居民日常餐饮食品中食品添加剂的结果分析

潘秀丽[1△],张百刚[2],张新中[1],冯　翀[1]

(1.兰州市食品药品检验所,甘肃 兰州 730050;2.兰州理工大学生命科学与工程学院,甘肃 兰州 730050)

摘　要:检测兰州市居民日常食用的餐饮食品中食品添加剂的使用情况,找出不合格项目,分析问题原因,保障食品安全。对兰州市酱卤肉、酱腌菜、生湿面、发酵面、油炸面制品、粉条共 6 类餐饮食品进行抽样并对可能添加的食品添加剂进行检测分析。共检测 6 类餐饮食品 2828 批次,不合格产品 62 批次,总体合格率为 97.8%,合格率从高到底依次为生湿面(100%)、发酵面(100%)、油炸面制品(100%)、酱卤肉(99.6%)、酱腌菜(98.1%)、粉条(90.0%)。6 类餐饮食品中食品添加剂使用情况整体良好,但含铝膨松剂在粉条中的滥用现象较为严重,应加强相关食品的管理。

关键词:餐饮食品;食品添加剂;结果分析

中图分类号:TS202

食品添加剂:指为改善食品品质和色、香、味以及为防腐、保鲜和加工工艺的需要而加入食品中的人工合成或者天然物质,包括营养强化剂[1]。由于生产工艺的需要,有些食品添加剂是某些特定食品加工过程中的必须物质,而有些添加剂由于对身体的毒害性是国家明令禁止添加的。卫生部和国家卫生计生委通过综合评定制定出食品添加剂使用标准,使食品生产经营者依照相关要求进行添加生产。一些食品生产经营者为了提高食品的色、香、味和保质期而滥用各类食品添加剂,给广大消费者的身体健康造成严重威胁。为了解居民日常消费的餐饮食品中食品添加剂的使用概况,现对 2018 年兰州市生产流通环节 6 类餐饮食品共 2828 批次样品进行抽样检验,并分析检验结果。

1　餐饮食品中食品添加剂的检验

1.1　样品来源

从兰州市各商场、超市、饭馆、农贸市场、小摊点等餐饮食品流通的地方进行抽样。

1.2　检验项目

对 6 类餐饮食品进行针对性的检验,检验项目见表 1。

表 1　不同餐饮食品中的食品添加剂检验项目

样品类别	检验项目
酱卤肉	亚硝酸盐、胭脂红、柠檬黄、日落黄、苯甲酸
酱腌菜	糖精钠、苯甲酸、山梨酸、亚硝酸盐、二氧化硫
生湿面	苯甲酸、山梨酸、硼砂
发酵面	苯甲酸、山梨酸
油炸面制品	铝的残留量
粉条	铝的残留量

1.3　检验方法

依据国家食品安全监督抽检实施细则[2]中餐饮食品的的检验标准要求进行检验,亚硝酸盐检验方法为《GB　5009.33-2016 食品安全国家标准食品中亚硝酸盐与硝酸盐的测定》。苯甲酸、山梨酸、糖精钠检验方法为《GB　5009.28-2016 食品安全国家标准食品中苯甲酸、山梨酸和糖精钠的测定》。胭脂红、柠檬黄、日落黄检验方法为《GB　5009.35-2016 食品安全国家标准食品中合成着色剂的测定》。二氧化硫检验方法为《GB　5009.34-2016 食品安全国家标准食品中二氧化硫的测定》。硼砂和铝的残留量检验方法为《GB　5009.268-2016 食品安全国家标准食品中多元素的测定》。

1.4　判定依据

亚硝酸盐项目判定依据使用《卫生部、国家食品

△ 通讯作者:潘秀丽(1987—),女,甘肃天水人,大学本科,助理工程师,主要从事食品检验报告审核提交工作。

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

药品监督管理局2012年第10号公告》，其余项目依照《GB 2760-2014食品安全国家标准食品添加剂使用标准》进行判定，有一项及一项以上不合格判定该样品不合格。

2 检验方法

依照检验方法对样品进行检验，通过判定依据确定样品结论，最后统计样品结果。见表2。

表2 各餐饮食品检验结果统计

样品类别	检验数量(批)	不合格数量(批)	不合格项目	合格率(%)
酱卤肉	963	1	苯甲酸	99.6
		3	亚硝酸盐	
酱腌菜	323	1	糖精钠	98.1
		1	苯甲酸	
		1	亚硝酸盐	
		3	二氧化硫	
生湿面	405	0	/	100
发酵面	396	0	/	100
油炸面制品	223	0	/	100
粉条	518	52	铝的残留量	90.0

从表2可以反映出不同餐饮食品中食品添加剂的使用情况。生湿面、发酵面、油炸面全部合格，粉条中铝的残留量合格率较低，酱卤肉和酱腌菜中使用添加剂种类较多。各类食品添加剂在不同餐饮食品中的使用情况见表3。

表3 不同添加剂在餐饮食品中的使用情况

项目	酱卤肉		酱腌菜		生湿面		发酵面		油炸面制品		粉条	
	a(%)	b(%)	a(%)	b(%)	a(%)	b(%)	a(%)	b(%)	a(%)	b(%)	a(%)	b(%)
苯甲酸	0.1	99.9	0.3	99.7	0	100	0	100	_	_	_	_
山梨酸	_	_	0	100	0	100	0	100	_	_	_	_
糖精钠	_	_	0.3	99.7	_	_	_	_	_	_	_	_
胭脂红	0	100	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
柠檬黄	0	100	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
日落黄	0	100	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
亚硝酸盐	0.3	99.7	0.3	99.7	_	_	_	_	_	_	_	_
二氧化硫	_	_	0.9	99.1	_	_	_	_	_	_	_	_
铝的残留量	_	_	_	_	_	_	_	_	100	100	100	90

a:检出率；b:合格率；-：未检验该项目

苯甲酸在酱卤肉、酱腌菜、生湿面、发酵面中的限量值均为不得使用，在酱卤肉和酱腌菜中有所添加，生湿面和发酵面中未检出；山梨酸在酱腌菜、生湿面、发酵面中的限量值为不得使用，均未检出；糖精钠在酱腌菜中的限量值为0.15mg/kg，从数据看出，合格的样品都未添加，而添加了糖精钠的酱腌菜其加入量都超过了限量值，都为不合格；胭脂红、柠檬黄、日落黄在酱卤肉中的限量值为不得使用，均未检出；亚硝酸盐在酱卤肉和酱腌菜中的限量值为不得使用，合格率均为99.7%；二氧化硫在酱腌菜中的限量值为不得检出，合格率为99.1%；铝的残留量在油炸面制品中的限量值为100mg/kg，在粉条中的限量值为200mg/kg,由表3可以看出，在223批油炸面制品和518批粉条中均使用了含铝膨松剂，油炸面制品全部合格，而粉条合格率仅为90%。

3 结论

在2018年兰州市6类餐饮食品的食品添加剂检验结果中：苯甲酸在酱卤肉和酱腌菜中均有检出，苯甲酸是一种廉价又毒性较高的防腐剂，使用

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

过量会对人体肝脏造成危害[3]，在食品添加剂使用标准[4]中是不允许添加的，但食品生产经营者既想延长酱卤肉的保质期，又想节约成本，从而选择苯甲酸做防腐剂。山梨酸在酱腌菜、发酵面、生湿面中均未检出，山梨酸和苯甲酸均属防腐剂，具有相同的作用，但由于山梨酸价格较高，一些食品生产经营者往往会选用较为廉价的苯甲酸。胭脂红、柠檬黄和日落黄均属着色剂，可以提高食品色泽，提高卖点，但人工合成色素其原料含有有毒物质，长期服用会对身体产生毒害作用[5]，故色素的使用在食品添加剂使用标准里是有严格规定的，本实验在酱卤肉中未检出色素，相对安全。亚硝酸盐作为一种护色剂经常使用于食品工业中，它与肉制品中的肌红蛋白、血红蛋白结合生成颜色鲜红的亚硝基肌红蛋白和亚硝基血红蛋白，同时使肉制品产生独特风味，但亚硝酸盐毒性较强，作为一种强氧化剂，进入人体血液后使低铁血红蛋白转化成高铁血红蛋白，从而影响血液载氧功能，相关研究证明高含量摄入亚硝酸盐还能引起癌症、甲状腺等病变[6]。在《卫生部、国家食品药品监督管理局 2012 年第 10 号公告》中规定酱卤肉和酱腌菜不允许添加亚硝酸盐，从抽检结果可以看出，酱卤肉和酱腌菜中亚硝酸盐有所检出。二氧化硫产生的亚硫酸和一些有色物质反应可生成无色物质，过度摄入会引起肝、肾脏等功能的损伤[7]。一些不法商家借用二氧化硫的漂白作用而经常使用在食品加工中，给人体健康造成严重威胁，本实验中酱腌菜里二氧化硫的检出率为 0.9%；铝的残留量在油炸面制品和粉条中检出率为 100%，食品中使用的铝即为明矾，明矾在油条中的作用是膨松剂，适量添加可增加油条口感。在粉条制作过程中加入明矾，可改善粉条劲道，使其有更好的品质。但是人体过量摄入明矾，其中的铝在体内不易排出，和骨骼接触后影响钙磷代谢，从而产生骨质疏松和软骨病[8]，铝的残留量长期的积累还会产生贫血，脑萎缩等严重疾病。所以食品中铝的残留量限量值是有严格规定的。本实验中粉条中铝的残留量不合格率较高，给公众健康造成严重威胁，应成为监管的重点。

对于食品添加剂以上的问题，其原因之一是餐饮食品大多都是小作坊现制现售，没有标准配方和销售前的检验，基本都是凭借经验随意添加，导致超限量使用了添加剂。有些是明令禁止添加的，但是食品生产经营者不知道食品添加剂的使用要求和毒害性而随意添加，也有的是明知不可为却罔顾居民身体健康而为之。其次监管的不到位给了商贩们可乘之机。还有消费者一味追求感官色泽和口感，缺乏食品安全意识从而让问题食品有了广阔的市场。针对以上问题和原因建议有：

1）食品抽检监测部门对食品种类全覆盖全区域进行抽检，对问题产品加大监督力度，提高抽检批次和比例。

2）加大不合格食品处罚力度，使食品生产经营者生产问题产品付出较高代价。

3）发展快检技术，快速筛选可疑食品，有效阻止问题食品进入市场。

4）给食品生产经营者开展食品安全培训，提高食品安全意识，介绍食品添加剂给消费者造成的危害性，使其从专业和道德上约束自己。

5）给广大消费者多做宣传知识，使其辨别可疑食品表面特征，了解食品安全法，提高食品安全卫生意识。

只有从监管，法律，技术，食品生产经营者等方面共同抓起，同时使消费者也参与到食品监管中来，我们才能创造出一片安全健康的食品环境。

参考文献：

[1] 中华人民共和国食品安全法[S].(2015).

[2] 国家食品药品监督管理总局国家食品安全监督抽检实施细则(2018 年版)[S].2018.

[3] 谢朝辉,李学贵,许禔森.防腐剂苯甲酸(钠)测定方法的研究进展[J].粮食与油脂,2015(03):6-10.

[4] 《GB 2760-2016 食品安全国家标准 食品添加剂使用标准》[S].2014.

[5] 戚平,刘佳,毛新武,等.食品中色素的检测研究进展[J].食品与机械,201(11):167-173.

[6] 陆炀,燕志,张琛,等.亚硝酸盐用量对香肠品质的影响[J].中国调味品,2018(07):33-35.

[7] 夏玮.食品和药品中二氧化硫残留量的测定方法研究进展[J].科技文苑,20(31):75-77.

[8] 朱辉,陶相锦,王鲁霞.淀粉及淀粉制品等样品中铝的残留量分析和本底分析[J].分析检测,2018(08):102.

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net