

农产品质量安全：从风险预警到风险溯源

任旭升, 石 晶

塔里木大学经济与管理学院, 新疆 阿拉尔

收稿日期: 2024年6月2日; 录用日期: 2024年7月2日; 发布日期: 2024年7月10日

摘 要

论文采用文献综述和比较研究的方法, 对农产品质量安全管理从风险预警到风险溯源的变革及其意义进行研究。首先, 对相关概念进行阐述, 包括农产品质量安全、风险预警和风险溯源。接着, 通过综述相关文献, 分析了农产品质量安全管理领域的研究现状和进展。研究结果表明, 农产品质量安全从风险预警到风险溯源的变革具有重要意义。首先, 它能提高食品安全水平, 及时发现农产品安全问题。其次, 它能推动农业生产体系的升级, 促进可持续农业发展。同时, 它也支持农产品安全法律监管和追责的实施。综上所述, 农产品质量安全管理从风险预警到风险溯源的变革对于保障食品安全、促进农业可持续发展具有重要意义。

关键词

质量安全, 农产品, 风险预警, 风险溯源

Quality and Safety of Agricultural Products: From Risk Early Warning to Risk Traceability

Xusheng Ren, Jing Shi

School of Economics and Management, Tarim University, Alaer Xinjiang

Received: Jun. 2nd, 2024; accepted: Jul. 2nd, 2024; published: Jul. 10th, 2024

Abstract

This paper investigates the transformation and significance of agricultural product quality and safety management from risk warning to risk traceability through literature review and comparative research. Firstly, the relevant concepts including agricultural product quality and safety, risk warning, and risk traceability are elucidated. Subsequently, the research status and progress in the field of agricultural product quality and safety management are analyzed through a comprehensive review of relevant literature. The research findings indicate the crucial significance of the

transformation from risk warning to risk traceability in agricultural product quality and safety management. Firstly, it enhances the level of food safety by timely identifying agricultural product safety issues. Secondly, it promotes the upgrading of agricultural production systems, facilitating the development of sustainable agriculture. Furthermore, it supports the implementation of legal supervision and accountability for agricultural product safety. In summary, the transformation from risk warning to risk traceability in agricultural product quality and safety management holds paramount importance in ensuring food safety and promoting sustainable agricultural development.

Keywords

Quality and Safety, Agricultural Products, Risk Warning, Risk Traceability

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

随着人口的不断增长和社会经济的快速发展,农产品作为人类日常生活所必需的重要组成部分,其质量安全问题日益引起人们的关注。农产品的质量安全问题涉及食品安全、环境保护、人民健康等多个方面,对社会稳定和经济可持续发展具有重要影响。然而,当前全球范围内农产品质量安全形势依然严峻。一方面,农产品生产环节中存在着众多的风险和挑战,如土壤污染、水质污染、农药残留等,这些问题直接威胁到农产品的质量和安全;另一方面,全球化贸易和供应链的不断扩大和复杂化,使得农产品的溯源和质量管理变得更加困难。

在这样的背景下,风险预警和风险溯源成为了解决农产品质量安全问题的重要途径。风险预警可以及时发现和识别潜在的质量安全风险,并采取相应的措施进行预防和应对;而风险溯源则可以追溯农产品的生产、加工、运输等环节,确保其质量安全可追溯,提高消费者的信任度和满意度。目前在风险预警和风险溯源方面仍存在一些问题和挑战。首先,风险预警系统需要建立科学有效的监测和评估机制,以及快速反应的能力,以便及时发现和应对潜在的质量安全风险;其次,风险溯源需要建立完善的信息管理和技术支持体系,以确保农产品生产过程中各个环节的数据记录和信息共享;此外,国际间的贸易和合作也需要加强,以构建全球范围内的农产品质量安全监管体系。

因此,本论文旨在探讨如何解决农产品质量安全领域的问题,分析如何建立农产品风险预警和风险溯源机制,研究其原理和方法,并根据研究结果提出相应的解决方案。通过对国内外相关研究和实践的综述和分析,本研究将为加强农产品质量安全管理提供理论支持和实践借鉴。

2. 相关概念阐述

2.1. 农产品质量安全

农产品质量安全是指农业生产过程中,确保农产品在生长、加工、运输和销售的全过程中符合一定的质量标准,并且不会对消费者的健康产生危害的一系列措施和要求。

首先,农产品质量安全的概念包括了农产品的质量和安全两个方面。质量是指农产品在满足消费者需求的基础上,具备一定的营养价值、口感和外观特征等方面的优良特性。安全则强调农产品不含有害

物质, 不受病原微生物、农药残留、重金属等污染物的污染, 不对人体健康造成危害。其次, 农产品质量安全的保障需要从源头开始, 即从农业生产环节抓起。这包括合理使用农药、化肥, 控制病虫害, 提高农作物的品种质量, 以及科学管理和规范农业生产过程。在生产环节中, 应加强农产品质量监测和检测, 确保产品符合相关标准和法规。农产品质量安全还需要保障农产品的加工和贮藏过程中的安全性。加工过程应符合卫生要求, 确保产品不受污染, 同时保留农产品的营养成分。贮藏过程需要控制温度、湿度等因素, 防止产品变质和滋生细菌。此外, 农产品质量安全还需要加强运输和销售环节的监管。运输过程中应采取适当的包装和保鲜措施, 防止农产品受损和污染。销售环节要求明确的标识和标签, 提供真实的产品信息, 消费者能够准确了解产品的来源和质量。农产品质量安全还需要建立健全的监管体系和法律法规。政府应加强农产品质量监管和抽检工作, 惩罚违法违规行为, 保护消费者的合法权益。同时, 消费者也应提高对农产品质量安全的意识, 选择有质量保证的产品, 并积极参与监督和举报不合格产品。

2.2. 风险预警

风险预警是一种重要的概念, 它涉及到对可能出现的风险或危险的提前识别和警示。风险预警的目标是通过及时收集、分析和评估相关信息, 以预测和预防可能发生的不良事件或潜在危害, 并采取相应的措施来减轻或避免其对个人、组织或社会造成的损失。风险预警系统通常基于科学的方法和专业的技术, 监测和识别可能的风险信号, 然后向相关利益相关方发出警报或提醒, 以便他们能够做出及时的决策和行动。这种预警系统广泛应用于各个领域, 包括金融、环境、健康、自然灾害和安全等。通过风险预警, 我们能够提前发现潜在的威胁和风险, 从而更好地保护人们的生命财产安全, 提高整体的风险管理能力。

农产品质量安全中的风险预警是指对农产品生产、加工、运输和销售环节中可能存在的质量和安全隐患进行提前预测和警示的过程。农产品质量安全风险包括农药残留、兽药残留、重金属污染、微生物污染、农药滥用、食品添加剂超标等因素, 这些风险可能对人体健康造成潜在威胁。

风险预警系统通过收集和分析与农产品质量安全相关的数据和信息, 如农药使用记录、兽药使用情况、农田环境监测、产品抽检结果等, 以及通过监测市场反馈和消费者投诉等渠道, 识别出潜在的风险信号。一旦发现风险, 预警系统会及时向相关部门、生产者和消费者发出警报或提醒, 促使他们采取必要的措施, 如调整生产工艺、改进质量管理、加强监督检查等, 以确保农产品的质量安全。农产品质量安全风险预警的目的在于提前发现和防范潜在的危害, 保障消费者的权益和健康, 促进农产品行业的可持续发展。通过建立健全的风险预警机制, 我们能够及时掌握农产品质量安全的动态, 减少风险发生的可能性, 提高农产品质量和消费者的信心。同时, 风险预警也促使生产者和相关部门加强对农产品质量安全的管理和监督, 推动整个农业生产链的优化和提升。

2.3. 风险溯源

风险溯源是指通过系统性的调查和分析, 追溯和理解特定风险的起源、发展过程以及相关因素的方法。它的目的是揭示风险事件的根本原因, 识别可能的风险来源, 并帮助组织和决策者更好地理解和管理风险。风险溯源的过程包括对风险事件的背景和背景因素进行调查研究, 分析风险事件发生的具体情境和环境因素, 以及评估涉及的相关方的行为和决策对风险发展的影响。通过深入分析和追溯风险事件的源头和发展轨迹, 风险溯源可以提供对风险的全面认识, 为制定有效的风险管理措施和决策提供依据。

农产品质量安全中的风险溯源是指通过对农产品生产、加工和流通环节进行系统性的调查和分析, 追溯和识别可能存在的质量安全风险的方法。它的目的是确定农产品质量安全问题的起源和影响因素,

以便采取相应的措施来预防和控制风险。在农产品质量安全风险溯源的过程中, 涉及到对种植、施肥、农药使用、采摘、贮藏、运输、加工等环节的全面调查和监测。通过追踪农产品的生产和流通记录, 以及检验和检测数据, 可以确定潜在的风险源头, 并了解风险在整个供应链中的传播和扩散情况。风险溯源在农产品质量安全管理中具有重要的意义, 通过建立完善的追溯体系, 可以迅速定位和追踪有问题的农产品, 及时采取措施防止扩散, 并追究责任。此外, 风险溯源还有助于提高农产品质量安全管理的透明度和可追溯性, 增强消费者对农产品的信任, 促进市场的健康发展。

3. 相关文献综述

任红(2020)探讨了在农产品质量安全监管中应用“互联网+”的模式, 作者提出了基于大数据、物联网、云计算等技术的农产品质量安全监管模式, 并分析了该模式在提高农产品质量安全监管效率、保障消费者权益等方面的作用[1]。张彪等(2022)研究了地理标志农产品的质量安全风险评估和预警[2]。作者通过分析地理标志农产品的生产环境、生产工艺和品质特点, 提出了基于地理标志的风险评估和预警方法, 以保障地理标志农产品的质量安全。靖培星(2023)研究了安徽省农产品质量安全风险评估和预警。作者通过收集相关数据, 分析了安徽省农产品质量安全的现状和存在的风险因素, 提出了相应的评估和预警方法, 以提升农产品质量安全管理水平[3]。

张新军等(2023)探讨了敦煌地区特色食用农产品中污染物风险管控和溯源管理体系, 通过对敦煌地区特色食用农产品中常见污染物的分析, 提出了相应的风险管控策略和溯源管理体系, 以保障敦煌地区特色食用农产品的质量安全[4]。王兰兰等(2021)从市场监管的角度讨论了食用农产品的风险控制和溯源体系建设, 作者分析了市场监管的重要性和现状, 并提出了加强市场监管、建立完善的风险控制和溯源体系的建议[5]。尹雪倩(2023)研究了基于区块链的农产品供应链溯源, 分析了区块链技术在农产品供应链中的应用场景和优势, 并探讨了基于区块链的溯源系统对于提升农产品质量安全管理的的作用[6]。

这些学者的研究聚焦于农产品质量安全管理的不同方面, 涵盖了风险预警、风险评估、溯源体系和监管策略等关键主题。其中, 部分文献提出了基于新兴技术如大数据、物联网、区块链等的创新方法, 以提高农产品质量安全监管效率和风险控制能力。同时, 地理标志和特色农产品方面的研究探讨了对于特定地区或特色农产品的风险评估和溯源管理方法。这些研究对于农产品质量安全的预警、风险评估、溯源追踪等方面提供了有益的理论 and 实践探索, 为保障农产品质量和消费者权益提供了一定的参考和指导。然而, 需要进一步深入研究和实践, 以完善农产品质量安全管理体系统, 提升风险预警和溯源能力, 并推动农产品市场的健康发展。

4. 农产品质量安全从风险预警到风险溯源变革的意义

4.1. 提高食品安全水平, 及时发现农产品安全问题

农产品质量安全管理的转变, 从风险预警到风险溯源, 对于提高食品安全水平具有重要的影响。风险溯源系统的应用使得及时发现和控制食品安全问题成为可能, 从源头上防止不安全农产品进入市场。

风险溯源系统能够实现对农产品生产和流通过程的全程追踪。通过建立完善的溯源系统, 农产品的来源、生产环境、生产工艺、运输和储存等关键信息都可以被记录和追溯。这使得在出现问题时, 能够准确地定位问题的源头和责任方, 从而及时采取相应的措施, 避免不安全农产品进入市场。其次, 风险溯源系统能够加强对农产品的质量控制和管理, 通过实施风险溯源, 生产者和相关部门可以更加关注农产品生产和加工过程中的关键环节, 确保符合质量安全标准。如果发现任何异常或风险, 可以迅速采取纠正措施, 避免问题进一步扩大和蔓延。

此外, 风险溯源系统有助于提高食品安全管理的透明度和公信力。通过向消费者提供农产品的溯

源信息, 消费者可以了解到产品的生产和流通过程, 从而增加对农产品质量的信任。这种信息透明度和可追溯性可以建立起消费者和生产者之间的信任机制, 消费者能够了解产品的真实情况, 选择更加安全可靠的农产品, 这不仅有助于维护消费者权益, 还促进了市场的健康发展。最重要的是, 风险溯源系统有助于减少食品安全事故的发生, 通过及时追溯和控制食品安全问题的源头, 可以在问题蔓延之前采取措施进行干预和处理。这有助于防止食品安全事故的发生, 保护消费者的健康权益, 提高食品安全水平。

4.2. 推动农业生产体系升级

农产品质量安全管理转变, 从传统的风险预警模式到风险溯源, 可以显著促进产业升级和转型。风险溯源的实施需要建立完善的信息化系统和管理体系, 通过数字化和智能化的方式推动农业生产和供应链管理, 从而提高整个农产品质量安全管理的水平。这一变革将为农业产业带来多方面的好处, 包括提高农产品的附加值和市场竞争力。

风险溯源可以帮助追溯农产品的生产过程和供应链流转情况。通过建立信息化系统, 记录和管理农产品的生产、加工、储运等环节的数据, 可以实现对农产品的全程追溯。这样一来, 一旦出现质量安全问题, 可以快速准确地确定问题的源头和责任方, 采取相应的措施进行处理, 有效遏制风险扩大。同时, 消费者也能够通过扫描产品上的溯源码或者查询相关信息, 了解产品的生产情况和质量安全状况, 增强消费者的信任度和购买的主动性。传统的风险预警模式主要依赖于经验判断和抽样检测, 存在一定的盲区和不确定性。而通过信息化系统和管理体系的支持, 可以实现对农产品生产过程中的关键环节和参数的实时监测和数据记录, 对潜在风险进行实时预警。同时, 利用大数据和人工智能等技术手段对数据进行分析 and 挖掘, 可以更加精确地识别风险因素, 提前采取措施进行干预和管理, 降低质量安全风险发生的概率, 保障农产品的质量安全。

建立完善的信息化系统和管理体系需要整合和提升农业生产和供应链管理的数字化和智能化水平。这将推动农业产业的现代化转型, 提高生产效率和资源利用效率, 促进农业可持续发展。同时, 通过溯源系统的建设, 可以提高农产品的品质和安全水平, 增加产品的附加值, 拓展高端市场和出口市场的份额, 提升农产品在市场上的竞争力。这将为农民增加收入, 推动农业产业链的协调发展, 促进农村经济的繁荣和农民生活水平的提高。

4.3. 支持农产品安全法律监管和追责

农产品质量安全管理的转变从风险预警到风险溯源, 对于法律监管和追责方面提供了重要支持。风险溯源系统可以明确农产品的责任主体和责任链条, 使监管部门和消费者能够更准确地确定食品安全问题的来源和责任。

一旦发生食品安全问题, 通过风险溯源系统可以追溯到相关的生产、加工和流通环节, 找出具体的责任人。这一过程可以依据产品的生产批次、生产时间、原材料供应商等信息, 逐级追溯, 找到问题的根源。追责不仅可以对责任人进行法律处罚, 还可以揭示潜在的管理漏洞和问题, 促使企业和生产者加强自我管理和自律, 提高产品质量和安全性。风险溯源系统的建立和运行, 为农产品质量安全监管提供了一种科学、高效的手段。监管部门可以通过追溯系统实时掌握农产品的生产、加工、运输和销售信息, 及时发现潜在风险, 并采取相应的监管措施。

此外, 风险溯源系统的运行还可以形成一种有效的惩罚机制。一旦责任人被确定, 可以根据法律法规对其进行处罚, 例如罚款、吊销许可证等。这样的惩罚机制能够起到震慑作用, 促使企业和生产者更加重视产品质量和安全, 加强管理措施, 减少风险发生的可能性。

5. 结论

农产品质量安全管理在未来的发展中将面临一系列挑战和机遇,需要不断创新和改进。首先,随着科技的不断进步和应用,农产品质量安全管理将更加依赖先进的技术手段。大数据分析、物联网、人工智能等新兴技术将被广泛应用于农产品质量安全管理中,实现更精准、高效的风险预警和溯源追踪。通过利用这些技术,可以快速收集、处理和分析大量的农产品信息,帮助识别潜在的食品安全风险,提高管理效率和准确性。其次,全球化和国际贸易的加速将对农产品质量安全管理提出更高要求。农产品质量安全管理需要与国际标准和贸易规则相适应,加强与其他国家和地区的合作和交流。国际间的信息共享、经验互换和合作机制的建立将成为未来的趋势,以确保农产品的安全和可持续发展。

另外,消费者对食品安全的关注和要求不断增加,将对农产品质量安全管理提供更多的机遇和挑战。消费者对农产品的来源、生产过程、质量标准等方面的要求将更加严格,他们希望能够获得更多的信息和保证。因此,农产品质量安全管理需要加强透明度,提供更全面、准确的信息,并建立可信赖的认证和溯源体系,以满足消费者的需求。可持续农业和绿色发展也将成为农产品质量安全管理的重要方向。推动农业生产向更加环保、可持续的方向发展,减少农药和化肥的使用,提高农产品的质量和安全性,将成为未来的重要任务。农产品质量安全管理需要与可持续农业相结合,促进农业生产方式的转变,保护生态环境,提供更安全、健康的农产品。

6. 展望

综上所述,未来农产品质量安全管理的发展将倚重于先进技术的应用、国际合作与标准对接、消费者需求的满足以及可持续农业的推进。通过不断创新和改进,农产品质量安全管理将不断提升,确保农产品的质量和安全,满足消费者的需求,并为可持续农业和食品安全做出贡献。

参考文献

- [1] 任红. “互联网+”农产品质量安全监管模式初探[J]. 农业工程技术, 2020, 40(11): 84+86.
- [2] 张彪, 胡晨钰, 李晶. 地理标志农产品质量安全风险评估及预警研究[J]. 软件导刊, 2022, 21(6): 11-18.
- [3] 靖培星. 安徽省农产品质量安全风险评估及预警研究[J]. 农业与技术, 2023, 43(8): 135-138.
- [4] 张新军, 孙艳潇, 朱彩云. 敦煌地区特色食用农产品中污染物风险管控及溯源管理体系探析[J]. 现代食品, 2021(15): 121-124.
- [5] 王兰兰, 万旭刚, 安迪, 靳海滨, 郭鹏程, 陈琳. 从市场监管角度探讨食用农产品风险控制和溯源体系建设[J]. 食品安全质量检测学报, 2021, 12(1): 1-6.
- [6] 尹雪倩, 于安芬. 基于区块链的农产品供应链溯源应用研究[J]. 物流科技, 2023, 46(13): 108-111.