

农业机械化在农业中的推广与应用

陈 民

山东省曹县普连集镇人民政府 山东 菏泽 274400

摘 要：在乡村振兴战略深入推进的背景下，农业机械化作为提升农业生产效率、降低劳动强度的核心手段，正深刻改变着传统农业生产模式。本文围绕农业机械化在农业中的推广与应用展开。阐述了其在提高生产效率、解放劳动力、促进规模化经营及保障粮食增产减损等方面的重要作用。同时指出面临农机购置成本高、土地分散、技术人才短缺和售后服务不完善等挑战。提出了强化支持保障体系、加强宣传培训、推动土地流转、完善社会化服务体系等推广策略，以及因地制宜选机具、推进智能化应用、强化安全管理等应用建议，旨在促进农业机械化更好地在农业中发展，推动农业现代化进程。

关键词：农业机械化；农业推广；应用

引言：在当今时代，农业作为国民经济的基础产业，其发展水平关乎国家的稳定与繁荣。随着科技的不断进步，农业机械化已成为农业现代化的重要标志和关键支撑。农业机械化不仅能极大提升农业生产效率，还能有效解放劳动力，推动农业向规模化、集约化方向发展。然而，在其推广与应用过程中，也面临着诸多问题亟待解决。深入探讨农业机械化在农业中的推广与应用，对于加快农业现代化步伐，实现农业可持续发展具有重要的现实意义。

1 农业机械化在农业中的重要作用

1.1 提高农业生产效率

各类农机设备的应用极大地提升了农业生产各环节的效率。一台收割机每天能作业150亩，相比人工收割效率大幅提高。在播种环节，高速精量播种设备实现了高效播种，像齐齐哈尔市富裕县绍文现代农机专业合作社的大型气吸式播种机，一天可播种作业1000亩地，且播种密度适宜、播深一致、镇压合理，降低了重播漏播现象，田间出苗整齐、株距均匀。在灌溉环节，机械化灌溉设备能够精准控制水量，快速完成大面积农田的灌溉任务，大大缩短了作业时间，提高了农业生产效率，确保各项农事活动能够及时完成。

1.2 解放劳动力

随着城市化进程的加速，农村劳动力大量向城市转移，“谁来种地”成为突出问题。农业机械化给出了答案，智能农机装备如北斗导航、5G、大数据等技术支持下的农机，解放了人的双手。例如山东省东营市的黄河口三角洲高端优质粮食智能示范区里，雷沃P7000无人驾驶拖拉机可进行无人播种作业。农机社会化服务也蓬勃发展，在不改变土地承包权的前提下，推动了适度规模经

营，促进了小农户与现代农业有机衔接，让农民从繁重的农业劳动中解脱出来，从事其他产业，增加家庭收入。

1.3 促进农业规模化经营

农业机械化使得大规模土地的统一耕种、管理和收获成为可能。大型农机具能够在大面积农田上高效作业，降低单位面积的生产成本。例如，在土地流转较为集中的地区，农机专业合作社通过使用大型联合收割机、大马力拖拉机等设备，实现了规模化种植和收获，提高了土地利用效率和农业经济效益。规模化经营还能促进农业产业链的延伸和发展，提升农业产业的整体竞争力。

1.4 保障粮食增产减损

机播质量直接影响作物出苗质量和单产水平，高性能播种机使种子在田间均匀分布、播深一致，提高保苗率，提升单产水平。如浙江省水稻产区推广乘坐式水稻插秧机，作业效率是人工的40倍，且机插秧抗病虫害、抗倒伏性好，亩均可增产50斤以上。机收减损方面，以小麦测算，如果全国小麦机收损失率平均下降1个百分点，就能挽回粮食损失25亿斤。通过推广高效低损收获机具，加强机手培训等措施，有效降低了粮食收获环节的损失，保障了粮食产量^[1]。

2 农业机械化推广与应用面临的挑战

2.1 农机购置成本高

农业机械的购置成本普遍较高，给农民和农业生产经营主体带来了较大的经济压力。大型农业机械如大型拖拉机、联合收割机等，价格动辄数十万元甚至上百万元。即使是一些小型农业机械，对于收入相对较低的农户来说，购置成本也不容小觑。以一台普通的高速插秧机为例，市场价格在5-8万元左右，这对于很多小规模种植户来说是一笔难以承受的开支。虽然国家实施了农机

购置补贴政策,但补贴额度有限,仍无法完全解决农机购置成本高的问题。这导致一些农民因资金不足而无法购置先进的农业机械,限制了农业机械化在部分地区的推广速度和应用范围。

2.2 土地分散制约机械化作业

我国农村土地经营规模普遍较小且较为分散,这给农业机械化作业带来了较大困难。一家一户的小块土地,面积小且形状不规则,不利于大型农业机械的规模化作业。例如,在一些山区和丘陵地区,农田被分割成众多小块,大型拖拉机、联合收割机等难以施展,只能依靠小型、低效的农业机械甚至人力进行生产。土地分散还导致农机作业的转场次数增加,降低了农机作业效率,增加了作业成本。同时,由于土地流转机制尚不完善,土地集中难度较大,进一步制约了农业机械化的大规模推广和高效应用。

2.3 农机技术人才短缺

农业机械化的推广与应用需要大量具备专业知识和技能农机技术人才。然而,当前我国农机技术人才短缺问题较为突出。一方面,农村地区劳动力老龄化严重,年轻劳动力大多外出务工,从事农业生产的人员年龄偏大,文化程度相对较低,对新技术、新设备的接受能力较弱,难以熟练掌握和操作先进的农业机械。另一方面,农业机械化相关专业的大中专院校毕业生,由于农村工作环境相对艰苦、待遇不高等原因,毕业后愿意投身农村从事农机技术服务工作的人数较少。农机技术人才的短缺,导致农机维修保养不及时、农机作业效率低下、农机新技术推广困难等问题,严重影响了农业机械化的发展质量和水平。

2.4 农机售后服务不完善

农机售后服务体系不完善是制约农业机械化发展的又一重要因素。目前,农机售后服务存在网点布局不合理、服务能力不足、配件供应不及时等问题。在一些偏远农村地区,农机售后服务网点稀少,农民在农机出现故障时,往往需要花费较长时间和较高成本将农机送到维修网点,甚至可能因当地没有合适的维修服务而导致农机长时间闲置。同时,部分农机售后服务人员技术水平有限,无法及时准确地诊断和排除农机故障。此外,农机配件市场存在假冒伪劣产品现象,且配件供应不及时,导致农机维修周期延长,影响了农机的正常使用。这些问题严重影响了农民购买和使用农机的积极性,对农业机械化的推广和应用产生了不利影响^[2]。

3 农业机械化推广策略

3.1 强化支持保障体系

强化支持保障体系是推进农业机械化的关键环节。在政策制定层面,需结合区域农业特色,因地制宜出台针对性的发展规划,明确农业机械化发展的目标与重点任务,引导资源合理配置。资金投入上,除设立专项发展基金用于农机购置补贴、技术研发与应用示范外,还可探索多元化的投融资机制,吸引社会资本参与农业机械化项目建设。同时,建立动态补贴调整机制,根据市场需求和技术发展趋势,及时优化补贴标准和范围。在制度建设方面,完善相关规章制度,简化农机购置、登记、使用等环节的审批流程,提升服务效率。加强部门间协作联动同样重要,农业、财政、科技等部门需打破信息壁垒,整合技术、资金、人才等资源,共同搭建农业机械化技术推广平台,形成推动农业机械化发展的强大合力。

3.2 加强宣传培训

加强农业机械化的宣传培训工作至关重要。通过电视、广播、报纸、网络等多种媒体渠道,广泛宣传农业机械化的重要意义、发展成果和先进适用的农机技术。制作通俗易懂的农机操作和维护培训视频,在农村地区播放,提高农民对农业机械化的认知度和认同感。组织开展农机技术培训班、现场演示会等活动,邀请农机专家和技术人员深入农村,为农民和农机手进行面对面的技术培训和指导,使其熟练掌握农机的操作技能和维修保养知识。建立农机技术示范基地,展示先进农机具的作业效果和应用成果,让农民直观感受到农业机械化带来的好处,激发他们应用农机的积极性。

3.3 推动土地流转与规模化经营

加快推进农村土地流转,促进土地规模化经营,为农业机械化创造有利条件。完善土地流转政策和服务体系,建立健全土地流转市场平台,规范土地流转程序,保障农民的合法权益。鼓励农民通过土地入股、托管、租赁等方式,将土地向种植大户、家庭农场、农业合作社等新型农业经营主体集中。支持新型农业经营主体开展规模化农业生产,在土地流转、项目扶持、金融信贷等方面给予优先支持。通过土地规模化经营,扩大农机作业面积,提高农机使用效率,降低农机作业成本,实现农业机械化与规模化经营的相互促进、协同发展。

3.4 完善农机社会化服务体系

进一步完善农机社会化服务体系,提高农机服务的专业化、市场化水平。加强农机专业合作社建设,加大对农机专业合作社的资金扶持、项目倾斜和人才培养力度,引导其规范内部管理,提升服务能力。鼓励农机专业合作社开展跨区域、多元化的农机作业服务,拓展服

务领域,延长服务链条,除了提供耕、种、收等传统农机作业服务外,还可开展农机维修、保养、租赁以及农业生产托管等综合性服务。培育发展农机经纪人、农机作业中介服务组织等,搭建农机供需双方的沟通桥梁,优化农机资源配置,提高农机作业的组织化程度,为农业机械化的推广和应用提供有力的服务保障^[3]。

4 农业机械化应用建议

4.1 因地制宜选择农机具

不同地区的自然条件、种植养殖模式和经济发展水平存在差异,因此在农业机械化应用过程中,要因地制宜选择合适的农机具。在平原地区,土地平坦开阔,适合推广大型、高效的农业机械,如大型拖拉机、联合收割机、大型喷灌设备等,以实现规模化、集约化生产。而在山区和丘陵地区,地形复杂,地块较小且分散,应重点发展小型、轻便、多功能的农业机械,如小型耕整机、山地果园运输机、小型植保无人机等,以适应山区农业生产特点。同时,要结合当地的种植养殖结构,选择针对性强的农机具。在畜牧养殖区,应用自动化喂料设备、畜禽粪便处理设备等。通过因地制宜选择农机具,提高农机的适用性和作业效率。

4.2 加强农机与农艺融合

农机与农艺的深度融合是提高农业生产效益的关键。农业机械的设计和应用应充分考虑农艺要求,农艺措施的制定也应适应机械化作业的特点。在农作物种植方面,要统一种植规格,如行距、株距等,以便于农机进行播种、施肥、收割等作业。在农田建设中,要规划好田块形状、道路布局等,为农机作业创造良好条件。同时,农机研发部门应加强与农业科研机构的合作,根据不同地区的农艺特点,研发适应性强的农业机械。通过加强农机与农艺融合,实现农机作业与农业生产过程的无缝衔接,充分发挥农业机械化的优势。

4.3 推进智能化农机应用

积极推进智能化农机在农业生产中的广泛应用。加大对智能化农机技术研发的投入,鼓励科研机构和企业开展产学研合作,突破智能化农机的关键技术,如精准

导航、智能感知、自动控制等技术。加强智能化农机的示范推广,在有条件的地区建设智能化农机应用示范基地,展示智能化农机的作业效果和优势,引导农民和农业生产经营主体采用智能化农机。同时,加强对农民和农机手的智能化农机操作培训,使其熟悉和掌握智能化农机的操作方法和技术要点。

4.4 强化农机安全管理

农机安全是农业机械化发展的重要保障。加强农机安全管理,建立健全农机安全监管体系。加大对农机安全法律法规的宣传力度,提高农民和农机手的安全意识。加强农机安全检验检测工作,定期对农机进行安全性能检测,及时排除安全隐患。严格农机驾驶操作人员的培训和考核,确保其持证上岗,规范操作。加强农机作业现场的安全监管,严厉打击农机违法违规行为,如超载、超速、酒后驾驶等。建立农机安全事故应急处置机制,提高对农机安全事故的应急处理能力。通过强化农机安全管理,减少农机安全事故的发生,保障人民群众生命财产安全,为农业机械化的健康发展创造良好的安全环境^[4]。

结束语

农业机械化是推动农业现代化的核心动力,对保障粮食安全、促进乡村振兴意义深远。尽管当前推广应用仍存在成本、土地、人才等难题,但通过支持保障、技术创新、服务优化等举措,这些瓶颈正在逐步突破。随着智能化、信息化技术的融合,农业机械化将向更高效、更绿色、更智能的方向发展。

参考文献

- [1] 闫东.大数据、信息化时代的农业机械智能提升策略[J].中国农机监理,2021(10):127-128.
- [2] 覃花菊.农业机械化技术推广及农机维修措施研究[J].农业技术与装备,2021(7):198-199.
- [3] 程国跃.农业机械化在现代农业建设中的价值探讨[J].广东蚕业,2021,55(6):173-174.
- [4] 李萍.探究信息技术在农机技术推广中的应用价值[J].种子科技,2021,39(10):117-118.