

牡蠣風味品質因子探討及分級標準之建立

高翊峰¹、周芷瑩¹、吳思儀¹、葉駿達¹、方銘志²、張麗緹²、廖玉芊²、蔡慧君¹

¹ 水產加工組、² 國立臺灣海洋大學食品科學系

為解析國產牡蠣之特徵風味成分並據此建立分級標準，本計畫分別採樣 2023 年 1、3、5、7 及 9 月之臺灣產區牡蠣樣本，並分析其鮮度品質-揮發性鹽基態氮 (VBN)、風味前驅物質-肝醣、味覺因子-核苷酸、游離胺基酸及嗅覺因子-揮發性化合物。結果顯示所有樣品之 VBN 皆低於 25 mg/100g，顯示新鮮佳。肝醣分析結果顯示呈現季節性差異，其中以 5-7 月時肝醣含量最高 (圖 1)。

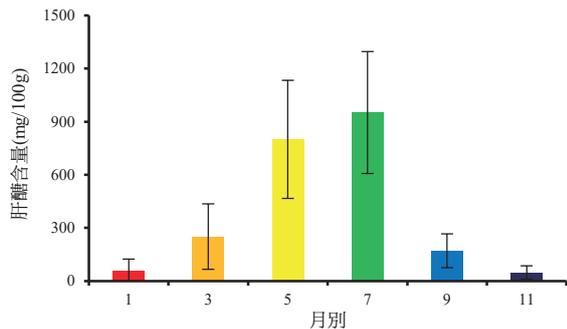


圖 1 牡蠣肝醣含量檢測結果

牡蠣中游離胺基酸以 Alanine、Glycine、Aspartic acid、Glutamic acid 含量較高，其中 Glutamic acid 換算 TAV (註：人體味覺感受閾值) 後大於 1，表示為牡蠣主要鮮味提供物質。另以 PCA 分析顯示不同產地牡蠣之胺基酸組成亦具有差異，且主要差異胺基酸亦為 Glutamic acid (圖 2)。

分析牡蠣氣味，結果顯示新鮮熟牡蠣氣味組成包含(E, Z)-2,6-Nonadienal、(Z)-4-Heptenal、Methional、2-Acetyl-1-pyrroline 及 Benzaldehyde (表 1) 等 42 種活性分子，其中為 4-Heptenal、2-Acetyl-1-pyrroline、Nonanal、1-Octen-3-ol、2-Nonenal、2,6-Nonadienal，這些關鍵氣味化合物賦予牡蠣具有海鮮香味，以及非常多的青草味、草腥味、油脂味、淡米香、蕎麥香等香氣。

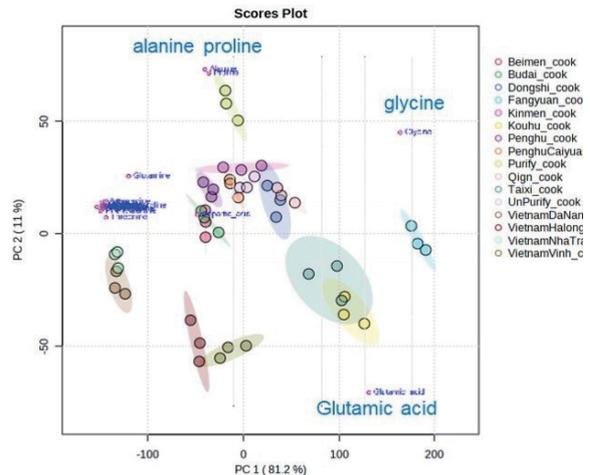


圖 2 PCA 分析不同產地牡蠣中胺基酸含量之差異

表 1 牡蠣氣味前 5 大組成

化合物分子	嗅覺描述	不同萃取法之稀釋因子		
		SPME	SPME	SPME
(E,Z)-2,6-Nonadienal	青草味	1,024	200	16
(Z)-4-Heptenal	青草味	512	200	4
Methional	熟馬鈴薯	512	200	8
2-Acetyl-1-pyrroline	爆米花	256	200	4
Benzaldehyde	杏仁蕎麥	128	2	1

透過偏最小平方迴歸分析 (PLSR) 法連結官能品評喜好度指標，得出 Alanine、Glycine、Proline、Serine、Glutamic acid、Aspartic acid、1-Octen-3-ol 及 (E)-2-Nonenal 的含量越高，對牡蠣整體的喜好度會增加，並據此訂定牡蠣風味建議指標值 (表 2)，可作為牡蠣風味分級判斷之參考依據。

表 2 牡蠣良好風味建議指標值(單位 mg/100g)

指標成分	背景值(平均值)	建議值
Alanine	71±20	91
Glycine	79±25	103
Proline	43±19	61
Serine	12±5	17
Glutamic acid	74±33	107
Aspartic acid	25±12	37
1-Octen-3-ol	1,159±273	1,432
(E)-2-Nonenal	67±21	88