

三北防护林栽培管护技术体系优化与实践

何洪源

银川市银西生态防护林管护中心 宁夏 银川 750001

摘要: 三北防护林工程作为中国北方地区重要的生态建设工程,对改善生态环境、促进区域经济发展具有重要意义。然而,随着工程建设的推进,栽培管护技术体系面临诸多挑战。本文旨在探讨三北防护林栽培管护技术体系的优化策略与实践路径,通过分析当前存在的问题,提出针对性的改进措施,以期提升三北防护林的建设质量和生态效益。

关键词: 三北防护林;栽培管护技术;优化策略;实践路径

引言

三北防护林工程,即在中国三北地区(西北、华北和东北)建设的大型人工林业生态工程,自1978年启动以来,历经数十年的努力,取得了显著的生态、经济和社会效益。然而,随着工程建设的不断深入,栽培管护技术体系也暴露出一些问题,如造林成活率低、林分质量不高、科技支撑力量薄弱等,这些问题制约了三北防护林工程进一步发挥生态效益和经济效益。因此,优化三北防护林栽培管护技术体系,提升工程建设质量,成为当前亟待解决的重要课题。

1 三北防护林栽培管护技术体系现状分析

1.1 取得的成就

1.1.1 造林规模庞大。三北防护林工程建设范围广泛,涵盖13个省(自治区、直辖市)的550多个县(旗、市、区),建设总面积达406.9万平方千米,占我国陆地总面积的42.4%。经过多年的努力,工程累计完成造林保存面积3000多万公顷,工程区森林覆盖率显著提高。

1.1.2 生态效益显著。三北防护林工程在防风固沙、保持水土、涵养水源等方面发挥了重要作用。例如,从新疆到黑龙江的风沙危害区营造防风固沙林1亿多亩,使20%的沙漠化土地得到有效治理,沙漠化土地扩展速度得到遏制;重点治理的黄土高原造林700多万公顷,新增治理水土流失面积15万平方千米,近50%的水土流失面积得到不同程度治理。

1.1.3 经济效益凸显。三北防护林工程带动了区域经济的发展,促进了农村产业结构的调整。工程区营造的经济林为农民提供了可观的经济收入,如新疆人均林果收入达数百元,内蒙古地区以灌木为原料的加工业也解决了大量沙区人口的就业问题。

1.2 存在的问题

1.2.1 造林成活率低。在三北地区,由于气候干旱、

降水稀少、土壤贫瘠等自然条件的限制,造林成活率一直较低。尽管林业机构科研人员推广了一系列造林新技术,如容器育苗技术、钻孔深栽技术等,但在一些立地条件极差的地区,造林成活率仍然难以保证。

1.2.2 林分质量不高。三北工程早期营造的防护林大部分已进入成过熟阶段,由于当时经济、技术水平限制,早期营造的农防林普遍存在树种结构较为单一、起源较为粗放等问题,致使生态系统稳定性差^[1]。加之经营管护等措施跟不上,造成林分质量不高,低效林、残次林较多。

1.2.3 科技支撑力量薄弱。三北工程建设科技贡献率仍然较低,科技支撑力量薄弱的局面未根本改观。工程建设一线技术力量薄弱,人才缺乏;科技推广体系不健全,科技成果转化率低;优良品种、新品种使用率较低。

1.2.4 投资不足。随着三北工程建设的不断推进,一些条件相对较好的地方已得到有效治理,剩下的都是“难啃的硬骨头”。目前可造林地块立地条件差,造林难度大。尽管中央投资标准有所提高,但随着人工成本不断提高,造林成本逐年增加,现行投资标准难以满足实际成本需求。

2 三北防护林栽培管护技术体系优化策略

2.1 优化造林技术

2.1.1 科学选择树种。根据三北地区不同的立地条件,科学选择适宜的树种进行造林。在干旱少雨的地区,应优先选择耐旱、抗逆性强的树种,如梭梭、沙棘等。同时,要注重树种的多样性,避免单一树种造林导致的生态系统稳定性差的问题。

2.1.2 改进造林方法。针对三北地区土壤贫瘠、降水稀少的特点,改进造林方法,提高造林成活率。例如,推广容器育苗技术,减少苗木在运输和栽植过程中的损伤;采用钻孔深栽技术,增加苗木根系的生长空间,提

高苗木的抗旱能力；在干旱地区，还可以采用汇集径流抗旱造林技术，收集雨水用于造林。

2.1.3 加强苗木质量管理。苗木质量是影响造林成活率的关键因素之一。因此，要加强苗木质量管理，确保苗木品种纯正、生长健壮、无病虫害。在苗木培育过程中，要注重水肥管理、病虫害防治等工作，提高苗木的抗逆性和适应能力。

2.2 提升林分质量

2.2.1 实施低效林改造。针对三北地区存在的低效林、残次林问题，实施低效林改造工程。通过抚育间伐、补植补造等措施，改善林分结构，提高林分质量。在抚育间伐过程中，要遵循“砍小留大、砍密留稀、砍劣留优”的原则，合理调整林分密度和树种组成。

2.2.2 加强森林经营。加强森林经营是提升林分质量的重要途径。要定期对防护林进行修剪、除草、施肥等抚育管理工作，促进林木生长。同时，要加强对森林病虫害的监测和防治工作，防止病虫害对林分造成破坏。

2.2.3 推广混交林营造。混交林具有树种多样、结构复杂、生态功能强等优点。在三北防护林建设中，应大力推广混交林营造技术。通过混交不同树种，可以充分利用光、热、水、土等自然资源，提高林分的生产力和稳定性。

2.3 强化科技支撑

2.3.1 加大科技研发投入。政府和企业应加大对三北防护林科技研发的投入力度，支持科研机构和企业开展相关技术研究。重点加强干旱沙地植被良种选育、林下经济品种研发、病虫害防治、林产品加工等林业技术的集成创新。

2.3.2 完善科技推广体系。建立健全科技推广体系，加强林业科技的推广应用。要发挥科技推广站和基层林业工作站的作用，通过召开技术推广会、组织交流考察等方式，将先进的林业科技知识普及到广大林农手中^[2]。同时，要加强对林农的技术培训，提高他们的科技素质和生产技能。

2.3.3 加强人才队伍建设。人才是科技创新的关键。要加强三北防护林人才队伍建设，培养一批具有高素质、高技能的林业专业人员和科研人才。通过引进人才、培养人才、留住人才等措施，为三北防护林建设提供有力的人才保障。

2.4 增加投资力度

2.4.1 提高中央投资标准。鉴于三北地区造林难度大、成本高的特点，中央应适当提高投资标准，确保工程建设资金充足。同时，要建立稳定的资金投入机制，

保障三北防护林建设的长期性和稳定性。

2.4.2 拓宽融资渠道。除了中央投资外，还应积极拓宽融资渠道，吸引社会资本参与三北防护林建设。例如，可以通过政府与社会资本合作模式（PPP），引导社会资本投入工程建设。此外，还可以鼓励企业、社会团体和个人通过捐赠、赞助等方式支持三北防护林建设。

3 三北防护林栽培管护技术体系优化实践路径

3.1 政府主导，多方参与

3.1.1 明确政府职责。政府在三北防护林建设中应发挥主导作用，负责制定相关政策、规划、标准和监管等工作。要明确各级政府在工程建设中的职责和分工，确保工程建设任务落到实处。

3.1.2 鼓励社会参与。要鼓励社会各界积极参与三北防护林建设，形成政府主导、多方参与的良好局面。可以通过政策引导、资金支持等方式，吸引企业、社会团体和个人参与工程建设^[3]。同时，要加强对社会参与的监管和管理，确保工程建设质量和效益。

3.2 分区治理，因地制宜

3.2.1 划分治理区域。根据三北地区的自然条件和生态问题，将工程区划分为不同的治理区域，如风沙危害区、水土流失区、平原农区等。针对不同的治理区域，制定不同的治理方案和技术措施。

3.2.2 因地制宜施策。在风沙危害区，要重点营造防风固沙林，采用乔灌草结合的立体种植模式，提高林带的防风固沙能力。在水土流失区，要重点营造水土保持林，采用鱼鳞坑、水平沟等整地方式，减少水土流失。在平原农区，要重点营造农田防护林，形成完善的农田防护林体系，保障农业生产的稳定发展。

3.3 加强监管，确保质量

3.3.1 建立健全监管机制。建立健全三北防护林工程监管机制，加强对工程建设的全过程监管。要建立工程质量监督体系，对造林质量、抚育管理、病虫害防治等工作进行定期检查和评估。同时，要加强对资金使用的监管，确保工程建设资金专款专用。

3.3.2 实行绩效考核。将三北防护林建设纳入政府绩效考核体系，对各级政府和相关部门的工作成效进行考核。通过绩效考核，激励各级政府和相关部门积极履行职责，推动工程建设取得实效。

3.4 注重效益，促进发展

3.4.1 实现生态效益与经济效益双赢。在三北防护林建设中，要注重生态效益与经济效益的有机结合。通过发展经济林、林下经济等产业，提高林农的收入水平，调动他们参与工程建设的积极性。同时，要确保工程建

设的生态效益得到充分发挥,为区域生态安全提供有力保障。

3.4.2 推动区域经济发展。三北防护林建设应与区域经济发展相结合,通过工程建设带动相关产业的发展。例如,可以发展林业加工业、生态旅游业等产业,促进区域经济的多元化发展^[4]。同时,要加强与周边地区的合作与交流,实现资源共享、优势互补和共同发展。

4 案例分析

4.1 齐齐哈尔市三北防护林建设实践

4.1.1 基本情况。齐齐哈尔市地处“三北”工程科尔沁沙地歼灭战片区,是我国防沙治沙的关键地带。自1978年纳入“三北”工程以来,齐齐哈尔市持续加大造林攻坚力度,全力推进防沙治沙工作。

4.1.2 主要做法。齐齐哈尔市根据自身的自然条件和生态问题,制定了科学的造林规划。在沙化严重的地区,重点营造防风固沙林;在农田周边,营造农田防护林;在山区和丘陵区,营造水土保持林。齐齐哈尔市积极推广先进的造林技术和管理经验。例如,推广容器育苗技术、钻孔深栽技术等,提高造林成活率;加强森林经营和抚育管理,提高林分质量。齐齐哈尔市政府出台了一系列政策扶持措施,鼓励林农参与三北防护林建设。例如,对造林户给予资金补贴、提供技术支持等。

4.1.3 取得成效。经过40多年的建设,齐齐哈尔市“三北”工程累计完成造林保存面积420万亩,森林覆盖率由原来的不足1%提高到7.78%,沙化土地面积减少47.1万亩。同时,齐齐哈尔市的生态环境得到了显著改善,农业生产能力得到了提高,农民的收入水平也得到了增加。

4.2 拜泉县三北防护林建设实践

4.2.1 基本情况。拜泉县地处小兴安岭余脉与松嫩平原的过渡地带,是“三北”工程的重要建设区域之一。1978年,拜泉县森林覆盖率只有3.7%,粮食亩产不足百斤。自“三北”工程开展以来,拜泉县积极实施以植树造林、治沟治坡为主的“生态农业”发展战略。

4.2.2 主要做法。拜泉县根据自身的地形地貌和气候条件,构建了针阔混交、乔灌一体、多林种、多树种、网带片的特色防护林体系。在丘陵区以营造水土保持林

为主,大力推进小流域综合治理;在平原区营造农田防护“接班林”,边伐边造、建设高效针阔复合林带。拜泉县注重科技支撑在工程建设中的作用。通过引进和推广先进的林业科技成果,提高造林成活率和林分质量。同时,加强对林农的技术培训,提高他们的科技素质和生产技能。拜泉县积极探索创新治理模式,如“接班林”治理模式等。通过创新治理模式,提高了工程建设的效益和质量。

4.2.3 取得成效。截至2023年末,拜泉县累计造林112万亩,全县森林活立木蓄积量达843万立方米。随着“三北”工程生态效益的显现,拜泉县的粮食产量也发生了翻天覆地的变化。1978年,全县粮食产量仅6.5亿斤;2010年以来,连续14年粮食产量超过14亿斤;2023年粮食产量达15.5亿斤。拜泉县先后多次获评全国粮食生产先进县。

结语

三北防护林栽培管护技术体系的优化与实践是提升工程建设质量和生态效益的关键。通过优化造林技术、提升林分质量、强化科技支撑和增加投资力度等措施,可以有效解决当前存在的问题,推动三北防护林建设向更高水平发展。同时,通过政府主导、多方参与、分区治理、因地制宜、加强监管和注重效益等实践路径,可以确保工程建设取得实效,为区域生态安全和经济发展提供有力保障。未来,应继续加强三北防护林栽培管护技术体系的研究与实践,不断探索新的技术和模式,为三北地区的生态文明建设做出更大的贡献。

参考文献

- [1]王红.石嘴山市三北防护林建设存在问题及对策[J].现代园艺,2025,48(03):204-206.
- [2]豆天宝.三北防护林典型工程区对生态环境的影响效应研究[D].西北师范大学,2022.
- [3]赵实.三北防护林的退化林分修复技术实施效果评价[J].新农业,2022,(07):18-19.
- [4]刘艳霞.三北防护林工程建设成效及发展对策研究[J].新农业,2021,(10):85-86.