

# 西藏日喀则市农业机械化发展分析

周少杨

(西藏自治区日喀则市农业机械监理与技术推广服务站, 西藏 日喀则 857000)

**摘要:**为推进新时代西藏自治区日喀则市农业农村现代化建设,增强农机装备对农业生产的重要支撑作用,根据日喀则农业种植情况和农机装备发展现状,从区域分布、生产环节、产业发展方面分析了农业机械化发展存在的问题,并针对性提出了日喀则市发展农业机械化的对策建议。

**关键词:**农业机械化;发展现状;问题;建议;西藏日喀则市

中图分类号:S23

文献标识码:C

## Analysis of Agricultural Mechanization Development in Shigatse City

ZHOU Shaoyang

(Shigatse Agricultural Machinery Supervision and Technology Promotion Service Station, Shigatse Xizang 857000)

**Abstract:** To promote the modernization of agriculture and rural areas in Shigatse City, Xizang Autonomous Region in the new era and enhance the important supporting role of agricultural machinery and equipment in agricultural production, based on the agricultural planting situation and the development status of agricultural machinery and equipment in Shigatse, this paper analyzes the problems existing in the development of agricultural mechanization from the aspects of regional distribution, production links, and industrial development, and puts forward countermeasures and suggestions for the development of agricultural mechanization in Shigatse City in response to these problems.

**Key words:** agricultural mechanization; current situation of development; issues; suggestions; Shigatse Xizang

西藏自治区日喀则市是青稞主要种植区域,全市总播种面积约 9.42 万  $\text{hm}^2$ ,青稞种植面积 6.2 万  $\text{hm}^2$ ,青稞产量接近西藏自治区产量的一半。农业机械化是农业现代化的重要标志,是解决“谁来种地、怎么种地”的关键,也是实现农业高质量发展、实施乡村振兴战略的重要支撑<sup>[1]</sup>。针对日喀则市青稞种植面积和生产能力是全区粮食安全的重要保障的现实状况,本文结合日喀则市农牧业发展规划,聚焦全市农牧业生产短板、弱项,就持续提升农业机械化发展水平开展分析研究。

### 1 发展现状

日喀则市位于喜马拉雅山系中段与冈底期一念青唐古拉山中段之间,平均海拔在 4 000 m

以上。2023 年全市完成播种面积约 9.18 万  $\text{hm}^2$ ,其中粮食作物约 6.76 万  $\text{hm}^2$ 。日喀则市下辖 1 个市辖区和 17 个县,其中桑珠孜、江孜、白朗、拉孜、南木林、萨迦、定日、昂仁、谢通门、康马 10 县(区)为粮食主产县(区),合计播种面积约 8.12 万  $\text{hm}^2$ ,占全市总播种面积的 88.45%;仁布、定结、聂拉木、岗巴、亚东、吉隆、萨嘎 7 县为半农半牧区,合计播种面积 1.35 万  $\text{hm}^2$ ,占全市总播种面积的 14.70%;仲巴县为纯牧业县。

截至 2023 年,日喀则市农机总动力达 251.92 万 kW,各类拖拉机(动力机械)达 125 992 台,配套机具达 91 937 台(套),见表 1。随着全市加大对新型大中型机具的推广力度,大中型拖拉机、联合收割机、一体化播种机等机具数量快速增加。从装备结构来看,全市 58.84 kW 以上拖拉

收稿日期:2024-07-13

作者简介:周少杨(1987—),男,高级农艺师,主要从事农机推广技术服务、农机培训、农机监理等工作,E-mail:zsydeyi@163.com。

机占比 0.3%; 22.07~58.84 kW 拖拉机占比 29.54%; 22.07 kW 以下拖拉机占比 70.16%, 总体呈现出小型多、中型少、大型缺的金字塔型结构;

从区域分布情况看, 10 个粮食主产县(区)拖拉机拥有量占全市整体的 84.75%。

表 1 日喀则市主要农机具拥有量分类统计表

县区	农机总动力 / 万 kW	动力机械 / 台(套)	22.07 kW 及以下 拖拉机 / 台(套)	22.07~73.55 kW 拖拉机 / 台(套)	73.55 kW 及以上 拖拉机 / 台(套)	配套 机具 / 台(套)	联合 收割机 / 台(套)	无人植 保飞机 / 台(套)
日喀则市	251.92	125 992	88 368	37 470	154	91 937	3 068	39
桑珠孜区	51.67	25 685	19 428	6 220	37	23 848	527	2
江孜县	20.37	12 903	9 998	2 882	23	8 256	500	1
白朗县	20.03	8 542	3 950	4 576	16	13 787	452	5
拉孜县	20.48	9 894	7 015	2 860	19	6 985	594	6
南木林县	21.56	12 152	8 391	3 753	8	6 722	155	4
萨迦县	20.00	11 130	9 980	1 130	20	8 849	436	15
定日县	17.16	9 993	7 665	2 321	7	4 492	117	3
昂仁县	16.85	8 163	2 987	5 176	0	6 584	12	0
谢通门县	14.61	3 612	1 020	2 586	6	2 260	227	1
康马县	12.72	4 706	2 023	2 676	7	3 017	28	1
仁布县	8.88	4 538	3 706	832	0	2 364	8	0
定结县	6.64	3 533	2 713	816	4	623	6	1
聂拉木县	4.24	3 116	3 070	46	0	324	0	0
岗巴县	2.03	2 179	2 172	4	3	3 244	1	0
亚东县	6.25	1 691	1 015	676	0	121	0	0
吉隆县	4.15	1 074	414	656	4	351	5	0
萨嘎县	2.21	1 587	1 581	6	0	110	0	0
仲巴县	2.09	1 494	1 240	254	0	0	0	0

数据来源:全国农业机械化统计系统。

日喀则立足自身资源禀赋和区域特色, 建成了白朗蔬菜种植示范区、江孜大蒜种植示范区、桑珠孜青稞种植示范区 3 个国家级农业标准化示范区和 1 个自治区级农业标准化示范区。还建成了以桑珠孜、江孜、白朗、拉孜四县(区)为核心产区的约 4 万  $\text{hm}^2$  青稞基地, 以南木林县为中心的 1 万  $\text{hm}^2$  马铃薯基地, 以白朗、拉孜为中心年产量达 4.8 万 t 的无公害蔬菜基地。此外, 白朗县和仲巴县国家农业绿色发展先行先试示范区、拉洛灌区现代农牧业示范区、白朗县嘎东镇国家现代农业示范区、江孜“红河谷”现代农业示范园区、桑珠孜区农业精品示范园、拉孜县西部科技示范园等一批农牧业特色产业示范园区相继建成。

## 2 存在的问题

农业现代化的发展历程, 本质上就是农机装备对人力畜力持续替代的过程, 这不仅带来了农

业生产力的提升跨越, 还带来了农业生产方式、组织形式乃至农村生产关系的重大变革<sup>[2]</sup>。日喀则市农机化的快速发展, 极大解放了劳动生产力, 提升了农业生产效率, 助力了农业生产提质增效。但快速增长的规模也带来了一定的问题, 存在全市农机装备水平总体呈现出结构比例不合理、规模小而散、科技水平低下、管理不规范、衔接不顺畅等现象。

### 2.1 在区域分布方面

日喀则主要种植作物为青稞, 占总播种面积的 65.63%, 主要种植区域分布在 10 个粮食主产县(区), 占青稞总播种面积的 86.35%。一是青稞种植在区域分布和海拔分布上受地理环境限制明显。桑珠孜、江孜、白朗等东部县(区)的河谷地带地势平坦、水资源充足、海拔适中, 而西部各县海拔逐渐升高, 水资源匮乏, 农田连片面积不大且主要为山沟梯田; 二是基础设施不同。日喀则东部和西部的农田、机具装备、农机合作组

织等差异巨大,农业生产效率差距明显,青稞种植发展区域性不平衡现象突出;三是群众观念差异。在东部农业生产区,受社会经济发展影响和扶持政策推动,农田基础设施相对完善,机具保有量较高,群众转移就业较容易,对新机具新技术接受更快,思想观念更为活跃。而在西部农业生产区,群众观念相对陈旧和保守,机械化水平更低。四是经济水平不均。东部地区相较于西部、海拔低且是平坝区域,经济发展水平一般更高、速度更快,农机作业、维修保养、托管服务等综合农事项目发展相应更顺畅,推进成本更低廉,综合收益更高。

## 2.2 在生产作业环节方面

日喀则市青稞种植主要环节分为翻耕、整地、播种、植保、收获、打场、加工等,再配合深松、秋翻、冬灌、农机维修保养等过程构成了青稞种植环节。从目前全市农业生产现状分析,机械化服务能力主要集中在耕、播、收环节,呈现出发展不均、衔接不畅、效率不高等特点。一是耕播环节农机具新旧不一。翻耕和播种是青稞种植中机械化作业起步较早、程度较高的阶段,对应作业机具保有量最多,与小四轮拖拉机配套的2铧犁和6~8行播种机为代表的作业机具量最大。而近年来随着农机购置补贴政策的深入实施,以1204和1404型拖拉机、4铧犁、一体播种机为代表的新型机具得到快速发展和广泛认可,将青稞播种环节由以前的“耕翻、整地、播种、镇压”减化为一体机一次性完成,正逐步取代传统播种方式,但高昂的价格和更高保养要求限制了新型机具走入普通百姓家。日喀则市小型机具购置时间一般都在5年以上,使用过程中又未得到有效维护,传统作业模式的低效率、低收益和高投入弊端突显,制约了播种环节机械化综合水平的进一步提升。二是植保环节短板明显。田间植保是作物生长过程中至关重要的环节,病虫害防治成功与否直接左右着全年收成高低。在传统生产方式中,主要使用手动和机动背负式喷粉喷雾机开展作业,存在效率低、劳动强度大、危害人体健康等问题。部分地区推广使用了自走式喷杆喷雾机,提高了作业效率,减轻了劳动强度,但使用面积不大、操作不规范、保养跟不上等原因导致故障率高,推广缓慢。近年来,大疆、极飞等植保无人飞机的推广应用,起到了非常好的示范效果,植保作业水平和效率效益明显提升,正在稳

步推广,但仍然存在成本高昂、维修维护难、操作机手不足等问题。三是收获环节卡点巨大。青稞收获的“后熟”特性一直是制约青稞种植机械化综合水平提升的关键堵点和难点,在传统的收获过程中,采用小四轮拖拉机前挂割晒机割倒—人工打捆码垛—7~15 d堆晒—人工运回晒场—人工扬场脱粒—人工装袋入库的作业模式,此模式仍然需要投入大量人工,且劳动强度巨大、脱粒作业环境恶劣。在粮食主产区,目前不少群众、合作社和作业组织将联合收割机的拨禾轮、割刀拆除后作为移动脱粒机使用,替代“人工运回—人工扬场脱粒—人工装袋入库”等劳动强度过大的环节,一定程度上提升了收获部分的机械化水平,改善了作业环境、节约了劳动力,但机具的改装改变了设计结构和使用场景,偏离了原设计参数,致使安全生产风险、机具结构风险和事故责任风险大幅上升。四是基础设施发展滞后。近年来,全市农机具数量快速增长,大型先进机具陆续推广,旋耕施肥播种一体机、无人植保飞机等新型机具不断涌现,以农机合作社为依托的农机社会化服务体系不断发展。但农机化快速发展也带来了相应的问题,过分求大求新,重购置轻维护,机具保养状况普遍不佳,机库、维修车间等基础设施不健全,导致部分机具随意露天堆放,加速了机具老化。五是维修保养脱节。机具的快速更新助推了全市农机化进程,1204和1404型拖拉机、联合收割机、无人植保飞机等新型先进机具保有量快速增加,面对这些技术含量高、装配精度高、维护保养难度大的机具,目前合作社、作业组织、农户现有技术人员专业知识不足,对新型机具维修维护能力跟不上,存在维修保养不及时不到位现象,增加了故障率,推高了安全生产风险,降低了综合效益。六是监督管理缺失。目前全市农业动力机械达9万余台,但拖拉机注册登记管理工作严重滞后,导致机手遵纪守法意识淡薄。新型大型机具必将是未来发展主力,而监管工作滞后于农机行业发展,不利于日喀则市农业现代化的安全推进。七是合作组织自持力不强。全市在工商部门注册登记的农机合作社超过百家,主要集中在粮食主产县(区),承担农机社会化服务、高标准农田建设、深松整地作业、种子脱粒、良种精选包衣、人工种草等工作。通过全程托管和土地流转让更多的劳动力从农田中解放出来,改善了传统的分散经营

模式,增加了合作经营的收益,这也使农机合作社成为全市所有类型合作社中营利能力较强,由此导致农机合作社盲目组建、数量快速增加,部分区域分布过于密集,形成恶性竞争。此外,农机合作社收入组成中政策性收入占绝对地位,依赖性过高,而土地流转、托管服务、跨区作业等自持性业务被过度轻视。八是财务运营能力偏弱。各农机合作社经营收入稳步增长并展现出较大发展潜力,但大部分农机合作社财务制度执行不到位、管理不规范、建帐不标准,勉强能够适应目前的经营规模,这不利于持续健康发展,容易在后期出现矛盾风险。

### 2.3 在产业发展方面

日喀则市素有青稞之乡的美名,青稞产量占全区总产量的40%以上,近年来全市积极推动第一产业向第二、第三产业转移,引进和培育了一批龙头特色企业,形成了日喀则农业产业发展先锋队,但在基层的青稞日常加工过程中仍存在不少问题。一方面青稞收获后处理手段单一,缺乏烘干、储存等专业设施设备及相关配套装置,青稞收获后处理方式仍保持传统粗放模式,不利于青稞产业的规模化、体系化发展。另一方面糌粑加工机具普及不全。糌粑是农牧民群众的主要口粮,是青稞生产加工的主要产品,也是基层群众息息相关的民生物资,需求量大、涉及面广,目前青稞炒制、磨面等设备偏于陈旧落后,普及不广,越是偏远区域此现象越明显。

## 3 对策建议

### 3.1 增强经费保障

足够的资金保障是做好农业机械化工作的重要前提,面对日喀则市农业生产目标任务,农业机械化需要加快补齐系列短板,加强农机新技术新机具在本地区的试验示范和推广、农机技术指导、机手培训、安全监理等工作,政府要出台相应的资金扶持政策,确保这些工作能够顺利开展。

### 3.2 加强扶持引导

持续加大农机发展力度,促进农机发展向全程高质高效转型升级,提高农机作业水平和效率。<sup>[3]</sup>引导作业环节均衡发展,针对全市农机化三项作业水平的差距,在稳步提升机耕机播水平的同时,采取引导措施,重点做好机收水平提升工作。引导区域协调发展。采取因地制宜、差异

化发展路子,根据地理环境的不同,引导农牧民群众正确开展农机化生产活动。在河谷农区引导推广88.26 kW及以上大型农具,以规模化高效率为主要方向;在高寒农区引导推广微耕机、小型履带式机组、背复式收割机等小型灵活多用途机具;在种子田等以大田为主的区域内引导土地集约规模经营,推广102.97 kW以上作业机具及基于卫星定位导航技术的智能装备,发展高效能高效率的农业机械;在城镇地区多鼓励引导发展磨面机、榨油机、烘干机等农副产品加工机械,引导机具体系化发展。

在青稞种植的各环节之间的兼容性还处于较低水平,精细化标准化方面仍有较大提升潜力。要突出提升农机农艺融合水平,在播种、植保、收获等重点环节提前规划,确保农机装备能够在耕深、播量、行距、苗距、灌溉、植保、机收、运输等前后环节协调配合、标准一致,减少因标准不一造成的机械化作业梗阻和额外损失,形成配套标准、上下兼容、紧密衔接、高效运转的作业体系。1)引导合作社理性扩张。农业生产的规模化、集约化、标准化是唯一出路,农业生产合作化发展是未来农业大势所趋,也是小农转向大农的必经之路。目前全市农机合作社总体处于小、散、弱的状况,要加强引导、着眼大局、合理规划,扶持建设机具装备齐、作业水平高、自持能力强、运营管理活的大型合作化组织,推广托管作业和综合农事服务,不断提升专业化水平,增强持续盈利能力。2)引导提升农机利用率。不论是农机总量还是户均拥有量都有非常高的基数,部分地区单户家庭甚至拥有2~3台拖拉机,这部分机具虽然多为小型、老旧机具,但仍然是农机作业的可靠力量,要加强引导、提升现有农机利用率,增加效益。3)引导农机报废更新。中央和自治区从农机行业现状出发制定并实施了农机报废更新政策,但碍于机具分布较散、回收运输成本偏高,存在政策执行难的问题,要积极改进工作方式,创新组织模式,加快推进机具报废更新,配置符合全市农业生产需要的新型机具。

### 3.3 完善基础设施

针对偏远地区农田、水渠、电网、机耕道等基础设施不全的现状,要加大投入以高标准农田建设和发展现代农业为契机,充分考虑未来15年内农业设施设备发展趋势,留足发展空间,重点抓好农机合作社基础设施建设。针对目前设施

建设滞后、空间规划局促、维修维护功能缺失等问题,要进一步健全已有合作社基础设施,加大扶持力度,扩大单体规模,配齐机具,推进扩展跨区作业、延伸产业链,强化抗风险能力。

### 3.4 推进机具示范

农机动力水平迅猛发展,但农机装备结构小型化、分散化、低端化的问题明显,农业生产总体处于单户为战的小户经营模式。近年来,以“北大荒”、拉洛灌区为代表的农业现代化力量落地开花,其大型拖拉机、一体播种机、重型犁、无人植保飞机、新型麦类作物割台和捡拾台等机具逐一应用并取得了良好效果,要推进推广示范,在各主要农业生产区建立小规模示范片区,采取现代化作业模式,采用新型作业机具,让群众在日常活动范围内就能亲眼目睹到现代化农业生产体系的效率和效益。要着眼重点环节和重点机具,针对青稞种植各环节短板,以一体播种机、植保无人机、新型收割台和捡拾台等高性能机具及其技术路线集成为重点发展方向,形成体系示范。

### 3.5 加强队伍建设

人才是发展的核心要素。具有农机管理、经营、专业技能等知识储备的人才队伍是日喀则市未来农业生产的核心。目前全市拥有农机专业技术职称的人员不超过20人,经认定的一线农机“土专家”6人,经验丰富的农机合作社管理人员、农机操作人员、维修保养人员更是严重匮乏。为此应引起高度重视,可通过人才引进、实践锻炼、专项培养等手段,不断发展和壮大农机人才队伍,尤其是县乡级农机技术人才队伍和基层“土专家”队伍,不断提升懂农机、爱农业的应用型人才在队伍中所占比重,进一步增强与新型农机装备等“硬实力”配套发展的农机“软实力”,以尽快适应农业生产信息化发展趋势,提升农业机械化的服务水平和效率效益。

### 3.6 突破监管治理

在“十四五”期间,农机行业将迎来重要历史发展机遇,小机具向大机具、单户作业向合作社流转或托管经营、粗放型向集约型、单一种植向全产业链延伸等模式过渡将成为常态。受历史因素影响,日喀则市农机安全监督管理工作滞后,农机安全主要靠宣传培训和机手个人自律,在农业现代化建设进程中,大型和新型机具将持续增加,逐步取代小型落后机具,农机监管工作作为重要一环应同步推进。以粮食主产县(区)为重点区域、以农机合作社为重点对象、以服务农牧民群众为最终目标,分步推进、逐步扩大。1)抓好大型农机具及操作人员监管,引入农机保险,通过托管补贴、深松补贴、种子田等政策与监管工作挂钩,倒逼农机合作社、村集体经济组织、作业公司、农机大户等经营主体主动接受监管,增强安全规范操作意识,提升保障水平。2)以农机购置和报废更新补贴为手段,对新增机具强制上牌、依法管理。3)加强宣传教育,对群众现有老旧机具和未通过补贴渠道自购机具,鼓励自愿自费接入管理体系,预期经过10~15年建立全市农机手证件齐全、作业机具牌照和保险完备、监督管理体系健全的现代化监管体制,为日喀则农业农村现代化和乡村振兴保驾护航。

### 参考文献:

- [1] 余艳锋,余永琦,袁婷婷,等. 江西农业机械化高质量发展的现状及对策建议 [J]. 农业经济, 2023(9): 10-12.
- [2] 金文成,王欧,杨梦颖,等. 农业强国建设目标下的中国农业机械化发展战略与路径 [J]. 农业经济问题, 2023, 44(10): 13-21.
- [3] 马玉婷,高强. 粮食安全视角下农业机械化对农业种植结构的影响研究 [J]. 现代经济探讨, 2023(10): 98-111.