

新时期农业机械化管理与区域农业可持续发展关系研究

孙涛 姜荣 崔如梦

(新疆巴州农业农村机械化发展中心, 新疆 巴州 841000)

摘要:近年来,我国农业装备进入快速发展轨道,农业机械化取得显著成效。但目前,不平衡和不充分的矛盾仍然十分突出,一些薄弱产业和薄弱地区的机械化率不超过40%。针对这些问题,两部委对新一届农机装备工作会议做出了新的部署和安排。目前,我国农业机械装备发展正处于转型升级时期,对机械化薄弱环节的需求不断增加,为行业内的农机生产企业提供了一个新的发展方向。基于此,本文对农业机械化与区域农业可持续发展关系进行探究,具有重要意义。

关键词: 农业机械化 区域农业 可持续发展

中图分类号: F306.2 **文献标识码:** A **文章编号:** 1003-9082(2022)02-0296-03

农业机械化与区域农业可持续发展需协调解决农业机械装备供应和农业装备高效利用问题,继续推进机械化从农业生产的关键环节向全过程延伸,从粮食作物向油菜、花生、大豆等主要作物延伸,在实施乡村振兴战略中发挥基础性支撑作用。智能绿色推广行动,即围绕农机装备的绿色发展、技术升级、智能应用、质量、效益等,加快新型智能绿色农机装备和传统农机智能绿色改造,将先进的农机智能绿色技术嵌入农业生产的关键环节和关键领域,构建智能高效、绿色低碳的农业生产推广应用体系,进一步提高我省农业机械化发展质量和产业竞争力。

一、全面引导农机综合机械化

在我国一些地区,一些品种和特色农业的机械化率不到60%至50%。目前我国农业机械化发展不平衡、不协调,地区、行业、品种、环节之间的差距还比较大,如果不提高农业机械化水平,就无法实现农业和农村现代化。由此,我国提出农业机械化“两大行动”的概念和内涵,明确“全程、综合、智能、绿色”的内涵。“全程”主要针对农业生产过程,通过农业装备和技术的发展,促进包括农作物和特色农业在内的各种农业产业的全过程机械化。综合服务业主要针对各种农业产业,从机械化服务业,努力实现农产品从种植到养殖、初级加工的多品种、多区域的全覆盖。智能化主要针对智能农机设备及技术研发、示范推广、现场应用、人才培养和互联互通,重点提升智能农机设备数量、应用水平和信息联网能力,从而提高效率,降低成本,增加效益。绿色主要针对如何处理农业机械化发展与环境保护的关系,加快推进绿色低碳农业机械装备和技术,促进农业机械化在提高资源利用水平中发挥更大作用,发展绿色低碳经济,建设生态文明^[1]。

比如,要全面引导农机综合机械化。尤其是在当前农机

装备有效供给不足以及适宜机械化的基础条件建设滞后的大背景下,需要针对农机装备的供给以及配套设施建设进行引领。完善农机装备产前产后产业链基础设施建设,加大对农机设备的安全管理力度,努力实现农业机械化。同时依照《新疆关于加快推进农业机械化和农机装备产业转型升级的实施意见》,结合新疆地区自身农业机械化的实际情况,如缺门断档和中低端产品产能过剩并存等问题,在农机装备总量、农机具配置结构、产品质量可靠性等方面加以建设与完善。如在农机装备总量方面,自治区需要充分落实现有的工作部署,加强全面贯彻落实新发展理念,以粮食、棉花以及水果作为农机综合化的推手,加快推进农机装备生产的转型升级。同时,依照新疆地区农机装备需求,针对农机生产企业出台相应的补贴政策,尤其是面向农户的购机补贴,需要在合适的范围内增长,以鼓励种植粮食等作物的家庭购买农机,使农机装备总量与农田建设相适应。而在农机具配置结构方面,则需要以农业规模为基础,将农机具的结构配置与农业类型以及规模相联系,按照乡村振兴的有关要求引进相应数量的农机具,满足现代农业对农机具等农业配套服务设施的多功能需求,促进农机装备产业与农业技术的协调发展。最后,在产品质量可靠性方式,有关部门需要加强对农机装备的抽检,尤其是针对部分重点大功率农机设备的质量检查,需要严格按照生产要求及指标对设备的实用性、材料质量以及与机械的契合度等环节进行检查,使农机作业过程及配套设施条件更加完善,延长农机装备的使用寿命,提高农业合作社的服务能力,促进新疆地区林果业、畜牧养殖业、设施农业等产业的机械化水平。

二、农机管理实施“差异化”战略

加强农业机械化与种植业、种业、畜牧业、渔业、农

产品初加工、生产科技的合作，动员地、县级政府相关部门统一部署，开展科学研究，充分发挥专家效应，形成共识，形成合作合力。通过制定了当地的“十四五”农产品机械化发展计划，基本完成了农产品机械化评价协调沟通工作。这项技能的普及与应用受到广大农村群众的青睐，要发挥农业合作社的资源优势，全面扩大业务应用领域，为当地农户服务。通过分析全球国内粮食局势、智慧农业技术、农村机械化发展规模以及“十四五”时期智慧农机发展状况。认为智慧农村需要高端智慧农机设施，无人耕种更需要智慧设施。提升农业机械的自动化管理水平，实现农业机械的智能化升级，将是未来的发展趋势，通过分析农业机械装备行业的经营状况、发展趋势、“瓶颈”问题、未来的挑战和机遇，以及近期的发展重点，提出农业机械装备产业发展“点对点、问题导向、整体布局”的建议。各地应结合自身的技术准备，充分了解新智能企业运营模式的核心要素是“技术套件、生产系统、生命周期解决方案”，利用先进技术推动中国智能农业的跨越式发展。重点研究轮胎下的耕地，从直接接触土壤的农机配件轮胎和农业高速轨道底盘系统的角度来看，通过改良土壤耕作提高生产效率，为土壤提供保护。

比如，农机部门农机化管理措施的“差异化”和2035年农机化发展目标任务研究函的出台印刷，表明各部门高度重视农业和农村，精心组织开展“四点”的目标任务研究工作，建立了专门工作组，制订工作规划，确定科研方向，并动员社会各方面力量广泛深入地进行研讨，已取得了积极进展。但是，社会推进该项研究工作的力量还是很不均衡。部分地区研究仍在省级进行工作，但部分地区对研究工作的总体目标、任务和条件，了解和掌握还不够全面。到2035年全国将基本完成农村现代化，到2035年基本完成农村机械化，应组织各级农业和农村部门，鼓励地方政府以目标为导向，分析存在的薄弱环节，提出解决方案和措施，明确时间表和路线图。指导各级完成“十四五”至2035年农业机械化工作。我们需要自上而下地工作，自下而上地形成研究成果，要把深入研究、解决问题作为推进各级工作的有效途径。

三、推进数字农业和粮食生产“无人农场”建设

展望未来，农业机械化要从新的起点走高质量、可持续发展的道路。未来，我们应专注于整个过程的全面机械化，将无人机应用于机械化缺口；鼓励年轻人回国创业，使用无人机引领农业新潮流，提高山地农业机械化水平，不仅要开展专项研发，实现“有机可用”，还要全面完善配

套设施，高效培养人才，实现“土地可用”“人可用”。无人农场的建设和推广也是未来农业生产的一个发展方向，通过观看机械化生产示范+无人农场展览，以及水产养殖、设施蔬菜等先进设备和技术的示范，作为本地区“无人农场”示范基地，近年来密切关注农机“两大行动”，大力推进数字农业和粮食生产“无人农场”建设，为全面实施农村振兴战略做出了贡献^[2]。在具体实践中，通过高度推广，准数字化发展成为“方向盘”，通过示范驾驶，启动辐射“强引擎”，多方联动加快创新驱动的发展，继续强化基础效能和数字赋权，加快农机智能化转型发展，各市县应就示范推广“无人农场”、生态耕作、特种农业机械化、“三秋”机械化生产、减少机械损耗等问题交换了意见。

比如，新疆地区受经济发展以及农业机械化水平的影响，农机装备种类及规模分布不均，大中型机械所占比重较小，配套农具也较少。针对此类情况，新疆地区需要对农机装备产业进行加速创新，克服在大中型机械及配套农具方面生产和使用的难题。对于新疆地区粮食及棉花产量大、畜牧业及特色农业所占比重高的现状，也使得该地区粮食棉花保护、残余膜回收、畜牧业的粪便处理、养殖、作物灌溉施肥、特色农业的养护等方面的需求不断提高，更需要农机装备产业加强创新，以先进的农机装备制造理念和生产线为目标，以智能化、自动化技术应用为契机，加快农机设备的创新、研发与技术引进。在人才及技术引进方面，新疆地区可以加快以产教研为主导的人才培养及技术创新体系，由企业、学校以及研究机构共同组成高效的农机装备创新体系，健全各部门协调联动，适当增加教育经费及创新补贴，将高校及研究机构作为人才及技术孕育的摇篮，鼓励高校或研究机构与农机产业经营主体及推广机构加强业务及人才交流的对接。相关部门在农机装备产业公司信贷方面需要予以支持，对企业或研究机构的研发成本税出台优惠政策，并依据各地区的技术创新情况以点带面，成立农机装备创新服务中心，培育乡村振兴背景下的农机高科技产业，集中力量对农机装备生产中的难点进行克服，提升农机产业的智能化水平。而在农机营销方面，则需要充分应用大数据及网络营销策略，开展个性化定制以及定点营销等多种商业模式，推进物流产业及电子商务等附带产业的创新升级，从而促进数字农业的发展。

四、加强农机驾驶人员培训

通过推广农业机械化技术，降低农业生产劳动强度，节约成本，提高增收效果，带动更多农民实施农业机械化技

术作业，为我国的发展创造良好的农业机械化环境。近年来，在农业和农村部门的指导下，农业和农机合作社应根据各地农业结构的需要和发展前景，同时加强农机维修人员培训，不断引进符合各地实际的先进农业机械和工具，进一步推进各地农业机械化生产。区农机站能够通过创新培训方式，为更好的服务，加快农业机械化发展，促进农村经济快速发展。区农机站紧紧围绕以下主线及时灵活地进行农机培训。加强农机驾驶员的培训，紧密围绕农机专业合作社建设，组织了农机修理工培训和农业专业技能鉴定、农机行业标准维修、农机常见故障等，通过开展农机修理工培训，将有助于询问我区农机维修工人的维修保养技能，同时为春秋秋收工作提供良好的技术支持，加强农业机械新技术培训。

为了进一步推进新疆地区农业机械化的发展，有关部门需要完善区地县科技培训机制，结合实施新型职业农民培育工程，开展专业技术人员知识更新培训，加大对农机大户、农机合作社带头人、农机操作人员的培训力度。依据主要作物机械化作业关键环节，采取现场培训、手机短信、微信、专家热线讲解等多种渠道，开展好对农业（农机）合作社、农机大户、农机手技术和安全知识培训。如采用多媒体教学、现场实习、技术培训等方式，详细介绍机械化设备的性能、使用方法和维护知识，达到地区农机化水平。新型农机操作和维护培训，培训内容包括：农机自动驾驶技术等，随着新型农机的不断更新，拥有熟练操作和维护人员的农民日益短缺，针对农业合作社急需的新型农机操作维护人员，组织开展相关新型农机操作和日常维护维护培训。管理服务水平有所提高，应将重点业务编制成标准化手册，促进农业机械化科学化、系统化；组织对农机工人、农机操作人员和农机合作社负责人进行专项培训，提高农机从业人员的专业素质；通过开展农机安全检查、农机登记、驾驶员考核、建立“安全农机”等活动，确保农机安全生产。

比如，新疆地区需要逐步丰富或健全农业人才培养模式，依照现有的卓越人才培养计划，对高等院校的农学类专业加大支持力度，鼓励其依照新疆地区现有的人才需求及自身情况，适当增加硕士研究生以及博士研究生的招生数量与规模，同时推进农业人才实训基地的建设，为农业人才提供实践机会；而在高校及研究机构的农业人才培养方向引导方面，新疆地区需要以乡村振兴为导向，鼓励高校及研究机构面向农业综合机械化、农机装备创新等方向

展开细致的研究与创新，在本科及研究生阶段增加类似课程，并在社会实践以及课外活动方面有所偏向。在教育经费及科研力量充足的条件下，可以考虑建设农业工程学科重点实验室，以农学产业学科带头人领导，辅以教授、副教授、讲师以及博士硕士等多层次学科力量，构建完善的农学学科科研体系，并实施产教融合、校企合作，产学研推结合等工作，使农机产业的发展与科研方向协同发展，建立农业工程创新基地、实践基地、实训基地。而在人才交流方面，新疆地区高校及科研院所可以与国内外农机装备领先产业及学科前沿人才加强交流与沟通，不断支持农机专业人才采取交流、访学的形式学习先进的农业机械化知识，充分利用多种教育资源，引导农业人才学习农机驾驶、维修以及农业生产等多种理论知识，并在实践以及实习基地中加以运用。另外，为了进一步完善农业机械化的发展，新疆地区需要打造一支为农业机械化提供服务与管理的干部队伍，在地区发展方面，新疆地区需要采取不同的农业机械化发展策略，如在某些地区以多种形式开展农机规模化经营，尤其是农机装备以及农具的使用，可以采取共享或区域化使用的方式，以加快农业生产效率。而在另一地区则需要推进农机合作社以及生产公司等多种农机服务组织建设，并鼓励该地区农机专业户以及粮食种植大户或民营企业加入农业生产联合体，以跨区作业以及农业生产托管等作业服务来带动农户与现代化农业的协同发展，实现农机机械化、产品采购、技术创新以及销售等多种服务。

结语

在新时代，我们应该树立粮食安全的观念，在确保粮食数量安全的基础上，向确保粮食质量安全和改善生态安全转变。在提高粮食综合生产能力的基础上，增强粮食的国际竞争力。发展智能农业机械，推进智能化，不仅符合农业机械装备技术不断创新的发展规律，也符合农业装备技术应用与经济社会相适应的规律。智能化可以增加机械，减少人员，也可以加强机械和精密度，现代农业发展可以插上科技的翅膀，不是无人农业，而是更加强大的农业。

参考文献

- [1]马艳伟,杨帆.农业机械化助力农业可持续发展[J].农业开发与装备,2021(10):41-42.
- [2]李先霞.提高农业机械化水平,促进农业可持续发展[J].农业开发与装备,2021(06):29-30.