

林业造林技术及林业保护措施探析

曹延秋

巴林左旗林业和草原局

DOI:10.32629/bd.v9i8.4630

[摘要] 林业生态建设是维护陆地生态系统稳定、优化区域生态环境的核心内容,科学运用造林与管护技术是提升森林培育质量的关键。本文围绕林业造林核心技术、抚育经营方式、生态防护手段及资源长效保护路径展开系统性梳理,细化苗木培育、整地造林、林分优化等实操技术,总结防火防虫、水土养护、生境修复等生态保护方法,搭配林地管控、退化林治理、生物多样性维护等综合举措,全方位完善林业培育与保护体系,为林业生态高质量建设提供技术参考。

[关键词] 林业造林; 抚育管理; 生态保护; 林分优化; 资源管护

中图分类号: S72 文献标识码: A

Analysis of Afforestation Technologies and Forest Protection Measures

Yanqiu Cao

Balin Left Banner Forestry and Grassland Bureau

[Abstract] Forestry ecological development is a core component of maintaining the stability of terrestrial ecosystems and optimizing the regional ecological environment. The scientific application of afforestation and forest management technologies is essential for improving forest cultivation quality. This paper systematically reviews key afforestation technologies, tending and management methods, ecological protection measures, and long-term resource conservation approaches. It elaborates on practical technologies such as seedling cultivation, site preparation and afforestation, and stand optimization, and summarizes ecological protection methods including fire and pest prevention, soil and water conservation, and habitat restoration. Comprehensive measures such as forest land management and control, degraded forest restoration, and biodiversity conservation are also incorporated to improve the forestry cultivation and protection system comprehensively and provide technical references for high-quality forestry ecological development.

[Key words] afforestation; tending management; ecological protection; stand optimization; resource management and conservation

引言

森林生态系统承载水土涵养、气候调节、生物栖息等多重生态功能,是生态文明建设的重要基础载体。现阶段生态环境建设进程持续推进,林业资源的培育质量与保护水平,直接关联区域生态体系的稳定性与可持续性。传统林业作业模式存在技术粗放、管护滞后、防护体系不完善等问题,难以适配现代化林业生态建设的发展需求。依托专业化造林技术与系统化保护措施,规范林业培育、管护、防护全流程,能够稳步提升森林资源质量,夯实区域生态发展基础。

1 林业造林的主要技术手段

1.1 苗木培育与繁育技术

苗木培育是林业造林工作的前置基础环节,培育质量直接决定造林整体质量与林木生长状态。现代林业育苗工作依托规

范化培育模式,合理调控育苗环境的水肥条件、温度湿度及光照时长,为幼苗生长营造稳定适宜的生长环境^[1]。繁育环节选用优良林木种质资源,借助科学化培育模式,提升苗木的生长活力与环境适应能力。规范化培育流程能够优化苗木根系发育状态,增强苗木对各类林地环境的适配能力,从源头夯实造林工作的基础条件,保障林木后续生长的稳定性。

1.2 整地与土壤改良技术

林地土质优劣直接左右造林幼苗成活和后续发育,整地和改土是改善造林用地环境的实用举措。整地依照实地工况修整地块,重塑土层排布,疏通土壤水气循环,减轻板结或缺肥带来的生长阻碍。改土兼顾物理整地与生物培肥两类措施,调配土壤养分分配比,理顺理化指标。经过整治的地块能够拓展根系生长空间,方便植株汲取水肥,适配各类造林树种的栽培需求。

1.3 植树造林的基本方法

植树造林包含多种栽植模式,能够适配差异化的林地环境与造林建设需求。人工栽植落实标准化苗木栽种流程,精准把控栽植深度、株行距及覆土压实程度,保障苗木栽植的规整性与生长稳定性,适用于各类精细化造林场景。直播造林将优质林木种子直接播撒于整理完毕的林地土层,依托自然环境完成种子萌发与幼苗生长,有效精简造林作业流程。飞播造林运用现代化作业手段完成大范围林地种子投放,适配地形复杂、人力作业难度较高的偏远林区,有效拓宽林业造林的作业覆盖范围。

1.4 混交造林与纯林营造技术

造林施工会参照地块生态基底以及项目建设目标,选用纯林或混交两种栽植方案。混交造林筛选习性互补的苗木穿插定植,依靠树种自身发育特点完善林分架构,增厚林下植被分层,稳步改良林间生态,提升林地抵御病虫害及环境灾害的能力。纯林集中培育单一树种,栽植工序便于统一落地,树木长势变化规律可控,大幅缩减后期抚育管理投入,多用于定向培育工业原料用材林地。

1.5 容器苗造林与无性系繁殖技术

容器苗造林将苗木培育于专用育苗容器内部,带土移栽的作业方式可最大程度保护苗木根系完整结构,削弱移栽操作对苗木生长状态的干扰,提升苗木移栽后的存活质量,适配贫瘠、干旱等条件相对恶劣的林地环境。无性系繁殖技术依托林木无性繁育核心原理,完整留存优良林木的遗传性状,持续延续优质树种的生长优势,削弱种子繁育过程中常见的性状变异问题,推进优质林木资源的规模化培育与大面积推广种植。

2 造林后的抚育管理与经营技术

2.1 幼林抚育与间伐管理

苗木由幼苗过渡至幼林的生长期,直接决定后续林分培育质量,针对性抚育措施能够改善林地生存条件,保障树干、树冠稳步发育^[2]。人工铲除地表杂草与野生灌丛,能够缓解各类野生植物争夺水肥、生长空间的问题,从养分供给层面保障幼树正常发育。适时开展林间疏伐作业,筛选移除病弱、干形扭曲的劣质树苗,改变林地苗木疏密排布失衡的现状。经过密度调控后,保留木可充分接收光照,根系汲取土壤营养的条件得到改善,整片林地林木生长规格逐步趋于统一。

2.2 林木施肥与水分管理

林木在全生长期不间断消耗土壤里的水分和各类营养物质,因地制宜调控水肥条件能够平稳保障树木正常发育。田间施肥方案参照地块实测土壤肥力数据,同步匹配苗木不同发育期的养分消耗特点,针对性补齐缺失营养,改良土壤理化性状,优化树木根系汲取养分的生长环境。林地控水工作需要立足区域常年降雨变化特点以及土层实时含水率,疏通林间低洼积水区域、做好水土保持,防止积涝或持续干旱损伤根系发育,长期维系土层含水量处在适配林木存活的合理区间。

2.3 林地植被恢复与下层结构调控

林地生态能否长效存续,很大程度取决于地表绿植布设和

林下群落排布水平。开展植被修复时优先沿用场地原生生态基底,筛选乡土品种进行栽植铺植,加厚地表植被覆被,从源头遏制土体裸露带来的水土流失隐患。林下结构整治重点理顺灌草生长排布秩序,人为调整各类林下植物分布疏密,改善林内光照穿行与空气流通环境。循序渐进搭建层级分明的群落构架,助力林地内部生态循环持续向好。

2.4 人工林目标树经营与近自然林业经营

人工林目标树经营围绕优质林木培育需求开展管护工作,筛选长势优良、干形规整的林木作为培育主体,通过针对性的林间管护手段,保障优质林木的生长优势。近自然林业经营参照自然林地的生长规律,模拟天然林的生长结构与演替过程,弱化人工干预的刻板属性,保留林间自然生长的植被群落。两种经营模式可以适配不同人工林的培育方向,推动人工林向稳定、健康的生态林分转型。

2.5 造林密度调控与林分结构优化

林木排布疏密能够改变林地水肥、光照等环境资源的分配格局,合理设定栽植密度是保障林木稳步发育的基础。技术人员结合树种生物学特点和地块水土条件划定定植间距,缓解密植带来的植株争抢养分现象,防止林地土地空间闲置损耗。林分结构优化从纵向冠层、横向株丛排布入手整理林相,理顺群落分层状态,提高土地与光能利用率,切实改善人工林生长状态和生态稳定程度^[3]。

3 林业生态保护的关键技术措施

3.1 森林防火的技术手段与隔离带设置

火灾防范在林地管护工作中占据关键位置,各类实操技术可缩减起火几率,限制火情向外蔓延。日常防火依靠实地巡护搭配环境动态监测,定期清理林下干枯枝干与草本可燃物,从源头削减起火诱因。隔离带顺着地势和林木排布开挖建设,铲除带状范围内所有易燃植被,拆分成片林地的连通结构。这类带状防护构造可以切断火势延伸通道,搭建分层防火屏障,强化整片林区抵御林火的实际能力。

3.2 林业有害生物的监测与防控技术

病虫害侵袭会损毁林木长势,打乱林区原有生态平衡,落地常态化测报与针对性治理可以稳固林分健康状态。野外布设多处固定测报点位,持续跟踪林间虫害繁育、林木受害变化,提早锁定病虫始发区域与扩散动向。治理环节优先选用物理除害和生态调控手段,缩减化学药剂大范围施用,依托优化林间物种配比压制病虫种群规模,稳固林区生物群落结构,保障整片林木正常发育。

3.3 水土保持与水源涵养林营建技术

水土保持工作事关林地土体稳固与区域水文循环,在林业生态建设里占据关键位置。相关保土方案依靠完善地表植被覆被,加固浅表土层,削弱降雨径流带来的坡面冲刷,有效控制水土流失问题。涵养林选材优先选用适应当地立地的乡土树种,搭配多层次栽植构型强化林地储水性能。林木冠层与林下地表植被能够缓冲降雨冲击力,调控局部水文运转规律,持续改良地块水土生态条件。

3.4 野生动植物栖息地保护与生境修复技术

整片林地构成野生动植物赖以繁育栖息的关键场所, 栖息环境的完好程度直接决定区域生物多样性程度。栖息地管控严格约束林区各类建设作业, 降低人为活动挤占生物生存空间, 守住原有栖息环境完整度。生态修复面向已经出现破损的林地地块, 补种本土原生植被, 重整林间群落组成, 完善生物觅食与安家所需环境, 逐步复原受损地块生态机能, 营建适宜各类野生动植物存续繁育的林地空间。

3.5 林业碳汇培育与生态功能提升技术

林业碳汇培育依托林木生长规律与林分培育技术, 挖掘林区生态固碳潜力。科学调整林分生长结构, 优化林木培育模式, 提升林木光合作用效率, 增强林区碳储存能力。生态功能提升通过完善林区植被层次, 丰富林地生态结构, 改善林区气候调节、空气净化等基础生态能力。精细化的林地管护模式可以持续激活林业生态价值, 推动林区生态体系持续向好发展, 发挥森林生态系统的长效服务价值。

4 林业资源长效保护的综合性措施

4.1 林地用途管控与空间规划布局

林地资源的有序利用依托科学的用途管控与空间规划体系支撑。相关管控工作严格界定不同林地的使用属性, 约束各类非林业建设行为对林地空间的侵占, 守住林地资源利用的合理边界^[4]。空间规划布局结合区域自然生态条件与林业发展需求, 合理划分不同功能的林地区块, 优化林地资源的整体分布格局。系统化的规划模式能够实现林地资源的有序利用, 提升土地资源与林业发展模式的适配程度, 保障林地资源可以长期稳定发挥生态与培育价值。

4.2 天然林保护与退化林修复措施

天然林群落构造成熟, 生态容纳能力突出, 在林地管护工作中占据首要地位。管控环节适当缩减各类人为扰动, 维系原有林木群落的自然发育形态, 保障群落依照自然规律自主演化。退化林地普遍存在长势衰退、生态服务能力下降等问题, 实地选用苗木补栽、林分改造、乡土植被栽植等实操方案唤醒林地生机。各类修整举措能够重新构建地表植被体系, 逐步恢复受损地块的生态涵养与林木培育水平。

4.3 林业病虫害预警与应急处置体系

完善的病虫害防控体系是守护林业资源长效稳定的重要保障。预警工作依托常态化林间监测机制, 捕捉病虫害滋生与扩散的前期信号, 掌握病虫害动态变化规律, 为防控工作提供前置支撑。应急处置围绕林间病虫害发生态势, 落实科学的消杀与治理手段, 快速遏制病虫害扩散蔓延的趋势。规范化的处置流程能够缩减病虫害灾害波及范围, 降低病虫害侵扰对林木资源造成的损耗, 稳固林区

生态健康状态。

4.4 林业生物多样性维护与外来物种防范

林区生物多样性的稳定发展, 依托良好的生态群落结构与严格的物种防护机制。开展林区生物多样性保育工作, 首要工作是留存区域原有植被群落, 守住自然生境基底, 依托原生栖息环境支撑野生动植物繁衍栖息, 持续扩充林区现存物种资源。针对外来有害生物管控, 管护队伍需要坚持日常巡山踏查制度, 依托实地勘验尽早发现外来物种定植苗头。一经确定入侵物种范围, 结合林地立地条件选用物理或生化处置方式铲除有害个体。严控外来生物无序蔓延, 可减少本土食物链断裂风险, 稳固林地原有生态构架, 保障林区各类生物依托固有生态循环平稳存续。

4.5 林业基础设施建设与管护能力提升

林业管护工作的高效开展, 依托完善的基础设施与专业的管护体系支撑。基础设施建设完善林区通行、防护、监测相关配套设施, 搭建全面的林区管护硬件体系, 为日常巡查、生态防护、灾害防控提供基础保障^[5]。管护能力提升聚焦专业技术与管理模式的优化, 更新林区管护方式, 细化林间管护内容。持续升级的管护水平可以提升林业资源保护的精细化程度, 筑牢林业资源长效保护的基础条件。

5 结束语

林业造林技术与保护措施构成森林资源培育与维系的完整链条, 技术手段的合理选用与管护策略的持续落实缺一不可。从苗木培育、整地改良到栽植方法、林分调控, 各环节技术的衔接配合决定着造林成效; 从防火隔离、病虫害防控到水土保持、碳汇培育, 保护措施的系统部署维系着森林生态系统的长期健康。唯有将造林技术与保护手段有机融合, 才能推动林业资源实现质量与功能的同步提升。

【参考文献】

- [1]袁志库.林业造林技术及林业保护措施研究[J].河北农机,2022(14):144-146.
- [2]王艳.浅析林业造林技术及林业保护措施[J].新农业,2021(22):31.
- [3]张娜娜.浅析林业造林技术及林业保护措施[J].河南农业,2023(5):30-32.
- [4]安树海.林业造林技术及林业保护措施分析[J].农村科学实验,2024(1):135-137.
- [5]蒋文亮.林业造林技术及林业保护措施探析[J].农村实用技术,2021(4):134-135.

作者简介:

曹延秋(1974--),女,汉族,内蒙古人,本科,高级林业工程师,研究方向:林草方面。