

鰻魚潰瘍症病原菌快速檢測套組~E-kit

傍晚時分，雲林的王先生剛餵飽了池裡的鰻魚，一般而言，觀察鰻魚索餌情況可以大致推知魚的健康狀況，不過今天王先生除了站在池邊觀看之外，還用舀水器在鰻魚萬頭鑽動的水面取了些水，因為最近一個月來，他使用了水產試驗所專門為漁友開發出的「鰻魚潰瘍症病原菌快速檢測套組－E-kit」，只要在每天收工前取一滴養鰻池水加到E-kit

中，第二天早上起床後就可以觀察了，如果試劑沒有變色，就表示池水中的病原菌濃度在安全範圍之內，可以正常投餵。王先生笑著說：「以前SARS流行期間，你們台北人天天量體溫保健康，現在我天天為我的池子測量病菌，掛保險啦！」

鰻魚潰瘍症檢測DIY

同一時間，鹿港的李先生正夥同獸醫師詳細檢查池裡的鰻魚。因為昨天傍晚巡池的時候，他發現一條不太正常的病鰻，



圖2. 罹患潰瘍症的鰻魚

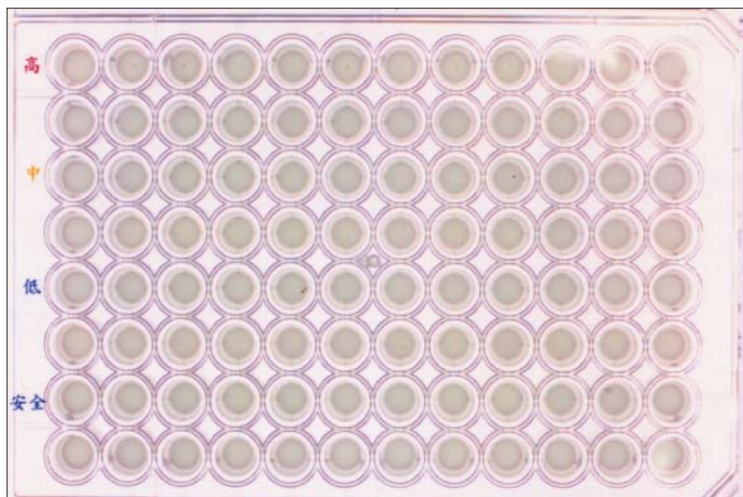


圖1. E-kit成品外觀

以前遇到這種情形，他只能把病魚撈起來丟掉，再多觀察幾天，因為鰻魚生病的原因很多，不一定是傳染病，只為了一條病魚就找獸醫師，未免有點小題大作，而且不符成本。但是如果運氣不好，真的是細菌性傳染病，這樣延誤病情的結果，往往是在接下來的幾天裡，病死魚呈幾何倍數增加，即使緊急找獸醫師診斷，也要至少3天以後才能確定病原，等到能對症下藥、初步控制病情，至少也是7天以後的事了。

不過這次李先生使用了E-kit，在發現第一尾病魚的黃金時間，他依照使用說明用一根乾淨的牙籤自行檢驗，在12小時之內確定是愛德華氏菌引起的潰瘍症，於是馬上通知獸醫師，在病原還沒有在池中蔓延之前立即予以適當的處理，及時消弭了一場可能讓李先生損失慘重的疫情。以下簡介E-kit的研發背景及使用說明。

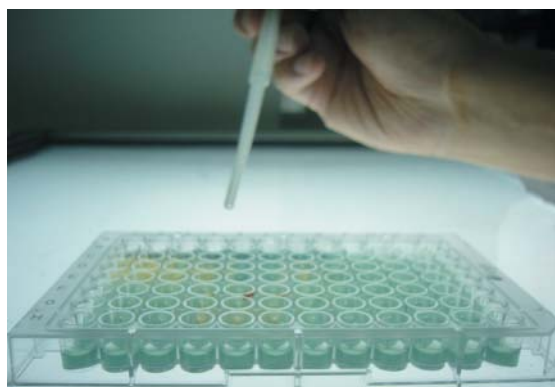


圖3. 檢測水中病原菌的方法：加一滴養殖池水於本套組培養槽即可

特性

鰻魚潰瘍症病原菌快速檢測套組E-kit

係全球第一個可以由養殖業者自行監測病原菌數量及危險指數的檢測工具（圖1），專門針對養殖鰻魚潰瘍症（圖2）及其他養殖魚類（如鮭、鱒、鯉、鯰、吳郭魚、比目魚等）愛德華氏菌感染症所開發。其特色為簡易、快速、結果明顯易判、不須附加儀器設備，而且使用對象為一般養殖業者，不需假手技術人員；適合在現場操作，不怕污染。本套組除可檢測檢體中是否含潰瘍症病原菌之外，尚可同時判定該病原菌的數量多寡，而且成本不高，適合養殖業者每日自行監測魚體內及養殖環境中病原菌的危險指數，將可成為預防養殖鰻魚潰瘍症大量爆發的絕佳工具。

使用方法

一、採樣

（一）檢測水中病原菌

使用乾淨的吸管，吸取少許養殖用水，滴1滴於本套組之培養槽即可（圖3）。

（二）檢測魚體內病原菌

使用乾淨的牙籤，自魚的肝、腎、腹水或其他有明顯病灶部位穿刺後，再於本套組之培養槽中攪動一下即可（圖4）。

二、培養

於室溫(25 - 30°C)下靜置、觀察24小時。

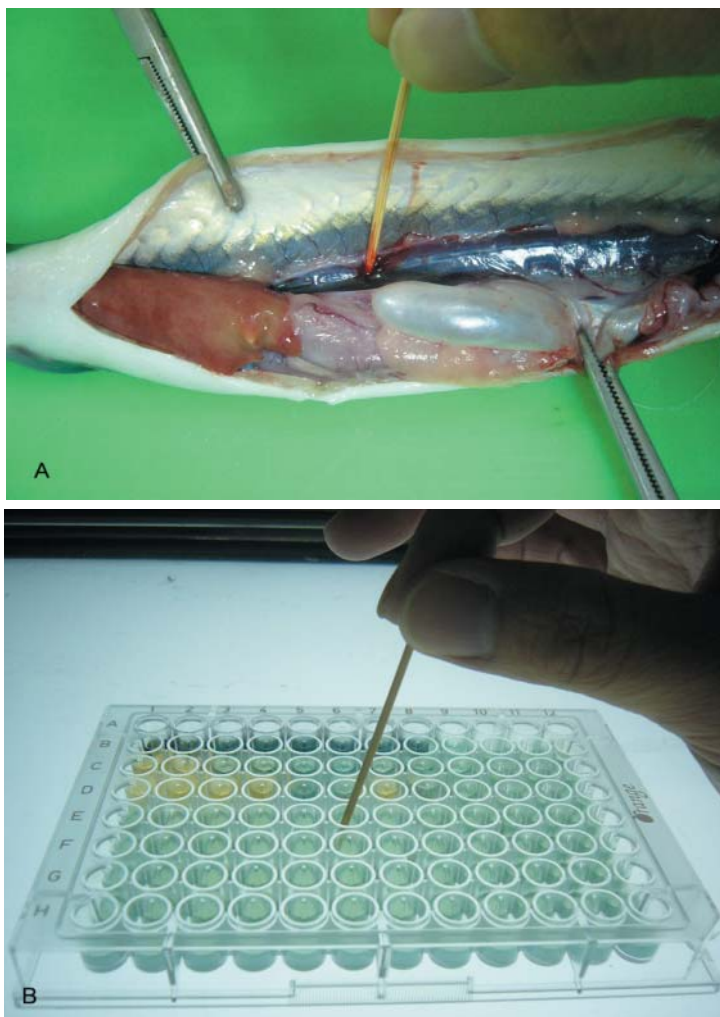


圖4. 檢測魚體中病原菌的方法：（A）以牙籤自魚的腎臟部位穿刺（B）再於本套組之培養槽中攪動一下即可

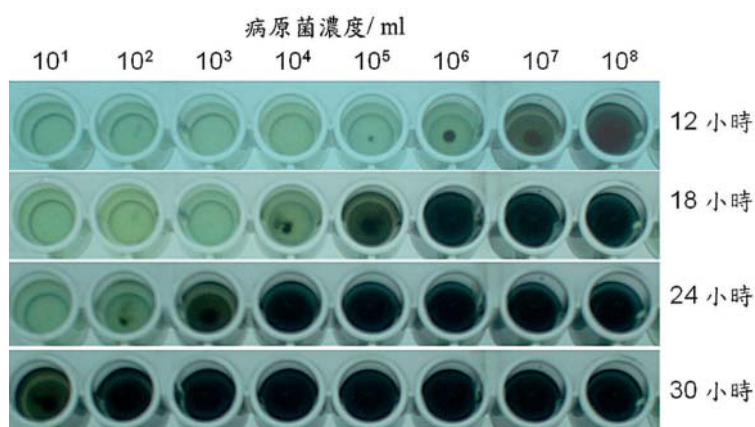


圖5. 檢體中病原菌數量與本套組成色反應時間之關係

三、結果判讀

培養槽由綠色轉為全黑色為「+」反應。

可依「+」反應出現的時間，判斷 *E. tarda* 的生菌數及危險指數：

高危險指數：12小時之內變色，檢體中病菌量多於每毫升10⁷個。

中危險指數：18小時之內變色，檢體中病菌量多於每毫升10⁵個。

低危險指數：24小時之內變色，檢

體中病菌量多於每毫升10³個。

安全指數：30小時之內變色，檢體中病菌量少於每毫升10²個(圖5)。

四、應用於養殖健康管理之具體建議

使用本套組，可每日監測養殖環境中病原菌的數量變化，並可依表一採取適當的預防措施。

取適當的預防措施。

本套組實際應用於養殖管理時，最好能對每一養殖池均建立長期連續的監測記錄，如此，當水中病原菌數量異常增加時，即可在第一時間做最適當的處理；亦即在鰻魚還未出現食慾減退或者死亡之前，就可有效抑遏環境中病原菌的大量孳生。善用此一簡易、快速的病原菌檢測工具，當可真正落實「預防勝於治療」的健康管理原則。🌱

表一、E-kit反應判讀表

	「+」反應出現的時間			
	<12小時	12-18小時	18-24小時	>24小時
每毫升病原菌數	>10 ⁷	10 ⁵	10 ³	<10 ²
危險指數	高	中	低	安全
鰻魚表現	已發病或即將發病，普遍停止禁食	若不予處理，有發病危險。鰻魚可能在1-2日內停止禁食	正常	正常
因應措施	停止投餵，施以適當藥物處理	減少投餵量，改善水質急管理，持續以本套組觀察，若病菌數無減少趨勢，應施以適當藥物處理	持續以本套組觀察，若病菌數有增加趨勢，應檢討管理方式，注意水質變化	正常