

深圳大型超市散装茶叶中铅含量的监测分析

胡萍¹ 周修琦¹ 余少文¹ 黎雪慧²

(1. 深圳大学, 广东 深圳 518060; 2. 深圳市疾病预防控制中心, 广东 深圳 518020)

摘要: 为了解深圳市售茶叶中铅含量, 为食品中化学物污染水平评估提供参考依据, 对深圳市内 6 大行政区有代表性大型超市中的散装茶叶作随机抽样, 根据 GB/T 5009.12—2003 进行测定分析。共检测来自 16 个省市的茶样 137 份, 铅检出率为 100%, 超标率为 8.0%。茶叶中铅的平均含量为 1.246 mg/kg。其中铅含量为 2.06~5.00 mg/kg 的茶样占 5.1% (7/137), 铅含量大于 5.00 mg/kg 的仅占 2.9% (4/137)。茶叶总合格率为 92.0% (126/137)。深圳市售茶叶中铅残留状况总体尚好。应对超标茶样作溯源分析, 以便确定铅污染环节与途径。

关键词: 茶叶; 铅; 食品污染; 食品分析; 卫生调查

Monitoring of Lead Contamination in Tea Products in Shenzhen Market

HU Ping, ZHOU Xi-qi, YU Shao-wen, LI Xue-hui

(Shenzhen University, Guangdong Shenzhen 518060, China)

Abstract: In order to provide reference data of the lead contamination in foods, the situation of the content of lead in tea products from Shenzhen city's supermarkets was monitored. The analysis was performed according to the national standard technique, GB/T 5009.12—2003. The results showed that lead was found in all the samples come from 16 provinces of China, and 8% of them was higher than the national permission. The average concentration of lead in these samples was 1.246 mg/kg. In 5.1% (7/137) of tea samples, the concentration of lead was in the range of 2.0~5.0 mg/kg with 2.9% (4/137) higher than 5.0 mg/kg. The overall eligibility was 92.0% (126/137). The result indicates that the status of lead residue in tea is passable. We suggest that monitoring and supervision on the source of lead contamination should be strengthened.

Key Word: FOLIUM THEAE; Lead; Food Contamination; Food Analysis; Health Surveys

铅是茶叶的主要卫生指标, 近年来卫生部和部分城市发布了关于茶叶中铅含量超标的情况^[1,2], 而深圳市售茶叶铅含量检测状况尚未见文献报道, 我们于 2005 年 2 月至 5 月对深圳市售茶叶进行了铅含量调查分析。

1 材料与方法

1.1 样品来源 用随机抽样的方式采集于深圳市内 6 大行政区(罗湖区、福田区、南山区、盐田区、宝安区和龙岗区)有代表性的品牌大型超市, 包括天虹、万佳、人人乐、岁宝、百佳、茂业百货、人人购物广场、新一佳、家乐福和沃尔玛共 10 家 21 个超市, 总计获取市售散装茶叶 137 份(种)。

1.2 分析方法 按 GB/T 5009.12—2003《茶叶卫生标准分析方法》操作, 采用石墨炉原子吸收分光光度法进行测定。按国家茶叶卫生标准 GB 9679—1988 做比较分析, 以铅含量大于 2 mg/kg 判定为超标(不合格)。

2 结果与分析

2.1 深圳超市茶叶铅含量检测概况 137 份散装茶叶全部检出铅, 检出率为 100%; 铅含量超标共 11 份, 超标率为 8.0%; 137 份茶样的铅含量范围为 0.070~19.263 mg/kg, 平均含量 1.246 mg/kg。11 份超标样的铅含量均值为 6.465 mg/kg, 高于国家标准 3 倍。137 份茶叶铅含量总合格率为 92.0% (126/137)。

2.2 不同类别茶叶中铅含量检测情况 按不同茶类将 137 份茶样分为绿茶、乌龙茶、红茶、花茶、黑茶和类茶共 6 大类, 各类茶的铅含量检测结果见表 1 和表 2。绿茶类的铅含量超标构成比居首位 (54.5%, 6/11); 绿茶类铅含量平均值为 2.058 mg/kg, 略高于国标 (2 mg/kg), 其余茶的铅含量平均值均小于 2 mg/kg。

2.3 不同产地茶叶中铅含量检测情况 研究检测的 137 份散装茶叶均为国产茶叶, 来自福建等 16 个省、自治区、直辖市, 共 29 个生产地区。由分析结果可知(表 3), 共有 9 个产地 11 份茶样超标, 其中福建 3 份, 江苏和江西各 2 份, 云南、海南、浙江和台湾各 1 份, 其余 20 个产地未测出超标样品。

作者简介: 胡萍 女 副教授

表1 茶叶中铅检出概况

序号	类别	检测数(份)	构成比(%)	超标数(份)	构成比(%)	超标率(%)
1	绿茶	38	27.7	6	54.5	15.8
2	红茶	6	4.4	0	0.0	0.0
3	黑茶	12	8.8	1	9.1	8.3
4	花茶	28	20.4	1	9.1	3.6
5	乌龙	41	29.9	3	27.3	7.3
6	类茶	12	8.8	0	0.0	0.0
合计		137	100.0	11	100.0	8.0

表2 不同茶类铅含量检测结果

序号	类别	铅含量(mg/kg)			合格数(份)	合格率(%)
		中位值	平均值	含量范围		
1	绿茶	0.626	2.058	0.090~19.263	32	84.2
2	红茶	0.696	0.901	0.262~1.710	6	100.0
3	黑茶	0.568	0.793	0.194~3.125	11	91.7
4	花茶	0.414	0.613	0.070~2.740	27	96.4
5	乌龙	1.183	1.234	0.254~3.438	38	92.7
6	类茶	0.648	0.813	0.186~1.876	12	100.0

表3 不同产地茶样中铅含量检测结果

序号	产地	检测数(份)	构成比(%)	合格数(份)	合格率(%)	构成比(%)	铅含量(mg/kg)		
							中位值	平均值	含量范围
1	福建	58	42.3	55	94.8	43.7	1.036	1.176	0.070~9.570
2	云南	16	11.7	15	93.8	11.9	0.437	0.618	0.194~3.125
3	广东	10	7.3	10	100.0	7.9	0.385	0.555	0.186~1.710
4	海南	9	6.6	8	88.9	6.3	0.732	0.877	0.222~2.140
5	江苏	7	5.1	5	71.4	4.0	0.620	3.577	0.178~19.263
6	浙江	6	4.4	5	83.3	4.0	1.294	2.586	0.322~10.516
7	河南	6	4.4	6	100.0	4.8	0.315	0.340	0.090~0.632
8	台湾	5	3.6	4	80.0	3.2	1.325	1.387	1.111~2.019
9	四川	5	3.6	5	100.0	4.0	0.355	0.770	0.084~1.876
10	安徽	5	3.6	5	100.0	4.0	0.326	0.582	0.245~1.651
11	广西	3	2.2	3	100.0	2.4	1.190	1.226	1.021~1.467
12	江西	2	1.5	0	0.0	0.0	7.808	7.808	3.660~11.956
13	湖北	2	1.5	2	100.0	1.6	1.071	1.071	0.566~1.576
14	北京	1	0.7	1	100.0	0.8	-	-	1.051
15	山东	1	0.7	1	100.0	0.8	-	-	0.168
16	甘肃	1	0.7	1	100.0	0.8	-	-	0.145
合计		137	100	126	92.0	100.0	0.486	1.246	0.070~19.263

2.4 不同类别茶叶中铅含量构成情况 137份茶叶中铅含量小于2 mg/kg的占92.0%(126/137);铅含量为2~5 mg/kg占5.1%(7/137),其中福建2份,

江苏、江西、云南、海南和台湾各1份;铅含量大于5 mg/kg占2.9%(4/137),其中福建、江苏、江西和浙江各1份。各类茶叶的铅含量构成情况见表4。

表4 不同茶类中铅含量构成

序号	茶类	检测数(份)	铅含量					
			<2 mg/kg	构成比(%)	2~5 mg/kg	构成比(%)	>5 mg/kg	构成比(%)
1	绿茶	38	32	84.2	2	5.3	4	10.5
2	红茶	6	6	100.0	0	0.0	0	0.0
3	黑茶	12	11	91.7	1	8.3	0	0.0
4	花茶	28	27	96.4	1	3.6	0	0.0
5	乌龙	41	38	92.7	3	7.3	0	0.0
6	类茶	12	12	100.0	0	0.0	0	0.0
合计		137	126	92.0	7	5.1	4	2.9

3 讨论

本研究的分析结果显示,深圳大型超市中所售散装茶叶的铅含量合格率为 92.0% (126/137),总体情况尚好。按 2 mg/kg 计深圳茶样铅含量超标率为 8.0% (11/137),按 5 mg/kg 计则仅有 2.9% (4/137),考虑到整体生态环境的改变以及农业部近年有关规定^[3],我们认为茶叶中铅含量在 5 mg/kg 以下可视为正常状态。

对市售茶叶的铅含量做常规监测有助于掌握食品中化学物残留的状况,从而客观准确地评估环境污染水平,同时亦可及时反馈食品生产及加工过程中的潜在问题,揭示安全隐患,保障食品卫生质量与消费者食品安全。因此对于铅含量大大超过国标规定的茶样应作追踪调查,以便查找与确定铅污染环境并实施相应的监控措施。

我国的茶叶食用方式以茶汤为主,即便按茶叶中铅含量为 5 mg/kg 计,由饮茶摄入的铅量仍低于国家饮用水的标准,尚不足以对人体构成直接危害(茶汤中铅的溶出量按 30% 计)^[4],故饮茶是安全的。面对消费市场,媒体公开披露有关卫生监管机构对

茶叶中铅含量专项监测结果时,建议应有相关危害影响程度的说明,否则民众不知其详而引发疑虑,可能会造成不必要的食品安全恐慌以及商贸损失。另外,国际食品法典委员会 CAC (Codex Alimentarius Commission) 在已制定的污染物准则中未对茶叶中铅限量作规定,而我国目前执行的茶叶卫生标准中铅限量要求偏严^[5],过于严格对茶业全局发展与出口将有所制约,宜及早予以调整。

参考文献

- [1] 卫生部. 关于 2004 年茶叶和食用菌国家卫生监督抽查情况的通报[J]. 中国食品卫生杂志, 2005, 17(1): 69-70.
- [2] 王玉莲,武秀利. 市售茶叶卫生质量现状及分析[J]. 中国卫生检验杂志, 2005, 15(4): 469-470.
- [3] NY5244—2004. 无公害食品 茶叶[Z].
- [4] 石元值. 我国茶叶中铅含量研究及思考[J]. 中国茶叶, 2001, (4): 18-19.
- [5] 陈宗懋,吴洵. 关于茶叶中的铅含量问题[J]. 茶叶通报, 2000, (5): 3-5.

[收稿日期:2006-03-28]

中图分类号:R15;TS272 文献标识码:C 文章编号:1004-8456(2006)04-0337-03

中华预防医学会第二届学术年会食品卫生分会征文通知

继 2002 年成功召开“首届学术年会”后,中华预防医学会拟于 2006 年 11 月初在北京召开第二届学术年会。

本次会议将针对公共卫生事业与社会经济协调发展中的热点和重点问题进行研讨和交流,展示预防医学新技术、新成果,展望公共卫生发展前景,扩大预防医学各专业的社会影响,为促进科技和经济发展、构筑和谐社会服务。

食品卫生分会的会议主题是“食品安全与健康促进”,征文内容:1. 食品污染物、食源性疾病预防网建设;2. 食品安全危险性评估;3. 食品卫生标准制修订与体系建设;4. 食品卫生监督管理模式、食品餐饮业管理模式;5. 科技部重大专项——食品安全关键技术

大会广泛征集论文,所有入选论文将汇编成册,作者将受邀参加会议。参会者将授予国家级继续医学教育 I 类学分。本次大会还将评选“优秀论文”和“优秀青年论文”,大会颁奖,并在论文集上介绍获奖作者。

论文要求

1. 论文请勿涉及保密内容;请作者确保论文内容的真实性和客观性,文责自负。
2. 投稿要求全文和摘要各 1 份,全文限 3 000 字,摘要限 800 字。
3. 编排要求:标题 4 号黑体,作者姓名、单位或通信地址 5 号楷体,正文 5 号宋体;文章必须有参考文献;文后附作者简介(包括姓名、性别、出生日期、联系方式等);word 录入排版。
4. 只有未公开发表的论文才有资格入选优秀论文;“优秀青年论文”的评选将只面向 40 岁以下的青年论文作者,请于文后注明相关信息。
5. 论文需加盖作者单位公章;信封左下角注明“二届年会投稿”字样。

[下转第 380 页]