

牡蠣產地鑑別技術之研發 (I)

蕭聖代¹、林以芯¹、周芷瑩²、高翊峰²、吳思儀²、葉駿達²、陳文君²

¹海洋漁業組、²水產加工組

農漁產品的產地鑑識是一個重要的議題，因為消費者越來越關心他們所購買的食品的來源和品質。而牡蠣為臺灣重要的經濟性貝類，根據漁業署 2012–2021 年統計資料顯示，牡蠣平均年產量約 22,600 公噸，產值約可達新臺幣 38 億元。近年來業者由東南亞進口牡蠣到消費市場有逐年增加的趨勢，又以越南進口的數量為最。目前國產牡蠣產銷履歷及溯源規範尚未能普及，因而有不肖業者將進口牡蠣混充國產販售，嚴重影響本國牡蠣業者的權益。加上臺灣未來加入跨太平洋夥伴全面進步協定 (CPTPP)，開放自由貿易後，臺灣本土蚵產業將面臨衝擊，因而須推行地產地銷，促進市場區隔。

本研究利用牡蠣體易受環境影響特性作為鑑識牡蠣產地之依據，以同位素比值質譜儀 (IRMS) 建置穩定同位素資料庫及以感應耦合電漿質譜儀 (ICP-MS) 分析 14 種多重元素，進行牡蠣之產地辨識。本 (112) 年度共取得國產牡蠣樣本 380 件，包含國內彰化芳苑、雲林臺西及口湖、嘉義布袋及東石、臺南七股、北門、安平及安南、澎湖菜園，同時跨國蒐集共 215 件境外牡蠣樣本，建立牡蠣多重元素之產地資料庫後進行傳統統計分類方法 LDA (Linear Discriminant Analysis) 統計式分析。結果顯示，各產地間元素含量皆具有顯著差異 ($p < 0.05$)，且影響判別函數之主要因子為 As 及 Cd，其資料庫原始組成正確分類率為 97.5%，交叉驗證後驗證組正確分類率亦為 96.5%，表示所建置之資料庫可正確判別牡蠣產地，並將牡蠣區分為臺灣產或越南產 (圖 1)。而由建置的牡蠣之碳、氮、氫、氧等四種穩定同位素指紋圖譜資料庫分析，初步結果顯示該資料庫對於辨別本土或進口牡蠣之鑑別率為 92% (圖 2)。另外，本計畫也完成開發鑑定葡萄牙牡蠣

及太平洋牡蠣之 PCR 種類鑑定技術 1 式，經由利用即時定量聚合酶連鎖反應技術 (圖 3)，可明確鑑別臺灣常見牡蠣種類。

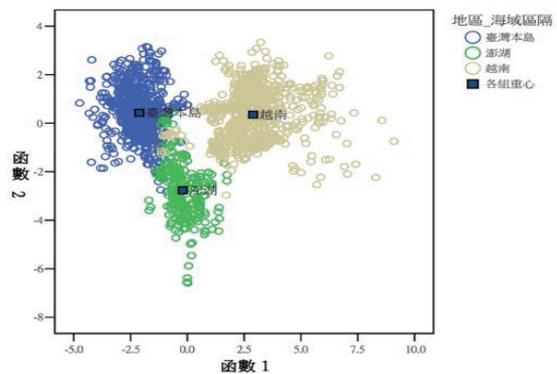


圖 1 牡蠣產地資料庫典型判別函數散布圖

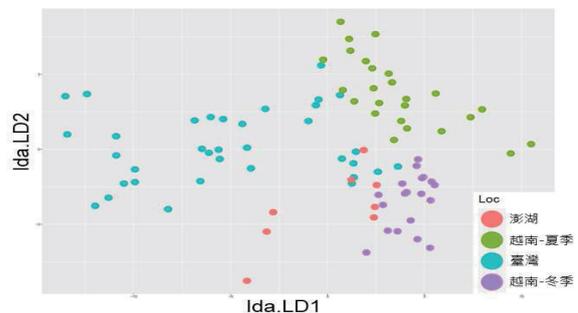


圖 2 牡蠣穩定同位素比值之線性判別分析圖

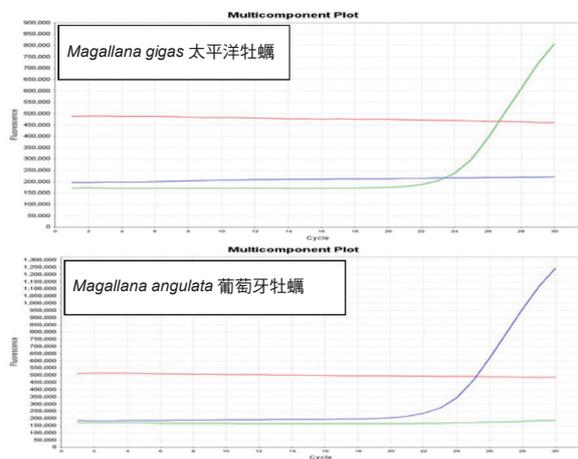


圖 3 利用即時定量聚合酶連鎖反應技術 (qPCR) 快速鑑定牡蠣種類