

重庆市餐饮行业食品安全监督抽检结果分析

吴苗¹, 江生², 王钰麒¹, 谭明天², 杨玲萍¹, 高四红¹, 王若衡¹, 孙麟¹,
蒙淳¹, 郭小妮¹, 彭斌^{1*}

(1. 重庆医科大学公共卫生与管理学院, 重庆 400016; 2. 重庆市食品药品检验检测研究院, 重庆 401121)

摘要: **目的** 分析重庆市餐饮行业食品安全监督抽检结果。**方法** 用 SAS 9.4 软件对重庆市餐饮行业食品安全监督抽检结果进行统计分析, 按照抽样区域、抽样场所、食品亚类和不合格项目进行分析。用 R4.0.2 软件绘制重庆市区县的不合格率地图。**结果** 本次餐饮行业食品安全监督抽检共 2495 个批次, 其中合格样品为 2420 个批次, 不合格样品 75 个批次, 合格率达 96.99%, 不合格率为 3.01%。**结论** 重庆市餐饮行业食品安全整体形势较好, 但是在某些方面还有待提高, 需要进一步加强餐饮行业的督查力度。

关键词: 餐饮行业; 食品安全; 监督抽检

Analysis of sampling inspection results of food safety supervision in Chongqing catering industry

WU Miao¹, JIANG Sheng², WANG Yu-Qi¹, TAN Ming-Tian², YANG Ling-Ping¹, GAO Si-Hong¹,
WANG Ruo-Heng¹, SUN Lin¹, MENG Chun¹, GUO Xiao-Ni¹, PENG Bin^{1*}

(1. School of Public Health and Management, Chongqing Medical University, Chongqing 400016, China;

2. Chongqing Institute for Food and Drug Control, Chongqing 401121, China)

ABSTRACT: Objective To analyze the sampling inspection results of food safety supervision in Chongqing catering industry. **Methods** The SAS 9.4 software was used to analyze the sampling results of food safety supervision and inspection in Chongqing catering industry. The analysis was carried out according to sampling areas, sampling places, food subcategories and non-conforming items. R4.0.2 software was used to draw the map of failure rate of Chongqing urban counties. **Results** There were 2,495 batches of food safety inspection in the Chongqing catering industry, including 2,420 batches of qualified samples and 75 batches of unqualified samples. The pass rate of this sampling was 96.99% while the rejection rate was 3.01%. **Conclusion** The overall situation of food safety in Chongqing catering industry is good. But there is still room for improvement in some aspects, and the supervision of catering industry needs to be further strengthened.

KEY WORDS: catering industry; food safety; supervision and sampling inspection

基金项目: 国家重点研发计划项目(2017YFC1602002)

Fund: Supported by the National Key R&D Program of China (2017YFC1602002)

*通信作者: 彭斌, 博士, 教授, 主要研究方向为食品安全风险评估。E-mail: pengbin@cqmu.edu.cn

*Corresponding author: PENG Bin, Ph.D, Professor, School of Public Health and Management, Chongqing Medical University, Chongqing 400016, China. E-mail: pengbin@cqmu.edu.cn

0 引言

食品安全一直是政府和广大民众最关注的问题^[1]。近年来,随着重庆经济的发展,餐饮行业收入逐年上升^[2],在促进市场繁荣、提高人民生活质量等各方面发挥了重要作用。餐饮行业是食品供应的最末环节,由于餐饮服务单位良莠不齐,相关服务人员的素质层次不一,餐饮行业的各种风险和安全隐患层出不穷^[3]。为保障市民的就餐安全,重庆市市场监督管理局在市政府的领导下,积极开展食品安全活动^[3-4],但是依旧存在一些不可避免的问题^[5]。本研究就重庆市市场监督管理局对餐饮行业的监督抽检结果进行统计分析,挖掘专项抽检结果的数据信息,为以后政府在餐饮行业的决策提供科学的建议,为市民的消费选择提供参考。

1 材料与方法

1.1 数据来源

本研究的数据来自重庆市市场监督管理局官网公布的食品安全抽检情况通告的数据。为避免疫情对餐饮行业的影响,收集2020年3月23日—9月30日期间,重庆市市场监督管理局官网公布的监督抽检的数据^[6],将数据汇总整理,提炼出餐饮行业的抽检结果。

1.2 分析方法

通过SAS 9.4进行基础统计分析,针对重庆市餐饮行业监督抽检样品的抽样区域、抽样场所、食品亚类和不合格项目分别进行分析。用R4.0.2绘制各区县不合格率的统计地图。不合格率(%)=不合格数(批次)/抽检总数(批次)^[7]。

2 结果与分析

2.1 整体情况

本次餐饮行业食品安全监督抽检共2495个批次,其中合格样品为2420个批次,不合格样品75个批次,合格率达96.99%,不合格率为3.01%。

2.2 抽样区域分析

抽检的餐饮行业涉及全市41个区县。合川、南川、璧山、綦江、江津市是被抽检数量最多的区县,抽检数量分别为231批次、175批次、157批次、128批次和117批次,5个区县的抽样数量占总抽样数量的32.38%。其中26个区县均检测到有不合格样品(见图1),秀山、渝中、忠县、长寿等地区样品不合格率较高,详见表1。

本次督查抽查区域覆盖重庆市所有城乡,1853个批次来自城市,54个不合格批次,不合格率为2.91%;从乡镇抽检642个批次,被检出不合格批次21个,不合格率为

3.27%。乡镇不合格率明显高于城市。

表1 各区县餐饮行业监督抽查结果
Table 1 Supervision and sampling inspection results of each district county food and beverage industry supervision and sampling inspection results

抽样区县	抽检总数/批次	合格总数/批次	不合格总数/批次	不合格率/%
合川	231	224	7	3.03
南川	175	169	6	3.43
璧山	157	155	2	1.27
綦江	128	126	2	1.57
江津	117	115	2	1.71
大渡口	100	97	3	3.00
渝中	90	82	8	8.89
彭水	90	84	6	6.67
大足	89	88	1	1.12
铜梁	80	79	1	1.25
巴南	78	74	4	5.13
江北	75	73	2	2.67
荣昌	72	71	1	1.39
永川	66	65	1	1.52
九龙坡	62	59	3	4.84
渝北	60	56	4	6.67
垫江	58	56	2	3.43
开州	50	47	3	6.00
丰都	50	49	1	2.00
万州	47	47	0	0
沙坪坝	45	43	2	4.44
潼南	45	45	0	0
黔江	42	42	0	0
北碚	41	39	2	4.88
长寿	39	36	3	7.69
忠县	37	34	3	8.11
高新区	37	35	2	5.41
两江新区	36	34	2	5.56
城口	35	35	0	0
奉节	32	32	0	0

表 1(续)

抽样区县	抽检总数 /批次	合格总数 /批次	不合格总数 /批次	不合格率/%
涪陵	31	31	0	0
南岸	29	29	0	0
梁平	24	24	0	0
石柱	20	20	0	0
巫山	19	19	0	0
巫溪	19	19	0	0
酉阳	19	19	0	0
云阳	19	19	0	0
武隆	18	18	0	0
万盛	17	17	0	0
秀山	16	14	2	12.50

2.4 食品亚类分析

此次抽检餐饮行业实际 8 个食品亚类, 分别是米面及其制品(自制)、其他餐饮食品、肉制品(自制)、复合调味料(自制)、餐饮食品(外卖配送)、饮料(自制)、餐饮具、坚果及籽类食品(自制)。除餐饮食品(外卖配送)、饮料(自制)、坚果及籽类食品(自制)3 个亚类无不合格批次外, 其他 5 个亚类均有不合格批次。主要抽检了米面及其制品(自制)和其他餐饮食品, 分别为 640 个批次和 620 个批次, 不合格率分别为 5.31%和 3.33%。其中餐饮具的不合格率最高, 达 10.61%, 见表 3。

表 2 餐饮行业各抽样场所监督检查结果

Table 2 Supervision and inspection results of each sampling site in the catering industry

抽样场所	抽检总数 /批次	合格总数 /批次	不合格总数 /批次	不合格率 /%
小型餐馆	1169	1125	44	3.76
中型餐馆	435	425	10	2.30
学校/托幼食堂	282	274	8	2.84
大型餐馆	131	129	2	1.53
小吃店	130	126	4	3.08
饮品店	85	85	0	0
外卖餐饮	78	78	0	0
其他	76	72	4	5.26
快餐店	32	32	0	0
网购	19	19	0	0
超市	17	17	0	0
成品库(已检区)	12	12	0	0
特大型餐馆	9	9	0	0
企事业单位食堂	8	5	3	37.50
批发市场	5	5	0	0
商场	3	3	0	0
小食杂店	2	2	0	0
机关食堂	1	1	0	0
农贸市场	1	1	0	0

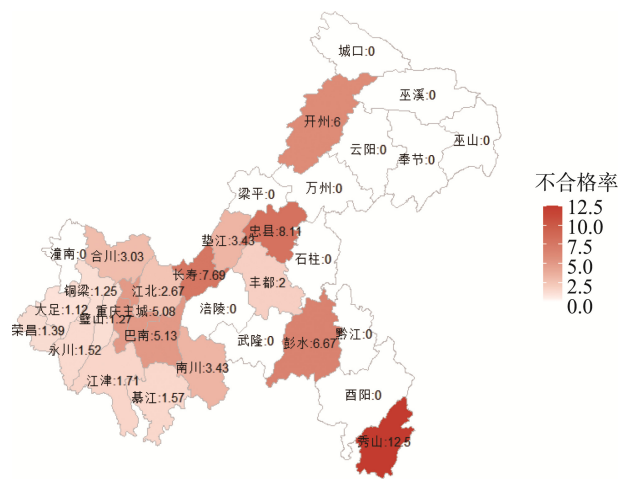


图 1 不合格率分布示意图

Fig.1 Unqualified rate distribution diagram

2.3 抽样场所

本次抽样场所主要覆盖各大/中/小型餐馆、各种单位机构食堂、各商场、各小吃饮品店等共 19 个场所。其中 7 个场所检出有不合格食品, 包括企事业单位食堂、大/中/小型餐馆、小吃店、学校/托幼食堂以及未分类的其他场所。主要抽检场所为小型餐馆, 共 1169 个批次, 不合格为 44 个批次, 不合格率为 3.76%。不合格率最高的场所为企事业单位食堂, 不合格率高达 37.50%。餐饮行业监督检查覆盖场所分布结果详见表 2。

表3 餐饮行业食品亚类监督抽查结果
Table 3 Supervision and sampling inspection results of food industry of food subcategory

食品亚类	抽检总数 /批次	合格总数 /批次	不合格总数 /批次	不合格率 /%
米面及其制品(自制)	640	606	34	5.31
其他餐饮食品	620	599	21	3.33
肉制品(自制)	354	349	5	1.41
复合调味料(自制)	325	324	1	0.31
餐饮食品(外卖配送)	218	218	0	0
饮料(自制)	202	202	0	0
餐饮具	132	118	14	10.61
坚果及籽类食品(自制)	4	4	0	0

2.5 不合格项目分析

本次抽检的餐饮场所中,主要不合格项目包括大肠菌群、甲醛、糖精钠、甜蜜素、铝残留量、亚硝酸盐等。不合格项目主要问题在于复用餐饮具洗涤残留超标、食品添加剂超标及一些自制食品的化学残留物,具体情况见表4。

3 讨论与建议

(1)食品添加剂使用超限

本研究监督抽检结果显示,食品添加剂的不合格率最高,主要是糖精钠和甜蜜素、甲醛。糖精钠和甜蜜素都是人

工甜味剂,在食品中应用广泛,是很多食品甜味的来源。但是,过量的甜蜜素会刺激味蕾,长期服用,会打乱食欲、扰乱味觉、增加自身及后代肥胖、骨质疏松等疾病风险^[8-9]。

甲醛在食品中存在的原因可能有人为添加、动植物代谢产生。甲醛加入食品中,会使食物的味道及口感发生变化,增加实物色泽,长期食用这类食品可能会出现头痛、失眠、心悸等^[10],因此我国现行法规规定,在食品生产或者加工过程中禁止使用甲醛作为添加剂^[11]。随着甲醛种类的增加,需专业的技术人员对其进行检测,这无疑加大了监察机构的督查难度。

(2)复用餐饮具洗涤剂残留物超限

总体来看,重庆市餐具的消毒质量较好。复用餐饮具中检测到大肠菌群不合格的场所主要是一些餐馆、食堂等场所,这些场所餐具消毒不合格的原因可能有以下几种:①餐具过多,摆放过密,消毒不到位;②用于消毒的设备不符合标准;③餐具消毒步骤未落实。不同规模的餐饮店,餐具的消毒效果存在差异,这与李绪芳^[12]的研究结果一致。

(3)肉制品残留物超标

肉制品中亚硝酸盐的含量一直广受关注,但是,亚硝酸盐含量超标准肉制品占比仍然很高^[13]。有研究表明^[14],肉制品中污染最高的就是微生物。肉制品的研制、存贮、加工等过程中,在微生物的作用下,部分硝酸盐可能会转变为亚硝酸盐,在加工制作肉制品过程中即使人工不添加亚硝酸盐也能检出其含量^[15]。

表4 不合格项目分析
Table 4 Results of unqualified items

抽样场所	食品次亚类	不合格项目	不合格总数/批次
大型餐馆	复用餐饮具	大肠菌群	2
中型餐馆	半固态调味料(自制)	甲醛	10
小型餐馆	小麦粉制品(自制)	糖精钠	14
	火锅菜品/其他餐饮食品	甲醛	12
	小麦粉制品(自制)	铝的残留量	10
	复用餐饮具	大肠菌群	3
	复用餐饮具	大肠菌群、阴离子合成洗涤剂	2
	熟肉制品(自制)	亚硝酸盐	2
	小麦粉制品(自制)	甜蜜素	1
学校/托幼食堂	复用餐饮具	大肠菌群	6
	小麦粉制品(自制)	糖精钠	1
	小麦粉制品(自制)	甜蜜素	1
小吃店	小麦粉制品(自制)	糖精钠	4
企事业单位食堂	小麦粉制品(自制)	铝的残留量	3
其他	熟肉制品(自制)	亚硝酸盐	3
	复用餐饮具	阴离子合成洗涤剂	1

(4)建议

为保障餐饮行业的食品安全,本研究给出以下建议:

① 监督管理部门应加大对不合格率较高的地区、场所监督检查力度,排除食品的安全隐患,避免发生食品安全事件,保证市民的身心健康。其他相关部门(如卫生部)定期或者不定期开展食品安全知识的宣传,对餐饮行业的从业人员还可以开展食品添加剂、餐具消毒知识及技能的培训,从根本上对食品安全进行管理;② 加强食品安全抽检结果的公开透明度,通过微博、微信等自媒体,让公众参与到食品安全社会共治中来,运用大数据技术,充分挖掘抽检数据中的隐藏信息,为政府的科学决策提供依据和指导;③ 餐饮服务的从业人员,应该自觉遵守国家的相关食品安全法律法规,合理使用食品添加剂,做好餐具消毒工作,提高餐具的消毒质量,为消费者提供安全的就餐食品、餐具和环境。

参考文献

- 夏慧丽,朱春红. 2017年我国食品安全质量状况分析[J]. 现代食品科技, 2018, 34(8): 194-199.
XIA HL, ZHU CH. Analysis of food safety and quality in China in 2017 [J]. Mod Food Sci Technol, 2018, 34(8): 194-199.
- 李丽,石自彬,马建林. 重庆美食之都构建下渝菜产业可持续发展对策研析[J]. 四川省干部函授学院学报, 2019, (1): 9-13.
LI L, SHI ZB, MA JL. Analysis on sustainable development countermeasures of Xiayu cuisine industry in Chongqing cuisine city construction [J]. Sichuan Pro Corr Ins Admin, 2019, (1): 9-13.
- 郭荣. 餐饮服务环节食品安全监管问题研究[D]. 长沙: 湖南大学, 2016.
GUO R. Research on food safety supervision in catering service sector [D]. Changsha: Hunan University, 2016.
- 谭明天. 2019年重庆市蔬菜监督抽检结果分析[J]. 现代食品, 2020, (15): 222-225.
TAN MT. Analysis on supervision and sampling of vegetables of Chongqing in 2019 [J]. Mod Food, 2020, (15): 222-225.
- 余洋,于明政. 重庆市食品产业技术创新对策浅析[J]. 科学咨询(科技·管理), 2020, (2): 61.
YU Y, YU MZ. A brief analysis of countermeasures for technical innovation of Chongqing food industry [J]. Technol Manag, 2020, (2): 61.
- 重庆市市场监督管理局[Z]. http://scjgj.cq.gov.cn/zfxxgk_225/fdzdgnr/gsgg/jdcj/index_2.html
Chongqing Administration for Market Regulation [Z]. http://scjgj.cq.gov.cn/zfxxgk_225/fdzdgnr/gsgg/jdcj/index_2.html
- 周世毅,秦德萍,李蓝虹,等. 新冠肺炎疫情防控期间重庆市食品安全专项抽检结果分析[J]. 食品安全质量检测学报, 2020, 11(16): 5682-5687.
ZHOU SY, QIN DP, LI LH, et al. Analysis of food safety supervision and sampling inspection in Chongqing during prevention and control of COVID-19 pandemic [J]. J Food Saf Qual, 2020, 11(16): 5682-5687.
- DURÁN AS, ANGARITA DL, ESCOBAR CMC, et al. Noncaloric sweeteners in children: A controversial theme [J]. Biomed Res Int, 2018.
- CHEN ZH, CHEN GY, ZHOU K, et al. Toxicity of food sweetener-sodium cyclamate on osteoblasts cells [J]. Biochem Biophys Res Commun, 2019, 508(2).
- 山萌. 食品中甲醛的荧光检测方法研究[J]. 陕西农业科学, 2019, 65(6): 69-73.
SHAN M. Study on fluorescent detection method for formaldehyde in food [J]. Shaanxi J Agric Sci, 2019, 65(6): 69-73.
- 张昊. 食品中甲醛的来源及检测意义[J]. 检验检疫学刊, 2020, 30(2): 111-112.
ZHANG H. Source of and its detection significance formaldehyde in food [J]. J Inspect Quar, 2020, 30(2): 111-112.
- 李绪芳. 我区 2013-2014 年餐具消毒效果分析结果研究[J]. 医药前沿, 2017, 7(15): 386-387.
LI XF. Study on the analysis results of tableware disinfection effect from 2013 to 2014 in our district [J]. J Front Med, 2017, 7(15): 386-387.
- ZHANG H, SUN C, HAN W, et al. Analysis of the monitoring status of residual nitrite in meat products in China from 2000 to 2011 [J]. Meat Sci, 2018, 136: 30-34.
- 朱平,张秀宇,何涛,等. 2016~2019年国家肉制品监督抽检结果分析[J]. 食品安全质量检测学报, 2020, 11(16): 5594-5600.
ZHU P, ZHANG XY, HE T, et al. Analysis on the results of national supervision and sampling inspection of meat products in 2016-2019 [J]. J Food Saf Qual, 2020, 11(16): 5594-5600.
- 张娜,刘括,张汁,等. 关于肉制品中不添加亚硝酸盐而能检出的探讨[J]. 肉类工业, 2020, (5): 36-37.
ZHANG N, LIU T, ZHANG Z, et al. Discussion on the detection of meat products without adding nitrite [J]. Meat Ind, 2020, (5): 36-37.

(责任编辑: 张晓寒)

作者简介



吴苗, 主要研究方向为数据分析与模型建立。

E-mail: 2019110959@stu.cqmu.edu.cn



彭斌, 博士, 教授, 主要研究方向为食品安全风险评估。

E-mail: pengbin@cqmu.edu.cn