

以魚肝臟細胞評估移除羧四環黴素的可行方法

郭錦朱、張博淵、趙崇宇、林冠宏、賴哲翊、陳紫嫻
東港生技研究中心

生產優質水產品，應排除殘存的危害物質，這些危害物質的生成途徑多元，可能源自養殖用水、底質、餌飼料、器具或運輸過程等的污染，也可能因為不當使用水產藥物或未恪遵停藥期的規定或養殖設施不利藥物在停藥期內降解至最大殘留容許量，以致水產品藥物殘留。鑑於業者可能面臨即將上市的水產品有藥物過量殘留之棘手問題，本研究以鱸魚肝臟細胞模式，評估移除過量殘留水產藥物之可行方法。

促進魚體快速排除危害物質的方法，除了提高溫度、大量換水、使用藥物螯合劑或利用活性碳處理等方法外，能加速血液循環、代謝及解毒功能的生藥如大蒜、咖啡等皆可用來評

估其對水產藥物排除速度的影響。

羧四環黴素 (oxytetracycline, OTC) 為世界各國皆核准使用的水產用抗菌劑，以其作為標的藥物，利用鱸魚肝臟細胞進行藥物排除速度評估平台。本年度選用的藥物排除處理方法包括單獨添加大蒜、活性碳及乙二胺四乙酸 (EDTA)，或是在不同時程添加合併使用。其處理方式為一開始時在細胞培養液中加入 OTC，4 小時或 6 小時後再分別加入大蒜及 EDTA，試驗期間定期採樣，以酵素免疫分析儀 (ELISA reader) 於 355 nm 波長檢測 OTC 含量。結果如圖 1 及 2，顯示四者對 OTC 的排除速率都具加速作用，以大蒜及 EDTA 合併使用對 OTC 的移除效果最佳。

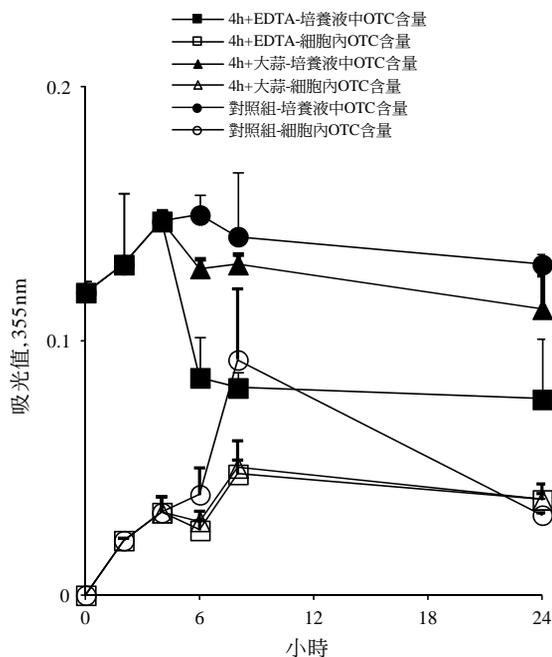


圖 1 魚肝臟細胞 0 小時浸浴羧四環黴素後 4 小時分別單獨添加大蒜及乙二胺四乙酸對羧四環黴素移除的影響

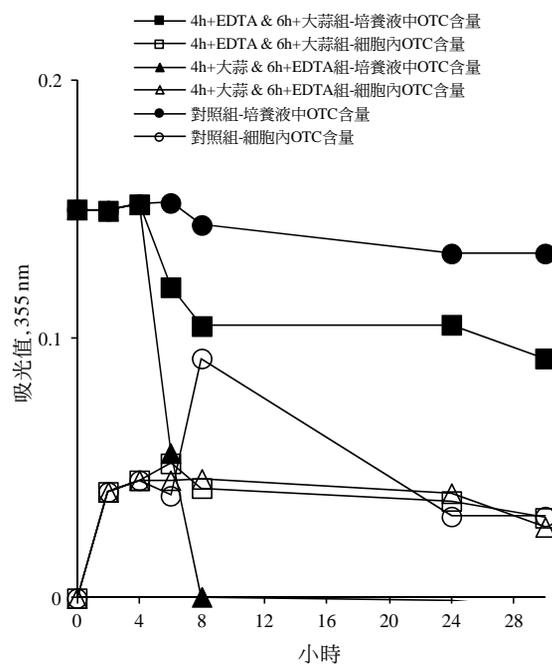


圖 2 魚肝臟細胞 0 小時浸浴羧四環黴素後 4 及 6 小時分別合併添加大蒜及乙二胺四乙酸對羧四環黴素移除的影響