

111年市售食品中重金屬含量監測概況

陳麗安 張嘉綺 魏文進 吳立雅 林旭陽 劉芳銘

衛生福利部食品藥物管理署北區管理中心

摘要

衛生福利部食品藥物管理署(下稱食藥署)於111年聯合地方政府衛生局於市售端抽驗各類食品，並依最新公告檢驗方法或公開建議檢驗方法檢驗重金屬含量，總計抽驗616件，結果2件水產品、3件蛋加工品及8件蔬果植物類檢出重金屬含量不符「食品中污染物質及毒素衛生標準」，不符規定之產品均已由所轄衛生局依食品安全衛生管理法(下稱食安法)處辦，經檢視未合於限量標準之項目，水產品為檢出鎘含量不符規定，均為旗魚(大型魚類)；蛋加工品則為皮蛋之銅含量不符規定；蔬果植物類為檢出鎘含量不符規定，主要為竹筴、巴西磨菇等菇蕈類。未來可持續關注該等類別食品及其不合格之檢驗項目。除此之外，其餘食品均符合重金屬限量標準，整體合格率達97.9%，未來將依不合格項目及種類、與情關注及法規異動等因素，持續執行食品中重金屬含量監測工作。

關鍵詞：水產品、蛋品及其加工品、蔬果、重金屬

重金屬易受環境因素影響而蓄積於食品中，根據世界衛生組織指出食品中重金屬污染主要來自空氣、水和土壤，以致於飲食成為人類暴露重金屬風險常見途徑之一，農、漁業在我國係屬重點發展的產業，惟工業快速發展，倘土壤及水源受到廢水污染，或是海洋魚類透過攝食作用蓄積於生物體內，並藉由食物鏈傳遞，則可能導致農作物及水產品殘留重金屬，一旦攝取過量重金屬，則可能導致神經系統和腎臟損害⁽¹⁻²⁾。除此之外，加工食品亦可能因製造過程因素，而造成重金屬含量不符規定，如國人經常食用的皮蛋，為使製程安定，可能運用氧化鉛、硫酸銅以提升產品品質，倘製程管控不當則可能造成重金屬殘留過量⁽³⁻⁴⁾。為保障國人飲食安全，食藥署聯合地方政府衛生

局，於市售端監測國內各項市售食品中重金屬含量。

一、採樣方法及檢體來源

食藥署自111年1-12月辦理市售食品中重金屬含量監測計畫，並由地方政府衛生局至所轄超級市場、量販店或餐飲業等場所，以衛生稽查方式抽樣各類檢體，包含食米70件、水產品115件、蛋品及其加工品114件、藻類食品10件、嬰幼兒食品72件、禽畜產品61件、蔬果植物類102件、盛裝飲用水20件及飲料等其他類52件，共計抽樣616件，均依最新公告或公開之檢驗方法檢驗重金屬含量，並依現行之「食品中污染物質及毒素衛生標準」判定檢驗結果是否符合規定(表一)。

表一、衛生福利部公告訂定各類食品之重金屬限量標準

類別	重金屬限量標準(單位: mg/kg) ^a								
	鉛	鎘	總汞	甲基汞	總砷	無機砷	銅	錫	銻
食米	0.2	0.4	0.05	-	-	米(輾白): 0.2 米(去殼): 0.35 供為製造嬰幼兒食品之原料米: 0.1	-	-	-
水產動物	0.3-1.5	0.05-1	-	0.5-2	-	0.5	-	-	-
蛋類	0.3	-	-	-	-	-	5	-	-
藻類	1.0	1.0	0.5	-	-	1.0	-	-	-
嬰幼兒食品 ^b	0.010-0.050	0.005-0.040	-	-	-	-	-	50	-
禽畜產品	肌肉: 0.1 內臟: 0.5	肌肉: 0.050/0.20 肝/腎臟: 0.50/1.0	-	-	-	-	-	-	-
蔬果植物類 (含菇蕈類)	0.05-3	0.05-2	-	-	-	-	-	-	-
飲料	0.03-0.3	-	-	-	0.2	-	5.0	150	0.15
飲用水	0.01	0.003	0.001	-	0.01	-	-	-	0.01
食用冰塊	0.01	-	0.001	-	0.01	-	-	-	-
罐頭食品	0.1/1	-	-	-	-	-	-	250	-
乳品	0.02	-	-	-	-	-	-	-	-
奶油、蜂蜜	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-
果醬、果凍	1	-	-	-	-	-	-	-	-
食用油脂	0.1	-	0.05/0.1	-	0.1	-	-	250	-

^a本表以類別呈現，實際抽樣產品應符合所適用之限量標準。

^b本表所稱之嬰幼兒，係指足月生產至年齡三歲(三十六個月)者。

二、各項市售食品重金屬含量監測結果與討論

本次抽樣食品重金屬之檢驗結果，其抽樣件數及檢出值區間詳表二及表三，探討如下：

(一)水產品重金屬含量不符規定以大型魚類為主

本次抽樣之水產品，其中計有2件魚類不符規定，均為旗魚，鎘含量分別為0.15及0.09 mg/kg (標準為0.05 mg/kg)。其他水產品如貝類、頭足類等之監測結果則均符合規定。

比較104-111年監測情形⁽⁵⁻⁷⁾，104-107年魚類未有不合規情形，自108年1月1日起施行「食品中污染物質及毒素衛生標準」，魚類下修鎘及新增無機砷之限量標準，108年、109年及111年有5件鎘及3件甲基汞含量不符規定，而108-111年無機砷含量均未有檢出情形，建議未來可持續關注魚類水產品之鎘及甲基汞檢出情形。

分析歷年重金屬含量不符規定之魚類⁽⁵⁻⁷⁾，包含4件旗魚、2件鮪魚、1件紅魷及1件丁香魚，均為國產，其中大型魚類占75%。建議未來可持續監測旗魚、鮪魚等大型魚類重金屬含量。

魚類之重金屬來源，主要係因生長於受污染之水體，透過攝食受污染之水藻及浮游生物等方式，使重金屬累積於魚類體內，並藉由大魚吃小魚的生物濃縮模式，導致越大型的魚類，體內累積重金屬濃度越高。我國已建立環保、農政及衛生機關聯繫機制，如有不符規定情形，均透過跨部會聯繫機制進行通報，以追查污染來源並進行改善。

(二)蛋品及其加工品需持續關注皮蛋之銅含量
蛋品及其加工品之鉛含量介於未檢出至0.04 mg/kg之間且多數為未檢出；銅含量則介於未檢出至8 mg/kg之間，其中皮蛋

均有檢出銅(檢出值為0.7-8 mg/kg)，有3件皮蛋不符規定，銅含量為6-8 mg/kg (標準為5 mg/kg)。其他蛋品及其加工品(如鮮蛋、鹹蛋等)之監測結果則均符合規定。

觀察104-110年監測情形⁽⁵⁻⁷⁾亦有皮蛋檢出銅不合格之情形，主要原因推測為皮蛋醃漬液添加重金屬鹽類之殘留所致⁽³⁾，未來除持續關注皮蛋之銅檢出量，衛生單位可加強輔導業者製程中醃漬液之使用情形。

(三)蔬果植物類不符規定情形呈現上升趨勢

本次抽樣之蔬果植物類，計有8件不符規定，均為鎘含量超標，分別為6件菇蕈類(3件竹筴、2件巴西蘑菇、1件有機冬菇)、1件蕁屬類(青花菜)及1件果菜類(秋葵)。觀察歷年監測結果⁽⁶⁻⁷⁾，僅有1件秋葵於109-110年間檢出鎘含量不符規定，顯示111年蔬果植物類之不合格率(7.8%)較往年(0.57%)明顯升高，推測原因為111年加強竹筴及巴西蘑菇之抽驗件數，而不符規定產品經溯源，來源均為中國，並已回饋邊境進行相關管制措施。建議未來持續關注菇蕈類、蕁屬類及果菜類之鎘檢出情形，並加強監測竹筴及巴西蘑菇產品。

分析不合格產品以菇蕈類最多，鎘含量為2.7-15 mg/kg (標準為2 mg/kg)，該類共計抽驗30件，來源為進口者有11件，其中4件不符規定，不合格率為36.4%，不合格產品經溯源後已回饋源頭資訊予邊境管控，作為源頭管理之參考；來源為國產者有19件，其中2件不符規定，不合格率為10.5%，建議未來可持續關注進口菇蕈類產品鎘檢出情形。

(四)飲用水等其他類別食品均符合規定

本次就現行「食品中污染物質及毒素衛生標準」實施後有調整限量標準之品項納入監測，包含飲用水、飲料、食用冰塊、罐頭食品、乳品、奶油或乳脂、蜂蜜、果

111年市售食品中重金屬含量監測概況

表二、111年食米等市售產品抽樣件數及重金屬含量檢出值區間

類別	抽樣 件數	重金屬含量(單位: mg/kg) ^b					
		鉛	鎘	總汞	甲基汞	無機砷	銅
食米	70	ND ^b -0.02	ND-0.24	ND	-	ND-0.18	-
魚類	68 (2) ^a	ND-0.03	ND-0.15	-	ND-1.05	ND	-
水產品	47	ND-0.21	ND-1	-	ND-0.1	ND	-
總計	115 (2) ^a	ND-0.21	ND-1	-	ND-1.05	ND	-
鮮蛋	27	ND	-	-	-	-	0.4-0.9
皮蛋	70 (3) ^a	ND-0.03	-	-	-	-	0.7-8
其他 ^d	17	ND-0.04	-	-	-	-	0.6-1.4
總計	114 (3) ^a	ND-0.04	-	-	-	-	0.4-8
藻類食品	10	0.02-0.273	ND-0.917	ND-0.011	-	ND	-
嬰幼兒食品	72	ND-0.016	ND-0.04	-	-	-	-
肌肉	59	ND	ND	-	-	-	-
內臟	2	ND	ND ^e	-	-	-	-
總計	61	ND	ND	-	-	-	-
菇蕈類	30 (6) ^a	ND-1.6	ND-15	-	-	-	-
蕈蕈屬類	23 (1) ^a	ND-0.009	ND-0.07	-	-	-	-
果菜類	15 (1) ^a	ND	ND-0.06	-	-	-	-
其他 ^f	34	ND-0.204	ND-0.041	-	-	-	-
總計	102 (8) ^a	ND-1.6	ND-15	-	-	-	-

^a 括號內為檢驗不合格件數。^b ND: 未檢出。

^c 其他水產品包含貝類、頭足類及甲殼類。^d 其他蛋品包含鹹蛋或其他加工蛋品。

^e 本項適用肝臟及腎臟。

^f 其他蔬果植物類包含葉菜類、豆菜類、莖菜類、食用橄欖、香辛植物及其他草本植物類、根菜及塊莖類、其他未列之蔬菜及水果類。

^{*} 定量極限(單位: mg/kg): 食米(鉛、鎘、總汞、無機砷: 0.02)、水產品(鉛、鎘: 0.02; 甲基汞: 0.04; 無機砷: 0.05)、蛋品及其加工品(鉛: 0.02; 銅: 0.2)、藻類食品(鉛、鎘、總汞: 0.005; 無機砷: 0.05)、嬰幼兒食品(鉛: 0.008; 鎘: 0.004)、禽畜產品(鉛、鎘: 0.005/0.02/0.1, 定量極限有三個數值係因基因值不同而異)。

表三、111年盛裝飲用水等市售產品抽樣件數及重金屬含量檢出值區間

類別	抽樣件數	重金屬含量(單位：mg/kg) ^d						
		鉛	鎘	總汞	銅	錫	總砷	銻
盛裝飲用水	20	ND ^a -0.009	ND	ND	-	-	ND	ND ^b
飲料	5	ND-0.009	-	-	ND-0.4	-	ND	ND ^b
食用冰塊	5	ND	-	ND	-	-	ND	-
罐頭食品	5	ND	-	-	-	ND	-	-
乳品	6	ND	-	-	-	-	-	-
奶油/乳脂	10	ND	-	-	-	-	-	-
蜂蜜	5	ND	-	-	-	-	-	-
果醬	5	ND-0.03	-	-	-	-	-	-
果凍	5	ND	-	-	-	-	-	-
魚油膠囊 ^c	6	ND	-	ND	-	-	ND	-

^a ND：未檢出。

^b 本項適用PET容器包裝之食品。

^c 檢驗部位為魚油，以食用油脂之標準判定。

^d 定量極限(單位：mg/kg)：盛裝飲用水(鉛、鎘、總汞、總砷、銻：0.0005)、飲料(鉛：0.005；銅：0.2；總砷、銻：0.01)、食用冰塊(鉛、總汞、總砷：0.0005)、罐頭食品(鉛：0.02；錫：5)、乳品(鉛：0.005)、奶油/乳脂(鉛：0.025)、蜂蜜(鉛：0.02)、果醬(鉛：0.02)、果凍(鉛：0.02)、魚油膠囊(鉛、總汞、總砷：0.025)。

醬、果凍及魚油膠囊等，共計72件，檢驗重金屬含量均符合規定。觀察109-110年監測結果⁽⁷⁾，上述其他類別食品共計抽驗57件重金屬含量均符合規定。建議可調降抽驗目標數，並將件數移至風險較高或未抽驗之產品類型。

(五)持續監測市售食品中重金屬含量

本次監測除水產品、蛋加工品及蔬果植物類有不合格案例，其餘如食米、藻類食品、嬰幼兒食品、禽畜產品及盛裝飲用水等產品，於本次抽驗結果均符合規定，整體合格率仍達97.9%，為充實國內市售食品中重金屬含量資料庫，並了解各類食品重金屬含量分布狀況，食藥署未來將依不合格項目及種類、輿情關注及法規異動等因素持續監測，以供衛生單位執行各項產品及食品業者稽查及輔導工作之依循，確保市售產品重金屬含量符合國內法規標準，保障食品安全衛生。

參考文獻

1. WHO. 2017. Food safety. [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/food-safety].
2. Rather, I. A., Koh, W. Y., Paek, W. K., & Lim, J. 2017. The Sources of Chemical Contaminants in Food and Their Health Implications. *Frontiers in Pharmacology*. 8: 830.
3. 田金平、林阿洋、廖俊亨。2000。市售雞蛋、鴨蛋及皮蛋重金屬(鉛、銅)。藥物食品檢驗局調查研究年報，18：180-186。
4. 衛生福利部食品藥物管理署。2018。藥物食品安全週報，647：1-2。[http://www.fda.gov.tw/tc/publishotherepaperContent.aspx?id=1180&tid=2217].
5. 莊勝雄、王繼緯、周珮如、謝碧蓮等。2018。104-107年度市售食米、水產品、蛋品及其加工品中重金屬含量監測概況。食

- 品藥物研究年報，10: 72-77。
6. 陳曉瑩、王繼緯、周珮如、陳美娟等。2020。108年度市售食品重金屬含量概況。食品藥物研究年報，11: 419-423。
7. 郭昕銓、魏文進、陳美娟、林旭陽等。2022。109-110年市售食品中重金屬含量監測概況。食品藥物研究年報，13:379-382。

An Survey of Heavy Metal Contents in Commercial Food Products in Taiwan in 2022

LI-AN CHEN, JIA-CHI CHANG, WEN-CHIN WEI, LI-YA WU, HSU-YANG LIN AND FANG-MING LIU

Northern Center for Regional Administration, TFDA, MOHW

ABSTRACT

Taiwan Food and Drug Administration worked with local health bureaus annually implemented food surveillance programs. For survey of heavy metals contaminated in food during 2022, a total of 616 samples were collected by local health bureaus. The heavy metal contents were analyzed based on official analytical method. The results showed 13 samples failed to comply with “Sanitation Standard for Contaminants and Toxins in Food”. Violate samples included 2 fish samples, 3 century-egg samples and 8 vegetable samples, which were subsequently recalled from the market. The overall compliance rate was 97.9%. The surveillance of heavy metals in food will be reinforced on selected sample categories based on non-complied subjects, public concerns, policy adjustments and other factors in the future.

Key words: aquatic animals, egg and processed egg products, fruits and vegetables, heavy metals