

2018 年湖北省食品中苯甲酸、山梨酸、糖精钠的 抽检结果分析

刘 芸^{1,2}, 李志全^{3*}, 刘 霄⁴

(1. 湖北省药品监督管理局, 武汉 430075; 2. 武汉大学化学与分子科学学院, 武汉 430072;
3. 武汉市华测检测技术有限公司, 武汉 430223; 4. 湖北中医药大学, 武汉 430065)

摘要: **目的** 了解湖北省食品中苯甲酸、山梨酸、糖精钠的使用安全状况, 为省食品安全监管工作提供科学依据。**方法** 对 2018 年各类食品按照相关标准进行检验和评价, 对检测结果进行分析。**结果** 2018 年共检测食品 887 批次, 总合格率为 94.25%。苯甲酸、山梨酸超标使用分布在水果制品、豆制品和餐饮食品中。**结论** 2018 年湖北省食品安全状况总体良好, 但也存在一些问题。相关部门应加大对小作坊的监督力度, 规范生产, 保障消费者的身体健康。

关键词: 食品添加剂; 苯甲酸; 山梨酸; 糖精钠

Analysis of sampling results of benzoic acid, sorbic acid and saccharin sodium in foods of Hubei province in 2018

LIU Yun^{1,2}, LI Zhi-Quan^{3*}, LIU Xiao⁴

(1. Hubei Institute for Drug Control, Wuhan 430075, China; 2. College of Chemistry and Molecular Sciences, Wuhan University, Wuhan 430072, China; 3. Wuhan Centre Testing International Technology Co. Ltd, Wuhan 430223, China; 4. Hubei University of Chinese Medicine, Wuhan 430065, China)

ABSTRACT: Objective To understand the use safety of benzoic acid, sorbic acid and saccharin sodium in food in Hubei province, and to provide scientific basis for food safety supervision in Hubei province. **Methods** All kinds of food in 2018 were tested and evaluated according to relevant standards, and the results were analyzed. **Results** 887 batches of food were tested in 2018, and the total qualified rate was 94.25%. Excessive use of benzoic acid and sorbic acid exceed is distributed in fruit products, soybean products and catering food. **Conclusion** Food safety in 2018 is generally good, but there are still some problems. Relevant departments should strengthen supervision over small workshops, standardize production and ensure consumers' health.

KEY WORDS: food additives; benzoic acid; sorbic acid; saccharin sodium

1 引言

随着科技、经济和社会的发展, 人们的生活水平得到了显著的提高, 因而也越来越重视食品的品质。食品添加剂作为一种非营养物质, 少量添加即可改善食品外观、风

味和组织结构, 并对提高食品质量、延长食品保持期、防止食品腐败等方面都具有重要的作用^[1-2], 越来越多的食品添加剂在食品加工过程中被使用。

苯甲酸、山梨酸是得到全世界公认的低毒性人工合成防腐剂, 已经在食品领域得到广泛应用, 也给人类社会带

*通讯作者: 李志全, 工程师, 主要研究方向为食品保健食品化妆品的检验检测。E-mail: 215126696@qq.com

*Corresponding author: LI Zhi-Quan, Engineer, Wuhan Centre Testing International Technology Co. Ltd, Wuhan 430223, China. E-mail: 215126696@qq.com

来了极大便利。但是过量食用会给人体健康带来一定影响^[3-6]。苯甲酸过量使用会抑制淋巴细胞生长, 使肝、肾出现病理变化^[7]。山梨酸是迄今为止毒性最低的食品防腐剂, 主要用于肉制品的防腐, 而且对食品味道的影响很小, 是目前国际市场上较为流行的防腐剂^[8]。糖精钠是食品工业中常用的合成甜味剂, 甜度是蔗糖的 300~500 倍^[9]。当食用较多的糖精钠时, 会影响肠胃消化酶的正常分泌, 降低小肠的吸收能力^[10]。

目前, 这 3 种食品添加剂在市售的食品中广泛使用, 以达到延长食品使用期限、增加其甜味的作用。GB 2760-2014《食品安全国家标准食品添加剂使用标准》中规定了各类食品中苯甲酸、山梨酸、糖精钠的使用标准。运用液相色谱法也可以同时检测这 3 种添加剂, 因此, 对这 3 种添加剂的市场监管具有可行性和必要性, 我们更需要统计分析每年的检测分析数据, 更好的了解市场的使用情况, 为进一步规范其使用奠定基础。

2 材料与方 法

2.1 调查对象及分类

湖北省药品监督管理局受湖北省食品药品监督管理局委托, 于 2018 年完成 6 个食品大类 887 批次食品安全监督抽检和 693 批食品安全风险监测任务, 抽检环节涵盖了生产、流通和餐饮, 抽检地区覆盖了湖北省 15 个市州, 见图 1~2。

2.2 检测项目、检测方法 及判定标准

苯甲酸、山梨酸、糖精钠是比较常用的食品添加剂, 检测方法为 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》^[11], 依据 GB 2760-2014《食品安全国家标准 食品添加剂使用标准》^[12]对检测结果进行判定, 测定结果超出国家限量标准判定为超标, 具体限度详见表 1。

3 结果与分析

3.1 总体情况

本次苯甲酸、山梨酸、糖精钠的抽检调查共采集样品 585 批次, 检出不合格样品 4 批次, 总体合格率为 99.3%。不合格样品集中在水果制品、豆制品和餐饮食品, 详见表 2。这些产品主要的特点是保质期短, 有些生产厂家对生产过程把控不严, 为达到防腐效果, 超限量添加防腐剂。还有些厂家虽然注意到了防腐剂添加限量, 但添加多种防腐剂, 导致防腐剂占各自比例之和超过 GB 2760-2014 的规定。例如某生产企业生产的蜜饯中添加了山梨酸 0.405 g/kg, 苯甲酸 0.325 g/kg 2 种防腐剂。虽然这 2 项防腐剂的添加量都没有超过 GB 2760-2014 的要求, 但是防腐剂之和为山梨酸(0.405/0.5)+苯甲酸(0.325/0.5)=1.46, 超过了防腐剂之和的最大使用量 1。

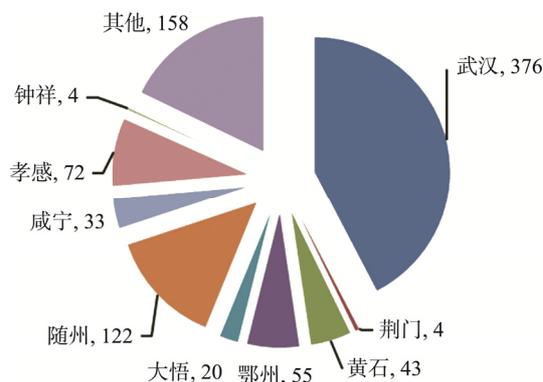


图 1 抽检地区分布

Fig.1 Distribution of sampling areas

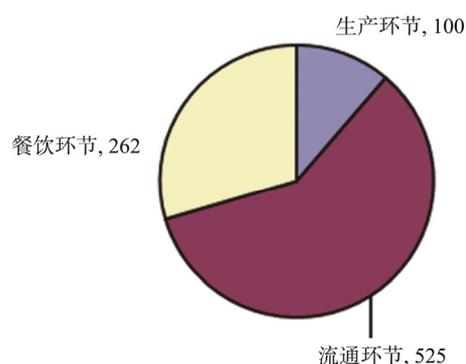


图 2 抽检领域分布

Fig.2 Distribution of sampling territory

3.2 不同类别样品的检测情况

根据不同类别的样品本身的特性和要求, 其苯甲酸、山梨酸、糖精钠的限度不一样, 结果见表 3, 总体来说罐头和淀粉及其制品情况良好, 蜜饯、发酵豆制品、非发酵豆制品和辣椒调料均发现不合格情况, 其中 1 批蜜饯、1 批辣椒调料超标使用苯甲酸, 1 批发酵豆制品、1 批非发酵性豆制品违规使用苯甲酸、山梨酸。由于这几个品种容易变质, 酸败, 特别是豆制品, 保存期仅几天, 所以不少商贩违规使用食品添加剂, 减少损失。

3.3 不同项目的检测情况

苯甲酸和山梨酸为防腐剂, 糖精钠属于甜味剂, 在所检测的样品中, 糖精钠的使用情况良好, 苯甲酸和山梨酸均存在超标使用的情况, 详见表 4。其中, 苯甲酸的含量超限度的 30%~50%, 山梨酸有存在不得使用的类别中非法添加的情况。一些生产厂家在生产产品时, 虽然考虑了自身产品允许的添加剂限度, 但是忽略了食品原料中的添加对产品的引入, 例如, 厂家生产的豆干中, 考虑到豆制品苯甲酸不得使用, 没有添加苯甲酸, 但在生产豆干的过程中辅助原料使用不当, 例如酱油中的苯甲酸在 GB 2760-2014 中规定的限量是 1.0 g/kg, 故也会导致其最终产品中的添加剂超标。

表 1 各类别中苯甲酸、山梨酸、糖精钠的限度
Table 1 Limitations of benzoic acid, sorbic acid and saccharin sodium in various categories

名称	分类	限度		
		苯甲酸/(g/kg)	山梨酸/(g/kg)	糖精钠/(g/kg)
罐头	畜禽肉水产罐头	不得使用	0.075	不得使用
	果蔬罐头	不得使用	不得使用	不得使用
	其他罐头	不得使用	不得使用	不得使用
淀粉及淀粉制品	淀粉糖	/	/	不得使用
	果酱	1.0	1.0	0.2
水果制品	水果干制品	不得使用	不得使用	不得使用
	蜜饯	0.5	0.5	1.0/0.5
豆制品	发酵型豆制品	不得使用	不得使用	不得使用
	非发酵性豆制品	不得使用	不得使用	不得使用
	其它豆制品	不得使用	0.5	1.0
	发酵面制品(自制)	不得使用	不得使用	/
餐饮食品	油炸面制品	不得使用	不得使用	不得使用
	熟肉制品	不得使用	0.075	/
	生湿面制品	不得使用	不得使用	/
	辣椒调料	0.6	1.0	0.15

注: /表示无。

表 2 总结果表
Table 2 Summary table

名称	批数	不合格批数	合格率/%	不合格率/%
罐头	121	0	100	0
淀粉及淀粉制品	6	0	100	0
水果制品	168	1	99.4	0.6
豆制品	148	2	98.6	1.4
餐饮食品	142	1	99.3	0.7

表 3 类别结果表
Table 3 Category result table

名称	分类	批数	不合格批数	合格率/%	不合格率/%
罐头	畜禽肉水产罐头	24	0	100	0
	果蔬罐头	59	9	100	0
	蔬菜类罐头	1	0	100	0
	其他罐头	1	0	100	0
淀粉及淀粉制品	淀粉糖	6	0	100	0
	果酱	10	0	100	0
水果制品	水果干制品	101	0	100	0
	蜜饯	57	1	98.2	1.8

续表 3

名称	分类	批数	不合格批数	合格率/%	不合格率/%
豆制品	发酵性豆制品	38	1	97.4	2.6
	非发酵性豆制品	102	1	99.0	1.0
	其他豆制品	8	0	100	0
餐饮食品	发酵面制品(自制)	36	0	100	0
	油炸面制品(自制)	19	0	100	0
	熟肉制品(自制)	22	0	100	0
	生湿面制品	15	0	100	0
	辣椒调料	50	1	98.0	2.0

表 4 项目结果统计表

Table 4 Statistical table of project results

组分	类别	罐头	淀粉糖	水果制品	豆制品	餐饮食品
苯甲酸	批数	121	0	168	148	142
	合格率/%	99.2	/	100	98.6	99.3
	不合格率/%	0.8	/	0	1.4	0.7
山梨酸	批数	121	6	168	148	142
	合格率/%	100	/	100	99.3	100
	不合格率/%	0	/	0	0.7	0
糖精钠	批数	121	6	168	148	69
	合格率/%	100	100	100	100	100
	不合格率/%	0	0	0	0	0

4 结论与讨论

在 2018 年我院的食品抽检项目中, 苯甲酸、山梨酸、糖精钠的不合格数量占有所有样品中的 0.5%, 占不合格样品数的 8.9%。而食品生产经营者超范围、超限量使用食品添加剂甚至违规添加, 是诱发食品安全风险的重要原因^[13-15], 因此, 对食品中添加剂的检查成为监管部门检测工作的重点。现对加强食品添加剂的监管现提出如下建议:

1. 总观这几批不合格样品, 均为散装食品, 这类食品更难控制食品质量, 对储存条件要求也更高, 更易出现质量问题, 商贩为避免产品变质带来的损失, 选择铤而走险, 故更应加大对这一环节的监管。

2. 强化食品安全监管。加强食品安全风险管理, 建立健全食品安全风险监测、严判、预警、处置的工作机制, 相关部门加大对《中华人民共和国食品安全法》的宣传教育, 同时加大对违法违规行为的监管力度, 切实保障人民的健康。

3. 及时纠正安全隐患。对监督抽检中存在安全隐患的问题, 监管部门应要求企业进行整改, 最大限度地预防、减轻和消除影响食品安全的危险因素, 防止重大食品安全事件的发生, 全面提升食品安全监控水平, 切实保障

人民群众的生命安全。

4. 构建从源头到餐桌的全程监控体系, 紧抓每一个步骤和过程, 让食品安全更加有保障。

参考文献

- [1] 王静, 孙宝国. 食品添加剂与食品安全[J]. 科学通报, 2013, 64(26): 2619-2625.
Wang Jing, Sun BG. Food additive and food safety [J]. Chin Sci Bull, 2013, 64(26): 2619-2625.
- [2] 侯振建. 食品添加剂及其应用技术[M]. 北京: 化学工业出版社, 2004.
Hou ZJ. Food additives and application technology [M]. Beijing: Chemical Industry Press, 2004.
- [3] 石立三, 吴清平, 吴慧清, 等. 我国食品防腐剂应用状况及未来发展趋势[J]. 食品研究与开发, 2008, (3): 157-161.
Shi LS, Wu QP, Wu HP, et al. Determination of tartrazine by high performance liquid chromatography otitania [J]. Food Res Dev, 2008, (3): 157-161.
- [4] 曹雁平, 肖俊松, 王蓓. 食品添加剂安全应用技术[M]. 北京: 化学工业出版社, 2013.
Cao YP, Xiao JS, Wang B. Food additives and application technology [M]. Beijing: Chemical Industry Press, 2013.
- [5] 李宏梁. 食品添加剂安全与应用[M]. 北京: 化学工业出版社, 2012.

- Li HL. Food additives and application technology [M]. Beijing: Chemical Industry Press, 2012.
- [6] 李祥. 食品添加剂使用技术[M]. 北京: 化学工业出版社, 2011.
Li X. Food additives and application technology [M]. Beijing: Chemical Industry Press, 2011.
- [7] 弓巧玲, 邵声波, 沈艳丽, 等. 郑州市市售酱腌菜中添加剂使用情况调查分析[J]. 现代预防医学, 2007, 34(1): 91-92.
Gong QL, Shao SB, Shen YL, *et al.* Investigation and analysis on the use of additives in commercial pickles in Zhengzhou [J]. Mod Prev Med, 2007, 34(1): 91-92.
- [8] 宋延杰. 浅谈食品添加剂与人体健康[J]. 生物学教学, 2005, 30(9): 74-75.
Song YJ. Talking about food additives and human health [J]. Biol Teach, 2005, 30(9): 74-75.
- [9] 张洪丽. 调味和诱食物质-糖精钠[J]. 中国饲料添加剂, 2016, (12): 18-20.
Zhang HL. Flavoring and feeding substance-sodium saccharin [J]. Chin Feed Addit, 2016, (12): 18-20.
- [10] 据中工网. 3 种不合格食品北京下架停售[J]. 广西质量监督导报, 2013, (12): 41.
According to China Industrial Network. 3 kinds of unqualified food for sale in Beijing [J]. Guangxi Qual Superv Guid Period, 2013, (12): 41.
- [11] 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[S].
GB 5009.28-2016 National food safety standard-Determination of carboxybenzene, sorbic acid and saccharin sodium in food [S].
- [12] GB2760-2014 食品安全国家标准 食品添加剂使用标准[S].
GB2760-2014 National food safety standard-Hygienic standards for uses of food additives [S].
- [13] 廖海金. 食品添加剂何时不再乱添加[J]. 中国食品, 2018, (2): 78.
Liao HJ. When food additives are no longer added [J]. Chin Food, 2018, (2): 78.
- [14] 李祥. 食品添加剂使用技术[M]. 北京: 化学工业出版社, 2011.
Li X. Food additives and application technology [M]. Beijing: Chemical Industry Press, 2011.
- [15] 秦红波. 食品检验在保障食品安全中的重要性及其局限性[J]. 食品安全导刊, 2019, (24): 15.
Qin HB. The importance and limitations of food inspection in food safety. [J]. Chin Food Saf Magaz, 2019, (24): 15.

(责任编辑: 于梦娇)

作者简介



刘芸, 工程师, 主要研究方向为食品药品及保化安全研究。

E-mail: 215126697@qq.com



李志全, 工程师, 主要研究方向为食品农产品保健食品与化妆品安全研究。

E-mail: 215126696@qq.com