

农业机械新技术在农村生产中的应用研究

安徽省淮南市寿县农业综合行政执法大队 常永军

摘要: 本文对农业机械新技术在农村生产中的应用进行了研究。概述了农业机械新技术的种类和特点,分析了农村生产现状及面临的问题以及农业机械新技术在农村生产中的应用情况和存在的问题。通过案例效果评价,建立了农业机械新技术应用效果评价指标体系和方法,并进行了效果评价案例分析。在此基础上,提出了农业机械新技术应用推广的重要性和必要性,并探讨了推广策略和途径,包括加强宣传推广、完善服务体系、强化培训、建立补贴政策等方面。提出了农业机械新技术应用推广的保障体系建设,包括政策法规、标准规范、技术支撑、产业链配套等方面。

关键词: 农业机械新技术;新技术;农村生产

一、农业机械新技术的概述

(一) 农业机械新技术的种类

农业机械新技术是指近年来新发展出的一些高科技、高效率、高智能化的农业机械技术,主要包括以下几类:

1. 智能化机械技术。智能化机械技术是利用人工智能、机器学习等技术,实现农业机械自主运行、自动调整、自动识别、自动判断等功能,例如GPS自动驾驶技术。

2. 机器视觉技术。机器视觉技术是利用摄像头、图像处理算法等技术,使农业机械能够实现精准识别、分类、计数等功能,例如果树定位识别机器人、种植机器人等。

3. 物联网技术。物联网技术是利用传感器、互联网等技术,将农业机械和生产数据连接起来,实现实时监测、远程控制、数据分析等功能,例如农业物联网精准灌溉技术。

4. 精准化施肥技术。精准化施肥技术是利用传感器、数据分析等技术,根据农作物的需求精准施肥,减少肥料的浪费和污染,例如精准施肥技术。

5. 精准化作业技术。精准化作业技术是根据不同农作物的需求和生长特点,实现农业机械精准的操作和管理,例如精准播种、精准植保等。

这些农业机械新技术的应用,可以使农业生产更加高效、环保、智能化,提高农业生产的质量和产量,同时也为农村经济发展和农民增收提供了新机遇。

(二) 农业机械新技术的特点

农业机械新技术的高效率、精准化、环保、智能化和数据化等特点,使其成为推动现代农业发展、提高农业生产效益的重要手段和工具。它们具有以下几个特点:

1. 高效率。新技术的引入使农业机械的作业效率大大提高,可以实现更快速、更精准的农业生产。

2. 精准化。新技术的应用可以实现农业机械精准作

业,例如精准施肥、精准播种、精准植保等,提高了农业生产的质量和产量。

3. 环保。新技术的应用可以减少肥料、农药等农业生产中的污染,保护生态环境,推动绿色农业的发展。

4. 智能化。新技术的应用可以使农业机械实现自主运行、自动调整、自动识别、自动判断等智能化操作,提高了农业生产的自动化水平。

5. 数据化。新技术的应用可以实现农业生产的数字化管理,例如物联网技术可以实现实时监测、远程控制、数据分析等,为农业生产的精细化管理提供了支持。

二、农业机械新技术在农村生产中的应用现状

(一) 农村生产现状及面临的问题

随着我国城市化的进程,农村人口逐渐减少,农村生产面临着诸多挑战和问题。其中,农业生产模式过于传统和落后是制约农村生产发展的一个主要问题。目前,农村劳动力缺乏、劳动力成本上升、耕地面积减少等问题,使得传统的农业生产方式难以满足现代化农业生产的需求。因此,农业机械化是促进农村生产现代化的重要手段之一。但是,目前我国农村机械化水平相对较低,农业机械普及率不高,机械化作业效率和质量有待提高。此外,由于农村劳动力的不足,农业机械使用率不高,导致机械化作业率较低,同时还存在机械化作业效率低、维修保养难度大、农民对机械化生产的认识和使用技能不足等问题。

除此之外,农业机械新技术的推广和应用也面临着一定的困难。一方面,新技术的研发成本高、技术含量大,需要大量的资金和人力投入,这使得一些农村地区难以承担这样的费用;另一方面,一些新技术的应用需要农民具备一定的科技知识和操作技能,但是目前大部分农民的科技水平较低,难以适应新技术的使用。

(二) 农业机械新技术在农村生产中的应用情况

随着农业现代化进程的推进,农业机械新技术在农村生产中的应用越来越广泛。以我国为例,随着城镇化

和工业化的快速发展,农村劳动力短缺,传统的人工耕作已经无法满足现代化农业的需求。因此,农业机械的应用已经成为农村现代化发展的重要支撑。种植和收割机械化程度提高。例如,大型拖拉机、联合收割机、自走式植保机等,大大提高了种植和收割的效率,并且能够有效降低劳动力成本。其次,智能化、自动化程度得到了提高。例如,自动驾驶拖拉机、智能化植保机等,可以实现自主导航、自动识别病虫害等功能,减少了人为干预,提高了生产效率。而且数字化技术应用得到了增强,例如,农业信息化系统、远程监控系统等,可以通过数字化技术对农田、作物、天气等数据进行实时监测和分析,为农业生产提供科学的支持。在生物技术应用方面,例如,基因编辑技术、遗传改良等,可以提高作物的产量和品质,为农民提供更好的收益。农业机械新技术在农村生产中的应用已经成为一种趋势。它不仅提高了农业生产效率,降低了生产成本,还提高了产品质量和农民收益。

(三) 农业机械新技术应用中存在的问题

农业机械新技术的推广和应用需要一定的经费投入,而一些贫困地区缺乏资金支持,导致新技术的应用受限。一些农村地区对新技术的接受度不高,部分农民仍然习惯于传统的耕种方式,缺乏使用新技术的意识和信心。与此同时,一些新技术的性能和可靠性尚未得到充分验证和认可,存在一定的风险和不确定性,这也限制了新技术的推广和应用。同时,在一些农村地区,农机服务体系建设不完善,农机合作社等服务机构缺乏专业化的技术支持和管理经验,导致新技术的应用难以落地。新技术的应用还需要考虑环境保护和资源节约的问题。例如,一些高效节水的灌溉设备需要更好的水资源管理和配套措施,以免对水资源造成浪费和污染。同时,一些新技术的推广和应用也需要注意对土地的保护和管理,以避免过度开采和过度使用导致土地生态被破坏。

三、农业机械新技术在农村生产中的案例效果评价

(一) 农业机械新技术应用效果评价指标体系

评价农业机械新技术在农村生产中的应用效果是衡量技术创新的重要手段,需要建立一套科学的指标体系。评价指标应涵盖农业机械新技术的经济、社会和环境等多个方面。具体指标包括:经济效益,主要指农业机械新技术在提高农业生产效率、降低成本、提高收益等方面的作用,如生产成本、单产增加率、投资回报率等。社会效益,主要指农业机械新技术在改善农民生产生活条件、提高生产质量、促进乡村发展等方面的作

用,如农民收入、农村就业率、技术普及率等。环境效益,主要指农业机械新技术在减少环境污染、保护生态环境等方面的作用,如化肥农药使用量、土壤保护程度、二氧化碳排放量等。可持续性,主要指农业机械新技术在未来长期应用中对农业可持续发展的贡献程度,如资源利用率、生态环境承载能力、社会影响等。

(二) 农业机械新技术应用效果评价方法

对于农业机械新技术的应用效果评价,可以从多个方面进行考察。首先,可以对农业机械新技术的效率进行评价,包括工作效率、生产效率等指标,比如机械化作业的效率提高了多少倍,节约了多少时间和人力成本。其次,可以从经济效益方面进行评价,包括投资回收期、成本收益比等指标,比如农机具的投资回收期和成本收益比如何,对于农民的收益有何影响。再次,可以从环境效益方面进行评价,包括减少化肥、农药等农业投入品使用量,减少对土地、水源、空气等的污染,以及保护生态系统等方面的指标。最后,还可以考察农业机械新技术对农村社会的影响,比如对农村劳动力就业、农村社会经济发展、农民生活水平等的影响,以及对农村文化、教育、科技等方面的促进作用。综合考虑上述因素,可以全面评估农业机械新技术在农村生产中的应用效果。

(三) 农业机械新技术应用效果评价案例分析

农业机械新技术在农村生产中的应用已经开始得到广泛的推广和应用。通过技术的不断创新和升级,可以实现对农业生产过程的精细化管理,提高生产效率和农产品质量,同时也可以降低农业生产对环境的污染和对农民身体的危害。

智能化拖拉机在玉米种植中的应用。在江苏省徐州市一个种植基地,农民使用智能化拖拉机进行玉米种植。这些智能化拖拉机可以通过计算机视觉技术,实时识别出作物行间距、作物生长情况等,从而实现自动化、无人驾驶的操作。相比于传统的农机作业方式,这种智能化拖拉机不仅可以提高作业效率,还可以降低劳动强度,节约人力成本。

精准化喷洒技术在农药施用中的应用。在浙江省义乌市一个蔬菜种植基地,农民使用精准化喷洒技术进行农药施用。通过采用遥感、传感、地理信息系统等技术,可以获取到不同地块的作物生长情况和病虫害情况,从而实现农药的精准化施用。相比于传统的喷洒方式,这种技术不仅可以减少农药的使用量,还可以降低对环境的污染和对人体的伤害。

精准化施肥技术在小麦种植中的应用。在山东省临沂市一个小麦种植基地,农民使用精准化施肥技术进

行肥料施用。通过采用农机联合定位系统和传感器等技术,可以实现对不同地块的土壤肥力、作物需肥量等信息的获取,从而实现对肥料的精准化施用。相比于传统的施肥方式,这种技术不仅可以提高肥料利用率,还可以减少肥料的浪费和对土壤的伤害。

四、农业机械新技术在农村生产中的应用推广策略

(一) 农业机械新技术应用推广的重要性和必要性

农业机械新技术的应用推广在农村生产中具有重要性和必要性。随着农业现代化的不断推进和技术水平的提高,农业机械新技术的应用已成为提高农业生产效益、缓解劳动力短缺、提高农民收入的有效途径。通过应用新技术,能够提高农业生产效率,降低生产成本,增加农产品的市场竞争力。而且,农业机械新技术的应用能够缓解农村劳动力不足的现状,提高农民的生产生活水平,促进农村经济的发展。另外,应用农业机械新技术能够促进农业生产的绿色发展,减少农药和化肥的使用,降低对环境的污染和损害,保障生态环境和农田资源的可持续利用。

由于农业机械新技术应用推广的重要性和必要性越来越受到广泛的关注,各地政府和农业机械生产企业也积极推进新技术的推广应用,建立健全农业机械服务体系,提供技术支持和售后服务,加强对农民的技术培训和普及工作,提高农民的技术水平和应用能力。此外,加强农业机械新技术的研发和创新,不断推出适应市场需求的新产品和新技术,也是农业机械新技术应用推广的重要措施。通过各方的共同努力,农业机械新技术的应用推广能够有助于实现农业现代化、乡村振兴和农民富裕的目标。

(二) 农业机械新技术应用推广的策略和途径

农业机械新技术的应用推广是促进农村现代化和提高农业生产效率的重要途径。为了更好地推广农业机械新技术,需要制定科学的推广策略和途径。

政策引导。政府可以出台相应的政策,对农业机械新技术的研究和应用进行资金支持和税收优惠,促进农业机械化发展。

产业扶持。针对农机产品生产企业,政府可以通过贷款、税收减免等形式进行扶持,鼓励企业加大研发投入,提高产品品质和技术水平。

农民培训。针对广大农民,可以开展农业机械使用和维修等方面的培训,提高他们的技术水平,让他们更好地掌握农业机械的应用技巧。

信息宣传。可以通过在农村地区开展农机产品展示、技术讲座等方式,向广大农民传递农业机械新技术

的信息和应用效果,提高他们对农机产品的认知度和使用意愿。

建立服务体系。在农村地区建立健全的售后服务体系,加强对农机产品的维修和保养等服务,提高产品的可靠性和使用寿命,增强农民对农机产品的信心和依

赖度。通过以上策略和途径的综合运用,可以有效地促进农业机械新技术的应用和推广,实现农业生产的现代化和高效化。

(三) 农业机械新技术应用推广的保障体系建设

为了保障农业机械新技术在农村生产中的应用推广,需要建立完善的保障体系。首先,政府应加大对农业机械新技术推广的投入,包括财政补贴、技术支持等方面,以减轻农民的经济压力和提高新技术的普及度。其次,农机推广服务网络的建设也是必不可少的,应建立完善的技术培训机制和售后服务保障,使农民能够熟练掌握新技术,同时也能及时解决农机使用过程中的问题。此外,还需要加强标准制定和质量监管,严格把关农机产品的质量和安全性,以保障用户的权益和使用效果。最后,加强对农业机械新技术推广成效的评估和监测,及时总结经验,不断完善推广措施,确保新技术能够真正发挥效益。只有建立完善的保障体系,才能更好地推动农业机械新技术在农村生产中的应用和发展。

参考文献:

- [1] 李艳秋, 王晓辉, 王春雷. 农业机械化新技术及其应用研究[J]. 农业装备技术, 2019(11): 31-32.
- [2] 张义兵, 李锋, 李艳兵, 等. 农业机械化新技术在农村生产中的应用研究[J]. 机械设计与制造, 2018, 03(12): 205-207.
- [3] 吴海兵. 农业机械化发展的新趋势与新技术[J]. 农机化研究, 2020(020): 22-25.
- [4] 王宏, 陈炜. 农业机械化新技术的推广应用[J]. 机械科技与产业, 2021(01): 143-144.
- [5] 李蕾, 邵妍. 农业机械化新技术的应用研究与发展趋势[J]. 农业装备技术, 2021(08): 44-46.
- [6] 徐峰, 赵娜, 罗超. 农业机械新技术在农村生产中的应用效果评价研究[J]. 中国农机化学报, 2019, 31(07): 136-141.