 淡水養殖研究中心、[2] 水產試驗所

海豚鏈球菌 (*Streptococcus iniae*)、無乳鏈球菌 (*Streptococcus agalactiae*) 及乳酸鏈球菌 (*Lactococcus garvieae*) 為三種水產病原常見鏈球菌，每年在夏季高溫期間，經常發現魚隻感染案例，目前實務上發現感染時需將病魚及水質樣本送至魚病診治及用藥諮詢相關單位進行臨床檢測，然而在日常養殖管理上，若能預先發現疾病發生的潛在風險，則更有益於疾病防治。鏈球菌快速檢測套組 (St-kit)，能於養殖現場獨立操作，不需額外購置檢測儀器，僅需加入少量檢體於試劑中，經過 12－48 小時，若出現呈色反應，則表示檢體中有鏈球菌。

本研究於業界建置技術驗證場域實測 St-kit 效用，採樣魚隻及池水，經微生物培養及菌種鑑定，同步與 St-kit 呈色反應結果進行交互比對。在浮游病魚體內培養出鏈球菌，St-kit 亦於 6－20 小時呈色，表示其遭受鏈球菌感染導致生病，在感染創傷弧菌及氣單胞菌屬的病魚上 St-kit 並無呈色反應。在正常魚隻上 St-kit 超過 40 小時呈色或是無呈色反應。St-kit 呈色反應與微生物鑑種結果一致，確效其準確性及專一性。

檢測環境水體的病原菌濃度，分別在正常或感染疾病的養殖池中，依照 St-kit 呈色時間判定水體中的菌數濃度 (圖 1)。無異狀的養殖池水，其呈色時間為 24－96 小時，或是無呈色反應，表示其鏈球菌濃度較低。在罹患鏈球菌的養殖池中，則觀察到 St-kit 在 12 小時內呈色，發病後經過消毒的養殖池，其呈色時間為 24 小時，推測消毒後確實有抑制鏈球菌濃度。因此呈色時間若少於 12 小時，有感染鏈球菌的風險，須從養殖管理即早因應處理。

目前養殖現場爆發疾病時，需經過細菌分離及培養，再以藥物敏感性試驗檢測，需耗時 48 小時以上作業時間，始能判別合適的水產動物用藥。本研究以 St-kit 為基礎，進一步完成「St-kit 藥物敏感性檢測套組」，可以於 12 小時內判別抗藥菌株，確認菌株之抗藥性並篩選有效藥物，在病程初期即可精準治療，避免延後處置造成連續感染引發大規模的死亡，也可以減少抗藥性發生機率。

St-kit 可應用於養殖現場，於疾病發生時即時判斷其病因來源，日常養殖管理上推定池水中及魚體內病原菌的數量與致病風險，評估目前的風險指數、檢測養殖物健康情形及最適藥物使用，以即早預防、控制損失及成本，降低疾病發生率，減少全程用藥週期，建立安全養殖管理。

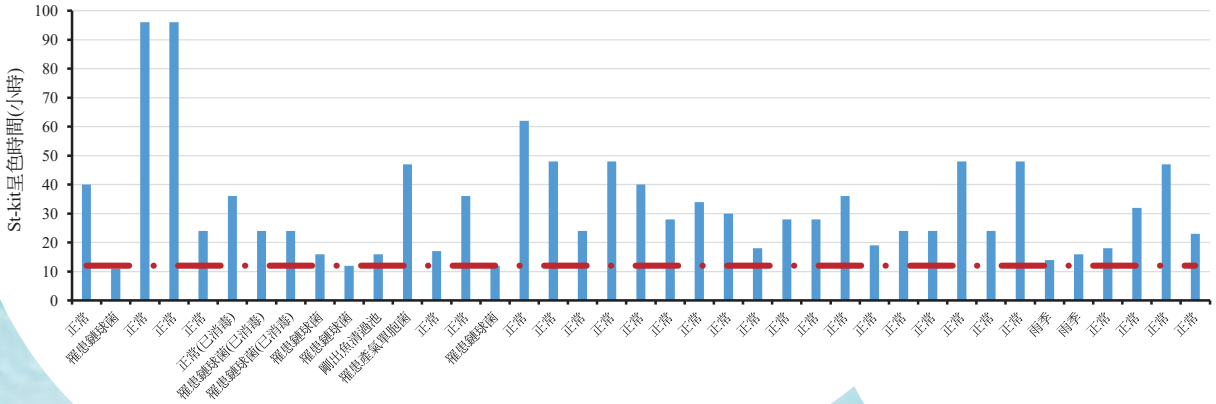

圖 1　以 St-kit 實測技術驗證場養殖池水