

# 市售食品中赭麴毒素A、棒麴毒素及橘黴素等 真菌毒素含量監測

陳銘在<sup>1</sup> 段瑀<sup>2</sup> 許元馨<sup>1</sup> 徐錦豐<sup>1</sup> 陳惠芳<sup>3</sup> 潘志寬<sup>1</sup>

<sup>1</sup>北區管理中心 <sup>2</sup>慈濟大學 <sup>3</sup>風險管理組

## 摘要

為瞭解市售食品中赭麴毒素A、棒麴毒素與橘黴素污染情形，於99年5至8月間委請25個直轄市及縣市衛生局抽樣，共計123件，依行政院衛生署公告方法檢驗，檢驗結果米麥類食品20件，赭麴毒素A均未檢出；咖啡豆20件，檢驗赭麴毒素A，有1件未烘焙之咖啡豆檢出赭麴毒素A 16.5 ppb；蘋果汁及含蘋果成分混合飲料共20件，檢驗棒麴毒素，有1件蘋果汁檢出棒麴毒素15.0 ppb；紅麴米14件，其他以紅麴為原料之加工食品9件，共23件，檢驗橘黴素，有6件紅麴米檢出橘黴素，濃度介於1.4-14.5 ppm，其中4件含量超出限量標準(5 ppm)，有1件紅麴製品檢出橘黴素1.4 ppm；嬰兒配方食品10件、較大嬰兒配方輔助食品9件及以穀類及豆類可食部份為主之輔助嬰兒食品20件，檢驗赭麴毒素A與棒麴毒素均未檢出，本調查結果不符規定者，各衛生局均已依法處辦，並於99年9月21日發布新聞在案。

**關鍵詞：**赭麴毒素A、棒麴毒素、橘黴素

## 前言

真菌毒素為黴菌的代謝產物，人或動物攝食會造成不同程度的致害，目前已證實有300種以上，在食品及飼料中常被監測者約有30餘種，包括赭麴毒素A，棒麴毒素及橘黴素<sup>(1,2)</sup>，食物遭真菌毒素污染的可能途徑為<sup>(1)</sup>黴菌在食物中生長產生真菌毒素<sup>(2)</sup>黴菌在飼料中生長產生真菌毒素而殘留於動物性食物中<sup>(3)</sup>黴菌發酵食品<sup>(1,3)</sup>，世界糧農組織(Food and Agriculture Organization, FAO)評估全球約有25%的農作物遭真菌毒素污染<sup>(4)</sup>，許多國家各自訂定食品中真菌毒素之限量標準，並據以持續實施邊境查驗及後市場調查，以降低民眾暴露真菌毒素之風險<sup>(3,5)</sup>。

赭麴毒素A (ochratoxin A, OTA)是天然的真菌毒素，*Penicillium verrucosum*與*Aspergillus ochraceus*是赭麴毒素A的重要產生黴菌，穀物、

咖啡、酒、堅果、可及香辛類食品常存有赭麴毒素A，FAO/WHO食品添加物聯合專家委員會(Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives, JEFCA)綜合各國有關食品中赭麴毒素A含量之調查研究，約有1.4%的食品中赭麴毒素A含量超過5 ppb<sup>(6)</sup>，歐盟調查各成員國穀物5,180件，赭麴毒素A檢出率為55.5%，檢出濃度範圍為0.005-33.3 ppb，平均濃度為0.29 ppb，歐盟成員國民眾平均每週經飲食攝入赭麴毒素A 45 ng/kg bw，其中50%來自穀物，13%來自酒類，10%來自咖啡<sup>(7)</sup>，香港食品安全食品中心推估中學學生每週自飲食攝入赭麴毒素A平均值為3.88 ng/kg bw，61%來自穀物，主要為麥類食品<sup>(8)</sup>，赭麴毒素A在人及動物體內之主要代謝物為赭麴毒素 $\alpha$  (Ochratoxin  $\alpha$ , OT $\alpha$ )，其毒性較OTA為小，赭麴毒素A會累積於腎臟，在人血液中的半衰期達35天，赭麴毒素A具腎臟毒性、免疫抑制性、基