

The Path and Practice of Agricultural Product Quality and Safety Improvement under the Background of Green Agriculture Development

Xingguo Zhang

Yushu Agricultural Product Quality and Safety Monitoring Station, Changchun City, Jilin Province, Yushu, Jilin, 130400, China

Abstract

Guided by the “Four Agriculture” strategy, high-quality development initiatives, and rural revitalization policies, green agriculture has emerged as a pivotal direction for China’s agricultural modernization. As the foundation of the green agriculture system, agricultural product quality and safety directly impact ecological sustainability and public health. This study examines the current status and constraints of agricultural product quality in China through a systematic framework of green agriculture, proposing a comprehensive quality enhancement system that integrates source governance, process control, and full-chain traceability. Through field research and data analysis of regional practices, the study identifies three core pathways: standardized production, big data platform-based supervision, and ecological circular models. Findings indicate that promoting green pest control technologies, improving quality traceability systems, and strengthening multi-stakeholder collaborative supervision can significantly reduce risks associated with agricultural inputs while enhancing product safety standards and market competitiveness. This research aims to provide theoretical foundations and practical insights for advancing high-quality green agriculture development in China.

Keywords

green agriculture; agricultural product quality and safety; standardized production; digital supervision; ecological cycle

绿色农业发展背景下农产品质量安全提升路径与实践

张兴国

吉林省长春市榆树市农产品质量安全监测站，中国·吉林 榆树 130400

摘要

在“四个农业”及高质量发展战略与乡村振兴政策的引领下，绿色农业已成为我国农业现代化的重要方向。农产品质量安全作为绿色农业体系的基础，直接关系到生态可持续与公众健康。本文从绿色农业的系统框架出发，分析我国农产品质量安全现状与制约因素，构建涵盖源头治理、过程控制与全链条追溯的质量提升体系。通过对典型区域实践的调研与数据分析，总结出以标准化生产、大数据平台监管与生态循环模式为核心的提升路径。研究表明，推广绿色防控技术、完善质量追溯体系与强化多主体协同监管，可显著降低农业投入品风险，提高农产品安全等级与市场竞争力。本文旨在为我国绿色农业高质量发展提供理论依据与实践经验。

关键词

绿色农业；农产品质量安全；标准化生产；数字化监管；生态循环

1 引言

农业绿色化转型是推动我国经济社会可持续发展的战略选择。随着消费升级与生态文明建设的深入推进，农产品质量安全问题愈发成为社会关注焦点。我国农业在长期以高投入、高消耗为特征的粗放式发展中，积累了农药残留、重金属污染与质量监管薄弱等问题，对生态环境与食品安全

构成威胁。绿色农业的提出，为解决这一系列矛盾提供了系统路径。其核心在于通过生态技术、标准化管理与信息化手段，实现农业生产从数量扩张向质量提升的转变。本文基于绿色农业发展背景，探讨农产品质量安全的提升机制与实践路径，旨在构建科学、高效、可持续的质量控制体系，为我国农业绿色转型提供借鉴。

2 绿色农业发展与农产品质量安全的内在逻辑

2.1 绿色农业的内涵与发展方向

绿色农业是现代农业转型的高级阶段，其核心内涵在于以生态循环、资源节约和环境友好为基本原则，通过构建

【作者简介】张兴国（1976-），男，中国吉林榆树人，本科，高级农艺师，从事农产品质量安全监管及绿色食品认证研究。

低投入、高效率的生产体系实现农业的可持续发展。与传统农业相比,绿色农业不仅关注产量,更重视生态环境与产品质量的协调统一。其发展方向主要集中在化肥农药零增长,可替代、绿色防控技术应用及清洁生产等方面。近年来,我国大力推广“测土配方施肥”“农药一喷多促”“有机肥替代”等技术,推动农业从依赖化学投入向生态修复型转变。农业农村部数据显示,到2025年,全国绿色认证农产品产值将占农产品总产值的40%以上,标志着我国农业正从“增产导向”迈向“提质导向”。

2.2 农产品质量安全的多维属性

农产品质量是农业绿色发展的核心体现,其内涵涉及生态环境、生产过程、市场监管及消费行为等多个维度。它不仅关乎农产品本身的安全性,还反映了整个农业体系的健康水平。质量提升的关键在于从源头防控污染风险,确保生产过程可监测、产品可追溯。绿色农业在这一过程中发挥基础性作用,通过生态种植、科学使用农业投入品与生物防控技术,减少农药残留与重金属污染,强化了质量安全的生态支撑。与此同时,现代检测技术与追溯体系的建设,使得农产品质量实现从农田到餐桌的全过程控制。质量安全的多维性决定了其不仅是技术性问题,更体现为治理体系与监管能力的综合水平,要求政府、企业与农户形成共治格局,实现生态效益、经济效益与社会信任的统一。

2.3 绿色发展战略与农产品安全的协同关系

绿色农业发展与农产品质量安全提升具有内在的耦合关系,二者在目标、路径与机制上相互促进。绿色生产通过生态循环减少农业面源污染,为安全生产创造清洁的生态环境;而质量安全体系通过标准化、信息化和智能化管理手段,推动绿色农业的规范化与制度化。两者的协同推进形成了农业可持续发展的“双支点”机制。在政策层面,《“十四五”全国农业绿色发展规划》明确提出,要构建“绿色生产—安全监管—品牌培育”三位一体体系,实现绿色生产体系与安全监管体系的深度融合。这种协同不仅提升了农产品的安全水平,也强化了农业竞争力,为我国由农业大国向农业强国转变提供了战略支撑。绿色农业与质量安全的融合发展,标志着我国农业正迈向高质量、生态化与智能化的新阶段。

3 农产品质量安全现状与制约因素分析

3.1 农产品质量安全的总体态势

近年来,我国农产品质量安全总体水平稳中向好,国家监管体系不断完善,检测能力与监管覆盖率持续提升。根据农业农村部监测数据,主要农产品抽检合格率连续多年保持在98%以上,表明我国农产品整体安全形势可控。然而,从结构上看,质量安全问题仍具有区域性、阶段性与隐蔽性特征。部分中小农业主体存在质量管理意识薄弱、投入品使用不规范等现象,小农户分散经营与供应链复杂化增加了监管难度。此外,中西部地区农业基础设施相对薄弱,检测手

段不足,监管力量分散,导致安全水平低于沿海发达地区。总体而言,我国农产品质量安全呈现“总体安全、局部风险”的特征,亟须通过科技赋能与制度创新进一步提升系统防控能力。

3.2 安全风险的主要来源与传播途径

农产品质量安全风险具有多源性与链式传播特征。风险源主要包括化学投入品滥用、环境污染累积及流通环节监管不完善。部分地区存在农药使用结构不合理、化肥施用过量的情况,导致农残与硝酸盐超标;个别灌溉区受工业废水、生活污水排放影响,稻谷、蔬菜中重金属含量超限。此外,生产后流通环节的储运管理薄弱,温湿度控制不当及追溯系统缺失,使农产品在储存、运输过程中存在二次污染。风险传播具有“点源扩散”特征,从生产端延伸至销售端,使局部问题可能引发系统性风险。应强化从源头治理到消费监管的全链条控制,以打破风险累积与扩散的链条。

3.3 质量监管体系的制度短板

我国农产品质量监管体系虽已初具规模,但仍存在体制分散与机制不畅的问题。农业与市场等两部门在职责衔接上存在重叠与空白。部分地方政府重审批轻服务,行政监管缺乏延续性与精细化,基层检测机构设备老旧、专业人员不足,经费紧张等问题导致风险识别滞后。检测结果在不同部门之间缺乏共享机制,信息化监管平台尚未全面建立,影响了风险预警与快速响应能力。监管模式仍以事后抽检为主,缺乏基于数据分析的过程性监管与智能化监测。优化监管体系需强化跨部门协同,完善标准体系建设与信息互联互通机制,形成“统一标准、数据驱动、过程可控”的质量安全治理新格局。

4 绿色农业背景下的质量安全提升路径

4.1 源头治理与生态修复机制

农产品质量安全的根本保障在于生产源头的生态治理与系统监管。随着农业集约化与化学投入品使用强度的上升,土壤退化、水体富营养化与生态失衡问题日益突出。要从根本上提高农产品质量,必须构建以生态修复为导向的源头防控体系。通过推广有机肥替代化肥、推行“测土配方施肥+生物有机肥替代”技术、优化作物轮作制度等措施,可有效改善土壤理化性质与微生物群落结构。河北、江苏等地的绿色种植示范区数据显示,化肥施用量平均下降22%,农产品硝酸盐含量降低30%,农田生态系统稳定性显著提升。同时,推动农业面源污染治理工程的实施,构建“清水入田、清水出田”的生态循环模式,实现农田水质净化与土壤功能恢复。

4.2 标准化与全过程质量管理体系

标准化管理是保障农产品质量安全的制度基石,也是绿色农业高质量发展的关键环节。建立覆盖“生产—加工—流通—消费”的全链条标准体系,能够实现全过程的质量控

制与风险可追溯。应在国家统一标准的基础上,细化地方标准与行业标准,完善绿色产品认证、分级体系与检测指标体系。通过建设标准化生产基地与完善田间管理档案,实现投入品使用记录、环境指标监测及过程控制的闭环管理。推行食用农产品承诺达标合格证制度,使消费者能够实时查询生产源头与检测信息,提升社会信任度。实践表明,实施绿色标准化管理的生产基地中,农产品平均合格率比普通农产品高出5个百分点,品牌溢价效应显著。

4.3 数字化监管与智能追溯技术

数字化监管是实现农产品质量安全科学化与精细化治理的重要技术支撑。通过构建“感知—传输—分析—决策”一体化监管体系,可实现农业生产全过程的实时监测与动态管控。物联网传感器可实时采集土壤湿度、温度、空气质量、农药残留等数据,遥感技术可实现农田环境的宏观动态监测,而区块链技术则保证了数据的真实性与不可篡改性。例如,在榆树八号镇北沟村蔬菜产业园中,智慧农业平台整合气象、土壤与植保数据,实现精准喷洒与病虫害预警,农药使用量减少40%,单位面积产出提升8%。区块链系统的引入,使产品流通环节实现全程追溯,消费者可通过扫码了解生产、检测与运输环节信息,极大提高了消费信任度。数字化监管不仅提升了监管效率与透明度,也为政府部门提供了风险预警与决策依据,推动农产品质量安全管理向智能化与网络化方向发展。

5 典型地区的实践经验与模式探索

5.1 生态循环型绿色农业实践

生态循环农业是绿色农业发展的核心方向之一,其关键在于实现资源闭环利用与污染源头减量化。在浙江安吉、江西高安等地,构建了以“种养结合—废弃物资源化—生态循环利用”为核心的系统模式。通过畜禽粪污厌氧发酵产生沼气用于农村能源供应,沼渣、沼液则作为高效有机肥回流农田,形成“养殖—能源—种植”三环循环链。该模式不仅减少农业废弃物直接排放,也实现了养分的再利用。监测数据显示,氮磷流失量减少35%,土壤有机质含量提高18%,农田微生态环境得到显著改善。更为重要的是,农产品品质在有机质提升与化肥减量的双重作用下明显提高,蔬果硝酸盐含量平均降低28%,实现了生态效益、经济效益与社会效益的协同统一,成为我国南方地区绿色农业推广的重要样板。

5.2 品牌化与区域公用标识建设

品牌化是推动农产品质量安全持续提升与价值转化的有效途径。通过构建区域公用品牌与地理标志产品体系,不仅能够增强消费者信任,还能在市场竞争中形成差异化优势。以“甘南牦牛肉”“阳山水蜜桃”等区域品牌为例,当

地政府建立了严格的生产标准与全过程质量监测制度,构建从原料种养、加工包装到销售流通的全链质量体系。品牌化管理促进了标准化生产和质量可追溯机制的建立,使得农产品在进入市场时具备明确的产地信誉与质量背书。经统计,品牌农产品市场均价普遍高出普通产品20%—30%,带动了农户绿色转型的积极性。区域品牌的成功还推动了地方产业集群形成,促进了农村经济结构升级,实现了“绿色生产—品牌提升—市场增值”的良性循环。

5.3 政府、企业与农户协同治理机制

构建多主体协同治理机制是实现农产品质量安全长效保障的关键。政府部门应通过完善政策法规、加大财政激励力度与构建风险分级监管制度,为质量治理提供制度保障;企业需承担质量主体责任,建立自检自控与第三方检测体系,实现质量风险前移;农户则应提高安全生产意识,落实田间管理与投入品使用记录制度。以河北省邯郸市的实践为例,当地通过构建“政府监管—企业自检—社会监督”三位一体机制,实现从行政监管向数据驱动监管转型。监管平台整合农产品检测、市场抽检与风险预警功能,使抽检合格率提升至98.5%。此外,社会组织与消费者参与的监督机制进一步增强了质量治理的透明度与公信力,形成了政府引导、企业负责、社会共治的多层次治理格局,为全国范围内构建高效、协同、可持续的农产品质量安全管理体系统提供了可复制经验。

6 结语

绿色农业发展为我国农产品质量安全提供了新的战略机遇。质量安全的提升是系统工程,需在源头治理、标准体系、数字监管与协同治理等方面形成合力。实践表明,构建以生态循环为基础、以标准化为核心、以数字化为支撑的质量安全体系,能够有效降低农产品污染风险,提升市场竞争力与消费者信任度。未来,应进一步完善政策支持与科技创新机制,强化绿色农业科研与示范推广,推动农产品质量安全治理体系现代化,为农业高质量发展与乡村振兴提供坚实保障。

参考文献

- [1] 郑莉美,龙艳梅,普莉华.发展绿色农业保障农产品质量安全[J].云南农业,2023,(05):28-29.
- [2] 王文婕.发展绿色高效农业与农产品质量安全的策略[J].食品界,2022,(06):124-126.
- [3] 王学文,丁丽,安楠.加强农产品质量安全管理推动绿色农业产业高质量发展[J].农村实用技术,2022,(06):21-22.
- [4] 赵雪萍,杨乐天.发展绿色高效农业保障农产品质量安全[J].安徽农学通报,2019,25(Z1):80-81.
- [5] 周大贵,张菊平,吴希,等.大力发展绿色高效农业与农产品质量安全的思考[J].河北农机,2020,(05):15.