

# 农业机械化保护性耕作技术推广研究

石泽举

重庆市巫山县农业农村委员会 重庆 404700

**摘要:** 农业机械化保护性耕作技术作为一种新型的耕作方式,对于保护土壤结构、减少水土流失、提高土壤肥力等方面具有显著作用。然而,由于技术认知度不高、推广力度不足等原因,农业机械化保护性耕作技术的普及率仍然较低。因此,制定有效的推广策略,对于促进农业机械化保护性耕作技术的广泛应用具有重要意义。

**关键词:** 农业机械化; 保护性耕作技术; 推广研究

引言: 随着科技的不断进步和农业生产的现代化转型,农业机械化保护性耕作技术作为一种新型的耕作方式,已经逐渐成为提高农业生产效率、促进农业可持续发展的关键措施之一。本文旨在深入研究农业机械化保护性耕作技术的推广策略、实践效果以及面临的挑战,以期为农业生产的可持续发展提供理论支持和实践指导。

## 1 农业机械化保护性耕作技术推广的重要性

农业机械化保护性耕作技术推广的重要性不言而喻,它对于促进农业可持续发展、保护生态环境、提高农业生产效率等方面具有深远的影响。首先,农业机械化保护性耕作技术的推广是农业可持续发展的重要保障。随着人口的增加和经济的发展,对农产品的需求日益增长,而传统的耕作方式已经难以满足这种需求。农业机械化保护性耕作技术通过减少土壤侵蚀、保护农田生态环境、提高土壤肥力等措施,为农作物的生长创造了良好的条件,从而实现了农业生产的可持续发展。其次,农业机械化保护性耕作技术的推广对于保护生态环境具有重要意义。传统的耕作方式往往会导致土壤侵蚀、水土流失等环境问题,而保护性耕作技术通过少耕、免耕、秸秆还田等措施,有效减少了耕作对土壤和环境的破坏。这不仅有助于保护黑土地,减少水土流失,还能增加土壤中的有机质,提高土壤肥力,从而改善农业生态环境。再次,农业机械化保护性耕作技术的推广可以提高农业生产效率。传统的耕作方式需要耗费大量的人力和物力,而保护性耕作技术通过机械化作业,减少了人力和物力的投入,降低了生产成本<sup>[1]</sup>。保护性耕作技术还可以提高农作物的产量和品质,增加农民的收入,从而提高了农业生产的经济效益。此外,农业机械化保护性耕作技术的推广还有助于推动农业技术的创新和进步。随着科技的不断发展,农业机械化保护性耕作技术也在不断更新和完善。新的技术和机具不断涌现,为农业生产提供了更多的选择和可能性。这不仅可

以提高农业生产的科技含量和附加值,还可以推动农业产业的转型升级。

## 2 农业机械化保护性耕作技术的关键技术

### 2.1 免耕播种技术

免耕播种技术是农业机械化保护性耕作技术的基石。传统的耕作方式在翻耕过程中会破坏土壤结构,导致土壤侵蚀和水土流失,同时还会增加土壤水分的蒸发,降低土壤蓄水保墒能力。免耕播种技术则通过采用专用的免耕播种机,在作物秸秆覆盖的土壤上直接进行播种作业。免耕播种技术的核心在于保持土壤的原位结构,避免对土壤造成破坏。它能够在秸秆覆盖的土壤上直接播种,利用秸秆的覆盖作用,减少土壤水分的蒸发,提高土壤的蓄水保墒能力。秸秆的分解还能够增加土壤的有机质含量,改善土壤结构,提高土壤肥力。免耕播种技术不仅能够保护土壤资源,还能够提高农业生产效率<sup>[2]</sup>。由于免耕播种机具有播种、施肥、镇压等多种功能,能够实现一次性完成多道工序,减少了耕作次数和机械作业量,降低了生产成本。此外,免耕播种技术还能够适应不同的土壤类型和作物品种,具有较强的适应性和灵活性。

### 2.2 病虫害防治技术

病虫害是农业生产中的重要问题,对作物产量和品质产生严重影响。农业机械化保护性耕作技术中的病虫害防治技术,通过生物防治、物理防治和化学防治相结合的方式,对病虫害进行有效控制。(1)生物防治。它利用天敌昆虫、微生物等自然生物资源,对害虫进行生态控制。生物防治具有环保、无污染的特点,能够减少对环境的污染和破坏。在生物防治过程中,需要选择适合当地生态环境的天敌昆虫和微生物,同时还需要掌握它们的繁殖和释放技术。(2)物理防治。它利用灯光、声音等手段对害虫进行驱赶和杀灭。物理防治具有操作简单、成本低廉的特点,适用于小规模的生产。然

而,物理防治的效果受到环境条件的影响较大,需要在实际应用中加以注意。(3)化学防治。它通过喷洒农药等方式对害虫进行防治。在化学防治过程中,需要选择低毒、低残留、高效的农药,并严格按照使用说明进行使用。同时,还需要注意农药的轮换使用和混合使用,以避免害虫产生抗药性。

### 2.3 杂草清除技术

在农业机械化保护性耕作技术中,杂草清除技术至关重要。杂草是农业生产中的一大隐患,它们会与作物争夺养分、水分和光照,严重影响作物的正常生长和产量。在杂草清除方面,机械除草以其高效、彻底的特点,在大规模农业生产中占据重要地位。通过专业的除草机械,可以快速有效地清除田间杂草,保障作物生长环境<sup>[3]</sup>。然而,机械除草也需谨慎操作,避免对作物造成不必要的伤害。除了机械除草外,喷除草剂也是一种常用的杂草清除方法。在选择除草剂时,需确保其对作物无害,并严格按照使用说明进行操作。为了避免杂草产生抗药性,应定期轮换使用或混合使用不同类型的除草剂,确保杂草清除效果的长久性。

## 3 农业机械化保护性耕作技术推广面临的挑战

### 3.1 技术推广难度大的问题

农业机械化保护性耕作技术作为一种新兴技术,其推广难度不容小觑。第一,农民作为技术的最终应用者,往往受到传统耕作方式的影响,对新技术的接受度有限。这种惯性思维使得农民在面对新技术时,容易产生抵触情绪,从而影响技术的推广进程。第二,技术推广需要政企业、科研机构等多方面的支持和配合。然而,在实际操作中,这些部门之间的沟通和协调往往存在障碍,导致技术推广的进度缓慢<sup>[3]</sup>。此外,资金、人才等资源的不足也是制约技术推广的重要因素。政府需要投入大量资金用于技术研发、宣传推广和农民培训等方面,而企业则需要承担技术研发和市场推广的成本,科研机构则需要提供技术支持和解决方案。如果这些资源无法得到有效整合和利用,那么技术推广的难度将会进一步加大。

### 3.2 技术适应性差的问题

农业机械化保护性耕作技术的适应性差是另一个重要的挑战,由于不同地区的气候、土壤、作物等条件存在差异,使得同一项技术在不同地区的适用性存在差异。这要求技术推广者需要根据当地实际情况进行调整和优化,以提高技术的适应性和可操作性。然而,在实际操作中,这种调整和优化往往难以实现。一方面,技术推广者可能缺乏对不同地区实际情况的深入了解,导

致技术调整不准确;另一方面,农民可能由于自身技术水平和经验的限制,无法有效应用调整后的技术。此外,不同地区之间的自然条件差异也可能导致同一项技术在不同地区的效果存在显著差异,进一步增加了技术推广的难度。

## 4 农业机械化保护性耕作技术推广策略

### 4.1 建立示范基地和示范点

(1)示范基地的建设。建立示范基地是推广保护性耕作技术的重要手段,示范基地应具有代表性、示范性和推广性,能够充分展示保护性耕作技术的优势和应用效果。在示范基地中,应引入先进的农业机械设备和先进技术手段,进行保护性耕作技术的试验、示范和推广。示范基地还应加强与科研机构和高校的合作,共同开展技术研发和创新工作。(2)示范点的选择。在选择示范点时,应充分考虑当地的自然条件、农业生产特点和农民需求等因素。示范点应具有代表性,能够反映当地农业生产的实际情况。示范点还应具有一定的规模和影响力,能够吸引周边地区的农民前来参观学习。在示范点的推广中,应开展多种形式的培训和宣传活动,提高农民对保护性耕作技术的认识和了解。

### 4.2 加强技术研发和创新

(1)引进先进技术。在推广保护性耕作技术的过程中,应积极引进国内外先进的农业机械设备和先进技术手段。通过引进先进技术,可以提高保护性耕作技术的水平和效果,同时促进相关产业的发展和升级。在引进先进技术时,应注重技术的适用性和实用性,确保技术能够在当地得到广泛应用和推广。(2)自主创新研发。在引进先进技术的基础上,还应加强自主创新研发工作。通过自主创新研发,可以形成具有自主知识产权的技术成果和产品,提高我国农业机械化保护性耕作技术的核心竞争力。在自主创新研发过程中,应注重技术的创新性和实用性,确保技术能够满足农业生产的需求和农民的实际需要。(3)加强产学研合作。加强产学研合作是推广保护性耕作技术的重要途径。通过产学研合作,可以将科研成果转化为实际生产力,推动保护性耕作技术的广泛应用和推广<sup>[4]</sup>。在产学研合作中,应注重企业与高校、科研机构之间的紧密合作和互动交流,共同开展技术研发和创新工作。还应加强与国际先进技术的交流和合作,借鉴国际先进经验和技术成果,提高我国农业机械化保护性耕作技术的水平和效果。

### 4.3 加强农民培训与教育

推广农业机械化保护性耕作技术,关键在于提高农民的认识和技能水平。因此,加强农民的培训与教育至

关重要。(1)开展技术培训。针对保护性耕作技术的特点和需求,组织专业的技术人员对农民进行技术培训。培训内容应包括保护性耕作技术的原理、操作要点、维护保养等方面的知识。通过培训,使农民能够熟练掌握保护性耕作技术的操作方法和技能,提高他们在实际生产中的应用能力。(2)举办现场示范活动。在示范基地和示范点举办现场示范活动,让农民亲身感受保护性耕作技术的优势和效果。通过现场示范,农民可以直观地了解保护性耕作技术的操作过程和应用效果,从而增强他们的信心和兴趣。现场示范活动还可以为农民提供交流学习的平台,促进他们之间的经验分享和技术交流。(3)利用媒体和网络宣传。利用广播、电视、报纸等传统媒体以及互联网、微信等新媒体平台,广泛宣传保护性耕作技术的优势和应用效果。通过宣传,提高农民对保护性耕作技术的认识和了解程度,激发他们的兴趣和积极性。媒体和网络宣传还可以扩大保护性耕作技术的影响力,吸引更多的农民关注和参与。

#### 5 农业机械化保护性耕作技术推广实践效果

近年来,我国农业机械化保护性耕作技术的推广与实践取得了令人瞩目的成效。这一技术的广泛应用,不仅推动了农业生产的现代化进程,还在提高生产效率、保护生态环境和促进农业可持续发展等方面发挥了重要作用。第一,在提高农业生产效率方面,农业机械化保护性耕作技术展现了巨大潜力。传统的农业生产方式需要大量的人力投入,劳动强度大,效率低下。而机械化保护性耕作技术通过先进的机械设备和优化的耕作流程,极大地减少了人力需求,降低了劳动强度,同时提高了生产效率。这不仅节省了农民的时间和精力,还降低了生产成本,增加了经济效益。第二,在保护生态环境方面,农业机械化保护性耕作技术也发挥了重要作用。传统的耕作方式常常导致土壤裸露,容易受到风蚀和水蚀的侵蚀,造成土壤资源的流失。而保护性耕作技

术通过减少耕作次数和地表裸露面积,有效降低了土壤风蚀和水蚀的程度,保护了土壤资源。该技术还有助于提高土壤蓄水保墒能力,改善土壤结构,为农作物的生长提供更加良好的环境<sup>[5]</sup>。这些都有利于生态环境的保护和改善,使得农业生产与自然环境和谐共生。第三,在促进农业可持续发展方面,农业机械化保护性耕作技术也发挥了关键作用。随着人口的增长和资源的日益紧张,农业生产的可持续发展成为了重要议题。保护性耕作技术通过节约资源、保护环境、提高作物产量等方式,为农业生产的可持续发展提供了有力支持。这种技术的应用,使得农业生产更加绿色、高效、可持续,为我国农业的长期发展奠定了坚实基础。

#### 结语

农业机械化保护性耕作技术作为一种新型的耕作方式,具有显著的优势和潜力。通过加强政策引导和支持、建立示范基地和示范点、加强技术研发和创新等措施,可以推动该技术的推广和应用。需要克服技术推广难度大、技术适应性差、资金投入不足等挑战,实现农业生产的可持续发展。未来,农业机械化保护性耕作技术将在农业生产中发挥更加重要的作用,为农业生产的现代化和可持续发展做出更大的贡献。

#### 参考文献

- [1] 娄晓军.农业机械化保护性耕作技术推广研究[J].农民致富之友,2021(1):114.
- [2] 刘晓飞.农业机械化保护性耕作技术推广研究要点构架[J].农业开发与装备,2021(5):26-27.
- [3] 梁迎辉.农业机械化新技术推广的组织与管理思考[J].农机使用与维修,2022(11):80-82.
- [4] 付连生.探究农机保护性耕作技术的推广关键[J].江西农业,2022(12):100-101.
- [5] 郭龙,何煦,张佩.推广深松机械化技术的意义和方法研究[J].河北农机,2023(7):64-66.