

三北防护林造林技术探析

杨在春

和林格尔县林业和草原局 内蒙古 呼和浩特 011500

摘要: 三北防护林造林技术探析旨在探讨如何科学合理地运用造林技术,以提高三北防护林的生态和经济效益。本文通过分析造林树种选择、土地资源配置、造林规划与设计、苗木处理、造林时机与方法以及造林后抚育管理等关键环节,提出了加强树种适应性研究、优化土地资源利用、完善后期管理与维护机制以及加大资金投入和政策扶持力度等优化建议。这些措施对于提升三北防护林的建设质量和效益具有重要意义。

关键词: 三北防护林;造林技术;对策

1 三北防护林建设概述

三北防护林工程是在中国西北、华北和东北地区建设的大型人工林业生态工程。该工程自1978年启动,规划期限至2050年,历时73年,旨在改善三北地区的生态环境,减少自然灾害,维护生存空间。工程范围广泛,涉及13个省(自治区、直辖市)的725个县(旗、区),总面积达435.8万平方公里,占中国国土总面积的45%。建设三北防护林的主要措施包括人工造林、飞机播种造林、封山封沙育林等,以形成防风固沙、水土保持、农田防护等多功能的防护林体系。经过40多年的努力,三北工程已累计完成造林保存面积超过3000万公顷,工程区森林覆盖率显著提高,生态环境质量得到明显改善。三北防护林工程不仅是一项重要的生态建设任务,也是促进区域经济发展、实现民族团结和巩固国防的战略需要^[1]。未来,我国将继续加大对该工程的支持力度,以实现更长远、更可持续的生态效益和经济效益。

2 三北防护林造林过程中存在的问题与挑战

2.1 树种选择不当及适应性问题

在三北防护林的造林过程中,树种选择不当及适应性问题较为突出。部分区域在造林时未充分考虑乡土树种的重要性,而是盲目种植了生长迅速的杨树等速生树种。这些树种往往需要更多的水分给养,导致周围土壤变得更加干旱,影响了防护林的长期生存与生长。由于未充分考虑树种的适应性,一些在特定环境下生长不良的树种被大量种植,导致造林效果不佳。

2.2 土地资源短缺及利用不合理问题

土地资源短缺及利用不合理是三北防护林建设中的另一大挑战。随着工程的持续推进,立地条件较好的荒山荒地已得到治理,剩余的土地多为坡度大、土层薄、难作业的区域。这些区域造林难度大,成本高,且往往存在用地矛盾,一些地区在造林过程中未合理规划土地

资源,导致土地浪费和生态用地供给不足。

2.3 造林成活率低及后期管理不到位问题

造林成活率低及后期管理不到位是三北防护林建设中的关键问题。由于部分区域造林科技含量不高,技术措施单一,导致苗木存活率降低。一些地区在造林后长期缺乏有效管理,树林处于自然生长状态,防护效果不尽如人意,作业设计审批流程繁琐,往往延误最佳造林季节,也影响了造林成活率。

2.4 资金投入不足及技术支持薄弱问题

资金投入不足及技术支持薄弱是三北防护林建设面临的又一难题。随着造林难度的增加,造林成本逐年增加,但资金投入却未能及时跟上。科技支撑力量薄弱,工程建设一线技术力量不足,科技推广体系不健全,导致造林效果不佳,由于缺乏足够的资金支持和技术支持,一些地区的防护林亟需优化升级,但难以得到有效实施^[2]。

3 三北防护林造林技术

3.1 造林树种选择

在三北防护林的造林过程中,树种的选择是至关重要的。三北地区分布着我国的八大沙漠、四大沙地和广袤的戈壁,总面积达148万平方千米,约占全国风沙化土地面积的85%。这一地区风蚀沙埋严重,沙尘暴频繁,因此造林树种需要具备耐干旱、耐盐碱、抗风沙等特性。常见的造林树种包括沙柳、梭梭、中国沙棘和胡杨等。沙柳是灌木或小乔木,根系发达,萌芽力强,是固沙造林树种的首选之一。梭梭生于沙丘上、盐碱土荒漠、河边沙地等处,同样具有固定沙丘的作用。中国沙棘耐旱抗风沙,可以在盐碱化土地生存,被广泛用于水土保持和沙漠绿化。胡杨则是干旱大陆性气候条件下的树种,要求沙质土壤,抗热、抗旱、抗盐碱、抗风沙,是绿化西北干旱盐碱地带的优良树种。在树种选择时,还需要

考虑树种的适应性。由于三北地区跨度大,气候和土壤条件差异显著,因此需要根据不同区域的具体情况选择合适的树种。还需要考虑树种的生长周期、经济价值等因素,以实现生态效益和经济效益的双赢。

3.2 造林规划与设计

造林规划与设计是三北防护林建设的关键环节。合理的规划与设计可以确保造林工作的有序进行,提高造林效果。在规划阶段,需要明确造林的目标、任务、布局和期限等。三北防护林的建设目标是改善生态环境,减少自然灾害,维护生存空间。任务包括防风固沙、保持水土、涵养水源、改善环境等。布局上,将三北工程建设地区划分为东北西部、蒙新、黄土高原、华北北部4个防护林体系建设地区,并根据不同区域的具体情况制定具体的造林规划。期限上,三北工程规划从1978年开始到2050年结束,历时73年,分三个阶段、八期工程进行建设。在设计阶段,需要制定详细的造林方案。这包括确定造林地点、树种配置、造林密度、造林方式等。造林地点的选择需要综合考虑地形、气候、土壤等因素,确保造林工作能够在适宜的环境中进行^[3]。树种配置上,需要根据不同区域的具体情况选择合适的树种,并进行合理配置,以提高防护林的生态效益和经济效益。造林密度上,需要根据树种的生长特性和造林目的进行合理确定,以确保树木能够充分生长并发挥防护作用。造林方式上,可以采取人工造林、飞播造林、封山封沙育林等多种方式,并根据具体情况进行选择。

3.3 造林苗木处理

合理的苗木处理可以提高造林成活率,确保造林效果。在造林前,需要对苗木进行认真假植。假植是将苗木暂时种植在适宜的土壤中,以保持其根系和土壤的充分接触,并经常浇水以保持苗根湿润。这有助于保持苗木的生命力,提高造林成活率。对于外调苗木,需要进行包扎运输,包扎运输可以防止苗木在运输过程中失水过多,影响其成活率。在包扎时,需要根据不同树种的特性选择合适的包扎方式和材料。阔叶树要用篷布盖严运输,针叶树要沾浆、包扎。在造林前,还需要对苗木进行浸泡处理,浸泡处理是将苗木成捆置于水中或其他溶液中,使其充分吸水,既可补充水分,又可保持本身水分平衡。这有助于提高造林成活率。

3.4 造林时机与方法

造林时机与方法的选择对造林成活率具有重要影响。合理的造林时机和方法可以确保苗木在适宜的环境中生长,提高造林效果。春季是多数树种造林的最好季节。但由于气温差异、各树种生物特性的差异以及所需

最适温湿度的差异,不同树种的造林时间也会有所不同。对于发芽早的树种,如落叶松、油松、沙棘、侧柏等,宜早栽,一般在3月下旬至4月上旬进行。而发芽迟的树种,如柿树、楸树等,则应迟栽,一般在4月下旬进行。在造林方法上,可以采取人工造林、飞播造林、封山封沙育林等多种方式。人工造林是通过人工种植苗木的方式进行造林,适用于立地条件较好的区域。飞播造林则是利用飞机将种子撒播在适宜的区域进行造林,适用于面积大、地形复杂的区域。封山封沙育林则是通过封禁管理,保护自然植被恢复和生长,适用于生态脆弱、人类活动干扰较少的区域。在造林过程中,还需要注意造林密度的控制,造林密度需要根据树种的生长特性和造林目的进行合理确定。过密的造林密度会导致树木生长不良,影响防护效果;而过疏的造林密度则会导致土地资源浪费,降低生态效益。

3.5 造林后抚育管理

造林后的抚育管理是确保造林效果的关键环节。合理的抚育管理可以促进树木生长,提高防护林的生态效益和经济效益。在造林后,需要对苗木进行及时的浇水、施肥等抚育措施,这有助于保持土壤湿润,提供充足的养分,促进苗木的生长,还需要对苗木进行病虫害防治,确保其健康生长。在树木生长过程中,还需要进行修剪、整形等管理措施,修剪可以去除病弱枝、枯死枝等,保持树木的健康生长;整形则可以使树木形态美观,提高观赏价值。还需要对防护林进行定期监测和评估,通过监测和评估,可以及时了解防护林的生长状况、生态效益和经济效益等情况,为后续的抚育管理提供科学依据。在抚育管理过程中,还需要注重科技创新和技术推广,通过引进先进的造林技术和设备,提高造林效率和质量;通过推广科学的抚育管理方法和经验,提高防护林的生态效益和经济效益。

4 优化建议与对策

4.1 加强树种适应性研究及推广应用

在三北防护林的建设中,树种的选择与适应性直接关系到造林的成功与否以及防护林的长远效益。首先,应加大对树种适应性的科学研究力度,这包括对不同树种在不同气候、土壤条件下的生长表现进行深入研究,明确其生长周期、耐旱性、耐盐碱性、抗病虫害能力等关键指标。通过科学试验和数据分析,筛选出最适合三北地区生态环境的树种,为造林工作提供科学依据。其次,要加强树种适应性研究成果的推广应用,一方面,要通过举办培训班、现场示范等方式,向基层林业工作者和农民普及树种适应性知识,提高他们的造林技能。

另一方面,要积极推动科研成果的产业化,鼓励企业研发和推广适应性强、生长迅速的优良树种,提高造林的经济效益和生态效益。还应建立树种适应性监测与评估体系,定期对造林区域的树种生长情况进行监测,评估其适应性和生态效益,为后续的造林工作提供反馈和指导,根据监测结果及时调整树种配置,确保防护林的稳定性和可持续性。

4.2 优化土地资源配置及提高利用效率

土地资源的优化配置和高效利用是三北防护林建设的重要基础。在造林前,应充分调查和分析造林区域的土地资源状况,明确土地资源的数量、质量和分布特点。根据造林目标和任务,合理规划土地资源的利用方式和布局,确保土地资源的有效利用。在造林过程中,应充分利用每一寸土地资源,避免浪费和闲置。通过科学种植、合理密植等方式,提高单位面积的造林数量和生态效益,要加强对造林区域的土地管理,防止非法占用和破坏土地资源的行为。在造林后,应加强对造林区域的土地保护和管理,防止水土流失和土地退化。通过实施退耕还林、水土保持等措施,恢复和提升土地资源的生态功能,实现土地资源的可持续利用。

4.3 完善造林后期管理与维护机制

造林后期管理与维护是确保防护林生态效益和经济效益的关键环节。针对当前造林后期管理与维护机制不完善的问题,提出以下优化建议:一是建立健全造林后期管理与维护体系,明确各级政府和林业部门的职责和任务,建立责任追究机制,确保造林后期管理与维护工作的有效落实,加强基层林业工作站的建设和管理,提高基层林业工作者的业务能力和服务水平。二是加强造林后期管理与维护的资金投入,政府应加大对造林后期管理与维护的资金支持力度,确保资金到位、使用合理,鼓励社会资本参与造林后期管理与维护,形成多元化的资金投入机制。三是推动造林后期管理与维护的科技创新,加强科技研发和推广力度,引进先进的造林后

期管理与维护技术和设备,提高管理效率和质量,加强对造林后期管理与维护人员的培训和教育,提高他们的科技素养和创新能力。四是加强造林后期管理与维护的监督检查,建立健全监督检查机制,定期对造林后期管理与维护工作进行检查和评估。对发现的问题及时整改和处理,确保造林后期管理与维护工作的规范化和制度化。

4.4 加大资金投入和政策扶持力度

资金投入和政策扶持是三北防护林建设的重要保障。政府应将三北防护林建设纳入财政预算,确保资金到位、使用合理,加强对资金的监管和审计,防止资金挪用和浪费。鼓励社会资本参与三北防护林建设,形成多元化的资金投入机制。通过政府引导、市场运作的方式,吸引更多的社会资本投入造林事业。政府应出台一系列政策措施,支持三北防护林建设。包括税收优惠、贷款贴息、土地供应等方面的政策扶持,降低造林成本,提高造林效益。通过举办培训班、现场示范等方式,向基层林业工作者和农民宣传解读相关政策措施,提高他们的政策认知度和参与度,加强对政策执行情况的监督检查,确保政策措施的有效落实。

结束语

三北防护林造林技术的科学运用和持续优化是提高其生态和经济效益的关键。通过加强树种适应性研究、优化土地资源利用、完善后期管理与维护机制以及加大资金投入和政策扶持力度等措施,可以不断提升三北防护林的建设质量和效益,为我国的生态环境保护和可持续发展做出更大的贡献。

参考文献

- [1]高森.三北防护林体系建设退化林分修复研究[J].国家林业局管理干部学院学报.2019(2):8-11.
- [2]李建东.关于“三北防护林体系建设工程”的思考[J].草业科学.2019(12):2195-2197.
- [3]肖仁敬.程淑芝.杨涛.三北防护林退化及其恢复技术[J].沙漠与绿洲生态,2018,02:13-18.