

# 山核桃林的水土流失成因及其防治对策分析

王璐璐<sup>1</sup> 方华<sup>2</sup> 刘丹丹<sup>1</sup> 梁永杰<sup>1</sup> 姜平安<sup>1</sup>

1 安徽水利水电职业技术学院 2 绩溪县农业农村水利局

DOI:10.12238/eep.v7i2.1916

**[摘要]** 文章旨在深入分析山核桃林水土流失的危害,并探讨其根本原因。植被覆盖率和地表覆盖率的下降直接影响了水土保持效果,部分核桃林地形陡峭且地貌复杂,助长了水土流失的趋势。加之山核桃林地区气候多变,为水土流失带来了不确定性因素。为解决这一问题,提出了一系列可行的水土流失防治对策。通过实施合理的植被恢复和管理,目的在于提高植被覆盖率和地表覆盖率,以有效增强水土保持效果。同时,科学规划土地利用,合理划分不同功能区域,以降低水土流失风险。强化水土保持工程建设,减缓气候因素对水土流失的不良影响,以期全面解决山核桃林水土流失问题。

**[关键词]** 山核桃林; 水土流失; 成因; 防治对策

中图分类号: S157.1 文献标识码: A

## Analysis of the causes of soil erosion in hickory forests and its control countermeasures

Lulu Wang<sup>1</sup> Hua Fang<sup>2</sup> Dandan Liu<sup>1</sup> Yongjie Liang<sup>1</sup> Ping'an Jiang<sup>1</sup>

1 Anhui Water Conservancy and Hydropower Vocational and Technical College

2 Jixi County Bureau of Agriculture, Rural Affairs and Water Resources

**[Abstract]** The aim of the article is to analyse in depth the hazards of soil erosion in hickory forests and to explore its underlying causes. The decline of vegetation cover and ground cover directly affects the effect of soil and water conservation, and the steep topography and complex geomorphology of some hickory forests contribute to the trend of soil and water erosion. In addition, the variable climate in the hickory forest area brings uncertainty factors for soil erosion. In order to solve this problem, a series of feasible countermeasures for soil erosion prevention and control are proposed. Through the implementation of reasonable vegetation restoration and management, the aim is to improve the vegetation cover and ground cover in order to effectively enhance the effect of soil and water conservation. At the same time, scientific planning of land use and rational division of different functional areas are carried out to reduce the risk of soil and water erosion. Strengthen the construction of soil and water conservation projects to mitigate the adverse effects of climatic factors on soil and water erosion, with a view to comprehensively solving the problem of soil and water erosion in hickory forests

**[Key words]** hickory forest; soil erosion; causes; prevention and control measures

## 引言

当前,山核桃林水土流失现象普遍存在,其引发的危害不仅表现为土地资源的丧失,还导致生态平衡受到严重破坏。植被覆盖率和地表覆盖率的减少,使得水土保持效果大打折扣;部分核桃林地形陡峭、地貌复杂,为水土流失埋下了隐患;而山核桃林地区多变的气候条件更是给水土保持带来了诸多挑战。为解决这一严峻问题,本文旨在通过深入分析水土流失的成因,并提出科学可行的防治对策,为山核桃林地区的生态健康和可持续发展提供有力支持。

## 1 山核桃林水土流失状况及其危害

在山区林区,山多地少,许多荒山作为薪材林使用,有稀疏的山核桃树夹杂其中,自生自灭,所以树龄各异,大小不一,管理难度很大,分大小年,产量很低,动物损耗也大。现在山核桃价值高了,果农重新加以管理,采用的是“排除法”,在原先夹杂山核桃树的混交林中,将其他树种的乔灌木全部清除只保留山核桃树,成为山核桃纯林,这是老山核桃林区最常见的方式<sup>[1]</sup>。就山核桃林水土流失的状况而言,主要表现为土壤的逐渐剥离和水体的泥沙淤积。这一现象主要源于人类活动对山核桃林生态系统的干预。例如,大面积的开垦和滥伐导致了植被覆盖的减少,使得土壤暴露在外。在雨水冲刷和风蚀的作用下,土壤颗粒

逐渐流失,形成沟壑纵横的地表。

山核桃林水土流失还给生态环境带来了严重的危害,植被覆盖率和地表覆盖率的减少是导致水土流失的重要原因。由于不当的人为开发和过度利用土地资源,植被遭到破坏,使得土壤暴露在风雨的侵蚀之下。这不仅降低了土壤的保持力,还导致了大量土壤的流失,加剧了水土流失的问题<sup>[2]</sup>。土壤的流失使得山核桃林的肥力逐渐减弱,影响了植物的正常生长。这不仅影响了山核桃的生长发育,也使得其他植物难以在这一环境中生存。并且水体中的泥沙淤积影响了河道的通畅,还可能导致水库和水道的淤塞,增加了洪水的发生概率,对当地居民的生活和财产安全构成了威胁。

## 2 山核桃林水土流失的成因分析

2.1 植被覆盖率与地表覆盖率的减少,影响了水土保持的效果

植被在山核桃林生态系统中扮演着关键的角色。植被通过其根系的固土作用,有效防止了水土的流失,维护了土地的稳定。由于人类活动、不当的土地开发以及自然因素的影响,山核桃林地区的植被覆盖率逐渐减少,土地变得裸露,使得土壤更容易受到外部环境的侵蚀。植被在土壤表面形成天然的护盖,能够有效减缓雨水对土壤的冲刷,起到保持土壤结构和养分的作用。然而,植被减少意味着这种天然的保护层减弱,土壤暴露在风雨之中,加速了水土流失的发生。

地表覆盖率的下降使得雨水直接接触裸露的土地表面,增加了土壤的侵蚀和流失的风险。降低的地表覆盖率还导致土地表面透水性的降低,增加了地表径流的形成,进一步促使水土流失的发生。这种现象在陡峭的山核桃林地形中尤为显著,因为缺乏足够的地表覆盖,雨水迅速流失,形成了明显的地表径流,加剧了水土流失的危害。这样的情况不仅加大了水土流失的风险,还可能引发地质滑坡等自然灾害,对周边生态环境和人类社区造成极大威胁。

2.2 部分核桃林地貌复杂,容易造成水土流失

地形的陡峭是引发水土流失的关键因素之一。在陡峭的地势上,降雨的迅速下降加速了雨水在地表流动的速度,容易形成广泛的地表径流,从而显著增加了水土流失的风险。陡峭的地形使得水分难以快速渗透到土壤中,促使地表径流的形成,导致土壤被冲刷,进而引发大量土壤的流失问题。地貌的复杂性进一步加剧了水土流失的难度。在地貌复杂的山区,地势变化大,存在沟壑纵横、河流交错等情况,使得水土流失问题更加严重。水流沿着山坡流动,容易形成集水面,加速了径流的形成,从而加剧了水土流失的程度。地貌的复杂性还可能导致局部地区土壤侵蚀更为严重,形成深沟浅壑,加大了土壤的丧失程度。地形的陡峭和地貌的复杂性与土地利用密切相关。在这些地形和地貌特征显著的区域,过度的人为开发和不当的土地利用将进一步加剧水土流失问题。大规模的土地平整和清理活动可能加速水流,导致更为剧烈的水土流失现象。因此,在这些区域,合理的土地管理和保护措施显得尤为重要,以减轻水土流失的不良影响。

2.3 山核桃林地区气候多变,增加了水土流失的不确定性

气候多变会引起极端天气事件的增加,如强降雨、干旱等。这种天气极端性会导致降水分布的不均匀,雨水过多时可能引发地质滑坡,雨水过少时则可能导致土壤干燥,增加了水土流失的不确定性。气候多变使得山核桃林地区难以依循规律应对极端气候事件,从而加大了水土流失的风险。气候的多变性还导致了温度的波动,这对土壤水分的蒸发和蒸腾产生直接的影响。高温和持续干燥的气候条件可能导致土壤失去水分,使得土壤变得更加脆弱,容易受到风蚀和水蚀的侵蚀。而气温的骤降则可能引起雨雪凝固,形成冰层,增大了径流的形成,进一步加剧了水土流失的问题。气候多变对植被生长和分布也有一定影响。植被的状况直接关系到土壤的保持能力,而气候的多变性可能导致植被适应性下降,减缓植被的生长速度,进而削弱了土壤的保持功能。

## 3 山核桃林水土流失防治对策

3.1 通过合理的植被恢复和管理,增加植被覆盖率和地表覆盖率

合理的植被恢复可以增加植被的覆盖率,形成一层天然的植物屏障。植物的根系能够有效地绑定土壤颗粒,防止土壤被风蚀和水蚀带走。这样的护坡作用不仅可以减缓水土流失的速度,还能保持土壤的结构和养分,提高土地的抗蚀能力。植被通过蒸腾作用能够将土壤中的多余水分释放到大气中,降低地表水分的累积。合理的植被管理可以调整植被的生长密度和结构,提高土壤的渗透性,减少地表径流的发生,有效降低水土流失的风险<sup>[3]</sup>。在山核桃林地区,地形多为陡峭,地貌复杂,易发生坡面崩塌。通过植被的根系,可以有效地防止土壤的下滑和崩塌,保持地形的稳定性,减缓水土流失的程度。合理的植被管理对生态系统的恢复和维持至关重要。

在山核桃林地区,应优先选择对当地气候、土壤和地形适应性强的植被。引入适宜的乔木、灌木和草本植物,形成多层次的植被结构,以提高植被覆盖率。采用生态工程手段,如人工造林、种草还林、草帘工程等,促进植被的迅速恢复和扩展。合理的植被管理包括定期的修剪和护理。对已有植被的管理应注重植被的密度和结构调控,以达到最佳的水土保持效果。适时的修剪可以控制植被的高度,防止过密导致通风不良,增强植被的抗风蚀性。合理的护理包括水分的补给、施肥等,确保植被的健康生长,提高其在水土保持中的效果。通过植被的重建和保护,提高地表覆盖率。

地表覆盖率是指地表被植被或其他物质覆盖的百分比,是防治水土流失的有效手段之一。植被的引入和保护形成地表覆盖层,可以减缓雨水的冲击力,降低土壤的侵蚀程度,可以通过合理的梯田设计、坡面覆盖等手段来实现。采用草灌草帘工程是一种有效的植被管理措施。草灌草帘是在坡地或陡坎上种植特定的草木,形成人工植被屏障,能有效防止水土流失。通过这种工程手段,可以稳定土壤结构,减缓地表径流速度,降低水土流失的风险。通过合理的植被恢复和管理,增加植被覆盖率和地

表覆盖率,是山核桃林水土流失防治的有效措施,不仅有助于维护生态系统的稳定性,还能减缓水土流失的趋势。

### 3.2 制定科学的土地利用规划,合理划分不同功能区域

科学的土地利用规划可以实现资源的合理配置。山核桃林地区往往涉及多种资源,包括土地、水资源、植被等。通过科学的土地利用规划,可以根据不同区域的特点和潜在资源,合理配置土地的利用方式,有助于最大限度地发挥土地的经济和生态效益,减少不必要的资源浪费,降低水土流失的风险<sup>[4]</sup>。在山核桃林地区,不当的土地开发常常导致生态平衡的破坏和水土流失的加剧。通过科学的土地利用规划,可以规范土地的开发行为,避免过度开发和不合理利用,减轻对生态系统的冲击,提高土地的可持续利用性。

科学的土地利用规划需要充分考虑山核桃林的生态特性和水土保持的需求。在规划过程中,应详细了解该地区的地形、土壤、降水等自然条件,分析山核桃生长的适宜环境。根据这些信息,科学地划定不同功能区域,明确每个区域的土地利用用途,确保在不同区域采取相应的防治措施。合理划分功能区域时,要充分考虑山核桃林的保护和开发利用的平衡。在核心区域,应该设立自然保护区,加强对山核桃的保护,禁止采伐和过度开发。在可开发的区域,要合理利用资源,进行科学的植被恢复和重建工作,选择适宜的植被覆盖,增加土壤的抗蚀性,减缓水土流失的速度。科学的土地利用规划还需结合当地农业生产和生态环境的需求,推动农业生产方式的转变。可通过合理的农业布局,采用防治水土流失的农业措施,如梯田建设、植被覆盖、防风固沙等,减少农业活动对土壤的侵蚀。

### 3.3 加强水土保持工程建设,减少气候因素对水土流失的影响

水土保持工程包括梯田、坎地、护坡林带的建设,旨在通过改善地形和地貌,减缓水流速度,降低土壤侵蚀的风险。在陡峭的山地地形中,梯田工程的建设能够有效地防止水流的冲刷,减少水土流失。同时,坎地和护坡林带的设置也有助于稳定土壤结构,减缓水势,提高土壤的抗蚀性。这些工程的建设对于山核桃林地区的生态系统平衡和水土资源的可持续利用具有不可替代的作用<sup>[5]</sup>。气候变化可能导致降雨量、降雪量、温度等气象要素的变化,从而影响水土流失的发生和程度。加强水土保持工程建设可以在一定程度上缓解气候因素对水土流失的影响。例如,科学合理的梯田设计和坡面护坡能够分散降雨对土壤的

冲击,降低水土流失的风险。护坡林带的设置也有助于减少极端降雨对土壤的侵蚀,提高山核桃林地区的水土保持能力。

在山核桃林地区,陡峭的地形容易导致水土流失。通过梯田工程的建设,可以将陡峭的斜坡分割成层层梯田,降低水流速度,减缓水流冲刷,提高土壤的保持力。梯田还有助于土壤保水,减少水分的流失,对于缓解气候因素带来的干旱影响有积极作用。对于坎地,通过科学合理的坎地设计,可以有效减缓水流速度,避免水流对土壤的冲刷。同时在陡峭的山坡上设置护坡林带,通过植被的根系防止土壤侵蚀,减轻气候因素对土壤的影响。这样的布置不仅有助于保持土壤的完整性,还可以提高整个生态系统的稳定性。在山核桃林地区,采用合理的农业种植模式也是防治水土流失的重要手段。例如,采用轮作和间作的方式,合理安排农田布局,减少林地的裸露期,有助于保持土壤的结构,减轻气候因素对土壤的侵蚀。建设水土保持工程时需充分考虑当地的气候特点,以应对可能的气候变化。

## 4 结束语

综上所述,山核桃林水土流失问题的成因主要包括植被覆盖率 and 地表覆盖率的减少、部分地形陡峭和地貌复杂以及地区气候的多变性。为有效应对这一挑战,本文提出了相应的防治对策,包括通过植被的合理恢复与管理提升覆盖率,科学规划土地利用以划分不同功能区域,以及强化水土保持工程建设以减缓气候因素对水土流失的影响。这一系列对策的实施有望全面解决山核桃林水土流失问题,为地区的生态环境保护和农业的可持续发展提供有效支持。通过综合应对多种因素引发的水土流失,将为维护生态平衡、保障农业生产提供坚实基础,实现山核桃林地区的可持续发展目标。

### [参考文献]

- [1]黄永义.歙县山核桃林的水土流失成因及其防治对策分析[J].南方农业,2018,12(20):166-168.
- [2]颜勇,王惠丽,刘强,等.山核桃林地水土流失控制措施配置模式研究[J].水土保持应用技术,2018,(5):35-37.
- [3]杨颖.临安市山核桃生态化经营模式的研究[D].浙江农林大学,2017.
- [4]崔洪升.台安县水土流失成因及防治对策分析[J].东北水利水电,2022,40(9):20-2167.
- [5]胡乐华.山核桃林地生态修复技术与应用[J].安徽农学通报,2015,21(22):85-86.