

广西甘蔗生产全程机械化技术及推广应用

卢拔海

(宾阳县黎塘镇农业综合服务中心, 广西 南宁 530409)

摘要:随着农业现代化的迅速发展,农业机械的使用越来越广泛,以达到提高农业生产效率、降低农民劳动强度的目的。在甘蔗种植中,采用科学的机械化种植技术,可以全面地改善整个甘蔗种植的生产和耕作效率,让种植工人从繁重的甘蔗种植管理中解脱出来,而且可以促进甘蔗的节约、规模化种植,因此必须准确掌握机械化技术的使用要点。为此,本文对甘蔗机械化技术的应用进行了深入的探讨,并就如何进一步完善我国甘蔗机械化生产技术提出看法和建议。

关键词:广西;甘蔗;生产机械化;发展策略

中图分类号:F323.3

文献标识码:A

文章编号:1004-7344(2023)03-0124-03

0 引言

农业机械化是我国农业发展的重要趋势,我国政府和有关部门加大了对农业机械的研究和开发,使许多满足农业播种、翻耕、收获环节需求的机械设备进入农业生产,全面提高了我国农业生产力。在发展甘蔗工业的同时,必须加大机械化的推广力度,充分认识机械化的优越性,使甘蔗的生产效率得到进一步的提高,这是目前我国甘蔗种植业发展的重点。

1 甘蔗收获机械化的优势分析

(1)收割的速度很快。一般采用机械采收,例如,一台收割机,一天能收获40~120t,而手工收获则只有0.8~1.2t。通过机械化收割,可以及时组织新的种植或再生管理,这样有利于下一季甘蔗的增产。

(2)挖土。相对于手工收获,采用机械化的甘蔗收割机,可以使下一次收获的甘蔗由低芽萌发,与高芽萌发的幼苗相比,低芽较粗,不容易倒伏,对下一期甘蔗的产量有很大的帮助。

(3)缓解人员短缺的问题。在甘蔗生产过程中,其他的经济作物也需要大量人手,这就导致了劳动力的紧缺,所以,加大甘蔗的推广与实施,可以有效解决劳动力不足的问题。

(4)收割的费用会降低。目前,人工收获(包括装车)的单位价格为160元/t,而机械剪茬价格为90元/t,采用机械化收获方式,既可以保持原有的原材料供给,又可以节省成本。

(5)在挤压过程中,有利于保持新鲜。机器收获的甘蔗,因切成段多,必须适时进行碾压,目前各大制糖厂更倾向于采用机械收获的甘蔗称量,从而保证甘蔗

的新鲜度,提高制糖企业的生产效率。

(6)带动了其他产业的发展。虽然机械收获会让运输业的单程运力下降,但总的运力却有了很大的提升,如果采用机械化的方法,可以将运力提升到原来的一半。对糖厂而言,提高工厂内部产值,在甘蔗糖化上收获机械化收获,可以降低的人工成本,降低收成成本。

2 广西甘蔗生产机械化现状

在甘蔗机械化生产的过程中,主要包括收获、翻耕、灌溉、整地、播种、施肥、中耕、植保等。从1960年起,我国在农业方面就开始了对甘蔗的研究,至今已有60年的历史。在农业机械化的发展过程中,我国的甘蔗收获机械、整地机械、蔗叶切碎、种植、翻垄、中耕、灌溉等机械在实际应用中得到了广泛应用,大大提高了甘蔗的生产效率和产量。广西是我国甘蔗生产的重要地区,广西政府一直在大力推广甘蔗机械化技术,并制定了相应的政策,对广西甘蔗的机械化发展起到了一定的促进作用。

1988年,广西政府在广西设立了全国糖工业重点基地,从此,甘蔗产业迅速发展。长期以来,广西甘蔗的种植面积和产量都位居全国首位,蔗糖工业已成为广西的一大支柱产业。广西地势特殊,以山地、坡地为主,广西甘蔗多以坡地、山地为主,地势恶劣,难以推广。近年来,由于蔗糖价格的制约,原蔗收购价格一直处于低位,而其生产成本居高不下,导致糖厂和蔗农的利润均出现了下滑。因此,要想有效地克服广西甘蔗生产面临的困境,就需要加强机械化,降低成本,使甘蔗产业化、集约化。

3 广西甘蔗生产机械化发展面临的困境

3.1 土地问题

“双高”基地建设已有数年,但多数项目执行水平不高,存在着坡度大、土地不平整、石头多、道路建设不规范等问题,严重影响了机械作业。

3.2 机耕道路建设标准不高

有些道路的宽度不足 4m,拖拉机在田间掉头时没有足够的空间,有些路面的路基太高,对机械作业不利。

3.3 经营模式问题

“双高”基地大部分都是在土地上进行了统一,但“双高”基地的规模并不大。

3.4 农机与农艺结合跟不上需求

一些农民,尤其是没有“双高”地块的蔗农,思想观念落后,种植甘蔗行距不够,或行距不一致,不宜采用机械耕作。

3.5 机械使用率低问题

当前广西甘蔗收割机数量大,气候条件较为适合进行机收作业,但由于制糖公司对机收发放的砍蔗票数量不够,导致机械收获的连续性受到影响。此外,制糖公司对机收的扣杂率较高(南糖宾阳县大桥糖厂占 10%以上),而今年的糖企所定的扣杂份额比例与往年不同(含杂率 5%是蔗农承担,糖厂承担 1.5%,超过 6.5%部分由蔗农和机收队各承担一半,蔗农则要承担 6%~7%,这比以前农民仅负担 5%的杂费要高出 2 个百分点),直接打击了蔗农请机的积极性,最终导致机械使用率低。

3.6 制糖企业对机收蔗需求量不高,机收票证发放量少

机收票证发放量少主要是由于制糖厂的生产成本问题,还没有完成技术改造。其次,糖蔗的进、出、转运等工作效率低下,收获机等运输车辆的存在,极大地影响了收获机的收获率,同时也影响了采收公司和收货员的工作热情。

4 甘蔗种植机械化技术的应用条件分析

4.1 种植地条件

要让甘蔗的生产达到最大的效果,就必须要有足够的土地,这样才能保证机械的作用,如果面积太小,就会影响到机械的使用,因此,必须要统筹好甘蔗种植地的资源,建立大量的甘蔗种植地,将分散的甘蔗种植地进行整合,为甘蔗种植机械化技术应用创造有利条件。

4.2 耕层条件

在甘蔗生产中,对种植区的耕地犁耕有一定的要求,一般以土层深厚、松软、土层平整、土壤肥力强为主要条件,深厚的土层可以防止土壤中的养分和水分的

损失,有利于甘蔗幼苗的生长;土壤疏松,可以改善土壤的透气和透气,有利于甘蔗的根系吸收养分和水分,有利于甘蔗的生长;平坦的土壤有利于农业机械的运转,有利于机械设备的运转;肥沃的土地有利于甘蔗的生长,并且可以降低肥料的用量,因此可以最大限度地降低甘蔗的机械化生产成本。

4.3 机械设备条件

目前甘蔗生产所使用的机械主要是整地、翻耕、翻耕,要想提升甘蔗机械化技术的推广效果,就要做好机械设备的准备,并根据甘蔗种植区域的具体条件,选用合适的机械设备,保证机器的运转效率,从而提升甘蔗机械化技术的整体效果,为甘蔗种植产业提供助力^[1]。

5 甘蔗种植机械化技术的具体应用方式分析

从以上的分析可以看出,机械化技术在甘蔗种植中起着举足轻重的作用,可以全面提高甘蔗的产量,因此必须做好机械化技术在甘蔗生产中的应用。根据广西甘蔗生产的实际情况,提出了以下 3 个适用于甘蔗生产的机械化技术的要点。

5.1 机械化技术在整地中的应用

采用现代机械设备,对甘蔗田进行整地,采用机械化设备,可以有效地改善整地效果,降低人工因素对整地作业的影响。在进行机械整地作业前,必须对目前的土壤含水量进行监测,以保证土壤含水量在 20%以内,保证水分能满足甘蔗的生长需要。地块整理是甘蔗播种前的一项重要工作,机械化作业可以提高整地作业的质量,平整土壤,清除残留的根系和杂草,为甘蔗的生长提供有利的条件。在广西甘蔗种植区,采用无人驾驶的自动耕作方式,可以有效地提高耕作的效率,与传统的农具相比,可以将耕作的效率提升 3 倍,并且可以在晚上进行^[2]。

5.2 机械化技术在土地翻耕中的应用

深松是甘蔗保护性耕作中的一个重要环节,它在保护甘蔗的耕地方面起着举足轻重的作用。在实施翻耕深松前,必须对农用机械的工作状况、参数特性等进行检查,以免影响农机具的正常使用,以免发生农机具损毁、深松不符合要求。翻耕深松能改善土壤的透气性,增加土壤的通气能力,增加土壤含水量,确保甘蔗生长所需的养分能在土壤中均匀分布,从而为甘蔗的生长创造良好的土壤条件。翻耕深松是甘蔗机械化耕作技术的重要一步,它可以提高土壤肥力,减少耕作,采用深松机械进行耕作,可有效改善土壤状况,为甘蔗增产、品质奠定良好的基础^[3]。

5.3 机械化技术在病虫害防治中的应用

病虫害对甘蔗的生长有很大的影响,一旦出現病虫害,就会造成严重的产量下降,甚至造成严重的死亡。由于喷洒高度、喷洒高度等因素,常规的喷洒方法不能大面积覆盖甘蔗种植区域,不但会增加人工劳作强度,喷洒实际效果还会受到影响,在种植面积与规模较大的甘蔗种植区域内,中间区域与外部区域的甘蔗植株所受到的农药喷洒量有很大差异,所以农药使用效果较差,且中部地区的甘蔗病虫害控制效果不好,难以控制害虫。喷药器的使用,使传统的手工喷药方法发生了变化,通过合理的药剂配比,安装在喷药机上,可避免漏喷、重喷等问题,从而达到防治害虫、除草等目的,为甘蔗的生产提供良好的条件。

另外,还可以使用无人机进行病虫害防治,这是一种非常有效的方法,它的作用取决于作物的飞行速度、高度和作物的不同部位,如果经过合理的调整和优化,可以有效地控制杀虫剂的使用,降低杀虫剂的使用量,降低化肥的使用量^[4]。

6 广西甘蔗机械化生产发展的有效策略

6.1 加大土地整合力度和“双高”基地基础设施建设

加强土地整合,投资一些资金平整甘蔗基地,清除石头,拆除电线杆等。“双高”基地要加强机耕道路、水利设施建设。

6.2 加强农机化技术服务体系建设

广西甘蔗机械化发展应从以下两个方面加强技术服务系统:①完善现有农机技术服务的职能。由于各级政府机关都没有购置甘蔗的机器,因此,甘蔗的服务职能还不健全。在实际操作中,可以利用各级人民政府的财力,购置一定数量的甘蔗机械,来改善农业机械的服务功能。同时,积极引导农户、农机户组建专业合作社,充分发挥空闲农具的优势,为蔗农提供一条龙的机械化生产服务,发挥甘蔗机械化的作用。②要定期开展相关技术培训,对农机手进行技术和维护技术的培训,确保农机手能够有效地使用农具。

6.3 加大对购置主要甘蔗生产机具的扶持力度

购置农机补贴,对大型拖拉机、大型一体化甘蔗、收割机、粉垄机等120马力以上的农机实行免费补贴。同时,还包括了甘蔗转运车和小型方向盘拖拉机。

6.4 多举措解决机械使用率低问题

①继续协调推进制糖企业加大技术改造,切实解决切割机进厂压榨困难的问题。②加强制糖公司的服务,密切配合,保证机械化采收的顺利进行。③制糖厂商要依据比较试验所获得的权威性数据,确定合理的扣杂率,以促进甘蔗农购进的积极性。

6.5 加大甘蔗生产农机具研制开发力度

在发展甘蔗农机时,应加大资金投入,加强人才培养,大力引进高级技术人才。与推广机构、科研机构、生产企业等进行强强协作,共同解决农机产品的研发难点。积极与国外有关部门联络、交流,积极引进国外先进的甘蔗生产设备,并借鉴国外的先进技术,为我国的甘蔗生产设备的研制奠定坚实的基础^[5]。

6.6 以农机专业合作社为依托,积极做好甘蔗机收的示范引导

推广甘蔗机械化收获要注意从实际出发,采取分阶段推进、由小到大、由易到难、循序渐进的方法。也就是说,采用割铺式、分段式、联合式等方式,逐步实现“规模化、专业化、产业化”。示范经营模式可以采用“厂家+农机合作社+农户+糖厂”模式。选择性能好、适应性强、效率高、由厂家提供服务的甘蔗采收机械,是当前的主要发展方向。推动甘蔗收获机械化,对农机企业或农户来说是一项艰巨的任务,而农机合作社在人力物力、物力上都要强于个人,并具有巨大的影响力和无限的活力。农机部门要积极协助协调内部和外部的关系,按照甘蔗主产区的地域分布,以示范推动甘蔗收获机械化,以达到推广和普及的目的。

7 结语

总之,随着广西甘蔗机械化程度的提高,广大蔗农意识到了机械化的变化,为进一步推广和推广提供了有利的条件。广西甘蔗机械化生产既能提高生产效率,又能降低劳动强度,又能极大地节约人力、物力、财力,提高甘蔗质量,扩大广西甘蔗的销路,满足广西人民对发展良好农业的愿望。

参考文献

- [1] 马金仔,黄秋燕.崇左市大新县甘蔗种植机械化技术的推广与应用[J].广西糖业,2021(4):15-17.
- [2] 黄燕.简析甘蔗种植深耕深松技术及其推广应用[J].南方农机,2021,52(1):50-51.
- [3] 刘晓雪,夏明.影响甘蔗全程机械化“五大行动”的因素分析[J].农机质量与监督,2020(2):13-15.
- [4] 刘文秀.广西甘蔗生产机械化应用现状分析及发展趋势[J].广西农业机械化,2008(6):25-26.
- [5] 肖威,陆静平.甘蔗机械化收获技术现状分析[J].中国农机化学报,2022,43(2):50-59.

作者简介:卢拔海(1970—),男,壮族,广西宾阳人,大专,工程师,主要从事农业机械维修、新型农机推广和农机管理工作。