

退化林地生态修复的森林营造技术研究

刘忠映

DOI:10.12238/as.v8i11.3473

[摘要] 本文聚焦退化林地生态修复的森林营造技术展开深入研究。退化林地的生态修复对于维护生态平衡、提升生态服务功能至关重要。通过对当前退化林地现状的分析,阐述了森林营造技术在生态修复中的关键作用。详细探讨了包括树种选择、造林方法、抚育管理等在内的一系列森林营造技术,分析了不同技术在不同退化林地条件下的适用性和效果。结合实际案例,评估了森林营造技术在退化林地生态修复中的应用成效。研究表明,科学合理地运用森林营造技术能够有效促进退化林地的生态恢复,提高森林生态系统的稳定性和生物多样性,为退化林地的可持续发展提供有力支撑。

[关键词] 退化林地; 生态修复; 森林营造技术; 树种选择; 抚育管理

中图分类号: S79 文献标识码: A

Research on Forest Construction Techniques for Ecological Restoration of Degraded Forest Land

Zhongying Liu

[Abstract] This article focuses on in-depth research on forest construction techniques for ecological restoration of degraded forest land. The ecological restoration of degraded forest land is crucial for maintaining ecological balance and enhancing ecological service functions. By analyzing the current situation of degraded forest land, the key role of forest construction technology in ecological restoration is elaborated. A series of forest construction techniques, including tree species selection, afforestation methods, and nurturing management, were discussed in detail, and the applicability and effectiveness of different techniques under different degraded forest conditions were analyzed. Based on practical cases, the application effectiveness of forest construction technology in ecological restoration of degraded forest land was evaluated. Research has shown that the scientific and rational use of forest construction techniques can effectively promote the ecological restoration of degraded forests, improve the stability and biodiversity of forest ecosystems, and provide strong support for the sustainable development of degraded forests.

[Key words] degraded forest land; Ecological restoration; Forest cultivation techniques; Tree species selection; Nurturing management

引言

随着人类活动的不断加剧,森林资源面临着严重的威胁,退化林地的面积逐渐扩大。退化林地不仅影响了生态系统的稳定性和生物多样性,还对区域生态环境和社会经济发展造成了负面影响。因此,退化林地的生态修复成为当前生态保护和建设的重要任务。森林营造技术作为退化林地生态修复的关键手段,能够通过合理的树种配置、科学的造林方法和有效的抚育管理,促进退化林地的植被恢复和生态系统重建。本文旨在深入研究退化林地生态修复的森林营造技术,为退化林地的生态修复提供理论支持和实践指导。

1 退化林地现状与生态修复的必要性

1.1 退化林地的定义与分类

退化林地是指由于自然因素或人类活动的干扰,导致森林生态系统的结构和功能遭到破坏,生态服务功能下降的林地。根据退化程度和原因的不同,退化林地可分为轻度退化、中度退化和重度退化。轻度退化林地主要表现为森林植被的部分破坏,生态系统的结构和功能仍具有一定的恢复能力;中度退化林地的植被破坏较为严重,生态系统的结构和功能受到较大影响,恢复难度相对较大;重度退化林地则表现为森林植被的严重破坏,生态系统的结构和功能基本丧失,恢复难度极大。

1.2 退化林地的现状与分布

目前,全球退化林地的面积呈现出不断扩大的趋势。在我国,退化林地主要分布在山区、丘陵地区和生态脆弱区。这些地区由于长期的过度采伐、开垦、放牧等人类活动,导致森林植被遭

到严重破坏,使得水土流失、土地沙漠化等生态问题日益突出。加之气候变化引发的干旱、极端天气频发,以及病虫害蔓延等自然灾害,进一步削弱了森林生态系统的自我修复能力。部分区域土壤贫瘠化加剧,原生树种难以自然更新,生态系统功能持续退化,严重影响生物多样性和区域可持续发展。

1.3 退化林地生态修复的必要性

退化林地的生态修复具有重要的生态、经济和社会意义。从生态角度来看,生态修复能够恢复森林植被,提高森林生态系统的稳定性和生物多样性,增强生态系统的服务功能,如水源涵养、水土保持、气候调节等。从经济角度来看,生态修复能够促进森林资源的可持续利用,提高森林的经济效益,如木材生产、林下经济等。从社会角度来看,生态修复能够改善生态环境,提高人民的生活质量,促进区域经济的可持续发展。

2 森林营造技术在退化林地生态修复中的作用

2.1 促进植被恢复

森林营造技术通过选择适宜的树种和科学的造林方法,能够有效促进退化林地的植被恢复。适生树种如刺槐、沙棘等具备耐旱、耐贫瘠特性,能在恶劣环境中稳定生长。结合整地改良、保水剂应用与合理密度配置,可显著提升苗木成活率与林分稳定性。采用容器苗造林可减少根系损伤,增强抗逆能力;混交造林则通过物种互补改善土壤结构,抑制病虫害,提升生态系统功能。辅以后期抚育管理,如除草、补植与水分调控,进一步保障恢复成效,实现退化林地 toward 健康森林生态系统的可持续演替。

2.2 改善土壤质量

森林营造技术能够显著改善退化林地的土壤质量。通过科学配置乔灌木复合植被,不仅有效增加土壤有机质含量,还能促进团粒结构形成,增强土壤通气性与持水能力,从而全面提升土壤肥力。森林植被发达的根系网络能深入土层,牢固固持土壤,显著减少雨水冲刷导致的水土流失,有效遏制土壤侵蚀。同时,种植如刺槐、木麻黄等豆科固氮树种,可通过根瘤菌作用将大气氮转化为植物可利用形态,持续提升土壤氮素水平。此外,枯枝落叶的分解进一步补充养分,促进微生物活动,构建健康的土壤生态系统,为林地可持续恢复奠定基础。

2.3 增强生态系统稳定性

森林营造技术能够增强退化林地生态系统的稳定性。通过科学选育乡土树种,合理配置乔灌木多层次结构,结合混交造林模式,有效构建复杂稳定的森林生态系统,显著提升其对病虫害、极端气候等外界干扰的抵御能力与自我修复功能。同时,该技术促进土壤微生物群落恢复,改善栖息环境,推动动植物及微生物多样性的逐步重建,增加物种丰富度和生态功能多样性,从结构与功能双重维度强化生态系统的稳定性与可持续性。

3 退化林地生态修复的森林营造技术

3.1 树种选择技术

树种选择是退化林地生态修复的关键环节。在选择树种时,应根据退化林地的立地条件、生态修复目标和树种的生物学特性等因素进行综合考虑。优先选用乡土树种,因其更适应当地气

候与土壤环境,成活率高且维护成本低。要选择适应性强、抗逆性好的树种,如耐旱、耐贫瘠、抗风沙的先锋物种,能够在退化林地的恶劣环境中生长繁殖。同时兼顾生态功能与经济价值,如选用水源涵养能力强的杉木、水土保持效果显著的刺槐,以及可提供木材或林副产品的樟树等。依据生态修复目标,科学配置乔灌木结构,营造多层、异龄、混交的复合林分,增强森林自我调节能力,提升生态系统稳定性和生物多样性,实现生态效益与可持续发展的有机统一。

3.2 造林方法

造林方法的选择直接影响到造林成活率和保存率。在退化林地生态修复中,常用的造林方法有直播造林、植苗造林和分殖造林等。直播造林是将种子直接播种到造林地的方法,适用于种子来源丰富、发芽容易的树种。植苗造林是将苗木栽植到造林地的方法,适用于大多数树种。分殖造林是利用树木的营养器官进行造林的方法,适用于一些无性繁殖能力强的树种。在选择造林方法时,应根据树种的特性、造林地的立地条件和造林季节等因素进行综合考虑。

3.3 抚育管理技术

抚育管理是退化林地生态修复的重要环节,贯穿于植被恢复的全过程。科学的抚育管理不仅促进幼林生长发育,还能显著提高造林成活率与保存率,加快生态系统功能的重建。其主要内容包括除草松土、施肥、灌溉和病虫害防治等。适时除草松土可减少杂草竞争,改善土壤通气性与透水性,促进根系扩展;合理施肥根据立地条件补充氮、磷、钾等关键养分,增强幼树生长势;在干旱季节实施适度灌溉,有效缓解水分胁迫,提升抗逆能力;同时,加强病虫害监测与绿色防控,可降低生物胁迫风险,保障幼林健康生长。综合抚育措施的实施,有助于构建稳定、可持续的森林群落,为退化林地的长期生态恢复奠定坚实基础。

4 森林营造技术在退化林地生态修复中的应用案例分析

4.1 案例一: 某山区退化林地生态修复

某山区由于长期的过度采伐和开垦,导致森林植被遭到严重破坏,水土流失、土地沙漠化等生态问题日益突出。为了恢复该山区的生态环境,采用了森林营造技术进行生态修复。在树种选择方面,选择了马尾松、杉木、樟树等适应性强、抗逆性好的树种,并采用混交造林的方法,形成了针阔混交林。在造林方法方面,采用了容器苗造林的方法,提高了造林成活率和保存率。在抚育管理方面,加强了除草松土、施肥、灌溉、病虫害防治等工作,促进了幼林的生长发育。经过多年的努力,该山区的森林植被得到了有效恢复,生态环境得到了明显改善。

4.2 案例二: 某丘陵地区退化林地生态修复

某丘陵地区由于长期的放牧和开垦,导致森林植被遭到严重破坏,土壤侵蚀、土地退化等生态问题日益突出。为了恢复该丘陵地区的生态环境,采用了森林营造技术进行生态修复。在树种选择方面,选择了刺槐、杨树、柳树等速生树种和紫穗槐、胡枝子等灌木树种,并采用混交造林的方法,形成了乔灌木混交林。在

造林方法方面,采用了植苗造林的方法,提高了造林成活率和保存率。在抚育管理方面,加强了除草松土、施肥、灌溉、病虫害防治等工作,促进了幼林的生长发育。经过多年的努力,该丘陵地区的森林植被得到了有效恢复,生态环境得到了明显改善。

4.3 案例分析与启示

通过对以上两个案例的分析可以看出,森林营造技术在退化林地生态修复中具有重要作用。在实际应用中,应根据退化林地的立地条件、生态修复目标和树种的生物学特性等因素,选择适宜的乡土树种或先锋树种,采用混交造林、容器苗栽植等科学方法,提升群落稳定性和生物多样性。同时,应加强整地、施肥、补植、病虫害防治等抚育管理工作,以提高造林成活率和保存率,促进植被快速恢复与土壤功能改善。还应加强对森林营造技术的研究和创新,推广遥感监测、智能管护等现代手段,结合生态学原理与地方实践经验,不断完善技术体系,提升退化林地生态修复的整体成效。

5 结语

退化林地的生态修复是一项长期而艰巨的任务,森林营造技术作为退化林地生态修复的关键手段,具有重要的作用。本文通过对退化林地现状与生态修复的必要性、森林营造技术在退化林地生态修复中的作用、退化林地生态修复的森林营造技术以及森林营造技术在退化林地生态修复中的应用案例分析等方

面的研究,深入探讨了退化林地生态修复的森林营造技术。研究表明,科学合理地运用森林营造技术能够有效促进退化林地的生态恢复,提高森林生态系统的稳定性和生物多样性。

未来,需要进一步加强对退化林地生态修复的森林营造技术的研究和创新,不断完善森林营造技术体系,提高森林营造技术的水平和效果。还应加强对退化林地生态修复的政策支持和资金投入,建立健全退化林地生态修复的长效机制,推动退化林地生态修复工作的持续健康发展。只有这样,才能实现退化林地的生态恢复和可持续发展,为维护生态平衡、促进经济社会发展做出更大的贡献。

[参考文献]

[1]朱光辉,左静,郭玉林&刘皓月.基于生态修复技术的退化林地恢复效果评估与策略优化.中文科技期刊数据库(全文版)农业科学,2025(4):140-143.

[2]孔繁勇.青海林场退化林地的成因与生态修复技术研究[J].葡萄酒,2022,(3):0183-0184.

[3]于清波.关于退化林生长环境的改善技术研究.中文科技期刊数据库(全文版)自然科学,2024(9):065-068.

作者简介:

刘忠映(1967--),男,汉族,四川大竹人,专科,林业高级工程师(副高),主要从事林草资源保护和营造。