

农畜产品质量安全检测技术的研究与应用

包长红

开鲁县吉日嘎郎吐镇综合保障和技术推广中心 内蒙古 通辽 028408

摘要: 农畜产品质量安全检测技术的研究与应用对于保障食品安全、促进农业可持续发展具有重要意义。本文综述了当前农畜产品质量安全检测技术的最新进展,包括农药残留、重金属污染、生物毒素、兽药残留及抗生素滥用等方面的检测技术。探讨这些技术在农产品和畜产品质量安全监管中的实际应用效果,以及对于提升农产品市场竞争力、推动产业升级的积极作用。本研究旨在为农畜产品质量安全检测技术的进一步研究与应用提供理论参考和实践指导。

关键词: 农畜产品质量; 安全检测技术; 研究与应用

1 农畜产品质量安全的重要性

农畜产品质量安全是关乎国计民生的大事,其重要性不容忽视。它直接关系到消费者的健康与安全,是保障人民群众生命质量的基础。优质的农畜产品能够提供人体所需的营养,促进身体健康,而质量不合格的农畜产品则可能含有有害物质,长期摄入会对人体造成潜在伤害,甚至引发疾病。农畜产品质量安全也是农业可持续发展的重要组成部分,它影响着农产品的市场竞争力,优质的农产品往往能够获得更高的市场认可度和价格,从而激励农民采用更加环保和科学的生产方式,推动农业产业的转型升级。农畜产品质量安全还关系到社会稳定和经济发展,一旦发生农产品质量安全事故,不仅会对消费者造成直接伤害,还可能引发社会恐慌和不信任,对农业生产和市场造成冲击。加强农畜产品质量安全管理,确保农产品从生产到消费的每一个环节都符合安全标准,是维护社会稳定、促进经济发展的必然要求。

2 农畜产品质量安全检测技术存在的问题与挑战

2.1 检测技术的发展滞后于农畜产品安全问题的

当前,随着农业生产方式的多样化和复杂化,农畜产品中潜在的安全问题也日益多样化,包括农药残留、兽药滥用、重金属污染以及新型添加剂的使用等。农畜产品质量安全检测技术的发展却未能及时跟上这一步伐^[1]。许多现有的检测技术难以有效应对新出现的污染物或残留物,导致检测结果的准确性和可靠性受到质疑。这种技术滞后的现象,使得监管部门在应对新型安全威胁时显得力不从心,难以全面保障农畜产品的质量安全。

2.2 检测标准的制定和执行存在一定的困难

农畜产品质量安全检测标准的制定是一个复杂而精细的过程,需要综合考虑科学、技术、经济和社会等多方面因素。在实际操作中,由于农畜产品种类繁多、地

域差异大,以及检测技术本身的局限性,制定统一且具有广泛适用性的检测标准面临诸多挑战。即便制定了相应的检测标准,其执行过程中也常因资源有限、监管力度不足等原因,导致标准未能得到有效落实,使得检测工作流于形式,难以真正发挥保障质量安全的作用。

2.3 检测技术的监督和管理存在一定的漏洞

农畜产品质量安全检测技术的监督和管理是确保检测结果准确性和公正性的关键环节。目前在这一领域仍存在一些监管漏洞。一方面,部分检测机构可能存在资质不足、设备落后、人员培训不到位等问题,导致检测能力受限,无法准确反映农畜产品的真实质量状况。另一方面,由于监管机制不完善,对检测机构的监督和管理缺乏有效手段,使得一些违法违规行为得以滋生,如篡改检测结果、伪造检测数据等,严重损害了检测工作的公信力和权威性。

2.4 部分生产者缺乏质量安全生产理念

农畜产品质量安全问题的根源在于生产环节。现实中部分生产者缺乏质量安全生产理念,对农畜产品的生产安全重视不够。他们可能为了降低成本、提高产量而违规使用农药、兽药等化学物质,或者忽视生产环境的卫生条件,导致农畜产品中残留有害物质或微生物超标。这种生产理念的缺失,不仅增加了农畜产品质量安全风险,也给检测工作带来更大的挑战。因为即便检测技术再先进,也难以从根本上解决由生产环节引发的质量安全问题。

3 提高农畜产品质量安全检测技术的对策与建议

3.1 加大检测技术研发的投入

面对农畜产品质量安全检测技术的滞后问题,加大研发投入是解决问题的关键。政府应设立专项基金,鼓励和支持科研机构、高校及企业开展农畜产品质量安

全检测技术的研究与创新。这不仅包括开发新型检测技术,如高通量测序、生物传感器、纳米技术等,以提高检测的灵敏度和准确性,还应涵盖对现有技术的优化和升级,使其更加适应复杂多变的农畜产品安全挑战^[2]。建立产学研用合作机制,促进科研成果的快速转化和应用,通过搭建平台,让科研机构与企业紧密合作,共同推进检测技术的研发与商业化进程。鼓励企业加大自主研发投入,形成技术创新的市场激励机制,推动检测技术的持续进步。加强国际交流与合作,引进国外先进的检测技术和管理经验,也是提升我国农畜产品质量安全检测水平的重要途径。通过参与国际标准制定、技术培训和学术交流,可以快速提升我国检测技术的国际竞争力,为农畜产品出口贸易提供有力支撑。

3.2 完善检测标准

检测标准是农畜产品质量安全检测工作的基石。为了应对当前检测标准制定和执行中的困难,应从以下几个方面着手完善:一是加强标准的科学性和适用性。在制定检测标准时,应充分考虑农畜产品的种类、生产环境、消费习惯等因素,确保标准既符合科学原理,又贴近实际生产需求。建立动态调整机制,根据国内外农畜产品安全形势的变化,及时修订和完善检测标准。二是强化标准的执行力度,通过立法手段,明确检测标准的法律地位,对违反标准的行为进行严厉处罚,形成有效的法律震慑。加强监管部门的执法能力建设,提高检测标准的执行效率和准确性。三是推动标准的国际化进程,积极参与国际标准的制定和修订工作,提升我国检测标准在国际上的认可度和影响力。加强与国际检测机构的合作与交流,推动检测结果的互认,降低国际贸易中的技术壁垒。

3.3 加强检测技术的监督和管理

为了弥补检测技术监督和管理中的漏洞,建立健全检测机构的资质认证体系。对从事农畜产品质量安全检测的机构进行严格的资质审核和认证,确保其具备相应的检测能力和技术水平。定期对检测机构进行复审和评估,确保其持续符合资质要求。加强检测过程的监管,建立检测过程的全链条监管机制,从样品采集、运输、保存到检测方法的选择、操作过程的控制、结果的判定等环节,都要有明确的规范和标准。通过信息化手段,实现检测过程的可追溯性和透明度,确保检测结果的公正性和准确性。完善检测结果的公示和反馈机制,及时向社会公布检测结果,接受公众监督。建立检测结果反馈机制,对不合格产品及时采取处理措施,并向生产者提供改进建议,帮助其提升产品质量。

3.4 提升基层检测机构的设备和技术水平

基层检测机构是农畜产品质量安全检测体系的重要组成部分。为了提升其设备和技术水平,加大资金投入,改善基层检测机构的硬件设施,通过政府购买服务、项目支持等方式,为基层检测机构配备先进的检测设备和仪器,提高其检测能力和效率。定期组织基层检测人员参加专业培训和技术交流活动,提升其业务能力和技术水平。建立专家咨询机制,为基层检测机构提供技术支持和咨询服务。建立区域检测资源共享平台,实现检测资源的优化配置和高效利用。通过区域合作,实现检测结果的互认和共享,降低检测成本,提高检测效率。

3.5 加强对生产者的宣传与教育

提升生产者的质量安全生产理念是保障农畜产品质量安全的根本。应开展形式多样的宣传教育活动,通过举办培训班、讲座、现场指导等方式,向生产者普及农畜产品质量安全知识,提高其质量安全意识。利用媒体平台,广泛宣传农畜产品质量安全的重要性和相关法律法规,营造良好的社会氛围。建立激励机制,鼓励生产者采用质量安全生产方式,通过政策扶持、资金奖励等方式,激励生产者采用绿色、有机、无公害等质量安全生产方式,提高农畜产品的品质和安全性。建立质量追溯体系,让消费者能够了解产品的生产过程和品质信息,增强消费者对农畜产品的信任度和满意度。加强监管和执法力度,对违法违规行为进行严厉打击,通过加强日常巡查、专项检查等方式,及时发现和查处违法违规行为,形成有效的法律震慑,建立举报奖励机制,鼓励公众参与监督,共同维护农畜产品质量安全^[3]。

4 农畜产品质量安全检测技术的应用

4.1 农产品质量安全检测的应用

农产品质量安全检测技术在保障农产品安全、促进农业可持续发展方面发挥着至关重要的作用。在农业生产过程中,农产品可能受到农药残留、重金属污染、生物毒素以及转基因成分等多种潜在威胁。农产品质量安全检测技术成为确保农产品符合安全标准、保护消费者健康的关键手段。农药残留检测是农产品质量安全检测的重要组成部分,通过高效液相色谱、气相色谱-质谱联用等技术,可以准确快速地检测出农产品中的农药残留量,确保农产品中的农药残留不超过国家规定的安全限值。这对于防止农药超标农产品流入市场、保障消费者健康具有重要意义。重金属如铅、镉、汞等对人体健康具有长期危害。通过电感耦合等离子体质谱、原子吸收光谱等技术,可以对农产品中的重金属含量进行精确测定,及时发现并处理重金属超标的农产品,防止其对

人体健康造成危害。生物毒素检测在农产品质量安全检测中也占据重要地位,一些农产品在生长过程中可能受到霉菌等微生物的污染,产生如黄曲霉毒素、赭曲霉毒素等有害生物毒素。通过酶联免疫吸附试验、荧光定量PCR等技术,可以对农产品中的生物毒素进行快速准确的检测,确保农产品的安全性。随着转基因作物的广泛种植,转基因农产品的安全性问题日益受到关注。通过PCR扩增、基因芯片等技术,可以对农产品中的转基因成分进行特异性检测,确保转基因农产品的标识合规性和消费者的知情权。

4.2 畜产品质量安全检测的应用

在畜牧业生产过程中,畜产品可能受到兽药残留、抗生素滥用、激素残留以及病原微生物污染等多种潜在威胁。畜产品质量安全检测技术成为确保畜产品符合安全标准、保护消费者健康的重要手段。兽药残留检测是畜产品质量安全检测的核心内容之一。通过液相色谱-串联质谱、气相色谱-质谱联用等技术,可以对畜产品中的兽药残留量进行精确测定,确保畜产品中的兽药残留不超过国家规定的最大残留限量。这对于防止兽药残留超标的畜产品进入市场、保障消费者健康具有重要意义。抗生素滥用检测也是畜产品质量安全检测的重点之一,抗生素在畜牧业中广泛用于预防和治疗动物疾病,但滥用抗生素可能导致细菌耐药性增强和药物残留问题。通过微生物抑制试验、液相色谱-质谱联用等技术,可以对畜产品中的抗生素残留进行快速准确的检测,及时发现并处理抗生素滥用的畜产品。激素残留检测在畜产品质量安全检测中同样占据重要地位,一些畜牧业生产者为了促进动物生长和提高产量,可能会违规使用激素。通过酶联免疫吸附试验、放射免疫分析等技术,可以对畜产品中的激素残留进行精确测定,确保畜产品的安全性。病原微生物检测也是畜产品质量安全检测不可或缺的一部分。畜产品在加工、运输和储存过程中可能受到细菌、病毒等病原微生物的污染。通过PCR扩增、培养分离等技术,可以对畜产品中的病原微生物进行快速准确的检测,及时发现并处理受污染的畜产品,防止食源性疾病的发生。

4.3 检测技术在农产品质量安全监管中的应用

检测技术在农产品质量安全监管中发挥着至关重要的作用。通过高效准确的检测技术,监管部门可以及时发现并处理农产品中的安全隐患,确保农产品市场的健康稳定发展。一方面,检测技术为监管部门提供了科学、客观的检测数据支持。监管部门可以依据检测结果对农产品进行合格判定,对不合格农产品进行下架处理,防止其流入市场^[4]。检测数据还可以为监管部门制定和调整农产品质量安全政策提供科学依据。另一方面,检测技术还可以促进农产品市场的公平竞争。通过统一的检测标准和检测方法,监管部门可以对市场上的农产品进行公正、透明的检测和评价,为消费者提供安全可靠的农产品选择。这有助于提升消费者对农产品的信任度和满意度,推动农产品市场的健康发展。检测技术还可以推动农产品质量提升和产业升级,通过定期检测和反馈机制,监管部门可以及时发现农产品生产过程中的问题,指导生产者改进生产工艺和管理措施,提高农产品的品质 and 安全性。这有助于提升农产品的市场竞争力,推动农业产业的转型升级和可持续发展。

结束语

综上所述,农畜产品质量安全检测技术的研究与应用是保障食品安全、促进农业可持续发展的重要手段。随着科技的不断进步和人们对食品安全意识的不断提高,农畜产品质量安全检测技术将不断得到优化和创新。未来,需要进一步加强检测技术的研究与开发,推动其在农产品和畜产品质量安全监管中的广泛应用,为人民群众提供更加安全、优质的农畜产品,促进农业产业的健康发展。

参考文献

- [1]向梅芳.农畜产品质量安全检测存在的问题及建议[J].农业开发与装备,2021(10):152-153.
- [2]姜杰.如何加强畜产品质量安全监管[J].中国畜牧业,2020(07):60-61.
- [3]陈淑云.基层农畜产品质量安全监管的有效措施探究[J].南方农业,2020,14(36):80-81.
- [4]陈祥国,潘园.浅谈基层畜产品质量安全监管工作及建议[J].兽医导刊,2020,(15):72-73.