

# 昌吉地区农业机械化发展现状及其对策研究

马良

(新疆农业大学公共管理学院, 新疆 乌鲁木齐 830052)

**摘要:** 农业机械化水平的不断提升, 既能显示出农业的先进性又能加快推动农业生产发展和效益提升, 有助于农业增产增收。为了促进新疆昌吉市农业机械化发展, 采用统计年鉴数据, 运用定性分析法从农业机械化总动力、农业机械作业水平、农业机械资金投入等方面分析了昌吉市农业机械化发展现状, 并针对当前昌吉市农业机械化发展存在的问题和制约因素提出了相应的对策: 加强技术培训, 提升人员素质; 建立农业机械化技术推广基地; 改善昌吉市农机作业环境; 完善推广保障机制。

**关键词:** 农业机械化; 发展现状; 存在问题; 对策; 昌吉地区

**中图分类号:** S23-01 **文献标志码:** A **文章编号:** 2097-2172(2023)04-0309-04

**doi:** 10.3969/j.issn.2097-2172.2023.04.004

## Study on the Development Status and Countermeasures of Agricultural Mechanization in Changji Area

MA Liang

(School of Public Administration, Xinjiang Agricultural University, Urumqi Xinjiang 830052, China)

**Abstract:** The continuous improvement on the level of agricultural mechanization could not only show the advancement of agriculture but also accelerate the development of agricultural production and efficiency, which could help to improve agricultural production and revenues. In order to promote the development of agricultural mechanization in Changji, Xinjiang, the development status of agricultural mechanization in Changji, in terms of the total power of agricultural mechanization, the level of agricultural machinery operations, and the financial investment in agricultural machinery, was analyzed by applying the qualitative analysis method with statistical yearbook data, and corresponding countermeasures were proposed in response to the problems and constraints in the current development of agricultural mechanization in Changji which were summarized as strengthening technical training and improving personnel quality, establishing agricultural mechanization technology promotion base, improving the agricultural machinery operation environment and improving the promotion guarantee mechanism.

**Key words:** Agricultural mechanization; Development status; Problem; Countermeasure; Changji area

在乡村振兴的大背景下, 加快完善高科技农业机械的推广、应用、组织管理和监管, 已经成为广大地区农业机械化监管部门政策规划的重要导向。2022年农业农村部编制的《“十四五”全国农业机械化发展规划》明确提出到2050年全国农机总动力稳定在11 kW左右, 农机具配置结构趋于合理, 农业机械数据安全和农业机械安全生产进一步强化。昌吉市位于新疆维吾尔自治区东北部地区, 总面积8 215 km<sup>2</sup>, 人口37.29万人, 其中农业人口13.24万人。地处天山准噶尔边缘盆地南部, 具有丰富的水资源和森林资源, 土地资源相

对集中, 适合发展机械化农业, 已经成为新疆农业发展的重要组成部分。进入21世纪后在乡村振兴战略和农业技术装备产业转型的大背景下, 昌吉市的农机发展迎来了机遇和挑战, 2002—2019年, 昌吉市的农业机械总动力快速增长, 但与其他发达省市之间仍然存在较大的差距。因此, 有必要对昌吉市农业机械化的发展现状进行分析, 找出存在的问题, 探进一步促进昌吉市农业机械化的发展, 以期推动昌吉市农业生产提质增效。

### 1 研究区概况

昌吉市位于天山北麓, 欧亚大陆内部, 准噶

收稿日期: 2022-12-22; 修订日期: 2023-01-15

基金项目: 新疆维吾尔自治区社科基金项目(20BGL085)。

作者简介: 马良(1995—), 男, 陕西宝鸡人, 硕士, 研究方向为农村与区域发展、农业经济等。Email: 2232737661@qq.com。

尔盆地南缘，全市下辖 8 个镇、2 个乡、6 个街道。昌吉市区区位优势明显，东临哈密地区，西接石河子市，南与吐鲁番市毗邻，北与塔城、阿勒泰地区接壤，东、西、北三面环抱乌鲁木齐市，为乌昌石城市群和天山北坡经济带率先发展的核心区域，距离乌鲁木齐市中心 38 km，是新疆东联西出的重要通道。第二座欧亚大陆桥、乌奎高速公路和北疆铁路穿城而过，是建设新疆丝绸之路经济带核心区的重要组成部分<sup>[1]</sup>。昌吉现代农业发展迅速，土地耕种面积约 4.0 万  $\text{hm}^2$ ，人均 0.67  $\text{hm}^2$  左右，棉花、小麦、玉米等特色农产品区域品牌建设成效显著，是全国重要的商品粮、商品棉、制酱番茄、酿酒葡萄生产基地和现代农业发展的优势区域。2021 年全年生产总值 471.76 亿元，第一产业产值 43.43 亿元，第二产业产值 106.91 亿元，第三产业产值 266.55 亿元<sup>[2]</sup>。其中农业总产值为 22.81 亿元<sup>[2]</sup>，农业总产值对全市生产总值的贡献比例较高。农业机械化的发展有利于农林牧渔的增收，有利于农村集体经济发展和促进乡村共同富裕。

## 2 昌吉市农业机械化发展现状

### 2.1 农业机械化总动力快速增长

2015 年，昌吉市的农业机械总动力为 42.50 万 kW，大中型拖拉机总动力为 3 508 kW，农业工具比例为 1 : 2.55<sup>[3]</sup>；有 7 996 台小型拖拉机，相应的农业支持工具比例为 1 : 1.64；有 6 098 台灌溉机器。2021 年，昌吉市的农业机械总动力为 50.77 万 kW，比 2020 年增长 1.8%；拖拉机 11 824 台，比 2020 年增加 66 台，其中大型及以上拖拉机 964 台，比 2020 年增加 70 台；拖拉机配套农具达 22 596 部<sup>[2]</sup>。从单位面积配置农业机械数量的角度(图 1、图 2)不难发现，尽管昌吉市每年单位面积农业机械的数量略有波动，但总体表现为上升趋势，2015 年农机功率已超过 5  $\text{kW}/\text{hm}^2$ 。

### 2.2 农业机械化作业水平逐年提高

农业机械水平是反映区域农业现代化发展水平的重要指标<sup>[4]</sup>。通过对统计年鉴的数据分析表明，昌吉市的机械化农业、机械化播种、机械化收获和综合机械化的水平呈稳定增长趋势，耕地机械、播种机械、收获机械的比例为 4 : 3 : 3。2002—2015 年，昌吉市农业机械水平逐年提高，

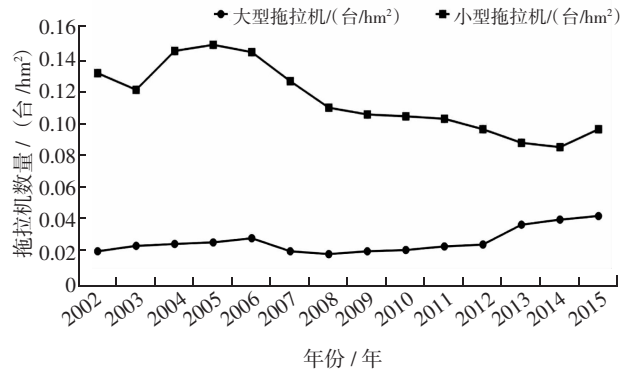


图 1 2002—2015 年昌吉市大中型拖拉机和小型拖拉机数量变化情况

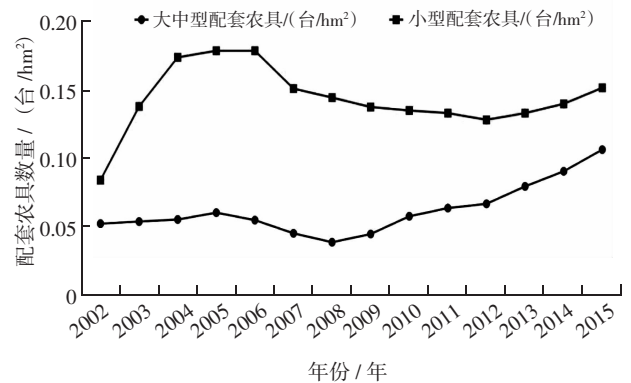


图 2 2002—2015 年昌吉市大中型和小型配套农具数量变化情况

农田基本实现了机械播种，播种机械水平从 2002 年的 76.30% 提高到 2015 年的 98.30%，年均增长率超过 1.96%<sup>[3]</sup>；机械采收比例也从 2002 年的 26.00% 上升到 2015 年的 59.00%，年均增长率超过 6.50%<sup>[3]</sup>。2015 年，昌吉农业机械总体水平达到 89.00%，在过去 10 年中增长了 19.00%<sup>[3]</sup>。

### 2.3 农业机械资金投入稳步增长

昌吉市政府高度重视发展农业机械化，2004 年以来，政府累计寻求各类补助超过 25.00 亿元，农业机械投入资金稳步增长，农业机械固定资产总值从 2002 年的 1.55 亿元增长到 2015 年的 4.25 亿元，增速超过 174%<sup>[3]</sup>。在很大程度上促进了昌吉市农业机械化发展。此外，昌吉市一直高度重视农业机械的使用培训，增强了农民使用农业机械的积极性，农民对农业机械的投入资金不断增加。农民人均农业机械年投资从 2002 年的 92.3 元增加到 2015 年的 1 100 元以上<sup>[3]</sup>。越来越多的农业机械进入昌吉市，为昌吉市农业机械的发展提供了保障和支持。

### 3 昌吉市农业机械化发展中存在的问题

#### 3.1 农机结构比例不合理

昌吉市农用机械总功率不低,但总体发展水平不理想,部分地区的农业合作社及个体农户盲目购买农业机具现象依然存在。拖拉机等“大型”“小型”农业机械的结构不均衡,小型农业机械和农业工具在农业生产中所占比重不合理。2015年,昌吉全市有3508辆大中型拖拉机和7996台小型拖拉机,比例为1:2.3<sup>[3]</sup>。与小型拖拉机相比,大型和中型拖拉机的发展仍然相对缓慢。随着农业机械的大范围推广使用,农业机械发展中一些问题也逐渐凸显,农业机械生产部门更多的支持发展大型农业机械,但实际生产生活中小型机械的使用频率并不低。就机械效率而言,大中型农业机械效率高,成本低、经济效益好,而小型农业机械不仅无法满足农业生产快速增长的需求,也难以适应大规模农业现代化生产,大型农业机械和工具的缓慢发展限制了昌吉市农业机械总体水平的提高。

#### 3.2 农业机械化技术宣传手法单一

随着农业信息化技术的应用和推广,越来越多的农业劳动力选择使用互联网进行学习和咨询。新一代青年农业从业者更习惯于运用计算机网络技术在互联网上寻求解答农业机具使用过程遇到的疑惑。一些受过高中教育的农民会选择万门大学、爱课程、慕课等网络自学平台进行新农具知识的学习。这些新的学习推广模式在带来机遇同时也带来了一些挑战,因为现阶段的农业机具技术推广宣传方式依然过于传统,不能很好地利用互联网和新媒体平台,导致农业机具的宣传推广有些迟缓,不能快速传递农业信息。

#### 3.3 农业机械推广人员素质低

新时代下农业机械推广人员也存在“酒香也怕巷子深”的现象。农业现代化背景下农业机械推广人员不仅要具备丰富的专业知识,能够在第一时间为群众答疑解惑,也需要具备一定的人际交往能力,能够和农民快速地打成一片,获得群众的信任,融入农民群体,深入了解什么是农民最需要的技术,什么是农民最想解决的问题,立足实际解决农民关于农机使用存在的问题。同时,质量管理人员的素质不高,科技推广人员队伍建设

落后,缺乏懂技术、懂操作、肯吃苦的青年农业机械人才,青年科技人才占比较低。大部分农民对农业机械的了解程度有限,受制于较低的文化质量水平,对先进农业机械和机械的接受程度较低,使农业机械科技成果转化为生产力更加困难<sup>[5]</sup>。

#### 3.4 农业机械推广机制不健全

农户在引进新的机械设备时一般都相对谨慎,因为在购买设备时不仅要考虑自身的科学文化素养、机械可能带来的预期收益,还要考虑当地的农业发展水平。目前,昌吉市主要还是以传统耕作方式为主,农业机械化技术应用较少,农民对农业机械所带来的预期收益存疑。这种情况在农户当中并非个例,而是一种普遍存在的现象<sup>[6]</sup>。其次,技术人员在推广过程中对相关农业机械技术的讲解不够全面,过多关注了农业机械数量的增减,而忽视了农民的使用诉求,农民由于没有掌握最佳的使用方法,使得农业机械在农业生产过程效力发挥不足,使用农业机械设备没有达到预期收益,挫伤了农民使用农业机械设备的积极性,继而影响和阻碍了农业机械的推广使用。

### 4 昌吉市农业机械化发展对策

#### 4.1 加强技术培训,提升人员素质

乡村振兴,人才是关键。在农业机械技术的推广过程中,高素质农业人才起着至关重要的作用。首先,要联合地方农林高等科研院所培育一批新型职业农民,通过培训使他们了解现代农业的发展趋势,掌握先进的耕作技术,适应农业机械化作业。其次,要重视对农业技术推广人员的专业知识培训,使农业推广人员通过系统化、专业化的培训,扎实掌握农业机械的使用方法,在实际操作中能够灵活应用<sup>[7]</sup>。在提高农民基本文化素质的同时,应该进一步指导农民如何使用农业机械和设备,提高农民接受农业机械的意愿。这就要求地方政府加大农业机械技术宣传力度,对使用农业机械的效能进行宣传。一方面,通过宣传可以让农民明白农业机械的具体操作;另一方面,可以使农民认识到未来的农业生产是现代化、机械化的<sup>[8]</sup>。最后,要加强农民的思想意识建设,提高农户的科学文化水平,使农民认识到农业机械化使用的必要性,参与开发新的农

业机械装备。

#### 4.2 建立农业机械化技术推广基地

建立农业技术推广示范基地,对农业机械化的推广具有重要的示范和引导作用。昌吉市应当根据当地农业生产的现实状况,因地制宜地建立相应的农业机械使用示范基地<sup>[9]</sup>。同时积极引进社会资本与农业机械企业走进乡间地头,联合宣传和推广农业设备。政府可以联合企业开展田间课堂,使人们切身感受到农业机械使用对农业生产所带来的技术变革,企业可以通过这种送教下乡的模式更好的了解农民的需求,助推企业研发市场需要的产品。农业机械化基地的建设使得政府、企业、农民三个不同主体有效融合,有利在推动企业增收同时带动当地农业机械化的高质量发展<sup>[10-11]</sup>。

#### 4.3 改善昌吉市农机作业环境

农业基础设施对农业机械操作有较大的影响,特别是对昌吉市的半山区而言尤为重要。要通过土地整治、增加农业技术服务站等一列举措来改善农业机械作业环境,促使农业机械技术能更好地为农业生产服务。政府应组织相应的技术人员规划和制定合理的农业机械使用条例。农民要积极开展农田基本建设,为农业机械更好地运行创造条件。

#### 4.4 完善推广保障机制

当前我国在政策上加大了对农业机械化生产的扶持力度,政府持续加强对农机购买的补贴力度,针对农业机械设备相关生产企业实施减税政策。随着农业现代化的不断发展,在昌吉农业机械的发展过程中,要不断优化农业机械结构比重,在发展大中型农业机具的同时也要加大对小型农业机械的推广,助推昌吉农业机械发展到更高的水平和专业化程度<sup>[12]</sup>。目前,农业机械购置补贴包括省财政购机补贴、中央财政购机补贴、设施农业发展购机补贴等各个层面,以立体化、全方位的满足农民农业生产需求<sup>[13]</sup>。应制定适合昌吉市农业机械化发展的有效对策,对农民急需、市场反应佳、使用性能好的农机产品开辟绿色销售

通道并给予奖励<sup>[14]</sup>。开展农业机械以旧换新工作,鼓励农民及时更换先进的农业机械化设备。多部门联合下乡进行生产实际调研,结合昌吉市农业农村工作的实际,建立完善的农业机械化生产和使用保障体系,从而为农业机械化在昌吉市的推广打下坚实的基础,促进全市农业装备结构进一步优化。

#### 参考文献:

- [1] 张卫丽,张川. 西北地区“城乡两栖”型乡村振兴路径探索——以新疆昌吉市为例[C]//中国城市规划学会. 活力城乡 美好人居——2019中国城市规划年会论文集. 北京:中国建筑工程工业出版社,2019.
- [2] 新疆维吾尔自治区统计局. 新疆统计年鉴[M]. 北京:中国统计出版社,2022.
- [3] 新疆维吾尔自治区统计局. 新疆统计年鉴[M]. 北京:中国统计出版社,2016.
- [4] 陈川宁. 乡村振兴战略背景下的农业机械化发展分析[J]. 南方农机,2022,53(11):150-152;160.
- [5] 王小兵,徐迪,侯玲玲,等. 玉米生产机械化及机械劳动替代效应研究——基于省级面板数据分析[J]. 农业技术经济,2016(6):4-12.
- [6] 王新利,赵琨. 黑龙江省农业机械化水平对农业经济增长的影响研究[J]. 农业技术经济,2014(6):31-37.
- [7] 王静. 乡村振兴战略背景下的农业机械化发展探讨[J]. 当代农业机械,2022(3):48-49.
- [8] 潘家新,李莲靖,唐澍,等. 广西农业机械化发展现状与对策建议[J]. 热带农业科学,2022,42(1):84-90.
- [9] 张庆国. 农业机械化在现代农业发展中的推广与应用[J]. 农业工程技术,2022,42(12):52-53.
- [10] 罗燕. 娄底市农业机械化发展的现状及建议[J]. 农业发展与装备,2021(9):92-93;230.
- [11] 孙乐涛. 农业机械化发展现状及对策建议[J]. 农家参谋,2021(18):95-96.
- [12] 王俊钦. 农业机械技术推广问题及对策探讨[J]. 南方农机,2021,52(1):64-65;84.
- [13] 薛新阳,韩义军. 农机作业服务述评[J]. 中国农业大学学报,2021,26(10):185-197.
- [14] 陈红霞. 定西市特色产业农业机械化创新发展思路[J]. 农业机械,2021(11):69-71.