

农作物病虫害绿色防控技术推广实践路径

刘荣凤

山东省滨州市沾化区泊头镇人民政府，山东省滨州市，256800；

摘要：在农业可持续发展理念不断深入的背景下，推广农作物病虫害绿色防控技术有明显的现实意义。本文对绿色防控技术的内涵、主要类型进行了系统阐述，并对绿色防控技术在保障农产品质量安全、维护农业生态环境、提高农业经济效益、适应国际竞争等方面的价值进行了分析。就目前技术推广过程中出现的农户认知度低、技术匹配度不高、资金支持缺乏、推广体系不健全等状况，提出要采取加强宣传培训、提高技术区域匹配度、增加资金和政策扶持、创建多元协同推广机制等途径来推进技术落地。本文还从产品质量监管、标准建设等角度补充探讨推广过程中的配套保障措施，以期为我国农作物病虫害绿色防控技术的大规模应用提供理论参考与实践指引。

关键词：农作物病虫害；绿色防控技术；推广路径；可持续发展

DOI：10.69979/3041-0673.26.03.066

农作物病虫害防治是保证农业生产稳定、农产品质量的重要环节。长期使用化学农药虽然在短期内可以有效地防治病虫害，但是也会造成环境污染、害虫产生抗药性、农产品农药残留超标等一系列问题，危及农业的可持续发展和人们的健康。在此背景下，以生态调控、生物防治、物理防治、科学用药为代表的绿色防控技术，由于环境友好、可持续、安全性高等优点，逐渐成为农业病虫害治理的重要方向。但是该技术在推广中还存在着许多难题，需要从政策、技术、资金和机制等多方面入手来构建一条系统的推广路径，才能使这项技术得以广泛地被应用。

1 农作物病虫害绿色防控技术概述

1.1 绿色防控技术的基本内涵

绿色防控技术是以农业生态系统的整体平衡为基础，在防治病虫害的过程中尽量减少使用化学农药，利用生态调节、生物相克、物理干预等手段，达到病虫害可持续治理的目的。其根本目的不是只单纯控制病虫害的危害，更重视保护农田生态环境、提高农产品质量与安全水平、促进农业向资源节约和环境友好型转变。

1.2 主要技术类型与特点

绿色防控技术体系包括很多种方法，具有较强的互补性以及集成性。生态调控技术是从作物布局、种植制度等生态环境因素入手，改善作物生长环境，抑制病虫害发生；生物防治技术是利用天敌、微生物等生物资源，实现环境兼容性高的病虫害控制；物理防治利用光、色、网等物理手段阻隔或者诱杀害虫，无污染、易操作；科学用药则强调在必要时合理选用低毒高效农药，规范施药行为，以降低负面影响^[1]。这些技术一起组成了一个

多层次、低干预的病虫害综合防治方案。

2 推广绿色防控技术的必要性

2.1 保障农产品质量安全

目前消费者对食品安全的关注度越来越高，对于农产品中的化学农药残留容忍度越来越低。绿色防控技术体系由于大量减少了化学合成农药的使用量，所以可以有效地降低农产品中有毒有害物质残留的含量。既可以保证消费者的饮食安全和身体健康，又可以满足市场对无公害、绿色农产品不断增加的需求，是建设现代化食品安全保障体系的技术支撑。

2.2 保护与修复农业生态环境

长期大量使用化学农药给农业生产系统带来了严重的负面影响，如土壤板结、水体污染、有益生物种类减少等。绿色防控技术注重生态系统自我调节能力的恢复和增强，用生物多样性保护、生态调控等方式来达到病虫害生态治理的目的。此种防治办法利于重新创建农田生态平衡，推动农业生态环境的良性循环，为农业的可持续发展创造条件。

2.3 提升农业综合效益

从投入产出角度看，绿色防控技术虽然在开始阶段投入成本高，但是长期的经济效益明显。可以减少农药购买支出和施药劳动力支出，提高农产品品质获得市场溢价。另外由于病虫害抗药性发展减缓，防治效果更加稳定持久，可以有效降低因病虫害造成的产量损失，给生产者带来更好的经济效益。

2.4 增强农产品国际竞争力

随着国际贸易中绿色壁垒的增强，农药残留标准也

越来越严,已经成为了国际市场准入的门槛。全面推广绿色防控技术的应用,能明显提高我国农产品的质量安全水平,使农产品更好地符合国际市场的准入标准。不仅可以突破技术性贸易壁垒、提升我国农产品在国际市场上的声誉与竞争力,而且是推动我国农业走向世界的重要途径。

3 绿色防控技术推广面临的主要问题

3.1 农户认知与接受度不高

目前,大部分农业生产者对绿色防控技术了解很少,长期以来形成的化学农药依赖在短期内很难改变。由于该技术体系操作复杂、见效慢,农民对其实际效果持观望态度。绿色防控与传统化学防治相比,虽然见效快,但是在推广初期由于效果的滞后而被质疑,在实际生产中因此采纳率较低。另外农村信息传播渠道少也影响了农户对技术优势的全面了解,进一步降低了应用意愿。

3.2 技术区域适配性不足

我国农业生产区域广,作物种类多,病虫害发生规律具有明显的地区性。现有的绿色防控技术大多是在特定的生态区域里研发出来的,当它们被跨区域推广的时候,由于气候、土壤、作物品种等条件的不同而会出现效果不稳定的情况^[2]。部分地区缺少针对本地区主要作物以及常见病虫草害的定制化技术方案,致使防控效果没有达到预期。这种技术同实际生产条件不相符,造成它在各种农业生态中推广的成效不佳。

3.3 资金投入与政策支持不足

绿色防控技术从研发到落地要投入大量的资金,包括技术改进、示范建设、人员培训等环节。目前,各级财政在该领域的专项投入还比较少,不能支撑技术的大范围推广。同时对农户、新型经营主体的补贴政策、信贷支持等配套措施还没有形成体系,造成很多有意愿采用绿色防控技术的主体因为初始成本高而放弃。资金和政策保障的缺乏成了推广该技术的一大障碍。

3.4 技术推广体系不健全

基层农业技术推广机构在人员配备、专业能力、服务手段等各方面都存在不足,不能很好地开展绿色防控技术的宣传和指导。部分推广人员的知识结构老化,对新型绿色防控技术掌握不够,不能给农户提供准确及时的技术服务^[3]。目前推广模式仍是以传统的宣传推广为主,缺少了信息化、社会化服务等现代推广方式的补充,致使技术推广的效率与覆盖面不高。

4 绿色防控技术推广的实践路径

4.1 加强宣传引导,提升农户认知水平

目前,由于很多农户对绿色防控技术了解不够系统,因此需要建立多层次、广覆盖的宣传培训体系。应重点开展技术专题讲座、田间现场教学、成功案例剖析等直观有效的推广活动,让农户亲眼见到、亲身体会技术应用带来的实际效果。提倡利用短视频、微信公众号等新媒体形式,根据不同的农事季节需求,开展分阶段、差异化的技术指导。依靠设置“技术示范户”,依靠示范户的带动作用,促使农户观念慢慢转变,渐渐形成自觉采纳、科学防治的态势,为绿色防控技术的大范围推行营造出牢固的群众根基。

4.2 提升技术区域适配性与集成应用

水平要根据不同的农业生态区资源条件与生产特点,持续推进绿色防控技术的本土化改良和集成创新。积极创建“科研机构+推广部门+新型经营主体”三方协同的研发体系,全面执行区域性技术适应性评价及改良工作。突破多项技术协同整合的瓶颈,形成适应不同作物、不同产区的一体化技术方案。编制图像化的技术规程,明确标准化的操作步骤,增强技术模式的易用性、可推广性,真正提高技术到位率、应用效果。

4.3 强化资金保障,健全政策激励机制

应该建立长期稳定的财政支持机制,设立绿色防控技术推广专项基金,重点用于技术研发、示范基地建设和技术培训等工作。创新实施“以奖代补”政策,对积极采用绿色防控技术的新型农业经营主体给予资金补贴和信贷支持。完善绿色农产品优质优价的市场机制,依靠建立产品溯源体系和品牌认证制度,把生态环境保护效益有效转化为经济效益,提升农户采用绿色技术的内生积极性,给技术推广提供持续动力。

4.4 建立多方协作的推广服务体系

要构建起以公益性推广机构为主体、市场化服务组织为补充的技术推广体系。加强农技人员的知识更新和能力建设,用定期培训、考核激励来提高服务实效。积极引导农业龙头企业、专业合作社等市场主体参与技术推广,形成风险共担、利益共享的推广联盟。运用大数据、物联网等信息技术建设线上线下一体化的综合服务平台,实现技术指导、病虫预警、防治效果评价等服务精准化、高效化提供^[4]。

5 产品质量监管与标准化建设

5.1 完善绿色防控产品质量标准体系

绿色防控技术相关产品质量稳定与否,是决定技术应用成效好坏的重要因素。目前市场上流通的大多数生物农药、理化诱控设备等产品,在质量规格、防控效果、环境安全性上没有统一明确的标准。所以需要加快制定从产品设计、生产、检验、推广使用的全过程标准体系,明确关键性能参数、环境安全限值、使用操作规程。开展科学的分级认证和标识管理,给产品质量监督、市场准入管理和用户选择购买赋予明确的依循,从根子上保证绿色防控产品有效又安全。

5.2 强化市场监管与违规行为

为了使绿色防控产品市场健康有序地发展,必须建立多部门联动、常态化的质量监督机制。主要对产品有效成分含量、质量稳定性和标识宣传真实性等环节展开执法检查,依法对含量不足、虚假宣传等行为进行查处。对企业、工厂的质量安全进行信用评价并实行分类监管,对多次出现质量问题的生产、经营企业实施约谈整改、下架产品等惩戒措施。完善社会监督和行业自律机制,形成企业守信、市场清朗的良好局面,切实维护农户的利益和市场的公平。

5.3 构建全过程质量追溯机制运用

应当积极利用物联网、区块链等现代信息技术,创建绿色防控产品的生产到施用全过程质量追溯体系。给每种产品赋予唯一的电子标签,对原料采购、加工过程、质检报告、仓储物流、销售去向等重要信息进行准确的记录^[5]。建设统一开放的追溯数据平台,实现监管机构、生产企业、经销商、种植主体之间的信息共享和责任联动。该系统可以对出现问题的产品进行快速、准确的召回并认定责任,也可以为产品的效果评价、技术改进、政策制定等提供数据支持,促进绿色防控产业向标准化、透明化方向发展。

6 推广策略的系统优化与机制创新

6.1 推动技术创新与集成示范

应该加大对绿色防控核心技术研发的投入,动员科研机构与企业共同研究攻克推广过程中存在的效率低、操作繁杂等难题。建设多层次、多区域的集成示范基地,展示不同生态区绿色防控技术组合应用模式及实施效果。建立科研、示范、反馈、优化的闭环机制,广泛吸收基层技术人员和种植主体的实践经验,形成适合各地生产实际的技术解决方案,提高技术的实用性、可操作

性。

6.2 强化政策协同与制度保障

建立完善的多部门协同推进工作机制,统筹整合农业绿色发展、科技创新、财政补贴等方面的政策资源。把绿色防控技术推广的量化指标纳入地方政府绩效考核体系,确定各个时期的任务目标及保障举措^[6]。健全以效果为导向的激励机制,对技术推广成效明显的地区、新型经营主体、技术服务组织给予资金奖励和政策支持,形成各级主体积极参与、争相发展的良好态势。

7 结论与展望

7.1 主要结论

推广农作物病虫害绿色防控技术是推进农业绿发展的措施之一。针对目前技术推广所存在的认知、技术、资金、机制等障碍,需要采取的系统措施有提高农户接受度的宣传培训、科技创新提高技术适应性、加大政策和资金支持、建立多元协同推广网络。只有形成政府引导、市场驱动、社会参与的良好局面,才能使绿色防控技术得到大范围的应用,促进农业的可持续发展。

7.2 未来展望

今后要继续加强绿色防控技术的研发集成和示范推广,重视技术的经济性、实用性。健全政策扶持体系,推动技术推广同绿色农产品认证、生态补偿等相衔接。经过不断革新推广方式并改进组织实施,绿色防控技术在保证农产品质量安全、改善农业竞争能力以及守护生态环境等方面将会起到更加重要的作用。

参考文献

- [1]王斌.基于生物防治的农作物病虫害绿色防控技术研究[J].河北农业,2025,(06):96-97.
- [2]李瑞兰,王修忠.农作物病虫害绿色防控技术集成与示范[J].农业开发与装备,2025,(06):164-166.
- [3]周勇.农作物病虫害综合防治技术及绿色防控措施的创新研究[J].种子科技,2025,43(09):173-175.
- [4]孙亚峰,王红梅,谢秀华,等.东营市主要农作物病虫害发生现状及防控策略[J].上海农业科技,2025,(01):177-179.
- [5]李洪军,汤其江,高玉侠,等.农作物病虫害全程绿色防控技术分析[J].河南农业,2024,(22):13-15.
- [6]杨朝银.推广应用农作物病虫害绿色防控技术的必要性及建议[J].种子科技,2023,41(16):105-107.