

农贸市场食用农产品快速检测工作监督评价与效果分析

叶秋雄, 毛新武*, 梁俊发, 张彬彬, 林嘉健, 彭程, 易云婷

(广州市食品检验所, 广州 511405)

摘要: 食品安全问题一直是社会关注的焦点。快速检测技术以其操作简单、快速、灵敏、价格低廉等优点, 在食用农产品质量安全检测中具有广阔的应用前景, 对保障食品安全发挥着重要的作用。目前, 农贸市场食用农产品快速检测工作模式多种多样, 取得的效果也不尽相同。首先, 本文介绍了我国农贸市场食用农产品快速检测开展模式, 分析了食用农产品快速检测工作存在的问题; 然后, 以广州市农贸市场食用农产品快速检测工作模式为研究对象, 详细介绍了广州市快速检测监督评价工作措施, 以及从评价得分、问题整改效果、问题样品发现率等方面对监督评价效果进行分析; 最后, 针对我国食用农产品快速检测工作的现状, 提出监管建议, 以期监管部门开展食用农产品快速检测工作提供参考。

关键词: 农贸市场; 食用农产品; 快速检测; 监督评价

Supervision, evaluation and effect analysis of rapid detection of edible agricultural products in farmers market

YE Qiu-Xiong, MAO Xin-Wu*, LIANG Jun-Fa, ZHANG Bin-Bin, LIN Jia-Jian,
PENG Cheng, YI Yun-Ting

(Guangzhou Institute of Food Inspection, Guangzhou 511405, China)

ABSTRACT: Food safety has always been the focus of social attention. Rapid detection technology has a broad application prospect in the quality and safety detection of edible agricultural products due to its advantages of simple operation, rapidity, sensitivity, and low price, and it plays an important role in ensuring food safety. At present, there are various implementation modes for the rapid detection of edible agricultural products in the farmers market, and the results achieved are different. First of all, this paper introduced the development mode of rapid detection of edible agricultural products in farmers market in China, and analyzed the problems in the work of rapid detection of edible agricultural products; then, the rapid detection work model of edible agricultural products in the Guangzhou farmers market was taken as the research object, the measures for rapid testing supervision and evaluation carried out by Guangzhou were introduced in detail, and the effect of supervision and evaluation was analyzed in terms of evaluation score, problem rectification effect, and problem sample discovery rate; finally, in view of the current situation of the rapid inspection of edible agricultural products in China, supervisory recommendations were put

基金项目: 广州市市场监督管理局科技项目(2021KJ53)

Fund: Supported by the Science and Technology Project of Guangzhou Municipal Market Supervision Administration (2021KJ53)

*通信作者: 毛新武, 硕士, 主任技师, 主要研究方向为食品安全。E-mail: 390838972@qq.com

*Corresponding author: MAO Xin-Wu, Master, Chief Technician, Guangzhou Institute of Food Inspection, No.53, Jiejiner Road, Guangzhou 511405, China. E-mail: 390838972@qq.com

forward, aim to providing references for the regulatory authorities to carry out the rapid inspection of edible agricultural products.

KEY WORDS: farmers market; edible agricultural products; rapid detection; supervision and evaluation

0 引言

食用农产品的质量安全关系到人民群众生命健康,《中华人民共和国食品安全法》^[1]规定,可以采用国家规定的快速检测方法对食用农产品进行抽查检测。农贸市场入驻销售商户众多、食用农产品的来源广泛、生产规模小且分散、流通速度快,食品安全问题多发,监管难度大^[2]。传统检测实验室的程序和方法要求严格,很难快速监控食用农产品安全状况^[3]。快速检测(以下简称快检)技术以其操作简单、快速灵敏、价格低廉等特点^[4-6],应用在农贸市场、大型商超等食用农产品销售环节,一定程度上解决了常规检测方法检测周期长、技术难度大、成本高等问题。农贸市场作为食用农产品销售的终端,是保证市民餐桌上安全的最后一道防线,通过对农贸市场的食用农产品进行快速检测,及时发现并销毁不合格产品,避免不合格食用农产品流向消费者的餐桌,切实保障了人民群众“舌尖上的安全”。同时,快速检测技术作为新的食品安全监管手段,可以提高监管工作效率,及时发现问题、处理问题,节约了人力、物力,在食品安全监管方面发挥重要的作用^[7]。

近年来,全国各地逐步探索在大型商超、食用农产品批发市场、农贸市场设置快检室、配备流动快检车等方式开展食用农产品快检工作,在保障食用农产品安全方面发挥了重要作用^[8]。但总体上,我国食用农产品的快检工作仍处于初级阶段,各地区快检工作的实施模式、资金投入等方面均存在差异,取得的监管效果也不同。

目前,有关于我国农贸市场食用农产品快速检测工作方面的综述报道较少,大部分集中在食品快检方法方面。因此,本文简要介绍了我国农贸市场食用农产品快速检测模式,深入分析食用农产品快速检测工作中存在的问题,以广州市农贸市场食用农产品快速检测工作模式为研究对象,详细介绍了广州市快速检测监督评价工作措施,并对监督评价效果进行了分析,针对食用农产品快检工作的现状提出了监管建议,以期监管部门及相关从业人员开展食用农产品快速检测工作提供参考。

1 农贸市场食用农产品快速检测模式

由于各地存在经济发展不平衡、监管力量不均等实际情况,食用农产品快检工作实施模式也不尽相同,主要有以下几种模式^[9],分别为企业自检、委托第三方技术机构快检、监管部门快检、“企业配合+技术服务+委托监督”。

1.1 企业自检

为落实企业食品安全主体责任,市场开办者在市场

内部自建快检室,按照有关要求,对在售的食用农产品进行日常快检,对抽检的不合格产品,可以在第一时间下架并进行销毁处理,及时有效地拦截不合格产品进入消费者餐桌,保障了消费者的食品安全。但企业自检存在快检室条件简陋、设备设施配套不足、企业意识薄弱、人员技术水平较低等问题,一定程度影响了快检结果的准确性。

1.2 第三方技术机构快检

监管部门通过购买服务,委托第三方技术机构开展食用农产品快检工作。相比较企业自检,第三方技术机构整体技术水平较高,检测结果的准确性能够得到保障,但第三方技术机构快检存在不合格品后续处理困难、第三方技术机构本身缺乏监督等问题,造成不合格品销毁数量较低,不同机构间服务质量存在较大差别。

1.3 监管部门快检

监管部门将食用农产品快检工作下沉到基层,由各镇街监管所的监管人员开展快检工作。监管所的快检工作经费由财政支持,设备设施、试剂耗材等得到充分保障,但监管部门快检存在基层监管人员不足、不合格品处理不及时等问题。

1.4 “企业配合+技术服务+委托监督”模式

以“企业配合+技术服务+委托监督”的方式实施食用农产品快速检测工作,监管部门向第三方技术机构购买技术服务,通过企业配合,推动市场开办者管理责任和经营者主体责任的落实;委托代理机构对第三方技术机构和企业进行监督评价,将快检工作落到实处。

2 农贸市场食用农产品快速检测存在的问题

2.1 管理水平较低

目前,由于农贸市场开办者对快速检测工作管理经验不足,存在规章制度不健全、检测流程不规范、作业指导书操作性不强、原始记录不完善等问题^[10]。另外,农贸市场管理方日常管理比较松弛,只考核检测人员的出勤率,对快检工作质量把关不严、考核指标单一,容易出现随便应付、弄虚作假等现象^[11]。

2.2 快检试剂质量良莠不齐

快检试剂作为快速检测工作的主要技术载体,其质量高低直接影响检测结果的准确性。由于我国快检试剂生产准入门槛低,研发水平、产品质量、结果准确度等参差不齐^[12]。国家质量监督检验检疫总局发布的针对检测试剂盒的评价

标准 SN/T 2775—2011《商品化食品检测试剂盒评价方法》，规定了商品化检测试剂盒的通用要求及快检试剂盒定性和定量评价标准。但是，整体评价方式较国外落后，评价指标缺乏创新，评价平台及评价体系尚未建立，而且缺乏评价过程监管制度，容易造成“一劳永逸”的局面^[13]。

2.3 快检技术支撑不足

检测能力是食用农产品快速检测工作的核心，是能否充分发挥快检“防火墙”作用的关键，但很多市场缺乏检测人员和技术支持，检验工作常态化显然不够^[14]：一是农贸市场检测人员技术水平不高，多为兼职、借用的多，不具备专业的检测知识，也不利于长效化开展工作；二是未能定期集中培训、现场检测培训及后续知识更新培训，缺乏快速检测工作必要的技术支持；三是未建立快检品种、项目风险清单，未能靶向性抽检高风险品种和项目，对风险品种加强监管和风险因子加强检测。

2.4 未充分发挥快检风险预警作用

目前，我国农贸市场销售的食用农产品溯源体系不够完善，食用农产品销售者普遍存在索证索票不足问题，而且农产品的来源渠道具有多样性，其中有部分来源于种植散户，更加难以溯源^[15]。因此，在检出不合格品后，只是采取简单的销毁处理措施，未能对上游供应商进行溯源，未能充分发挥快检风险预警作用。

3 快检监督评价措施

本文以“企业配合+技术服务+委托监督”的方式为研究对象，介绍了农贸市场食用农产品快检工作的监督评价措施，以期监管部门开展食用农产品快速检测工作提供参考意见，充分发挥快速筛查的“防火墙”“过滤网”作用。

广州市食品检验所作为监管机构，针对食用农产品快检工作存在的管理水平不足、技术支撑能力不足、快检试剂质量和准确度参差不齐、食用农产品缺乏靶向性检测等问题^[16-18]，结合广州市食用农产品快检工作实际，主要通过以下措施开展食用农产品快检监督评价工作，提升快检监督工作效能，保障“菜篮子”安全。

3.1 建章立制，规范快检监督工作

监管机构通过制定快检工作规范，建立第三方技术机构和农贸市场开办者的监督机制，构建快检工作质量控制管理体系，对第三方技术机构和农贸市场开办者在开展食用农产品快检工作中涉及的“人、机、料、法、环、测”6个环节进行管理，使得快检监督工作落到实处。监管机构建立内部监督管理制度，通过制度约束内部评价人员，有效实现快检监督工作的规范化、标准化管理，整体上提升了快检监督水平和工作效率。

3.2 加强人员培训，提升技术能力

为提升快检人员的技术能力，充实其业务知识与技能，

规定快检人员经培训考核合格后方可上岗服务。第三方技术机构对快检人员进行理论、实操培训考核，经培训考核合格后，再到监管机构进行集中培训考核，考核通过后，颁发上岗资质证明，才能到农贸市场开展快检工作。通过层层培训考核，不断提高快检人员的理论水平和实操技术能力，为快检结果的有效性和准确性打下良好的基础。

3.3 创新监督方式，线上线下两手抓

监管机构利用互联网平台，对第三方技术机构开展的食用农产品快检工作进行全覆盖监督，核查服务质量、快检数据、不合格品后续处理、快检结果公示等内容，及时发现发现问题，及时督促第三方技术机构落实整改；通过线下现场监督评价，监管机构直接到农贸市场的检测室，核查快检设施设备、人员技术水平、原始记录、快检试剂、环境卫生等内容，现场及时解决快检工作存在的问题，提升快检工作效果及质量。

3.4 跟踪评价快检试剂，保证产品质量

根据总局办公厅关于印发食品快速检测方法评价技术规范的通知(食药监办科〔2017〕43号)^[19]、广东省食品药品监督管理局办公室关于印发《广东省食品药品监督管理局食品快速检测产品评价技术规范(试行)》的通知等文件精神^[20]，监管机构对投入使用并经首次评价合格的快检产品进行抽检，通过对快检产品的一般性指标和技术性指标进行评价，各项指标符合要求的快检试剂产品方可继续使用，对于跟踪评价不通过的产品，建立退出机制，要求第三方技术机构立即停止使用或不得采购。

3.5 创建“示范检测室”，提升快速检测水平

按照整理、整顿、清扫、整洁、安全、素养(即“6S”)的要求，监管机构将“6S”理念引入农贸市场的检测室，使得检测室现场管理规范化、日常工作部署化、物资摆放标识化、环境卫生整洁化、人员素养整齐化、安全管理常态化，有效提高了食品安全检验检测能力，充分发挥农贸市场检测室在食品安全监督管理中的技术支撑作用。监管机构对于达到“6S”标准要求的检测室，授予“示范检测室”称号，以期实现以点带面的示范引领作用，全面提升食用农产品快速检测工作水平。

3.6 制定风险清单，提高快检靶向性

监管机构对历年监督抽检数据和快检数据进行统计分析，制定快检重点品种、项目筛查清单。一是对本地区的监督抽检数据进行统计分析；二是通过信息化管理系统对快检数据进行统计分析；三是监管机构日常在农贸市场抽取样品开展新项目快检，通过上述3个手段，认真查找食用农产品风险点和监管漏洞，制定出快检重点品种、项目筛查清单，提高了快检工作的靶向性，进一步提升不合格品发现率。

3.7 宣传食品快检, 营造良好社会氛围

监管机构通过快检信息公示、“你送我检”等便民活动, 加强与市民之间的互动, 增强市民消费安全意识, 提高市民参与度和知晓度。在农贸市场张贴快检宣传海报、悬挂快检宣传标语、派发宣传折页, 通过电台、电视台、网站等多渠道、多角度地向社会宣传报道农贸市场快检工作, 营造良好的社会舆论氛围, 构建社会共治格局, 提升农贸市场快检工作社会效果。

4 快检监督效果分析

监管机构主要通过上述 7 大措施, 不断强化广州市食用农产品快检监督评价工作, 使得广州市食用农产品快速检测工作取得了显著的进步, 整体检测水平有明显的提高。

4.1 从评价得分来看

2020 年, 省市场监管部门对广州市食用农产品快检工作进行了考核, 抽查了 23 家农贸市场食用农产品快检工作进行监督评价, 被考核的市场全部评为优秀, 平均得分是 98.59 分, 远高于第二名的 91.69 分。说明在监管机构的监督指导下, 第三方技术机构和市场开办者按照快检工作规范要求, 落实快检工作任务。

4.2 从整改效果来看

对快检监督评价得分较低的农贸市场进行“回头看”, 核实第三方技术机构和市场开办者是否将整改落到实处。以 2020 年监督评价情况为例, 从首次评价和二次评价的得分来分析, 发现二次评价得分有了较大的提升, 由此可见, 监管机构的监督评价工作取得实际效果, 解决实质问题, 整改落实由表及里, 快检工作质量有了明显提升。

4.3 从问题样品发现率来看

问题样品发现率是衡量食用农产品工作质量的重要指标之一, 2019—2020 年, 广州市食用农产品快检问题样品发现率连续两年取得正增长。2019 年伊始, 广州市采取“广州模式”开展食用农产品快速检测工作, 问题样品发现率不断提升, 进入 2020 年之后, 问题样品发现率仍取得正增长, 但增幅趋于平稳, 可能原因是食用农产品快检问题样品发现率与监督抽检不合格率相接近, 客观地反映了食用农产品的质量水平。同时, 问题样品发现率不断提升, 说明在监管机构的监督指导下, 快检监督评价效果显著。

5 监管建议

开展食用农产品快速检测工作, 使得食品安全关口前移, 充分发挥快检筛查的“防火墙”“过滤网”作用。虽然将快速检测技术应用到食用农产品检测当中取得了一定效果, 但仍存在一定的问题, 现就快检工作存在问题提出 3 点建议。

5.1 完善快速检测技术标准体系

目前, 我国食品快速检测技术仍处于初级阶段, 国家市场监督管理总局一共发布了 30 个快速检测方法, 只有孔雀石绿、氯霉素、硝基呋喃类代谢物、组胺等 9 个食用农产品快速检测标准。因此, 建议监管部门根据食用农产品安全监管工作需求, 制订和颁布更多与之相配套的快速检测标准及方法。

5.2 完善快检产品评价体系

目前, 快检产品的生产企业准入门槛低, 未经验证或经过评价合格后进入市场使用, 在使用过程中因缺少管控, 存在产品质量参差不齐、产品的质量均一性和稳定性不足、产品的实际灵敏度不满足规定要求或与其标示值不符等问题。虽然国家、省市场监管部门已发布快检产品评价规范, 但针对的是首次评价的产品, 未制定快检产品跟踪评价相关规范。建议相关监管部门制定快检产品跟踪评价技术规范, 定期对快检产品进行跟踪评价, 确保投入使用的快检产品质量稳定, 灵敏度满足工作要求。

5.3 完善快检结果应用体系

目前, 被抽样经营者一般是被动检测, 极少数是主动送检。监管部门可以积极研究相关措施, 加强快检结果的应用, 充分调动被抽样经营者的积极性, 由被动抽检到主动送检, 增强快检工作效能。例如, 可在被抽样经营者处悬挂检测合格标识, 或是抽检单位出具快检合格证明, 供被抽样经营者作为下游零售商、大型超市、便利店、学校食堂、集体食堂、中央厨房、集中配送企业、大型酒店等食用农产品销售者及餐饮服务经营者的合格证明文件。

6 结束语

本文以农贸市场食用农产品快速检测工作存在问题和现阶段食用农产品快速检测工作模式为切入点, 介绍了广州市食用农产品快检监督评价工作措施, 通过对快检监督评价效果进行分析, 以期为监管部门开展食用农产品快检工作提供参考意见。随着食用农产品快检工作深入开展, 各地区应根据自身实际情况, 探索食用农产品快检工作模式, 建立科学的快检监管评价体系, 充分发挥食用农产品快检筛查作用, 保障人民群众“舌尖上的安全”。

参考文献

- [1] 全国人民代表大会常务委员会. 中华人民共和国食品安全法[EB/OL]. [2015-04-24]. http://www.gov.cn/zhengce/2015-04/25/content_2853643.htm [2021-09-03].
The Standing Committee of National People's Congress. Food Safety Law of the People's Republic of China [EB/OL]. [2015-04-24]. http://www.gov.cn/zhengce/2015-04/25/content_2853643.htm [2021-09-03].
- [2] 杨帆, 鞠国泉, 杨芮. 封闭式农贸市场食品安全监管问题探究[J]. 食品安全导刊, 2020, (33): 11, 14.
YANG F, JU GQ, YANG R. Research on food safety supervision of

- enclosed farmers market [J]. *Chin Food Saf Magaz*, 2020, (33): 11, 14.
- [3] XIAO Q, XU CX. Research progress on chemiluminescence immunoassay combined with novel technologies [J]. *TrAC Trends Anal Chem*, 2020, (124): 115780.
- [4] ZHAO MT, LI XL, ZHANG YL, *et al.* Rapid quantitative detection of chloramphenicol in milk by microfluidic immunoassay [J]. *Food Chem*, 2020, 339: 127857.
- [5] HENDRICKSON OD, ZVEREVA EA, ZHERDEV AV, *et al.* Development of a double immunochromatographic test system for simultaneous determination of lincomycin and tylosin antibiotics in foodstuffs [J]. *Food Chem*, 2020, 318: 126510.
- [6] 陈久森. 瑞安市流通领域农产品快速检测工作研究[D]. 陕西: 西北农林科技大学, 2015.
CHEN JS. Research on rapid detection of circulation of agricultural products in Ruian city [D]. Shaanxi: Northwest Agriculture & Forestry University, 2015.
- [7] 赵磊, 肖潇, 刘国荣, 等. 快速检测技术在食品安全保障中的应用及发展[J]. *食品科学技术学报*, 2015, 33(4): 68–73.
ZHAO L, XIAO X, LIU GR, *et al.* Applications and development directions of rapid detection techniques in protection of food safety [J]. *J Food Sci Technol*, 2015, 33(4): 68–73.
- [8] 周海燕, 岳峰, 王丽丽, 等. 重大活动保障中餐饮服务单位冷拼间自主开展快速检测技术的研究[J]. *食品安全质量检测学报*, 2019, 10(19): 6729–6733.
ZHOU HY, YUE F, WANG LL, *et al.* Study on rapid testing technology independently used in cold dish room by catering service units in major events security [J]. *J Food Saf Qual*, 2019, 10(19): 6729–6733.
- [9] 沈骏. 基层农贸市场食用农产品快速检测工作存在的问题及建议[J]. *食品安全导刊*, 2019, (27): 14.
SHEN J. Problems and suggestions in the rapid inspection of edible agricultural products in the basic farmer's market [J]. *Chin Food Saf Magaz*, 2019, (27): 14.
- [10] 胡光. 永嘉县流通环节食品快速检测工作优化研究[D]. 四川: 四川师范大学, 2018.
HU G. Research on optimization of food fast detection work of circulation links in Yongjia [D]. Sichuan: Sichuan Normal University, 2018.
- [11] 施海英. 农贸市场食品安全监管问题研究[D]. 黑龙江: 黑龙江八一农垦大学, 2020.
SHI HY. Study on food safety supervision in farmer's market [D]. Heilongjiang: Heilongjiang Bayi Agricultural University, 2020.
- [12] 刘海虹, 蔡若纯, 申超群, 等. 食品快速检测产品评价技术规范研究与应用[J]. *食品安全质量检测学报*, 2019, 10(13): 4036–4042.
LIU HH, CAI RC, SHEN CQ, *et al.* Research and application of technical specification for evaluation of rapid food safety inspection products [J]. *J Food Saf Qual*, 2019, 10(13): 4036–4042.
- [13] 张威, 郭丹, 陈博豪, 等. 食品快速检测相关标准法规研究进展[J]. *食品安全质量检测学报*, 2021, 12(10): 4236–4243.
ZHANG W, GUO D, CHEN BH, *et al.* Research progress on relevant standards and regulations of food rapid test [J]. *J Food Saf Qual*, 2021, 12(10): 4236–4243.
- [14] 王璐, 谢建军, 李菊, 等. 农贸市场快检室能力建设的问题及建议[J]. *食品安全质量检测学报*, 2020, 11(18): 6446–6449.
WANG L, XIE JJ, LI J, *et al.* Problems and suggestions on the capacity building of rapid inspection laboratory in the agricultural market [J]. *J Food Saf Qual*, 2020, 11(18): 6446–6449.
- [15] 周恒. 加强食用农产品质量安全监管的若干思考[J]. *中国食品药品监管*, 2020, 195(4): 77–83.
ZHOU H. Some thoughts on strengthening the quality and safety supervision of edible agricultural products [J]. *China Food Drug Admin Mag*, 2020, 195(4): 77–83.
- [16] 张琳. 快速检测技术在果蔬检测中的应用分析[J]. *中国果菜*, 2020, 40(12): 29–31.
ZHANG L. Analysis on the application of rapid detection technology in the detection of fruits and vegetables [J]. *China Fruit Veget*, 2020, 40(12): 29–31.
- [17] 王一婷, 马媛, 米晓丽. 食品安全快速检测技术发展现状及方向研究[J]. *食品安全导刊*, 2020, (18): 179.
WANG YT, MA Y, MI XL. Research on the development status and direction of rapid food safety inspection technology [J]. *Chin Food Saf Magaz*, 2020, (18): 179.
- [18] 叶秋雄, 梁俊发, 张彬彬, 等. 胶体金免疫层析产品快速检测农药残留的评价与分析[J]. *食品工业科技*, 2021, 42(4): 187–193.
YE QX, LIANG JF, ZHANG BB, *et al.* Evaluation and analysis of the colloidal gold immunochromatography kits for the rapid detection of pesticide residue [J]. *Sci Technol Food Ind*, 2021, 42(4): 187–193.
- [19] 国家食品药品监督管理总局. 关于印发食品快速检测方法评价技术规范的通知(食药监办科〔2017〕43号)[EB/OL]. [2017-03-31]. <http://law.foodmate.net/show-190696.html> [2021-06-03].
State Food and Drug Administration. Notice on the issuance of technical specifications for the evaluation of rapid food testing methods (Food and Drug Administration Bureau [2017] No. 43) [EB/OL]. [2017-03-31]. <http://law.foodmate.net/show-190696.html> [2021-06-03].
- [20] 广东省食品药品监督管理局. 关于印发《广东省食品药品监督管理局食品快速检测产品评价技术规范(试行)》的通知(粤食药监办科〔2017〕672号)[EB/OL]. [2017-11-08]. <http://law.foodmate.net/show-192689.html> [2021-06-03].
Guangdong Food and Drug Administration. Notice on printing and distributing the "Guangdong Food and Drug Administration Technical Specifications for Rapid Food Testing Product Evaluation (Trial)" (Guangdong Food and Drug Administration Bureau [2017] No. 672) [EB/OL]. [2017-11-08]. <http://law.foodmate.net/show-192689.html> [2021-06-03].

(责任编辑: 张晓寒 于梦娇)

作者简介



叶秋雄, 高级工程师, 主要研究方向为食品安全与质量分析。
E-mail: yqx0366@163.com



毛新武, 硕士, 主任技师, 主要研究方向为食品安全。
E-mail: 390838972@qq.com