

退化林地修复与生态治理措施探讨

鲁延斌 王晓云

延安市桥北国有林管理局任家台国有生态林场

DOI:10.12238/as.v8i4.2871

[摘要] 随着社会经济的不断发展,生态环境问题日益严峻,这使得退化林地修复与生态治理在维护生态平衡性等多个方面具有的积极作用愈发显著。对此,需结合退化林地相关概念与退化林地类型,加强对于退化林地修复与生态治理措施的探讨力度,从而通过科学制定植被恢复方案、加大生物多样性保护力度等多项措施的综合运用,为退化林地修复与生态治理目标的实现及生态环境的可持续发展奠定坚实的基础。

[关键词] 退化林地; 修复; 生态治理

中图分类号: Q142.9 **文献标识码:** A

Exploration of Restoration and Ecological Governance Measures for Degraded Forest Land

Yanbin Lu Xiaoyun Wang

Renjiatai State owned Ecological Forest Farm, Qiaobei State owned Forest Management Bureau, Yan'an City

[Abstract] With the continuous development of social economy, ecological environment problems are becoming increasingly severe, which makes the restoration and ecological governance of degraded forest land play an increasingly significant role in maintaining ecological balance and other aspects. In this regard, it is necessary to combine the relevant concepts and types of degraded forest land, strengthen the exploration of restoration and ecological governance measures for degraded forest land, and comprehensively apply multiple measures such as scientifically formulating vegetation restoration plans and increasing biodiversity protection efforts, in order to lay a solid foundation for the achievement of restoration and ecological governance goals for degraded forest land and the sustainable development of the ecological environment.

[Key words] degraded forest land; Repair; ecological management

引言

结合实际情况来看,森林在陆地生态系统中占据着主体地位,这是因为,森林本身具有较为显著的生态、经济价值。但是,随着人类活动范围的拓展,林地退化问题愈发显著,这不仅直接影响了森林所具有的水源涵养等生态功能,还会给森林生态多样性造成一定的影响,进而导致区域生态安全水平无法得到保障。在此背景下,需进一步深化退化林地修复与生态治理措施探索层次,通过多项修复与生态治理措施的综合运用,优化生态环境,助力人与自然和谐发展。

1 退化林地概念与类型

退化林地产生的原因涉及多个不同方面,如人类活动、自然因素等等,退化林地的出现使得森林结构、功能等出现变化,并严重影响了森林生态系统原有的稳定性,从而引发土壤贫瘠、水土流失等诸多问题。类型方面,常见的退化林地类型有火烧林地、砍伐林地、荒漠化林地以及沙漠化林地等等。

2 退化林地具体成因

针对退化林地成因进行深入分析则可知,其具体成因主

要可划分为人类活动与自然因素两大层面。

首先,人类活动层面,随着社会经济的不断发展,市场对于木材资源的需求在不断增加,从而导致树木采伐过度,且采伐速度远超森林本身具有的更新能力,最终引发林地生态系统失衡等负面问题。同时,因部分地区在发展前期为进一步扩大区域耕地面积,而选择将森林区域转变为农田区域,这不仅严重影响了森林植被与土壤结构,还会大幅提升了水土流失等自然灾害出现的概率,并且部分生物也因此丧失栖息地^[1]。除过度采伐、农业开垦外,工程建设、过度放牧等均属于人类活动因素的重要组成部分,在后续退化林修复与生态治理工作中,需结合退化林地的具体成因,科学选择修复与生态治理措施。

其次,自然因素方面,自然因素可被细化为自然灾害与气候变化。自然灾害是指森林火灾、洪水等自然灾害给林地生态稳定性造成破坏,使林地逐渐退化。气候变化则是指气温升高、降水格局变化以及极端天气等因素给林地树木生长造成影响,进而在一定程度上加剧林地退化速度。

3 退化林地修复与生态治理措施

当前社会背景下, 导致林地出现退化的因素较为多元化, 这使得退化林地面积在不断增加, 退化林地修复与生态治理工作所具有的发展价值因此变得愈发明显。对此, 需结合退化林地概念类型及退化林地具体成因, 加强对于退化林地修复与生态治理措施的探索力度, 从而通过科学制定植被恢复方案、加强生物多样性保护力度以及优化土壤结构等多项措施的综合应用, 提高退化林地修复效果, 优化退化林地生态结构, 以便在有效缩小退化林地面积的同时, 为社会与生态的和谐发展打好基础。

3.1 科学制定植被恢复方案

植被恢复方案的制定主要涉及树种筛选与造林技术的综合运用。分开来看, 树种筛选方面, 需针对退化林地呈现出的特征进行深入分析, 并将其作为树种选择的主要依据, 在此期间, 需通过土壤检测仪器的科学应用, 结合气象数据, 全面明确退化林地土壤酸碱度及肥力状况, 充分掌握退化林地区域温度、降水以及光照时长等气候方面的数据信息, 以便确保所选树种能够充分契合区域植被恢复需求^[2]。

如对于干旱或半干旱地区, 其土壤结构多为砂质土壤, 树种筛选时则需尽可能选择耐旱能力强且根系发展的品种, 如梭梭树等等, 使其能够在迅速适应种植环境的同时, 提高造林初期树木栽种的整体存活率, 进而为后续植被恢复工作的有序实施做好铺垫。此外, 在树种筛选工作中, 还可通过适当引入一些生态功能较为独特的树种, 以便为退化林地生态系统修复效能的提升提供助力, 以渭北地区固沟保塬和生态保护修复项目为例, 油松作为项目实践中应用到的主要树种, 其本身适应能力强且生长较为迅速, 致使其在北方地区退化林地植被恢复中具有不可忽视的重要价值, 通过从实际出发, 合理展开油松栽种工作, 则可在快速提升森林植被覆盖率的同时, 为退化林地生态治理目标的实现打好基础。

造林技术综合选用方面, 常见的造林技术如下:

3.1.1 封山育林技术。在退化程度较轻的林地修复与生态治理方面, 封山育林技术呈现出较为显著的实践应用价值。具体应用期间, 需依托智能监控、无人机等动态监测技术手段, 加强封禁区域监管力度, 并借此及时获取林地树木植被实际生长状态。在此过程中, 还需依据退化林地修复与生态治理需求, 针对封山育林周期进行科学设置, 通常情况下, 封禁周期为3到5年, 封禁周期内, 还应借助定期调查工作的开展, 收集、整地林地内树木植被的种类、数量以及生长发育状况等多项数据信息, 并以此为基础, 科学调整封山育林技术应用方案, 以便实现良好的退化林地修复与生态质量效果。

3.1.2 人工造林技术。在退化问题严重且无法通过自然力量恢复的林地中, 需将人工造林技术的选用重视起来。具体应用期间, 须在落实造林工作前, 通过相关清理设备的合理应用, 针对林地进行全面清理, 确保林地内存在的杂草、灌木等均能够被及时清理出去, 以便为后续土地整理及造林工作的开展做好铺垫。在此之后, 则需以整地设备的应用为基础, 结合林地土壤结构, 科学选择相应的整理处理方式, 并借此在优化土壤结构的同时,

使林地土壤能够具备更为良好的通气性、保水性^[3]。此外, 为充分确保人工造林技术实践应用成效, 还需针对人工造林密度进行科学设定, 密度设定期间, 需综合考虑所选树种生长特性、林地土壤条件以及预期造林目标等多项因素, 精准选择出最优的人工造林密度。如, 杨树作为速生丰产林中常用的树种之一, 在造林密度控制方面, 可将其按照每亩110到167株的密度进行种植, 最终依托人工造林技术的科学应用, 切实提高苗木栽种成活率, 进而进一步提升退化林地修复与生态治理成效。

3.2 加强生物多样性保护力度

生物多样性保护在退化林地修复与生态治理方面具有不可忽视的重要价值。为进一步加强生物多样性保护力度, 提升退化林地修复与生态治理效率, 则需将退化林地原有生物群落保护与科学引入、培育有益生物等多项工作的开展重点关注起来。

原有生物群落保护方面, 需将其作为退化林地修复期间的主要工作任务, 并通过对退化林地区域内动植物种类、数量、分布状况以及生态特征等数据信息进行收集与评估的方式, 在退化林地修复与生态治理中加快推进林地生物群落数据库建设步伐, 以便为生物多样性保护工作的有序实施提供依据。针对退化林地中存在的珍稀物种或生态功能较为特殊的物种, 需科学划分重点保护区域, 通过隔离设施与警示标识的设置, 尽可能降低人为因素给保护工作造成的影响。

同时, 对于退化林地中存在的微型生物、微生物群落也应进行针对性保护, 从而通过针对性保护促使其在林地生态系统中具有的积极作用能够得到充分发挥。针对性保护过程中, 需通过林地落叶层、水体等保护措施的全面实施, 优化小型生物、微生物群落生存环境, 并依托定期调查, 及时获知其变化趋势, 以便为后续保护策略的科学调整提供帮助^[4]。

科学引入、培育有益生物方面, 需从退化林地实际状况出发, 确保有益生物的引入与培训能够为林地生物多样性的提升提供助力。如害虫天敌引入期间, 需做好风险评估与相关试验工作, 通过试验与实地观察工作的协同开展, 在明确退化林地虫害状态的基础上, 科学引入天敌物种。

3.3 优化土壤结构

结合实际情况来看, 土壤结构优化本质上属于退化林地修复与生态治理期间的主要措施之一。为通过土壤结构优化提升退化林地修复与生态治理质效, 则需将科学施肥方案的制定、生物修复技术的合理选用等重点关注起来。

首先, 科学施肥方案的制定中, 需结合土地检测技术的应用, 全面明确退化林地土壤结构中氮、磷、钾等元素的实际含量, 依据林地植被种类及生长习性, 制定出更具科学性的个性化施肥处理方案。如, 对于缺乏氮元素的土壤, 则需通过包膜尿素等缓释氮肥的合理运用, 使其在土壤中能够缓慢释放氮元素, 以便尽可能降低施肥处理后, 氮元素的流失与恢复速度。对于缺乏磷元素的土壤, 则需结合土壤酸碱度, 切实提升磷肥种类选用的针对性。

其次,生物修复技术的合理选用中,需针对微生物与植物之间存在的共生关系进行明确,并以此切实提升土壤生物修复力度。在退化林地造林作业前,可借助根系菌根真菌接种处理,通过科学选用菌根真菌菌株,使其能够与苗木根系实现共生,从而切实推动苗木土壤养分、水分吸收能力的提高,并进一步确保退化林地修复中的苗木存活概率。

3.4 建立完善生态监测与管理体系

为切实保障退化林地修复与生态治理效果,则需将生态监测与管理体系的建立完善工作严格落到实处。在此期间,需科学构建立体化的退化林地监测体系,并借此针对退化林地展开全方位动态监测。

立体化监测体系构建。体系构建需依托卫星遥感技术与无人机遥感技术,及时获取退化林地影像数据,以便在动态监测退化林地植被覆盖状况的同时,为后续修复与生态治理措施的优化调整提供科学依据。同时,在退化林地中还应合理设置固定点位进行监测,并依据退化林地实际状况,科学设定监测点位数量、监测面积等多项参数,借助土壤水分传感器、养分传感器等多种传感器的安装应用,针对退化林地土壤水分、养分以及树木生长状况等数据进行实时收集,数据收集后,则应以无线传感技术的应用为基础,对收集的数据进行快速传输。

加强退化林地生态系统动态管理体系优化力度。在此期间,须在立体化监测数据信息的基础上,做好动态化管理策略制定工作,依托动态化管理工作的有序实施,确保工作人员能够结合退化林地修复与生态治理需求,及时调整具体工作方案。动态管理体系优化过程中,应针对数据分析与决策系统进行有机融合,并通过数据挖掘等多项新兴技术手段的综合运用,深化监测数据分析层次,以便在科学预测退化林地生态系统发展趋势的同时,全面检验退化林地修复与生态治理成效。同时,随着退化林地修复与生态治理工作的持续推进,退化林地生态系统势必会逐渐恢复,这时,则需根据退化林地生态系统演替、发展规律,

科学调整修复与治理期间的管理方法。以渭北地区固沟保塬和生态保护修复项目为例,在退化林地修复效果稳定后,则需针对所栽种的侧柏、油松等树种展开针对性抚育工作,如除草、松土等等,以便为树木生长营造良好的环境基础。同时,对于不同树种,还需通过差异化抚育策略的合理应用,提高抚育成效,助力项目实施目标的实现。如侧柏本身耐旱性较强,但在土壤肥力方面提出了较为严格的要求,因此,抚育期间应重点展开施肥与保水等工作;油松则对于光照提出了较为强烈的需求,那么抚育期间则需将重点放在修枝择伐等方面,最终通过科学调整动态管理系统,提高退化林地修复与生态治理质效。

4 结语

综上所述,退化林地修复与生态治理作为一项系统化工程,其涉及的内容较为多元化,如植被恢复、土壤改良等等。对此,需深入探索退化林地修复与生态治理措施,加强修复与生态治理力度,进而切实推动生态环境可持续发展效率的提升。

[参考文献]

- [1]李霄.退化林地生态修复技术的研究进展[J].新农村,2024,(14):102-104.
- [2]史菁菁.风电建设占用林地生态修复技术应用探讨[J].现代农村科技,2022,(08):96-97.
- [3]李贵,陈瑞,刘振华,等.不同修复模式石漠化林地土壤理化性质分析[J].湖南林业科技,2022,49(02):1-7.
- [4]段世宇,薛斌龙.晋北风沙区小叶杨林地退化修复对土壤理化性状的影响[J].陕西林业科技,2022,50(01):7-15.

作者简介:

鲁延斌(1973--),男,汉族,陕西富县人,大专,林业工程师,研究方向:林业。

王晓云(1978--),女,汉族,陕西富县人,大专,林业工程师,研究方向:林业。