

农田水利建设中水土流失治理对策研究

顾明星 薛峰 吴顺

昆山市水务局, 江苏 昆山 215300

[摘要] 农田水利建设是保障农业可持续发展和提高农田生产力的重要措施, 而水土流失则是制约这一目标实现的主要问题之一。土壤侵蚀现象会使土壤变得贫瘠, 农业产出减少, 同时对生态系统的平衡产生负面作用。针对我国当前水土流失问题, 文章通过剖析成因, 推出了一套综合治理方案, 涉及提升水土保持技术、改进农田水利建设、制订更完善的政策法规, 以及增强农民水土保持意识等方面。研究显示, 通过综合实施工程学、植物学和管理学的方法, 能有效延缓水土流失现象, 进而优化土壤状况, 并提升农业生产经济效益。通过文章探讨, 旨在为农田水利建设中水土流失治理提供理论依据和实践指导, 以实现农业的可持续发展。

[关键词] 农田水利建设; 水土流失; 治理对策; 可持续发展; 生态环境

DOI: 10.33142/hst.v7i11.14294

中图分类号: TV51

文献标识码: A

Research on Countermeasures for Soil Erosion Control in Agricultural Water Conservancy Construction

GU Mingxing, XUE Feng, WU Shun

Kunshan Water Affairs Bureau, Kunshan, Jiangsu, 215300, China

Abstract: Farmland water conservancy construction is an important measure to ensure sustainable agricultural development and improve farmland productivity, while soil erosion is one of the main problems that restrict the achievement of this goal. The phenomenon of soil erosion can make the soil barren, reduce agricultural output, and have a negative impact on the balance of the ecosystem. In response to the current soil erosion problem in China, this article analyzes the causes and proposes a comprehensive management plan, which involves improving soil and water conservation technology, improving agricultural water conservancy construction, formulating more comprehensive policies and regulations, and enhancing farmers' awareness of soil and water conservation. Research has shown that by integrating engineering, botany, and management methods, soil erosion can be effectively delayed, soil conditions can be optimized, and the economic benefits of agricultural production can be enhanced. The article aims to provide theoretical basis and practical guidance for soil erosion control in agricultural water conservancy construction, in order to achieve sustainable development of agriculture.

Keywords: agricultural water conservancy construction; soil erosion; countermeasures; sustainable development; ecological environment

引言

水土流失是指土壤在水流或风力作用下被侵蚀并随水流或风力移走的现象, 尤其在农田地区, 水土流失问题尤为严重。随着农业生产的进步及人类活动的增加, 使得土壤流失问题日益严重, 进而引起土壤质量的下降、农业生产效率的降低和生态环境的恶化^[1]。水土流失的有效控制对于维护农田土壤资源、增强水利设施的效率至关重要, 它是农业持续发展的重要保障, 深入探究水土流失的防治措施, 对推动农业可持续发展具有重大意义。

1 水土流失现状

水土流失是指土壤在水流、风力等自然力量或人为活动的影响下, 被侵蚀并转移到其他地方的过程。相关数据显示, 每年全球因水土流失遭受数十亿吨土壤流失, 这严重损害了农业生产和生态环境。我国干旱及半干旱地区, 尤其是西北与华北, 正面临水土流失问题的严重挑战, 这些问题主要体现在土壤的流失、水体的污染以及土壤肥力的衰退上。自然

和人为因素共同构成了水土流失的主要原因。研究表明, 在自然条件下, 降水、地形以及土壤性质等因素, 对土壤的稳定性和防止侵蚀的性能产生直接作用, 例如, 在那些降水量较大、坡度较陡的区域内, 土壤流失现象通常更为剧烈, 耕作方法的失当、植被的毁坏、过度放牧以及城市扩展对土地开发的累积效应, 均对土壤侵蚀现象的恶化起到了推动作用^[2]。

土壤侵蚀不仅导致土壤资源的直接耗竭, 更诱发了诸如水体富营养化和生物多样性降低等一系列生态难题, 进而影响到整个生态系统的健康。因此, 为应对水土流失问题, 必须实施有效治理, 此举对于提升土壤状况、恢复生态平衡、保障农业长期发展至关重要。为了应对水土流失问题, 必须在科学管理和综合整治的前提下, 实施有效的措施, 以确保土地资源的合理使用和生态环境的保护。

2 水土流失治理对策

2.1 加强水土保持技术的应用

加强水土保持技术的应用是解决水土流失问题、实现

可持续农业发展的重要措施。在当前全球气候变化和人类活动影响日益加剧的背景下,水土保持显得尤为重要。有效的水土保持技术可以帮助改善土壤质量、增强生态系统的稳定性,并保障农业生产的可持续性。应用科学的水土保持技术能够有效减少地表径流,从而降低土壤侵蚀的发生率。

水土保持工作得以有效推进,得益于现代农业技术的广泛应用。例如,利用精确的施肥与灌溉技术,可以显著提升水和肥料的利用效率,同时有效防范土壤退化及水土流失问题。此外,采用生物技术,特别是种植具有耐旱和抗风化特性的植物,有助于优化土壤环境,提升土地对抗侵蚀的自然防御机制。同时,有机肥的施用及作物残体的覆盖,均是土壤改良的策略,它们对增强土壤肥力及保持水分起到积极作用,进而有效降低水土流失的现象^[3]。

为了确保生态环境得到保护,同时促进地方经济持续增长,必须将水土保持技术应用与地方经济发展策略紧密结合。例如,在山区与丘陵地带,依据区域经济特色,推进生态及有机农业发展,采纳持续性的经营策略,不但有利于土壤资源的维护,同时也能提升农业生产者的经济状况。

水土保持技术的应用还需要多方合作,需要政府、科研机构、农民及社会组织等多方共同努力,以形成协同作用,推进水土保持相关工作的进展。为了应对水土流失问题并实现生态与经济的协调发展,需推广与应用技术,激发公众的参与意愿,并促进水土保持的科学管理。在当前水土流失问题亟待解决的背景下,加强水土保持技术的运用,成为推动农业可持续发展、确保粮食供应和保护生态环境平衡的关键途径。

2.2 优化农田水利设施的建设

优化农田水利设施的建设是提升农业生产效率、实现可持续发展的重要环节,尤其是在面对全球气候变化和日益严峻的水资源短缺问题时,合理的水利设施规划与建设显得尤为重要。农田水利设施的优化应从整体布局与设计入手,结合区域的自然条件、土壤类型、作物特性等因素,科学合理地配置水利资源。例如,针对干旱和半干旱地区,应优先建设蓄水能力强的水库和灌溉渠道,确保在旱季能够有效供水;而对于降水量较多的地区,则应注重排水设施的建设,以防止水涝和土壤侵蚀。

农田水利设施的建设需要与生态环境保护相结合。在提升水工构筑物效率的过程中,对周边自然环境的潜在作用亦不容忽视,尤其是在构建蓄水枢纽与灌溉通道,需仔细评估其对邻近生态系统的具体影响。在进行水库建筑活动时,需进行环境影响评估,并据此对库区植被与水域进行妥善规划,以维持生态平衡。推广诸如雨水收集系统和湿地灌溉的生态灌溉技术,不仅能够节约水资源,而且有助于改善土壤环境,增加生物多样性。再者,农田水利设施的维护与管理同样不可忽视。为了保障水利设施的持续

有效运行,必须设定周期性的维护计划,包含检查和护理措施,确保其正常运转。建立健全的管理制度,明确各级管理部门的职责,强化水利设施的巡查和维护,以确保设施的长期有效性^[4]。

加强农民的参与意识和技能培训,提高其对水利设施的认知与管理能力也是至关重要的。水利设施的使用效果受到使用者农民的参与程度和管理能力的直接影响,开展培训和宣传活动,提升农民对水资源管理重要性的认识,培育节水意识以及科学管理技能,共建全社会参与水利设施建设与管理的热潮。在农田水利设施的优化建设过程中,政策支持起到了核心作用,资金支持对于农田水利设施的构建至关重要,政府需提高投入,同时出台优惠措施,以激发社会资本的参与热情,同时,建立一个科学的评估体系,用以定期评价水利设施建设的成效,以此确保投资的经济效益和适宜性。

2.3 完善政策法规

完善政策法规是推动水土流失治理和水利设施建设的重要保障,它不仅为治理提供了法律依据和政策支持,还为各级政府、企业和公众的参与合作奠定了基础。政策法规的完善应当关注多层次、多方面的需求,特别是在水资源的分配、利用和保护方面。水资源是有限的,合理的分配机制是确保各方利益的前提。因此,政府应制定科学合理的水资源管理条例,明确水资源的使用权限和责任,确保水资源的公平分配和可持续利用。同时,针对不同区域的特点,制定灵活多样的政策措施。例如,在水资源稀缺的干旱地区,应优先支持节水型农业和高效灌溉技术的推广;而在水资源丰富的地区,则应加强水资源的保护与生态恢复,防止水土流失和环境污染^[5]。

政策法规的落实离不开有效的执行机制。在完善政策的同时,必须构建一个完备的监管与执行框架,以保障各项政策能够得到有效贯彻。各级政府需组建专门负责水资源管理的主体,该机构承担政策实施及监察责任,以保证相关策略与措施得到贯彻执行。此外,构建一种开放且明晰的信息交流平台,让社会大众及相关权益人士能够迅速掌握水资源的行政管理措施及其执行进度,从而提升政策的开放性与公众的参与度。在政策法规的制订过程中,必须重视广大民众的参与及反馈,深度吸纳地方政府、企业及农民的见解,以保证政策具备科学性和实施可行性。

政策法规应与科技创新相结合,以提高水土流失治理的效率和效果。随着科技的发展,新的技术和方法不断涌现,如遥感技术、信息技术等,在水资源管理中发挥了重要作用。因此,政府应鼓励科研机构 and 高校开展相关技术研究,并将其成果转化为政策导向。例如,在制定灌溉政策时,可以结合最新的精准灌溉技术,推动智能灌溉系统的应用,从而提高水资源的利用效率和管理水平。完善的政策法规应注重生态保护与水资源管理的协调。在进行水

利设施建设时,必须充分考虑对生态环境的影响,避免因过度开发造成生态破坏。

加强政策的可持续性,制定长远的水资源管理规划和法规,确保水土流失治理和水利设施建设的长期有效性。面对如气候变化这类全球性的挑战,战略层面的综合考量不可或缺,以便让政策法规能够应对环境的持续变化和日益增长的需求。为了适应不断进步的科学技术与社会发展,政策法规的修订必须及时跟进,保持其现代化的相关性。为了达成政策法规的完备性,必须促进众多参与主体之间的协同合作^[6]。

2.4 加强农民的参与意识

加强农民的参与意识是实现水土流失治理和农田水利建设可持续发展的重要一环。农民是农村水土资源的直接管理者和使用者,其参与程度不仅影响治理效果,还关系到政策的实施和社会的稳定。因此,提升农民的参与意识是推动各项水土保持措施落地的重要保障。

增强农民参与意识的前提是加强对水土流失危害的认知。针对农村居民,广泛实施教育推广活动,让他们深入了解水土流失的原因、后果以及防治的关键性,使其充分意识到在水资源维护和土壤保持方面的职责与影响,比如,通过诸如开设专门课程、进行专题讲解、分发指导手册、借助网络及数字媒体等多渠道进行推广等手段,借助实际成功的案例呈现,使农民能够观察到水土流失整治的积极效果,从而提升他们参与的信心与积极性。

提升农民的参与意识还需要建立有效的沟通机制,确保农民的声音能够被听到。在实施水土保持和水利基础设施的改进过程中,农户的意见常不被充分听取,他们的真实需求和建设性建议因此常常被忽视。为了提高农民的参与感,关键在于构建一种机制,让农民能在政策制定、项目规划与执行中充分表达自己的观点,政府及其机构应定期组织座谈会,邀请农民代表参与,以充分讨论并吸纳他们的建议和诉求,进而确保相关治理方案的科学性和实用性。

为了增强农民的参与意识,应鼓励农民主动参与到水土流失治理的实际行动中。可以通过政府的引导和激励措施,鼓励农民积极参与到水土保持技术的推广、实施和管理中。例如,政府可以设立奖励机制,对在水土流失治理中表现突出的农户给予一定的经济补贴或表彰,以激励更多农民参与到治理活动中来。同时,可以通过开展示范项目,让参与的农民成为当地水土流失治理的先锋,通过他们的实际行动,带动周围农民的参与热情,形成良好的示范效应^[7]。

提升农民的技术与管理素质,尚需激发其主动参与的自觉性。通过组织技术培训和提供指导,可以增强农民在水土保持方面的技术熟练度,进而有效应用于实际治理工作中。水土流失的治理,可通过组建农民专业合作社来实现,这不仅能促进农民的团结协作,还能显著提升他们参与公共事务的积极性与主动性。农民专业合作社担当了联系政府与科研机构的纽带角色,有效促进了信息互换与合作,进而提高了水土保持工作的总体效能。

强化农民参与水土流失治理的法治保障是提升参与意识的重要手段。它强化了农民的参与,制定法律法规旨在明确农民在水土资源管理中的权责,确保其合法权益,并提升其参与的积极性。地方政府必须对水土流失的防治工作进行严格监管,同时,保障农民能够顺畅参与其中,排除各种非必要阻碍。在参与水土保持和环境整治的活动中,农民能洞察个人与集体利益之关联,进而激发其参与的主动性和热情。相应政府部门需构筑回应农民反馈的渠道,确保其针对治理事项的意见与建议能被及时接纳,以提升其对治理活动的信赖与助力。

3 结语

综上所述,农田水利建设中水土流失治理需要综合考虑水土流失现状、技术应用、设施建设、政策法规以及农民参与等多方面因素。通过建立系统的治理机制和完善的管理体系,可以有效遏制水土流失,提高农田水利建设的可持续性,为实现农业的高质量发展提供有力保障。

[参考文献]

- [1]何爱彬.农田水利建设中水土流失治理对策研究[J].农业灾害研究,2024,14(6):281-283.
- [2]刘军.广东省农田水利建设水土流失因素及治理对策[J].水利技术监督,2024(3):267-271.
- [3]刘军.广东省农田水利建设水土流失因素及治理对策[J].水利技术监督,2024(1):269-272.
- [4]谢秀永,牛艳伟,王爱东,等.农田水利建设中水土流失治理对策[J].中国水运(下半月),2023,23(6):94-96.
- [5]赵孝德.农田水利工程建设中水土流失治理问题及解决措施[J].乡村科技,2023,14(1):124-126.
- [6]张德芳.农田水利建设中水土流失治理对策探究[J].农业灾害研究,2021,11(11):162-163+165.
- [7]岳红琴.农田水利建设中水土流失治理对策[J].农村实用技术,2021(9):145-146.

作者简介:顾明星(1981.9—),女,专业:电气工程、法学。