

农产品质量安全检测现状及发展趋势

陈兰暖, 林玉洁

(琼海市农产品质量安全检验检测站, 海南 琼海 571400)

摘要: 随着人民生活水平日益提高, 对农产品的需求从量够转为质优, 社会的发展对农产品质量安全检测提出新要求: 更快、更全、更准。本文简要分析农产品质量安全检测现状及今后的发展趋势, 为进一步开展农产品质量安全检测工作提供参考。

关键词: 农产品质量安全; 检测方法; 现状; 发展趋势

1 农产品质量安全检测的重要性

(1) 农产品的品质是消费者选择的第一要素, 保证品质, 是品牌打造的头等任务。农产品检测能更好地为农产品的品牌建设提供技术支持。针对主要的风险点、品种、区域、季节特征, 通过高频率、高频率、大范围预警, 严把质量安全第一道防线, 通过对农药残留检出数据来反映农产品质量安全情况, 及时反馈在种植过程中存在的问题, 以更好地支撑农业品牌建设。

(2) 农产品质量安全检验检测是农业病虫害的有效控制手段。通过对农产品的科学检验, 为害虫的防治工作提供一定的空间, 使害虫的防治工作更有条理。在农业监测技术的作用下, 农业生产中的肥料、杀虫剂的用量也会变得更为合理, 在控制害虫的同时, 可以及时总结出作物的病害控制规律, 为农业生产创造有利的条件。

(3) 通过对农产品质量安全的检验, 可以进一步强化对农产品的质量监督。检验结果的应用在技术上支持农业质量监督。强化农业产品质量过程监督, 能有效地预防和弥补生产中的缺陷, 促进市场监管进一步完善。

2 常用农药残留物检测方法

2.1 气相色谱法

气相色谱检测方法的主要原理就是气相分离, 在分离完成之后通过对比色谱图来分析物体的主要性质。工作流程主要分为进样和测试, 为了减少对分析结果的影响, 需对被测试的样品进行了制备、提取和净化等前处理, 样品由进样器进入气相色谱仪中进行检测, 生成色谱图, 通过分析色谱数据得到检测结果。

2.2 高效液相色谱法

高效液相色谱法是在经典的液体柱色谱基础上, 引

入了气相色谱的理论, 工作流程是用高压泵将流动相泵入装有固定相的色谱柱, 由流动相带入柱内, 在柱内各成分被分离后, 依次进入检测器, 由记录仪或数据处理系统记录色谱信号, 再以图谱形式打印出来。

2.3 酶试剂法

酶抑制法是目前农药残留快速检测的主流技术, 主要利用瓜果蔬菜样品中农药对乙酰胆碱酯酶活性的抑制作用, 通过显色反应的速度来测量其中农药残留(酶抑制率)大小, 可判断出样品中农药是否超标。

虽然酶抑制法仅能检测有机磷与氨基甲酸酯类农药, 但由于该方法相较于定量检测具有操作简单快速、成本较低、灵敏度高、重复性好等优点, 因而仍是基层最普遍使用的检测方法。

2.4 胶体金法

胶体金法是一种常用的标记技术, 是以胶体金作为示踪标志物应用于抗原抗体的一种新型的免疫标记技术。

胶体金法是由氯金酸(HAuCl_4)在白磷、抗坏血酸、枸橼酸钠、鞣酸等还原剂的作用下, 聚合成相应大小的金颗粒, 并由于静电作用而使金颗粒成为一种稳定的胶体状态, 形成携带着负电的疏水胶溶液, 因为成了稳定的胶体状态, 所以被称为胶体金。

胶体金法有其独特的优点, 近年已在各种生物学研究中广泛使用, 在临床使用的免疫印迹技术几乎都使用其标记, 现逐渐被引入农残检测系统, 是未来较有发展潜力的一种农产品质量安全检测技术。

3 农产品质量安全检测技术现状

农产品质量安全检验主要是对农产品中的农药残留进行检测, 从客观因素上论, 市售农药品种较多, 检测参数覆盖难; 从技术层面上讲, 快速、定量检测各有缺点, 快速检测准备性不如定量高, 定量检测仪器设备价钱较高, 实验耗材贵, 检测耗时长; 从人员保障上说, 镇级基层检测人员承担较多其他工作且流动性强, 一些检验员非专业人员且培训不充分, 没有严格地按照操作规程进行检验, 容易出现了误操作、错漏项等问题, 从而使农产品检测不能达到预期的结果。

3.1 检测方法落后

在农业发展过程中, 既要注重农产品本身的品

质,又要兼顾其社会效益和经济效益。农产品多样化发展、生产过程集约化后,农药化肥的使用成为一个避不开的话题,因而在讨论农产品质量安全时,及时发现安全隐患,研究出相应的检测技术非常重要。目前农药残留检测技术的更新速度远低于新品农药的上市速度,经过论证的检测方法能测试项目非常有限,不能做到市售农药品种的全覆盖,导致测试的可靠性下降。

3.2 仪器设备老旧

定量检测是农产品监管的重要技术依据,但目前大多数定量检测设备性能局限于传统化、单一化,导致检测速度、准确度无法提高,难以应对大规模的市场检测需求。而定量检测用到的仪器设备价格较高,资金有限的检测机构购买实验耗材已然吃力,并不能及时更新仪器设备,老旧设备更新换代周期长,仪器的功能性跟不上当前检测需求的现象十分常见。

3.3 人才队伍薄弱

农业质量安全检验人员的素质是农业质量安全检验的重要环节,但我国农业质量安全检验人员总体素质有待提高,这主要表现在两个方面。一是专家数量较少,事业、行政编制主要考察综合能力,很少考察专业技术操作能力。二是人员流动较大,县级以下检测机构实际在岗人员少,还常被调动到其他岗位,混编混岗的现象普遍存在。

近年来,省、市农业农村部门也举办检验检测相关技术的培训,但仪器品牌和型号众多,培训的仪器和县级机构的仪器不一定一致,培训过后需要时间适应,人员的频繁流动使培训效果大打折扣,整体的检测能力提升并不明显。

4 农产品质量安全检测技术发展

4.1 质量标准的不断完善

质量安全标准是农产品质量安全检验检测的基底,我们可以积极地借鉴发达国家的做法。在制定质量安全检测标准之前,了解世界各国的检测技术、检测方法和检测内容,以达到对现有的检测标准的补充,但农业产品的质量安全检测标准要根据当地的具体情况来制订,不能过于照搬照抄,以免在实践中造成一些困难。在检测项目实施时,要结合实际问题,全面控制农产品安全标准与品质体系,以提高检测项目与标准的一致性。

4.2 设备仪器的更新换代

为了提高检验工作的效率,确保农产品的质量和安全,有关部门必须积极、全面地引入新的技术,以

提升农产品的品质和安全性,同时加大对质检机构的投资力度,让农产品检测设备更新紧跟新技术发展步伐,积极争取资金和政策支持,更换“检得快、检得准、检得全、上传数据便捷”的速测仪。在定量检测方面,可引入气质联用仪、液相色谱-质谱联用仪等结合了两者优先的综合检验仪器,提高精准度、检测速度。

4.3 检验技术的智能简化

农业质量安全检验技术的总体发展趋向是小型化、快速化、智能化。半定量检测和胶体金检测法都是未来快速检测的发展趋势,金胶体法目前问题在于检测试剂成本高,未来技术发展降低成本后,应是拓宽检测范围、提高检测速度较好的快检方法。GPS技术、远程数据传送、数据处理技术等智能快速检测平台的发展,也能为农产品质量安全提供技术支持。

4.4 检测人员的专业提升

随着我国农业质量安全检验工作的重要性不断提高,加强农业技术人才的培训就显得尤为重要。问渠哪得清如许,为有源头活水来。高校未来需要加强对质量安全检验专业人才的培养,为农残检测人才供给提供新鲜血液。建立人员管理培训体系,通过定期培训、能力评审、技能竞赛的方式加强对新知识、新技能的培养,让检测人员在工作中学习,在实践中进步,不断提高检测队伍水平。

4.5 检测体系的建立健全

善用科技提高工作效率,通过农业智慧系统APP的开发利用,不断强化人员培训、主体监管,完善从抽样检测到样品溯源的检测体系,将检测窗口前移,对重点产品、重点区域、重点时段加大田间地头监测力度,上级检测部门应大力支持和指导乡镇一级开展农残快速检测工作,根据需求统一购置农残快速检测试剂、抽样袋、抽样单、检测报告单等耗材,指导乡镇进一步完善实验室和制度机制的建设,积极推动乡镇使用联网监控的农产品质量安全检测监管系统,实施抓早、抓小的风险预警,防患于未然,同时以问题为导向,加强管控,建立问题通报督办机制。

5 农产品质量安全未来趋势与动向

5.1 法律法规的宣传落实

2022年9月2日新修订的《中华人民共和国农产品质量安全法》审议通过,按照源头治理、风险管理、全程监控三大原则:(1)突出源头治理与风险防范。健全风险监测与评估等相关基础制度,进一步明确农产品质量安全标准范围,强化产地检测与评价等相关制度,完善农业投入科学合理使用制度。(2)突出

全程管控,全链条治理。明确将农户纳入法律调整范围,推行农产品达标合格证制度,加强农产品质量安全追溯制度,新增冷链物流质量安全规定,新增网络农产品质量安全销售要求。(3)突出科学管理,标本兼治。推进农产品质量安全信用体系建设,通过媒体开展农安公益知识宣传,通过行业协会提供生产技术服务,推广检测技术服务,建立农产品质量安全投诉举报制度。新修订的农产品质量安全法从生产到加工、消费环节,做好与食品安全法的衔接,宣传落实新修订的农产品质量安全法对农产品质量安全工作的意义重大。

5.2 风险评估的精确科学化

随着近几年物联网技术的飞速发展,信息追踪技术不断向智能化、网络化方向发展,通过数据挖掘技术,可以准确地获得农业生产的各种相关信息,从而提高农业生产的风险评价能力。通过风险评估的精确科学化,能在病虫害潜伏期就将其杀灭,减少农药的使用量。通过建立药物动力学模型、药物动力学分析软件,可以提高药物安全性评价的灵敏度和精确度。

5.3 追溯识别的技术集成化

追溯识别的技术集成化主要体现在产品的真伪鉴别、溯源技术和信息追踪技术上,真实性识别溯源技术和信息追溯技术这两方面的发展,能够对产品的各个生产过程进行有效的查询与追踪,可以每一个环节进行查询和追溯,保证来源可溯,去向可查。通过将EAN-128编码与二维条形码相结合,提高了农产品的信息含量,方便了农产品的追踪,消费者可以通过可跟踪的方式,了解购买的农产品的产地、种植情况、品种、时间等进行详细的信息,从而获得安全的农产品。同时,为此类基本食物的行政监管提供极大的便利。

5.4 市场监督机制的加强

农产品质量监督管理是一项综合性的工作,建立完善的监督管理制度,有利于推动市场监督工作的规范化和全方位开展。健全市场准入机制,严格禁止销售不合格的农产品,加强市场监督机制,对不符合国家质检标准的农产品定期进行公示,增加大众知情权,增强消费警惕性。提高广大市民的食品安全法律意识,建立举报制度,打击非法销售、使用、销售不符合国家规定产品的行为,对非法买卖、使用、销售不符合国家质量标准农产品的不法商贩,视情节轻重而定采取一定的处罚措施。

5.5 主体责任制度的完善

提高农产品生产主体的责任意识,不断完善主体

责任制度,对不同类型的农产品进行质量标准的量化,督促经营者严格按照标准化流程,严格监管生产、加工过程中的质量管理,以减少出现不合格产品的概率。要强化市场监管,建立完善的农产品质量安全认证体系,定期开展农产品市场抽样,确保各种农产品标准化。要健全产品的标志和包装,在每一种农产品上都要标明原产地,并制定一个优质优价的市场开发机制。

5.6 农业投入品的管控

坚持城乡并重,农药安全监管的对象已从过去单一的城镇一元主体,转向城乡互动开放的多元主体。坚持城乡同治:建立城乡一体化的标准化安全生产管理样板,发挥城市资源广、道路通、企业多的优势,以点带面,以城带乡,实现安全监管全覆盖、无死角。坚持城乡统筹:结合乡村底子薄、经济弱、人口分散的特点,因地制宜拟定相应的帮扶与传带机制,把住田间地头农药使用关,设立农药风险安全监测点,做到科学用药、适量用药、合理用药,避免农作物农药残留超标;鼓励生产主体履行农药包装废弃物回收的法定职责,建立农药包装废弃物回收常态化工作机制,减少耕地面源污染,守住生态环境安全。

5.7 农业发展与乡村振兴的有效衔接

从生产、销售、旅游、品牌等各方面推行立体化农业,通过推进种养循环型生态农业,从源头上解决农药化肥滥用问题,检测机构也要从检测即将上市的产品转变为种植过程跟踪检测,实现品质可控化,鼓励和支持生产绿色优质产品,提高品质建立品牌,将农业生产与乡村振兴工作结合,建设产业兴旺、生态宜居、乡风文明、治理有效、生活富裕的美丽乡村。

6 结语

农产品质量安全不单是检出来的,还是产出来、管出来的,未来还需继续探索和加强农产品质量安全检测和监管,从健全有关法律法规、提高检验水平、强化监管等方面着手,及时建立健全检测制度,把农产品质量安全检测工作推向一个新的高度。

参考文献

- [1] 余宗兰,贺利业.县级农产品质量安全检验检测的现状与发展趋势分析[J].现代食品,2022,28(1):41-43.
- [2] 刘庆银.浅谈我国农产品质量安全现状与技术发展趋势[J].南方农业,2021,15(12):166-167.
- [3] 王晓琳.农产品质量安全检验检测工作现状及发展趋势[J].新农业,2020(6):35-36.