

作物增产农业技术落地实践探索

张金婷

平原县前曹镇人民政府

DOI:10.32629/as.v9i2.3739

[摘要] 本文以作物增产农业技术在实际生产中推广的路径和机制为研究对象,对技术创新和生产需求的有效对接进行系统的分析。研究认为作物增产技术的落实要建立现代农艺、智能装备、精细管理三者结合的应用体系,品种改良、水肥一体化、绿色防控是提高生产效率的主要途径。但是技术推广遇到农户认识局限、技能欠缺、政策支持不均衡、市场激励不足等现实问题。为了达到技术高效转化的目的,要建立“科研-推广-应用”的协同机制,使市场主体深度参与进来,根据区域的差异性来制订相应的技术配置方案。研究认为要完善农技服务体系、健全社会化服务网络、优化效益评价机制,创建多元主体协同、多要素联动的长效机制,给提升作物单产、保证粮食安全提供系统的解决办法。

[关键词] 作物增产; 农业技术; 推广实践; 精准管理

中图分类号: S157.4 **文献标识码:** A

Exploration of Agricultural Technology Implementation Practice for Crop Yield Increase

Jinting Zhang

Qiancao Town People's Government, Pingyuan County

[Abstract] This paper mainly focuses on the promotion route and implementation methods of crop-improving agricultural technologies in actual production, systematically researching the effective connection between technological innovation and production demand. Study finds that in order for the technology of crop yield increase to be adopted properly, we should form an application system of new modern agriculture, intelligent equipment, and fine management, which includes measures like improving varieties and integrated water and fertilizer management and green pest control are the most important ones to enhance production. There's also some practical problems of farmers with their limited knowledge, skills shortage, uneven policies preference and market incentive shortage. To do successful technology transfer, we must enhance the "Research-Education-Application" collaboration mechanism, increase the degree of market entity participation, and build a technology arrangements solution that fits different regions. The study stresses on improving agricultural technology service systems, reinforcing socialized service webs, perfecting benefit appraisal mechanisms and so forth in order to form up long-term development models featuring multistakeholder cooperation as well as multifactorial interaction, supplying thorough arrangements for raising crop harvest levels and safeguarding food security.

[Key words] Crop yield rises; Agricultural technology; Extension; Exact control

在全球粮食需求不断上升,耕地资源约束日益严峻的情况下,提高作物单产是保证粮食安全的战略选择。但是目前农业技术研发和生产应用之间还存在着明显的“转化断层”,许多先进技术在田间很难有效地落地,限制了其增产潜能的充分发挥。该矛盾是由于技术供给与农户需求的不匹配造成的,也受到推广体系、政策环境、服务能力等诸多因素的影响。本文在农业技术推广理论的基础上,通过实地调研,对作物增产技术推广过程中存在的关键瓶颈和系统障碍进行分析,从技术体系构建、主体

协同、服务支撑、区域适配等角度,提出提高技术落地效果的实施途径和制度安排,为农业科技成果转化、粮食稳产增产提供理论依据和实践借鉴。

1 作物增产技术体系的系统构建

1.1 现代农艺技术的综合应用

现代农艺技术是作物增产的根本保证,其内容包含作物品种改良、水肥资源合理利用、病虫害绿色防控等。品种选育工作要兼顾作物的高产潜力、抗逆能力、地域适应性,用分子标记

辅助选择等现代生物技术手段,可以缩短育种周期、提高育种效率。水肥一体化依靠滴灌系统和缓释肥料相结合,大幅度提高水肥利用率,降低水肥浪费,减轻环境负担。病虫害防治突出综合治理,大力推广生物农药、天敌昆虫等绿色防控技术,少用或者不用传统化学农药。采用无人机精准施药,不但可以提高作业效率,还能减少药剂漂移,达到环保植保的目的。

1.2 智能装备与精准管控的深度融合

智能农业装备应用推广之后,田间作业精细化程度提高。利用卫星遥感、物联网传感设备等技术手段,可以及时获取土壤湿度、养分情况、作物生长状况等各方面的信息,给农事决策提供依据。变量施肥机械可以依据田间不同的养分分布图,实时调节施肥量和施肥位置,按需供给^[1]。另外,依靠人工智能以及图像识别技术的病虫害预警系统,可以在病害出现之前开展早期诊断并作出风险预估,从而给及时采取防控举措赋予宝贵时间。

2 技术落地面临的关键制约因素

2.1 农户技术采纳的制约因素

农业技术推广的主要制约因素之一就是农户自身技术接受、应用能力欠缺。许多农业生产者,尤其是小规模经营者,都会因为认识不到新技术而产生操作技能不足的问题。智能设备的复杂性很容易让人产生畏难情绪,从而影响到其采纳意愿。为此要采用高标准技术示范园,进行参与式的技术培训来提高农户对新技术的认识和信心。技术设计之初就要考虑用户友好性,开发出界面简单、操作方便的智能终端或移动应用,降低学习成本和实际使用门槛,提高技术的可及性、实用性。

2.2 制度环境与市场机制的不完善

目前农业技术推广还存在着政策支持与市场激励不力的情况。部分地区对于技术应用的支撑政策存在碎片化状况,没有创建起包含研发、推广、应用全过程的系统支持体系。急需创建“政府引导、企业参与、合作社协同”的多元投入和风险分担机制,为重点技术及关键设备给予连续稳定的补贴或者信贷支撑。另外,优质农产品市场价值实现机制不健全,需要通过加强品牌建设、推进质量认证等方式来提高用先进技术生产的农产品附加值和竞争力,从而给技术的运用创造良好的经济环境。

3 构建多主体协同的推广机制

3.1 构建科研与推广深度融合的协作机制

农业科研单位要着力提高技术成果的实用价值和生产适应性,主动到农业生产第一线去,与基层农技推广部门建立常态化合作关系。双方要根据地方实际情况,一起设计出符合地方需求的“轻简化、模块化”技术应用方案^[2]。将复杂的作物模型同数据分析的结果一样,用通俗易懂的图示说明、操作指南或者数字化工具来表现,使得专业技术知识更加容易被农户所理解掌握。这样一种深度合作可以有效地缩短科研成果转化的时间,提高技术推广的准确性、实效性,形成从实验室到田间的直接通道,使先进的农业技术能够尽快地在生产中得到应用。

3.2 强化市场主体对产业链的整合带动作用

各类农业市场主体应该发挥自身的优势,创新服务模式整合产业链资源。企业用全程技术托管、专业服务外包等形式给农户全流程的技术提供全方位的支持。行业龙头企业可以牵头组建产业联盟或者联合体,推进生产技术标准统一和规范化应用,创建质量可追溯体系。将农产品初加工、精深加工、冷链物流和品牌营销等各个环节进行整合,实现全产业链的协同发展来提高整个产业的效益。以市场为导向的整合发展模式,可以有效地带动小农户加入到现代农业的发展体系当中,达到技术推广与产业发展的良性互动。

4 区域适应性技术的优化配置

4.1 构建基于生态分区的差异化技术配置体系

我国地域辽阔,各地的自然环境、资源禀赋和社会经济发展条件有较大的差别,因此农业技术推广要建立在地域适应性的科学基础上。对东北平原、华北平原等规模化程度较高的粮食主产区来说,要大力推行机械化、标准化的生产技术体系,重点发展精准播种、变量施肥、高效植保等技术,提高土地和资源利用率。对于西南丘陵、黄土高原等复杂地形区域来说,要重点发展适合小地块作业、省工节本的轻简化栽培技术,垄作栽培、间作套种、小型机械化等。创建区域适应性技术体系,使技术供给同区域特点精准对接。

4.2 实施分层分类的技术适配策略

技术适应性要以对区域特征的分析为基础。根据各个生态类型的自然状况、生产特点、技术需求等来制订相应的技术推广方案。通过做长期定位试验和区域性示范验证,对各种技术的生态适应性和经济可行性进行系统的评价,选择最好的技术方案。创建技术应用成效的动态评价体系,随时对技术配置方案做出调整。要加强区域内交流、合作,推广适用的技术,使技术得到更广泛应用。

4.3 构建应对气候变化的技术弹性体系

在全球气候变化的背景下,作物生产系统要建立应对极端天气的技术弹性。品种选育上要重点发展抗旱、耐高温、抗病虫害等复合抗逆性新品种。大力推广保墒、推行调亏灌溉,保护性耕作等适应的技术提高作物对水分胁迫和温度变化适应性。同时建立健全农业气象预警系统,给农户提供准确的气象预报、灾害预警服务。通过健全农业保险和灾害救助制度,创建起以技术防控、预警预报、风险保障为三个主要部分的气候变化应对体系,提高农业生产抵御气候变化的能力。

5 技术推广服务的体系化建设

5.1 健全多层次农技服务体系框架

提高农业技术推广效率,就要创建起结构合理、运转高效的农业技术服务体系。应健全县、乡、村三级农业技术推广服务体系,加强基层技术支撑能力建设,增加人员编制,改善办公条件,提高技术水平,打牢基层基础^[3]。创建起常态化的技术指导机制,促使农技人员深入田间地头进行面对面的技术指导与服务。创新激励机制,把服务成效同绩效考核、职务晋升、奖励激励联系起来,调动农技人员工作的积极性。建立政府购买服务机

制,运用市场化服务模式,提高农技服务水平,创建稳定的、持久的、高效的基层农技服务体系。

5.2 发展多元化农业社会化服务

巩固公益性农技推广体系的同时,要大力发展多种形式的农业社会化服务组织。积极培育农机合作社、植保服务队、专业技术协会等市场化服务主体,用政策扶持、资金支持、技术培训等办法来促进其规范发展。鼓励服务组织按照农户需求提供技术培训、生产托管、统防统治、机械作业等多种服务。支持服务组织创新发展服务模式,尝试全程托管、菜单式服务等新的服务方式。创建服务组织质量评价体系,规范服务标准、收费标准,保证服务质量,形成公益性服务与市场化服务相辅相成的服务模式。

5.3 构建协同高效的推广服务新格局

推进公益性推广机构同社会化服务组织融合发展,塑造起优势互补、协同高效的农技推广新态势。确定各类服务主体的功能定位和服务边界,创建分工协作机制。支持推广机构和社会化服务组织与技术开展技术合作,共同开展技术示范、培训指导等服务。建设起信息共享机制,使技术需要同服务供给能够相互衔接。健全服务监管机制,创建起服务质量追溯制度和评价效果评价体系。依靠政策引导和市场机制,创建起以公益性推广机构为主导、社会化服务组织为补充、多元主体协同发展的现代农业技术推广服务体系^[4]。

6 效益评估与长效发展机制

6.1 建立综合性技术应用效果评估框架

为了科学度量农业技术推广运用实际成效,需创建起包含经济效益、社会效益及生态环境效益等各方面内容的指标体系。从经济效益角度来说,要全面考察单位面积产量、生产成本节约、农民收入增长等主要指标;从社会效益角度来说,要考察技术采纳的公平性、就业带动效应、农村社会发展促进效果;生态环境效益要考察资源利用效率、面源污染控制、生物多样性保护等主要方面。创建这样一种综合性评价体系,可以给技术改进和推广策略的调整赋予科学依据,促使农业技术体系不断完善。

6.2 探索多元化的风险分散与激励机制

创新推广机制要创建起有效的风险分散体系。可以探索技术应用、保险保障、信贷支持三者相结合的模式,用农业保险为技术应用提供风险保障,用专项信贷解决资金约束,构建完整的风险缓冲机制。同时发展订单农业和技术托管相结合的融合服务模式,把技术推广和市场销售有机地结合起来,形成稳定的预期收益^[5]。创新机制能很好地削减农户接纳新技术时遭遇的危险和不确定性,增添农户接受新技术的信心,加强农户应用新技术的持续性。

6.3 构建可持续的推广经验共享与复制体系

总结提炼出各个地区推广技术取得成功的主要经验,创建典型案例库、最佳实践库。以现场观摩、经验交流、专题研讨等形式来促使先进的经验和方法能够跨越区域,得到应用。建立区域间技术推广合作网络,推广有效的模式。并创建技术推广效果跟踪评价机制,对于技术推广的效果进行动态的跟踪监测与评定,形成一种良性循环的“实践、总结、推广、优化”流程,进而为建立一个可以持续发展的农业技术推广系统构筑起相应的机制。

7 结论与展望

7.1 结论

本文系统分析作物增产农业技术推广中的关键问题和实践路径,认为农业技术有效落地要建构多方协同的综合体系。技术供给同农户需求之间是否契合是决定推广效果的关键所在,这就要求优化技术研发的适配性,革新推广服务的方式方法,健全配套政策的支持体系。强化科研与生产对接,培育市场化服务主体,完善基层农技网络可以大大提高技术的应用效率。研究表明,以市场需求为导向、分类配置、全程服务的推广模式可以对技术的田间应用起到促进作用。

7.2 展望

今后需要进一步完善和创新技术推广体系。一方面可以加强数字技术在农技推广中的应用,用大数据、人工智能等手段提高技术匹配精度和服务效率。另一方面要促进政策、金融、保险等多元支持机制的深度融合,降低农户技术采纳风险。并且还要重视地方实践中成功的模式总结提炼,加强跨区域经验交流与协同创新。通过不断改进推广途径、健全长效机制,促使政府、市场、社会等多方面参与到农业技术推广中来,并且形成良性互动的局面,从而为我国的粮食安全以及农业可持续发展奠定基础。

[参考文献]

- [1]毛振华.中国技术成上合组织国家农业增产“金钥匙”[N].经济参考报,2025-09-03(007).
- [2]王心盼.科技与传统模式融合下乡村农业增产增收路径探讨[J].农业科技创新,2025,(21):6-8.
- [3]魏新鑫.基于土壤有机质含量的小麦增产增效施肥技术试验与成效探析[J].种子世界,2025,(06):126-128.
- [4]赵咏馨.土壤改良与高效肥料应用技术推广对农业增产的影响研究[J].农业开发与装备,2025,(05):211-213.
- [5]李明,肖海峰.农业生产性服务业发展对乡村产业振兴的影响效应与作用机制[J].经济体制改革,2025,(02):146-154.

作者简介:

张金婷(1976--),女,汉族,山东德州人,本科,基层副高,研究方向:农业技术。