

论农产品检测中快速检测技术的有效运用

兰荟阳

(吉林省临江市农产品质量检测中心, 吉林 临江 134600)

摘要:随着人们生活质量的提高,人们越来越关注食品的安全,尤其是近年来,农产品检测中快速检测技术的有效运用,也使人们加强了对于食品安全和食品卫生的重视。目前,快速检测技术主要用于检测农产品的果蔬类安全和土壤质量,以及重金属含量等内容已经取得了良好的检测效果,在产品的质量上,逐渐获得了认可。快速检测技术的应用,改变了传统检测技术的弊端,往往不需要花费很长的时间就能够获得较高精确度的检测效果,但是快速检测技术由于初次取得了应用效果,也存在着一定的局限性。本文主要结合检测技术的应用以及检测技术应用的类型等多种领域出发,探讨正确的检测工作,从而对农产品质量的改善提出进一步的帮助。

关键词:农产品;农药残留;快速检测;质量安全

传统的检测技术操作难度较大,往往需要较长的检测时间,投入的人力,财力物力成本较大,虽然也能够取得较高的精确度,但是耗时多,难以实现农产品安全检测环节的准确性,无法满足产品的需要。应用快速检测技术明显改变了这种不足,取得了较好的优势和较高的效果,能够在传统检测技术的基础上加以补充,体现更高的检测技术优势^[1]。特别是在检测果蔬农产品检测土质检测中心属含量等领域,能够充分的显现快速检测技术的价值,并在具体的农产品质量安全检测实践环节中改善检测体系^[2]。

1 农产品检测的意义

检测农产品的意义主要在于提高产量,满足质量,达到销售的最终目标,从而顺利实现农产品种植阶段后的销售工作,从总体上提高收益^[3]。在检测农产品的环节,必须要严格的控制检测过程,避免出现农产品药物残留,土质破坏影响产品质量和重金属含量超标等问题的出现,科学的使用,正确的方法,严格的把控相关环节。如果消费者食用了重金属含量超标的农产品,会使人体的各项指标受到影响,破坏人体健康的平衡状态,如果持续使用残留农药的农产品,也会导致人体的健康受到威胁,因此,农产品的

检测质量十分重要^[4]。同时,土质的质量不能够达到要求,检测环节出现了问题,也会影响农产品在市场上的进一步发展,不利于农产品销售产生较好的收益,农产品的质量也得不到认可^[5]。针对这种问题的出现,目前市场上主要运用快速检测技术来检测农产品的质量,避免出现一定的安全隐患,防止在市场中影响消费者的身体健康和自身的权益^[6]。在种植农产品的过程当中,会应用到多种农药和除草剂,而传统的检测技术难以准确地检测出农产品中的农药含量和重金属含量,以及对于土壤的质量无法做出更好的监测,检测的效果不具备高效的特点^[7]。因此,采用快速检测技术来代替传统的检测技术,可以整体上降低难度,减少了时间的消耗,也可以获得最佳的检测效果,目前取得了较为广泛的重视,在市场上的检测环节也应用十分广泛。

2 农产品检测中快速检测技术的具体应用

2.1 利用生物敏感性进行生物监测技术

利用生物敏感性的特点,可以检测农产品中药物的残留量。利用生物敏感性的检测工作,是通过向活体生物投喂,通过一系列的生化反应,检测活体生物的病死率和致病率,来推断农产品中残留的药物量,从而对农产品的质量做出进一步的分析。这种方式大多应用在食品生产或是检测方面,可以更加高效且经济的发挥功能,突出操作系统的简便性,增强整体检测技术的精确化程度。被很多发达国家所推崇,在融合其他技术方面,创造出诸多新型仪器。利用生物敏感性进行检测的类型不能够检测出更多详细的数据,只能够判断农产品中的农药含量是否超标,对于农药残留的种类无法具体的分析。进行生物监测技术时利用的工作原理是观察农产品的一系列生物反应,从而分析,农药的残留含量主要是由于在农药的含量影响下,生物会出现一系列的反应。例如,在发光菌的监测过程中,这一项技术会出现发光程度的差异,家蝇在农药的影响下就会出现死亡,通过分析家蝇的存活率,以此来分析,农药的残留含量^[8]。同时,也可以利用生物芯片来检测农产品中的重金属含量以及病毒含

量,在检测的过程当中,分析农产品中的农药残留,并对化学成分的具体含量能够做出标准性的检测,主要运用了免疫芯片和基因芯片的方式来检测。

2.2 免疫分析技术

免疫分析技术可以通过生物化学的知识检测农药的含量,同时也可以分析土壤的质量。主要是通过抗原抗体结合所产生的生物化学反应进行观察,检测农药残留量在检测过程当中有较强的灵活性,检测的难度比较小,能够获得更为精确的检测结果,也不需要采用复杂的技术作为借鉴。免疫分析技术可以分为直接法和间接法两种,直接法是将农药抗体涂抹在载体上,与抗原农产品相结合,持续一段时间后,利用显色物质来进行处理,进行浓度残留量的检测。间接法则是在载体上直接选取固定含量的抗原体与农产品的抗原体发生竞争反应,随后再采用显色剂对残留浓度进行检测。在分析土壤质量时,就可以将相应的抗体与土壤中的含量相互结合,再进行对比。在免疫分析技术的检测过程当中,利用抗原抗体之间的结合反应来分析具有明显的检测价值,并且不会容易出现检测的疏漏。最长运用的免疫分析技术主要包括放射性免疫检测技术,荧光性免疫检测技术和没免疫的检测技术,这些检测技术都具有较高的检测效果和较高灵活性,准确性的效果也十分良好,但是这项检测对设备有一定的要求,需要采用精确度较高的设备投入的人力和物力相应较多。运用免疫分析检测技术的检测范围较小,能够检测出一些有害物质较大的,提高了准确性和可靠性,为农产品的食品安全和一系列的检测工作提供了可靠的基础。

2.3 酶抑制技术

在目前阶段检测农产品的农药含量主要会运用到有机磷农药的酶抑制反应来进行。检测的建议是有机磷农药会与动物的胆碱脂酶发生一系列的化学反应,从而生成黄色物质,以此来判断,如果有机磷农药与植物的酯酶发生反应,会发生紫红色的物质沉淀,利用这种反应原理就可以检测农药的残留情况,对比颜色的深浅进行含量的分析对比。酶可以催化昆虫传导介质水解,在此基础上,发生一系列显色反应,根据色的变化来判断具体的含量,在这一项检测中,农药含量会直接影响酶的活性,进而抑制酶的催化效果,从而阻断了最根本的昆虫传导介质水解,因此,显色的黄色物质会明显的减少,出现其他不同的显色

颜色。根据这种作用原理,在检测农产品的质量安全时,可以直接有效的检测出农药的残留含量以及重金属的残留含量,同时也可以以此为基础判断土壤的质量,并获得良好的检测效果。但是酶抑制技术在应用的过程当中也存在着一定的问题,它只能够适用于检测的最起始阶段,检测出相关物质的含量,但是却无法检测出具体的数值,又由于酶的种类多种多样,再检测时也会出现多种不同的效果。

2.4 发光检测技术

专注于农产品质量安全检测,应用最为广泛的当属分子光谱的策略,在很大程度上可以认为是涵盖全部检测任务,具有较强的实践意义。可是,对于具体的监测技术设备,相对策略结果比较粗犷,不可以表达痕量的分析能力,因此,需要予以现代化的合理应用,突出运用分析化学的基础,提升针对性,完成相应的监测试剂盒合成,优化多种检测目标,落实好检测任务,注重集束式冷光源技术的积极效用。发光检测技术的作用原理是根据农产品的结构特点,产生不同的反射效果和吸收效果,因而,在检测的过程当中,利用反射和吸收的发光变化检测农药的残留含量,能够获得明显的检测效果。从一定的角度来讲,农药的残留含量会影响光的吸收和反射,因而,对于农药的含量,能够做出一定的判断,在实际的检测过程当中,利用发光检测技术可以取得较为明显的效果和较高的稳定性,检测时也有较高的灵活性。专注于我国宏观食品监测国情,吉林大学完成创新性研究,突出涵盖40中检测项目参数的仪器,稳定性更高,监测的精确化程度更好,且具有携带方便的特点。同时,在提取样品阶段,更加快速,消耗时间更少,展现出极大的安全性。

3 如何提升农产品快速检测技术

3.1 建立健全检测技术体系

农产品快速检测技术具体用于农产品质量检验工作,没有明确的定义,时间节点的划分也不甚规范,只是按照约定,将其评定为短时间获取监测结果的操作行为。具体检测的时间跨度以及应用的场合都是一事一议的,所以,更加细化的区分了食品安全快速检测过程,突出农产品检测工作的顺畅性,彰显快速检测技术优势,需要依照农产品检测重点,结合快速检测技术特征,相应的完成检测技术体系建立。具体的工作环节就是,要求相关机构或是人员,对国家检测

标准有清醒的认知,尽快的完成快速检测技术合理应用,提升工作效率的同时,完成常态化的制度体系建立^[9]。对此,积极的做出制度优化,进一步完善农产品检测体系,更好的整合人员与技术,保障快速检测技术的应用的效率价值。

3.2 构建快速检测技术机制

针对检测技术人员工作内容中,需要强化快速检测技术本身的特征应用,相应的明确检测技术的应用类型,将实际情况作为基本的出发点,更好的完成的快速检测技术方案制定,凸显出农产品检测工作质量。顺从当前管理工作要求,检测技术人员需要对农产品类型进行划分,由于内容之间存在差异,所以在具体的方式方法选择中也不尽相同,以便于快速、高效的达成检测目标。当然,在实际的农产品检测环节,相关人员能够对自身所应用的检测技术予以评估,专注于重点事项的处理,突出快速检测技术应用效果,增强检测工作的有效性。可以在筛选试剂盒时予以应用,提前完成检测样品的设置和准备工作,控制其他因素的干扰,提升检测精确程度。

4 结语

快速检测技术在检测农产品的质量安全时,提供了基础的帮助,能够在较短的时间内获得可靠的检测结果,不需要花费较长的时间,对于保证农产品的质量安全,获得农产品的继续发展来说具有较大的帮助^[10-13]。因此,为了科学合理的获取最准确的检测结果,相关人员必须合理的利用快速检测技术,检测准确性和可靠性,同时,也需要建立相关的机制,确保农产品的食用安全。

参考文献

[1] 于飞弘.果蔬农产品检测中快速检测技术的有效运用[J].农家参谋,2020(17):246.

- [2] 程雪梅.快速检测技术在果蔬农产品检测中的应用[J].农业工程技术,2019(35):82.
- [3] 肖敏.果蔬中有机磷农药残留成因及检测技术[J].农业技术与装备,2019(4):27-28,31.
- [4] Yuan J, Sun C, Guo X, et al. A rapid Raman detection of deoxynivalenol in agricultural products[J]. Food Chemistry, 2017, 221 (APR.15): 797-802.
- [5] 黎庆均.现场快速检测技术在农产品安全生产中的应用[J].乡村科技,2016(11):2.
- [6] Liu R, Yajun L I. Application and Discussion of the Rapid Detection Technology for Drinking Water in Railway Hygiene Supervision[J]. Railway Energy Saving & Environmental Protection & Occupational Safety and Health, 2016.
- [7] 朱越影.快速检测技术在果蔬农产品检测中运用[J].农家致富顾问,2020(14):133.
- [8] Zhou B, Du X. Application and Development of Rapid Inspection Technology in Agricultural Product Testing[J]. Modern Food, 2018(23):23.
- [9] 朱影恬.快速检测技术在农产品质量安全监管中的应用研究[J].江西农业,2021(10):69,71.
- [10] Zhang Y. Study on the Rapid Detection Technology of Chloramphenicol in Aquatic Products with Colloidal Gold Test Strip[J]. Agricultural Science & Technology and Equipment, 2014(12):34-35.
- [11] 王伟.农产品检测中快速检测技术的应用研究[J].食品安全导刊,2019(3):147.
- [12] Zhang M, Y Wang. Application of chromatographic detection technology in agricultural products detection[J]. Modern Agricultural Research, 2018(11):36-38.
- [13] 刘婷.农产品检测中快速检测技术的应用探究[J].农家参谋,2020,658(12):267.