

# 农业机械化在现代农业发展中的推广与应用

吴 茜 马欧文

平罗县农业机械化综合服务中心 宁夏 石嘴山 753400

**摘要:**如今,我国经济发展十分迅速,随着国家乡村振兴战略和现代农业发展规划的深入推进,农业机械化作为实物技术支撑在其中发挥着举足轻重的作用,对促进第一产业转型升级具有重大意义。为了更好地服务国家发展大局,实现战略目标,我们有必要从根本上深化农业机械化发展内涵,深入探讨创新农机化技术与管理策略,大力推动农业机械化与现代农业深度融合,最终形成良性互动发展新格局。

**关键词:**农业机械化;现代农业发展;推广;应用

## 引言

农业机械化是现代农业中的关键因素,会对农村经济和全球粮食供应产生深远影响。本文旨在深入探讨农业机械化对农村经济的影响,并分析未来趋势。无论社会如何发展,农业仍旧是一个国家的基础产业,农业机械化的实施对其发展至关重要。通过了解农业机械化的历史、潜力和挑战,可以更好地理解它如何助推农村经济的快速发展。

## 1 农业机械化的发展趋势及技术进步

农业机械化作为现代农业发展的重要标志之一,不仅是现代农业的基础,更是农业农村经济发展的驱动力,在推动农业生产方式转变、提高农业生产效率方面发挥着至关重要的作用。随着农机装备科技水平的不断进步,平罗县农业机械化展现出了显著的发展趋势,尤其是在种植、收获、加工等环节的农业机械化水平不断提升,极大地提高了农村劳作生产力。截止到2023年底,平罗县轮式拖拉机和联合收割机登记在册达28581台,各类植保机、无人机、耕整地等农业机械保有量较大。在技术进步方面,无人驾驶拖拉机、智能喷药施肥无人机、精准农业管理系统等智能化、自动化的农业机械设备逐渐成为主流,这些先进技术的应用不仅提高了作业效率而且减少了人力成本,增加了农业生产的精细化管理水平<sup>[1]</sup>。此外,北斗定位、远程监测、无人驾驶、精准作业等先进农机技术与农业机械的深度融合,使得农业生产过程更加智能化、数据化,为平罗县农业生产提供了精准的决策支持。然而,技术进步的同时也带来了新的问题,如高端农机设备的高昂成本、小规模农户对新技术的接受度、熟练度以及相关技术服务配套体系的不完善等问题,这些在农业机械化发展中需要予以重点关注和解决<sup>[2]</sup>。

## 2 农业机械化在现代农业发展中的推广与应用

### 2.1 加强农业机械化基础设施建设

为加强农业机械化基础设施建设,需要从多方面谋划实施。首先,应加大财政对农机购置的资金支持力度。适当提高农机购置补贴比例,降低农户和农业生产经营主体的实际购置成本。对购置环保和高效节能农机的给予额外补贴,以引导农业向节能环保方向发展。其次,要创新完善农机金融服务支持政策。扩大农机购置的贷款审批范围,对小型拖拉机等实用性较强的农机开展抵押贷款,提高农户获得资金的便利性。在农机贷款中增设专项“绿色农机”贷款品种,通过优惠利率引导用户选择节能环保产品。再次,要建立科学合理的农机报废更新机制。制定具体的淘汰标准,对工作年限超过一定期限的落后农机强制淘汰报废。对符合条件的新机型农机购置给予适当补贴,加速新旧机械更替。最后,要统筹区域内的农机资源,打造农机作业社会化服务体系。依托大型农业生产经营主体,成立农机作业服务组织,面向周边农户和业主提供高效便捷的作业服务,实现作业面规模化和专业化。如河北某县可依托县域内60万亩规模化种植基地,引进适量大中型拖拉机和机械一体化作业机具,配套建立作业社会化服务组织。在作业淡季可承接周边县域农机作业任务,实现全年无间断运转,发挥农机最大效益。这些做法将有效加强农业机械化基础设施建设<sup>[3]</sup>。

### 2.2 加大信息化技术应用力度

随着信息科技产业革命的来临,农业机械技术的发展也迎来了天翻地覆的变化,也被称为全球第三次农业技术革命。在进行农业生产过程中,合理应用先进的信息化技术能够提升农作物产量,促进经济效益的提高。现如今,农业机械设备已经在新疆、黑龙江、关中等多平原地区进行大规模应用,并且取得了良好的效果。例如,在拖拉机上装配自动导航控制系统能够有效提高自动化作业能力,降低农民的劳作负担。目前,智能化播

种装置、施肥设备、喷药设备、灌溉设备以及收割设备已经被广泛应用于农业生产领域之中,上述机械设备代表着我国农业生产的未来发展方向。第一,在农业生产所涉及的各个领域合理运用先进的信息化技术,从而实现整个产业的信息化升级。充分利用现代信息化技术,促进农业生产活动中采集、处理、传输以及利用信息水平的提升,确保整个农业经济系统在运行过程中保持高效、稳定,还能够提高农业经济在国民经济中的比重。第二,政府相关部门应对信息产业进行扶持,寻找新的经济增长点,最终实现农业生产的信息化发展。在新时代高速发展的大背景下,为了贯彻落实农业现代化生产理念,应提高农户的信息化应用水平。第三,政府相关部门可以制定科学、合理的扶持政策,协助专业机构创建符合本地发展水平的农业机械信息体系。虽然目前在农业机械管理过程中信息化技术的应用较为广泛,信息化的体系建设工作也取得了长足的进步。需要注意的是,我国的农业信息化应用水平仍然有待提升。政府相关部门应更加注重信息化技术在农业生产中的应用,以此促进农业机械现代化水平的提高<sup>[4]</sup>。

### 2.3 拓宽技术推广渠道

加强对农业机械化技术的宣传和推广工作,借助现代信息技术手段,拓展技术推广渠道。可以通过互联网、移动应用等途径,向广大农民传递农业机械化技术知识和信息,让更多农民了解和接受先进的农业机械化技术。此外,还可以利用农业技术展览、农机示范等活动,让农民实地感受农业机械化技术的优势和效果,提高他们对技术的认知和增强应用的信心。

### 2.4 优化农业机械化的资金支持

优化农业机械化的资金支持,是促进农机持续发展的重要保障。一方面,国家和地方财政需要加大对农业机械化的财政直接支持力度。国家层面每年可以安排专项农机购置补贴资金,补贴力度要随着农机性能升级不断提高,并向环保高效农机方向倾斜;地方层面则可以设立农机更新改造专项资金,对符合淘汰标准的老旧农机给予资金奖励,鼓励农户加快更新换代。另一方面,要充分发挥金融资本的作用,创新农机信贷产品。针对普通农户的小型农机采购,金融机构可以采取抵押贷款模式,以购置农机为质押物提供资金支撑;对于大型农业生产经营主体的中大型农机采购,则可以开展优惠利率的定向贷款业务。此外,还要拓宽多元化补贴渠道,农机企业可以通过赠送备品备件、签订维修合同等商业手段让用户获得一定“补贴”,也可以试点开展农机补贴权交易创新机制;加大对公共服务平台如农机检测

站、作业站的财政支持,可提升其服务能力,降低用户的后续使用成本<sup>[5]</sup>。如陕西省某市推动当地农机厂家与农户签订三年免费保养协议,赠送备品备件等,在一定程度上减轻用户后续使用成本,提高购买热情,发挥补贴激励作用,值得借鉴推广。通过多渠道拓宽资金支持的途径,可促进农业机械化更加健康快速发展。

### 2.5 提升农机安全监理工作匹配度

农机安全监理作为农机管理工作的重要手段,在整个农业机械化过程中承担着日益重要的角色。为了应对不断变化发展的农业机械化进程,农机安全监理部门任重道远。平罗县农业机械化综合服务中心现有人员18人,其中安全监理队伍3人,承担着全县所有轮式拖拉机和收割机的日常监督、安全检查、年审年检等工作。为积极推进平罗县农业机械化进程,一是必须加强农机监理队伍建设,针对性开展农机,尤其是新式农机业务培训、法律法规培训,积极与兄弟市县交流学习,转变更为有效的监理工作方法,培养一支道德素质硬、工作水平高、业务能力强的农机监理人才队伍,为实施农机牌证许可、年审年检等工作提供扎实的业务能力储备,真正做到管好、用好农业机械,提高驾驶操作人员的安全意识、操作技能、管理水平<sup>[6]</sup>;二是仍需加大农机监理工作扶持力度,政府和上级农机主管部门应制定扶持政策,增加农机安全监理工作资金投入,提升监理工作的规范性、科学性,推动无人机、大数据、人工智能技术在农机监理领域壮大发展,走科技化、智能化道路,有效提升农机安全监理水平;三是加大农机安全监理宣传力度,结合安全生产月和农机驾驶操作人员培训等活动,利用悬挂横幅、发放手册等方式,向农户普及农机安全监理工作事项、农业机械化安全生产知识,帮助其掌握新式农机具安全使用常识、维修保养注意事项等,提高其对农机安全监理工作的接受度、配合度,为农业机械化进程保驾护航。

### 2.6 提高农产品质量和多样性

1) 农机可以在种植和收获过程中减少物理损伤。手工收割和处理可能导致作物的挫伤与损坏,但收割机和包装机可以更轻柔地处理农产品,减少了质量损失。2) 农机的应用可以促进精细农业实践。通过智能技术和传感器的使用,农机可以提供有关土壤和植物的详细信息,帮助农民更好地管理农田。这有助于精确施肥、灌溉和病虫害管理,提高了作物的质量和农产品的风味。3) 农机的自动化和机械化特点也支持多样化农产品的生产。不同类型的农机可以用于不同的农产品,例如小麦、玉米、水稻、水果和蔬菜等。这促进了多元化的农

产品生产,有助于满足市场对不同食品的需求。农机的灵活性和可适应性使农民能够更容易改变作物类型,实现更多元化的农业经营。

### 2.7 农产品市场的变化

1) 农机应用增加了农产品的供应量。由于农机的广泛应用,农产品的产量大幅增加,导致市场上有更多的农产品供应。这在一定程度上降低了一些农产品的价格,使食品更加可负担。2) 农机的应用加速了农产品的商业化和加工。农机应用的高产量和高质量保证了农产品的供应,有助于满足食品加工工业的需求。这促进了农产品的加工和储存,为食品供应链的稳定性和可持续性提供了支持。3) 农机的自动化和数据收集也改变了市场的信息流通模式。农机的使用产生了大量的生产数据,这些数据可以帮助农民更好地了解市场需求,根据市场趋势调整生产计划。这有助于提高市场敏感度和农产品的竞争力。

### 2.8 促进农业机械化与现代农业深度融合

促进农业机械化装备与现代农业生产的深度融合,是实现产业融合发展的重要举措。首先,要加快制定配套的技术和作业标准体系。针对设施农业、设施园艺等特殊生产环境,研究制定匹配的农机性能参数标准,明确设备选择原则;同时还要研究制定标准化的作业流程和作业规范,为机械化操作提供规范指引。其次,要引导适度规模的农业生产经营,培育更多的家庭农场、农民合作社等新型经营主体。这类经营主体具有一定生产经营规模,更有条件深入应用农机装备,实现机械化和生产的深度融合。此外,还要推广系统集成的整体解决方案,将机械设备与新品种培育、智能化控制等要素结合起来,提供全面系统的解决方案,提升生产组织化水平。最后,要依托农机社会化服务组织构建深度服务

体系,不仅包括机械化作业服务,还要提供作业计划制定、过程监控等全链条精细化服务,确保实现精准高效作业,最大限度发挥机械化效能作用。如河北某县在发展设施蔬菜产业的同时,制定并推广了适合设施大棚内机械移栽的技术规范,并组建专业作业队为入网相关大棚提供全套机械育秧、移栽等服务。该模式实现了机械装备与现代农业的深度融合,值得推广。

### 结束语

农业机械化技术的创新应用是推动农业高效发展的关键因素。随着智能化、自动化等技术的不断发展,农业机械化技术将会迎来更加广阔的发展前景。然而,在推广和应用农业机械化技术的过程中,也会面临一些挑战,需要通过技术优化和改进来解决。只有不断加强技术研发、推广和培训,才能使农业机械化技术真正发挥其在农业生产中的重要作用,为实现农业现代化和高效发展作出更大的贡献。

### 参考文献

- [1]王海英.农业机械化推广中存在的问题及对策[J].现代农村科技,2022(11):5.
- [2]徐婷.农业机械化发展中存在的问题及其对策探究[J].南方农业,2019(10):156.
- [3]艾沙江·孜合肉拉木.探究加快我国农业机械化发展的问题和对策[J].百科论坛电子杂志,2020(9):137.
- [4]肖鹰,曾志丹,张艳.基于云计算下现代生态农业物联网监控系统的设计[J].农机化研究,2023(11):117-121.
- [5]王清明.智慧农业对现代农业产业园高质量发展的作用[J].智慧农业导刊,2022,2(23):7-9.
- [6]康宪芝,陈静,滕岳,等.探究物联网核心技术在现代农业领域的应用[J].农业与技术,2022(17):38-41.