

防沙治沙造林配置方式及技术研究

翟晓琼 边春雷 张平
乌审旗林业和草原局

DOI:10.12238/as.v8i3.2817

[摘要] 土地荒漠化问题日渐紧张的当下,可提出等腰三角形配置法、随机配置法、条形配置法等多种造林配置模式,这些方式能精准适配不同地质环境和治理需求。所以,需着重研究大苗深植法、容器苗造林技术、径流截水造林等关键技术,本文深入剖析防沙治沙造林中的配置方式与技术应用,通过优化这些技术,可稳步提升植被覆盖率,旨在大幅提高造林成活率。

[关键词] 防沙治沙造林; 新材料; 效益分析

中图分类号: S72 **文献标识码:** A

Research on the configuration and technology of afforestation for sand prevention and control

Xiaoqiong Zhai Chunlei Bian Ping Zhang
Wushen Banner Forestry and Grassland Bureau

[Abstract] With the increasingly tense issue of land desertification, various afforestation configuration modes such as isosceles triangle configuration method, random configuration method, and strip configuration method can be proposed, which can accurately adapt to different geological environments and governance needs. Therefore, it is necessary to focus on key technologies such as deep planting of large seedlings, container seedling afforestation, and runoff interception afforestation. This article deeply analyzes the configuration methods and technical applications in sand prevention and control afforestation. By optimizing these technologies, vegetation coverage can be steadily improved, aiming to significantly increase the survival rate of afforestation.

[Key words] sand prevention; desertification control; afforestation; New materials; Benefit analysis

引言

土地荒漠化这一全球性的生态难题,以令人惊奇的速度无情蚕食地球的绿色地带,肆虐影响以往肥沃富饶、处处洋溢着生机的土地,正逐渐褪去那片葱郁沦为植被稀疏、风沙弥漫的荒芜之地。一些依赖土地资源的林业、农牧业等产业,因土地生产力锐减,当地经济发展也陷入僵局。多样性急剧受损,食物链断裂,众多物种失去赖以生存的家园,这一过程中生态系统遭受重创,被迫迁徙甚至走向消失边缘,生态平衡被彻底打破,生存危机摆在眼前。此外,人类的生存空间不断被压缩,荒漠化导致沙尘肆虐,空气质量恶化,水源涵养能力下降等,面临着前所未有的挑战亟待各方携手应对。

1 防沙治沙造林配置方式

其一,等腰三角形配置法。在以经济树种为主体的防沙林区防沙治沙造林工程领域,等腰三角形配置法展现出无可比拟的适用性已然成为应用最为广泛的方式。按照等腰三角形形状栽植新树种时其核心优势在于布局的精妙,相邻两行苗木巧妙地相互错开,形成独特的等腰三角形排列。这种布局方式精准开启

林区资源高效利用的大门,有利于营养成分的汲取。使空气自由穿梭于林间让阳光无死角地洒落在每一株树木上,它能充分挖掘林区空间潜力有效避免树木枝条相互搭接而产生的生长阻碍。为树木生长营造出一个近乎理想的空间,林区内部的稳定性大幅提升,显著提高树木的成活率。不同树种同一区域内,也能在这一科学配置下各得其所。沐浴在适宜的通风环境中,每一种树种都能获取充足光照拥有合理生长空间,确保自身发育条件良好,茁壮成长,为防沙治沙事业贡献更大力量。其二,条形配置法。实施条形配置法造林工作中,有着严谨的过程。精准确定防火隔离带的宽度与位置,工程启动前,需综合林区的植被分布、地形地貌、气候状况等因素。在植被茂密、地势开阔且火灾风险高的区域,隔离带宽度需适当增加。按照精心规划的行距和株距开展造林作业确定好相关参数。在防火隔离带选择小麦、大豆等低矮且含水量高的作物,适合种植如苔藓类、蕨类等不易燃烧的植物。能充分利用隔离带空间这些植物不仅能有效阻止火势蔓延,丰富土壤富含物增加生态多样性。将造林区域精细划分成若干条形地块,条形配置法通过设置防火隔离带极大地降低火

灾风险,成为造林工作中无可替代重要手段为森林资源的安全提供有力保障。其三,随机配置法。随机配置法在林间空地造林场景中优势凸显。留下许多可绿化空间,此类区域地表已有部分植株错落散布,却未完全覆盖地面。能够充分发掘这些林间空地的潜力,运用随机配置法栽植新树种大幅提升植被覆盖度。为各类生物创造更适宜的栖息环境,经过随机组合不同树种,林区的生态多样性与生物多样性得以丰富,给工作者带来更合理的空间。该方法对专业要求颇高。栽植点的挑选、树种的合理搭配,均需深厚专业知识与精良技术支撑。在实际操作时,还务必兼顾对原有植被、生态环境的保护。精准确定栽植点的位置和数量,需依据造林小班的实际状况,严格按照预定树种与规格栽种。优化树种搭配要把控好株行距,以此保障林区的稳定性、生物多样性,让随机配置法在林间空地造林中发挥最大效能。

2 防沙治沙造林技术研究

第一,大苗深植法。主要针对流动沙丘上的干旱缺水以及流沙活动性强的难题而设计,大苗深植法是一种专门应对流动沙丘恶劣情况的固沙造林办法。该方法的核心在于将大苗深深植入沙地之中,在实际操作中以此增加苗木与相对湿润沙层的接触面积,极大地提高苗木的成活率和稳定性为苗木生长提供更充足的水分,并且种植技术也很重要。操作要点颇为关键。需精心挑选生长迅速、萌发不定根能力强的植物种类,这类植物能够更好地适应沙地环境,快速扎根成长。一般植深范围控制在0.4-2.0米,要严格确保植苗深度适当这个深度区间能让苗木有效汲取沙地深处的水分。大苗深植法适宜风蚀处于弱度和中度范围内的沙地,沙地水分条件相对较好,保持生态系统平衡。能够有效抵御强烈风蚀为幼苗安全发育保驾护航,其显著优势在于降低固沙成本稳步提高植被覆盖率。能够在较短时间内提早发挥经济效益、生态效益,由于大苗深植的苗木生长快速成林早,在防沙治沙工作中发挥着重要作用。

第二,容器苗造林技术。应用人工控制环境精准模拟自然条件,容器苗造林技术是一项极具创新性、实用性的造林手段,为苗木营造出最为适宜的生长空间。通过特制容器对土壤湿度精准调控,这一技术体系中,巧妙把握气孔导度,养分供应也得以稳定维持让苗木根系始终保持较高活力。能够适配各种土壤和气候条件,该技术具备超强的普适性,特别是在干旱、半干旱地区的造林工作中,更是发挥着不可替代的作用,加快树苗的生产发育。购置容器、调配基质等都需要资金资助,尽管容器苗造林技术在初期需投入较多成本但从长远视角看,其优势极为显著。有效减少移栽过程中的损失降低长期造林成本,它能够大幅提高苗木的存活率、生长速度,极大提升造林效果。容器苗造林技术在实际应用层面已广泛渗透到园林绿化、树木育苗、果木育苗以及生态修复等许多领域。在具体实施过程中,其关键步骤调配营养丰富、透气性佳的基质,涵盖选择材质优良、大小合适的器皿,科学地播种或移植苗木,精准把控施肥管理等环节细致做好灌溉养护工作挑选较好的培养基质能够保证较高成活率。这一技术成功应用的关键技术点,确保容器大小适配基质成分、苗

木根系满足苗木生长需求以及灌溉施肥管理恰到好处。例如,某地沙漠生态修复实验中,选取容器苗造林技术。从土壤基质的科学调配,技术人员精心挑选适配沙漠环境的树种培育,到适宜容器的选定都严格把控。确保根系吸饱水分,精准施肥,在造林前对容器苗充分的灌溉为幼苗生长提供充足养分有助于生态系统稳定。极力推动沙漠生态逐步修复,凭借这些精细操作,容器苗造林成活率大幅提高为沙漠披上绿装带来新希望。

第三,径流截水造林技术。运用人工手段巧妙提高产流率,径流截水造林技术是干旱地区独有的特殊造林模式,其核心在于高效收集降雨径流。在干旱、半干旱地区,水资源极度缺乏,降雨珍贵且分布不均,径流截水造林技术应运而生。它通过与蓄水保墒措施密切配合,对降雨科学的时空再分配,把雨水这一先天条件合理使用。主要包含精心修建集水面使其能够有效汇聚雨水,集水方法多样且实用。让收集到的雨水得以妥善储存,打造渗蓄径流的植树穴为林木生长所用。灵活调节集水面积和径流系数,技术人员可依据实际情况以此弥补土壤水分先天不足的缺陷,在林木生长过程中,始终维持水分供需的基本平衡。造林技术措施方面,需要综合思考多种因素保证植株合适的间距。确保林木既能充分利用有限水资源,又能茁壮生长,精准选择适宜当地环境的造林密度和树种。为苗木扎根营造良好条件,采用科学合理的整地方法和栽植技术,像是深挖植树坑、改良土壤质地等,助力干旱地区造林工作取得实效。

第四,新材料与新技术应用。作为前沿的固沙新路径,人工蓝藻结皮固沙技术为沙漠治理带来全新希望。一个创新计划在沙地表面均匀喷洒人工培育的蓝藻液,凭借自身强大的生长和繁殖能力,蓝藻在沙地逐步繁衍扩张,最终形成稳固的生物土壤结皮。这种结皮牢牢固定住流沙,有效防止其肆意流动。为后续植被生长创造适宜环境,还能改善沙地土壤的物理构造、养分状况,有力推动生态系统的恢复过程。与之相接近的“治沙魔方2.0版”刷状网绳式沙障同样是极具创新性的沙障技术。将麦草用心编成刷状草绳,经过专门机器构建成网格状沙障。不仅能固定流沙还能巧妙降低风速,它在固沙方面表现卓越改善沙地微环境。生产效率大幅提升,与传统人工扎设草方格相比,该技术优势明显耐用性较强,节省人力与物力成本且可重复使用提升防沙治沙策略。防沙治沙的探索征程中,各类新型机械与技术不断涌现,极大提高防沙治沙效率。

3 防沙治沙造林的综合效益分析

第一,生态效益。土地荒漠化治理在全球生态治理的关键任务中,始终占据重要地位。土地荒漠化的扩张态势得到明显遏制由于植被覆盖度的逐步提升并改良生态系统。极大程度减弱风蚀对沙地的破坏作用,植被的根系深深扎根于沙土之中,有力地固定住土壤颗粒有效阻止沙地范围的扩大。持续改善土壤构造,植被在生长发育过程中,不断向土壤输送有机物质,为沙地生态系统的恢复创造优良的内部环境增强土壤的保水能力与肥力。维持土壤肥力,植被的增加还能有效减少水土流失,为沙区生态系统的恢复、稳定筑牢根基。防沙治沙造林的生态成效,便是植被

覆盖度的大幅提升。方位改善沙区生态氛围,通过大规模植树造林,曾经裸露的沙地被绿意渐渐包围,成功阻挡风沙侵袭促使水土保持能力。防沙治沙造林活动促成沙区生物多样性的增加,随着植被恢复与生态改善各类野生动物和昆虫重返家园,构造起更为复杂的生态体系,为当地生态旅游等产业发展提供潜在机遇提升生态稳定性。

第二,经济效益。防沙治沙造林活动在生态治理、经济发展协同共行的大背景下,正发挥着多种积极作用。依靠自身辛勤劳作达成脱贫增收,伴随林下经济和特色林果业兴起,越来越多的农民踊跃投身其中。各个环节需要大量人力物力投入,在造林阶段,从树苗栽种到平常养护,这为当地农民提供多样就业岗位,让他们在家门口就能获得稳定收入。利用独特的自然状况,沙区为发展特色林果业创造天然优势。像是枸杞、沙棘等果树的种植有力带动当地经济发展,不仅契合沙区环境,所产果实还能精准对接市场需求,提供林业发展趋向。防沙治沙造林活动为林下经济打开广阔天地。有效提升土地利用效率,农民在林下种植药材、牧草等经济作物,在不影响林木生长的前提下,走出一条生态与经济双赢的发展道路额外为自身增添收入来源。

第三,社会效益。展示地区生态文明建设成果,防沙治沙造林活动已然成为璀璨门窗。大片沙地逐步被葱郁植被覆盖,在活动开展过程中生态环境得到显著改善,这些直观且积极的变化,吸引众多外界视线,地区生态质量稳步提升极大提升地区的知名度与美誉度,加速经济发展。经过防风固沙、涵养水源等生态功能的发挥,其对地区生态文明建设的推动作用更是不可忽视,为生态文明建设注入强大动力。为当地特色农业、生态旅游等产业筑牢根本,从经济社会发展层面看,生态环境的优化带动经济可持续发展。经过线上科普文章、线下主题讲座、社区宣传展板等广泛且多元的宣传教育活动,提升公众环保意识方面,向大众全面描述荒漠化的危害,如威胁农业生产、导致土地退化、

影响空气质量等,以及防沙治沙的重要意义,加强宣传活动的开展促使民众自觉形成生态保护理念。激起公众的环保热情,这让越来越多人深刻认识到自身在生态保护中的使命,促使社会各界积极响应,从企业到普通民众,纷纷投入防沙治沙行动,助力地区生态环境持续向好凝聚起强大合力。

4 结语

综上所述,精准匹配不同区域条件,对前沿技术进行沿用,凭借科学合理的造林配置如优质种苗培育、创新灌溉等,工作者能有效遏制土地荒漠化的蔓延趋向,还能显著提高造林成活率和植被覆盖率,为保护地球的生态环境筑牢坚固防线,增加造林配置模式科技含量。此外,防沙治沙造林配置方式及技术的研究,对于解决改善生态环境、土地荒漠化问题、促成经济发展具有不能比拟的重要意义,且当下生态治理中占据着不能替代的地位。

[参考文献]

- [1]胡建华.防沙治沙造林技术应用探究[J].中国林业产业,2024(11):80-81.
- [2]王万森,毛宗霞.古浪县防沙治沙造林方式及技术分析[J].现代园艺,2024,47(04):65-66+69.
- [3]张娟.防沙治沙造林方式及技术措施[J].林业科技情报,2022,54(03):102-105.
- [4]殷喆.防沙治沙造林配置方式及技术研究[J].黑龙江环境通报,2021,34(04):34-35.
- [5]张慧林.防沙治沙造林配置方式与技术要点解析[J].现代园艺,2021,44(15):74-75.

作者简介:

翟晓琼(1982--),女,汉族,内蒙古自治区五原县人,本科,林业工程师,研究方向:林业,治沙造林,退化林分修复,苗木培育。