

乡村振兴视域下科技小院赋能农业现代化对策研究^{*}

◎陈思琪¹ 张梦园²

摘 要: 科技小院作为农业科技服务的创新平台,依托高校师生和科研院所技术人员将先进的知识和技术带入农业实践,构建紧密结合生产需求的服务模式。“科学技术+农村小院”的结合充分展现了把“知识”用在农业田间、将“技术”投入农业生产、使“人才”扎根农业建设的鲜明特点。乡村振兴视域下,科技小院为现代农业发展提供了标杆式范例,为农业农村高质量发展开辟创新路径。

关键词: 乡村振兴; 科技小院; 农业现代化

乡村振兴必须依靠教育、科技、人才的力量^[1],农业现代化的推进同样需要强有力的科技支撑和服务模式的创新发展。2009年,中国农业大学张福锁院士团队在河北曲周县创立了第一个科技小院,为农业科技成果的转化与应用开辟了崭新的实践路径。该模式展现了“科学技术+农村小院”的有机结合,通过高校师生和科研院所技术人员深入农业生产一线开展驻地研究,将先进的科研成果直接融入农业生产实践,成为农业科技服务的重要载体。科技小院秉持“零距离服务”和“零门槛技术推广”,瞄准破解科技人员与农民脱节、科研与生产需要脱节、人才培养与社会需求脱节等根本性问题^[2],为强化农业科技服务提供新平台。

一、科技小院赋能农业现代化的价值意涵

在农业现代化与乡村振兴的双重战略背景下,科技小院作为连接农业科技与生产实践的重要平台,展现了其在推动农业高质量发展中的独特价值。

(一) 推动农业科技成果转化。科技小院的首要目标是促进农业科技成果从实验室走向田间,为农业现代化注入科技动力。长期以来,农业科研与农村实际生产之间存在脱节现象,致使先进科研成果难以有效转化为生产力。科技小院旨在建立直连生产一线的高效互动机制,以推动科研成果及时、快速地应用于农业实践。为了实现这一目标,科技小院专注于缩短科研与生产之间的距离。一方面,通过派驻高校师生和科研院所技术人员深入生产一线,开展驻地研究,以掌握农业生产中的实际需求和具体挑战;另一方面,注重因地制宜地开发技术解决方案,确保科技成果能够贴合地方特色农业需求。同时,科技小院聚焦科研资源的优化配置,通过整合高校、科研机构与地方农业主体的力量,将最新的技

术研发成果与区域农业发展实际相结合,为农业生产提供技术支撑,也为成果转化建立了系统化、标准化的操作流程。

(二) 促进农业生产效率与质量提升。提升农业生产效率与产品质量是科技小院的重要目标,也是实现农业可持续发展的核心方向。在现代农业转型的过程中,生产效率低下与质量管控不足是普遍存在的问题。科技小院通过创新模式和资源整合,致力于为农业生产提供科学化、系统化的提升路径。推动农业生产从粗放式向精细化方向发展,通过优化资源配置和技术管理模式,以提高单位土地的产出效率是科技小院的主要内容。为切实提高农业生产质量,科技小院注重建立标准化、规范化的生产流程,以确保农产品的质量稳定性和安全性。通过引入先进的生产技术和科学的管理手段,减少农业生产中的损耗和不确定性因素,为优质农产品的供应提供保障。此外,科技小院围绕精准农业技术的普及与推广,将精准施肥、节水灌溉、病虫害监测等技术纳入农业生产体系,以促进资源的高效利用和环境的可持续性。这不仅优化了农业生产效率,还为农业绿色发展提供了科技支持。基于科学化、高效化生产模式的构建,科技小院力图为农业现代化注入持续发展的动力,为农产品市场竞争力的提升创造条件,服务于农业农村高质量发展的总体战略。

(三) 助力乡村发展与农民增收。随着越来越多的社会资本进入农村发展之中,原本处于弱势地位的农民群体能够获得资源与技术难度也更大^[3],为农民提供精准科技支持和推动乡村经济发展的需求愈发迫切。推动乡村全面振兴与提升农民收入水平,成为科技小院发展的重要方向之一。2020年,多部门印发《关于加强农业科技社会化服务体系建设的若干意见》,明确指出要将科技小院作为高校及科研院

^{*} 课题项目: 国家社会科学基金青年项目《主流意识形态话语青年化表达创新研究》(23CKS049); 河北省博士研究生创新能力培养资助项目“新时代我国高校思想政治教育制度育人研究”(CXZZBS2024098); 辽宁省社科基金项目“‘第二个结合’视域下中华优秀传统文化‘两创’实践路径研究”(L24BKS006)。

所创新乡村振兴智力服务的新模式,在全国范围内进行广泛推广与应用。在这一文件的指导下,科技小院明确了以科技助力乡村经济繁荣、改善农民生活质量的核心目标。在乡村振兴方面,科技小院集中于激活乡村发展潜力,推动传统农业向现代农业转型。通过整合农业科技资源,力图构建以科技创新为驱动的乡村产业体系,为乡村经济注入新的增长动能。在农民增收方面,科技小院强调依托科技手段改善生产效率与产品附加值,帮助农民创造更多收益来源。通过提高农民对现代农业技术的掌握能力,增强农民在市场中的竞争力,同时促进农业经营主体的产业化、组织化水平,为农民收入持续增长提供保障。科技小院在服务乡村振兴战略中展现了其明确且深远的目标定位,不仅致力于推动农业农村的科技化与现代化进程,更为实现农业农村全面现代化提供了坚实的智力支撑与实践平台。

二、科技小院赋能农业现代化的具体表征

科技小院以知识转化、技术融合和人才培养为核心,构建了农业科技发展的系统赋能逻辑,为推动现代农业高质量发展和乡村振兴提供了有力支撑。

(一) 把“知识”用在农业田间。科技小院的一大特点在于将“知识”从理论层面转化为田间地头的实际应用,为农业生产注入科学化和专业化的力量。作为农业科技与生产实践之间的桥梁,科技小院通过长期扎根生产一线,使知识从书本和实验室“走下来”,为农民和农业生产提供直接的支持。首先,科技小院注重知识的实用性和针对性。与传统的理论研究不同,科技小院的研究内容源自田间实践需求。通过与农民共同生活、共同劳动,科技小院团队能够准确捕捉生产中的具体问题,从而在研究中形成贴近实际的解决方案。这种实践导向的知识转化方式,使得科技小院不仅提供了“有用”的知识,更提供了“能用”的技术。其次,科技小院强调知识传播的灵活性和广泛性。通过田间课堂、现场培训和示范种植等形式,科技小院团队将复杂的农业理论以通俗易懂的方式呈现给农民,帮助他们迅速掌握现代农业知识。这种易于接受的传播方式使知识能够迅速在生产一线生根发芽。此外,科技小院重视知识与技术的深度融合。农业知识的价值不仅体现在实践指导上,更体现在技术实现中。科技小院团队致力于将农业知识与先进技术相结合,通过具体的田间实践,对已有技术方案进行验证与优化,实现从“知识积累”到“技术创新”再到“知识深化”的良性循环。农业知识的持续更新与技术进步的协调发展发现,展现了科技小院作为科技服务赋能平台的独特优势。

(二) 将“技术”投入农业生产。科技小院凭借其特有的模式与优势,能够将先进的农业技术直接引入生产实践,为传统农业注入现代科技的活力。与单纯的技术推广模式不

同,科技小院以“长期扎根、因地制宜”为核心,通过深度介入农业生产的各个环节,搭建起技术与农民之间的桥梁。首先,科技小院强调技术的针对性与实用性。驻地研究与田间实践的深度融合,使科技小院团队能够精准把握区域性农业生产的技术需求,并据此开发和推广符合当地条件的解决方案。例如,在盐碱地改良过程中,科技小院结合实验室研究与田间试验,设计了适宜当地土壤特性的改良技术,为区域农业生产问题提供了精准的技术支持。其次,科技小院注重技术应用的规范性与标准化。在技术推广过程中,科技小院团队主要采用示范种植、专业培训及实地指导等多种手段,来帮助农民熟悉并掌握农业技术操作要点,逐步建立标准化的生产流程,以确保农业技术能够得到规范应用,为切实促进农产品质量的提升提供坚实的技术指导。此外,科技小院在技术推广中强调“全链条”服务模式。从种植管理到收获储存,从土壤改良到病虫害防控,将农业生产的各个环节纳入科技小院的技术服务范围,逐渐形成技术综合应用的优势。这种全链条的技术覆盖,不仅提升农业生产的整体效率,还为实现农业绿色可持续发展奠定了基础。科技小院这种推动技术与农业深度融合的运行模式,展现了其在推动农业现代化中的独特优势,不仅促进了生产效率的提升,也为区域农业产业的转型升级提供了坚实的技术支撑。

(三) 推进“人才”扎根农业建设。科技小院的独特之处在于将“人才”聚集于农业建设一线,打造集科研、服务和实践为一体的人才培养模式,实现了教书与育人、理论与实践、田间与课堂、科研与实践、创新与服务密切结合^[4]。首先,科技小院为青年学者和科技人员提供了深入实践的机会。“科学技术+农村小院”的创新模式,使高校师生和科研院所技术人员得以直接且深入地融入农业生产实践之中,直观感受并深刻体会农业生产过程中所面对的真实需求与紧迫难题。这种深度介入生产一线的实践经历,不仅能够显著提升高校师生及科研院所技术人员对农业问题的认知层次与解决能力,还能帮助他们在发现问题、解决问题的过程中进一步提高自身的实践智慧与科研能力。其次,科技小院在培养复合型农业科技人才方面发挥着重要作用。为更好地推动农业科技成果从实验室走向田间,科技小院的团队成员不仅要定期组织农业科技培训班,还要在田间地头设立科技示范田,通过现场详尽的讲解和直观的示范操作,将先进的农业知识和实用技术传授给农民。这些实践活动从知识运用、沟通协作、实际操作等多个维度全面提升了团队成员的综合素质,为农业现代化提供了坚实的人才支撑^[5]。

三、乡村振兴视域下科技小院赋能农业现代化的对策

科技小院在推动农业现代化过程中,以成果转化、技

术服务、人才培养和运行机制优化为重点,探索高效赋能路径,为实现农业现代化与乡村振兴提供支撑。

(一) 深化农业科技成果转化机制。农业科技成果转化是推动农业现代化的核心环节。科技小院应以实际需求为导向,构建从科研到生产的高效转化链条,打通农业科技成果转化“最后一公里”。首先,建立需求牵引型的科研规划机制。通过驻地调研与基层互动,动态掌握农民在生产实践中的具体问题和需求,确保科研成果与农业实际无缝对接。其次,科技小院应加强成果转化试点建设,通过试验田、示范区等形式,将实验室研发的成果直接应用到田间地头,实现从理论到实践的转化过程。同时,科技小院应打造区域性科技成果共享平台,依托数字化技术,实现农业科研成果的精准匹配与推广应用。这种集科研资源整合、示范推广和动态优化于一体的转化模式,不仅能提高成果的实用性与适应性,还为农业科技的系统化转化提供创新路径。

(二) 强化农业生产技术服务质量。科技小院通过整合资源和创新模式,为农业生产提供全面的技术服务,是提升农业效率和质量的关键途径。首先,科技小院应根据不同地区的农业生态特点,开发区域化、定制化的技术解决方案,通过驻地团队的深度参与和精准指导,将技术嵌入生产全过程,确保技术推广的针对性和实用性。其次,科技小院需要建立标准化生产流程,制定技术手册并开展现场培训和实地指导,使农民能够熟练掌握关键技术,逐步形成区域农业技术应用标准。为全面覆盖生产各环节,科技小院还应构建全链条的技术服务体系,从耕种管理到收获储存,从土壤改良到病虫害防控,确保每个环节都有科技支撑。这种技术全覆盖模式,不仅提升了农业生产效率,也为农业绿色化发展提供了技术基础。

(三) 创新人才培养与服务模式。科技小院应着力构建实践导向的人才培养机制,为现代农业发展提供人才支撑。首先,高校应将科技小院纳入人才培养体系。通过设立驻地实践项目和问题导向研究计划,让学生深入田间地头,在真实农业生产环境中发现并解决实际问题。这种实践模式不仅能提升学生的专业知识运用能力,还能培养他们的创新意识和解决问题的综合能力。其次,科技小院需要开展农民科技素养提升计划。通过田间课堂、实地示范培训和线上课程等形式,向农民普及现代农业知识和技能,帮助他们掌握先进技术与管理方法,培育“懂技术、会经营”的新型职业农民。此外,科技小院应建立跨学科协同的服务机制,吸引农业、信息技术、生态管理等多领域专家组成综合团队,推动技术推广、资源整合与科学管理的全面协作。为确保服务的持续性和实效性,科技小院还需优化人才服务机制,制定完善的考核与激励政策,鼓励团队成员长期驻地服务并持续深

耕农业科技赋能。这些路径与对策,将进一步强化科技小院在农业科技服务中的作用,为推动农业现代化和乡村振兴提供坚实的人才保障^[6]。

(四) 优化运行机制提升服务效能。提升科技小院的服务效能,关键在于优化运行机制,构建科学高效的管理体系以适应农业科技服务的多样化需求。科技小院需要建立分层分类的管理模式,根据区域特点、产业需求以及技术推广的重点任务,制定差异化的运行方案,确保资源分配精准、服务高效。同时,应推动内部管理的标准化建设,明确技术服务流程、驻地研究规范和团队考核机制,从制度层面保障服务的可持续性。为了激发团队的工作积极性和创新能力,科技小院需完善绩效考核和激励机制,构建多维度评价体系,将服务质量、技术推广效果、农户满意度和社会效益纳入考核范围,并对表现优异的团队和个人给予激励,增强科技人员的长期服务意愿。此外,科技小院需强化与政府、企业和农户的合作,构建“政府引导、市场参与、科技支撑”的协作机制,引入社会资本和企业资源,为农业现代化和乡村振兴提供更加坚实的支持。

参考文献

- [1] 杨兆强,何云峰,辛艳伟.当前农林类高校本科毕业生就业现状、问题及对策——基于15所重点农林高校本科生就业数据的分析[J].中国农业教育,2019(02):64-71.
- [2] Jiao X Q, Zhang H Y, Ma W Q, et al. Science and technology backyard: a novel approach to empower smallholder farmers for sustainable intensification of agriculture in China [J]. Journal of Integrative Agriculture, 2019 (08) :1657-1666.
- [3] 刘妮雅.乡村振兴背景下“三农”问题解决新路径探索[J].农业经济,2021(12):38-39.
- [4] 马爱平.中国工程院院士张福锁:加快农科发展 端稳中国饭碗[N].科技日报,2023-04-21(05).
- [5] 李新仓,杨宇潼.新质生产力推进生态文明体制改革的内涵要义、现实困局与纾解对策[J].重庆理工大学学报(社会科学),2024(11):23-30.
- [6] 李新仓,杨宇潼.人与自然和谐共生的现代化的实践路径研究——以环境影响评价制度完善为视角[J].治理现代化研究,2023(06):22-28.

●作者单位:

1. 河北师范大学 河北 石家庄 050000
2. 辽宁石油化工大学 辽宁 抚顺 113001