

九十二年度醬油中 3-單氯丙二醇含量之調查

鄭維智 周珮如 張碧秋 周薰修

第四組

摘要

本年度針對 91 年度醬油中 3-單氯丙二醇 (3-monochloro-1,2-propanediol, 3-MCPD) 檢測結果含量高於 0.1 ppm 之醬油檢體進行抽驗, 以了解 92 年度市售醬油中 3-MCPD 含量之改善情形。由台北市等 13 個縣市政府衛生局協助至該轄區之醬油工廠或零售店進行採樣, 共計採得國產醬油檢體 39 件。採得之檢體送至本局檢驗, 以衛生署公告之 GC/MS 方法進行檢測, 方法最低檢出限量為 0.01 ppm。檢驗結果 7 件醬油檢出 3-MCPD, 含量範圍為 0.02 ppm 至 0.1 ppm, 含量結果均與規定相符。本調查曾於 92 年 11 月 26 日發布新聞在案。

關鍵詞：醬油、單氯丙二醇、氣相層析/質譜儀

壹、前言

3-單氯丙二醇 (3-monochloro-1,2-propanediol, 3-MCPD) 為氯丙醇 (chloropropanol) 化合物中的一種, 易存在於酸水解植物性蛋白質 (Hydrolysed Vegetable Proteins, HVP) 或由氯甲基一氧三環 (epichlorohydrin monomer) 製造環氧基樹脂 (epoxy resins) 過程中產生⁽¹⁾。許多食品已經被檢出含有 3-MCPD, 如調味料、酸水解醬油^(2,3)、肉製品及穀類食品⁽⁴⁾等。而食品之加工或貯藏過程也會影響 3-MCPD 的產生, 如烘烤會增加麵包中 3-MCPD 的含量⁽⁵⁾。

3-MCPD 在微生物酵素作用下, 會被代

謝成中間產物 (genotoxic intermediate) — 2,3-環氧丙醇 (2,3-epoxypropanol, 亦稱為 glycidol)⁽⁶⁾, 此物質會導致細菌的突變; 體外試驗 (in-vitro) 顯示 3-MCPD 會導致哺乳類細胞的突變; 使小白鼠 (F344 rats) 腎臟產生癌症。然而依據最新評估報告指出, 3-MCPD 在體內試驗 (in-vivo) 中並沒有顯著的基因毒性⁽⁷⁾。雖然如此, 歐洲共同體食品科學委員會 (The European Union Scientific Committee on Food, ESCF) 仍建議暫時訂定每日總攝取量 (Total Daily Intake, TDI) 為 2 µg/kg/bw/day⁽⁸⁾。英國食品諮詢委員會 (UK Food Advisory Committee, FAC) 也建議業者必須採用各種可能的步驟來降低食品中 3-MCPD