

常见林业造林方法及森林防火措施分析

王忠武

内蒙古自治区第二林业和草原监测规划院 内蒙古 兴安 137400

摘要：林业发展对于生态环境保护与资源可持续利用意义重大，而科学造林与有效防火是关键环节。本文首先介绍了播种、植苗、分殖等常见造林方法及其他特殊造林方式，阐述其优缺点、适用条件与操作要点。接着分析了森林火灾的自然和人为成因，指出气候、地形、可燃物及故意纵火、违规用火等因素对火灾的影响。最后从预防和扑救两方面提出森林防火措施，包括加强宣传教育、火源管理、监测预警，制定应急预案、组建专业队伍、科学扑救及做好后勤保障等，以保护森林资源，促进林业可持续发展。

关键词：林业造林方法；森林防火；造林技术；防火措施

引言

森林作为陆地生态系统的主体，在维护生态平衡、提供生态服务、促进经济发展等方面发挥着不可替代的作用。然而，森林火灾却严重威胁着森林资源安全，给生态环境和人类社会带来巨大损失。与此同时，科学合理的造林方法是增加森林面积、提高森林质量的关键。本文聚焦常见林业造林方法与森林防火措施，深入剖析不同造林方法的特点与适用条件，分析森林火灾的成因，并从预防和扑救两方面提出针对性措施，为林业可持续发展提供参考。

1 常见林业造林方法

1.1 播种造林

播种造林作为直接将林木种子播撒于造林地的造林方式，具有诸多特性。其优势在于操作流程简便，省去了育苗环节，降低了人力、物力与时间成本，适合在大面积区域开展造林工作，并且能完整保留母本的优良遗传特性，为自然选择和物种进化提供有利条件。然而，它也存在明显不足，对造林地立地条件要求严苛，种子发芽以及幼苗生长极易受自然环境左右，导致出苗率和成活率相对不高，后续的抚育管理工作难度也较大。在适用条件上，要求土壤具备湿润、疏松、肥沃的特点，同时杂草和病虫害较少，适用于种子来源充足、发芽率高且幼苗生长速度快的树种，如松树、杨树、桉树等^[1]。操作过程中，播种前要对种子进行消毒、催芽等处理，以此提升发芽率；要挑选合适的播种时间，通常在春季或秋季土壤湿润、气温适宜时进行；播种方式涵盖穴播、条播和撒播等，需依据树种特性和立地条件进行选择；播种后要及时覆土，覆土厚度根据种子大小和

立地条件确定，一般为种子直径的 2-3 倍。只有精准把握这些操作要点，才能充分发挥播种造林的优势，有效克服其劣势，在适宜的立地条件下，充分利用丰富的种子资源，采用恰当的播种方式和时间，提高种子的发芽率以及幼苗的成活率，进而实现高效造林，推动森林资源的培育与发展。

1.2 植苗造林

植苗造林是以根系完整的苗木作为造林材料开展造林工作的方法。苗木经过育苗阶段培育，根系较为发达，对环境的适应能力更强，成活率较高且后期生长态势稳定，而且不受树种和立地条件的过多限制，多数树种都可采用此方法进行造林。不过，它也存在一些缺点，育苗环节需要投入较高的成本，在人力、物力方面都有较大消耗，并且在起苗、运输以及栽植的过程中，苗木容易受到损伤，进而影响其成活率。在适用条件方面，它适用于各种不同的立地条件，特别是在土壤瘠薄、干旱以及水土流失严重的地区优势明显，同时也适合珍贵树种、生长缓慢的树种以及种子来源困难的树种进行造林。操作要点上，要挑选健壮、无病虫害且根系发达的苗木用于造林；起苗时要尽可能保证根系完整，避免造成不必要的损伤；运输过程中要做好保湿措施，防止苗木失水影响成活；栽植前要对苗木进行修剪，去除过长的根系和枝叶；栽植时要做到深埋、踏实、浇透水，确保苗木与土壤紧密贴合。遵循这些操作要点，能够充分发挥植苗造林的优势，降低苗木受损的可能性，提高造林的成活率，在不同立地条件下针对不同树种有效开展植苗造林工作，推动森林资源的培育和生态环境的改善，为林业的可持续发展提供坚实有力的支持。

1.3 分殖造林

分殖造林是利用树木营养器官作为造林材料进行造林的方法,其优点是能保持母本优良性状,生长迅速、成活率高且造林成本低,无需育苗环节,可节省时间与人力;缺点是对母树要求高,需有足够数量营养器官,繁殖材料来源有限,不适合大规模造林,且对立地条件要求较高,在土壤湿润、肥沃地区造林效果较好^[2]。适用条件上,适用于营养器官再生能力强、容易生根的树种,像杨树、柳树、泡桐等,也适合立地条件较好的地区造林。操作要点方面,要选生长健壮、无病虫害的母树作为采条或采根对象;采条或采根时需选择合适部位和时间,一般采条在春季树液流动前,采根在秋季树木落叶后;对采集的营养器官进行处理,如修剪、消毒等;栽植时要掌握好深度和方向,确保营养器官与土壤紧密接触,以此促进生根和发芽。通过把握这些要点,能充分发挥分殖造林优势,克服其不足,在适宜树种和立地条件下,利用营养器官繁殖特性,提高造林成活率,实现低成本高效造林,推动森林资源培育与生态建设发展。

1.4 其他造林方法

(1) 容器苗造林,把苗木培育在容器中,待其生长到一定阶段,连同容器一起栽植到造林地。此方法优点在于苗木根系完整,不受起苗和运输影响,成活率高,且造林季节不受限,全年各季节均可开展;缺点是容器成本较高,对育苗技术要求也高,同时容器在土壤中分解慢,可能影响苗木根系生长。(2) 飞播造林,利用飞机将林木种子撒播在造林地,其优点是造林速度快、效率高,适合大面积造林,成本较低,在地形复杂、交通不便地区优势明显;缺点是对立地条件要求高,种子发芽和幼苗生长受自然环境影响大,出苗率和成活率相对较低,后期还需人工抚育管理以促进幼苗生长。两种造林方法各有特点,容器苗造林通过容器保护苗木根系,虽成本与技术要求高,但能保障成活率与造林时间灵活性;飞播造林借助飞机撒播,在大面积与复杂地形造林时效率与成本优势突出,但受自然因素制约大且后期需人工干预。根据不同造林需求、立地条件、成本预算等因素,合理选择这两种造林方法,可有效提高造林成效,促进森林资源的培育与发展。

2 森林火灾成因分析

2.1 自然因素

自然因素对森林火灾发生和蔓延起着关键作用,主要包括气候条件、地形地貌和可燃物状况。气候条件是

重要影响因素之一,高温、干旱、大风等天气会增加森林火灾发生概率,高温干旱时森林可燃物含水量降低,更易燃烧,大风则会加速火势蔓延,让火灾难以控制,不同季节和天气状况下火灾发生风险差异明显。地形地貌也有一定影响,山地地形复杂,山谷风、焚风等局部气流易形成,会促使火势迅速蔓延,且坡度越陡,火势蔓延速度越快,火灾扑救难度越大,复杂地形给灭火工作带来诸多阻碍^[3]。可燃物状况是森林火灾发生的物质基础,可燃物的种类、数量、分布和含水量等因素都关乎火灾发生和蔓延,不同种类可燃物燃烧特性不同,如针叶林可燃物含油量高易燃,可燃物数量过多、分布密集会增加火灾发生可能性,含水量高低直接影响燃烧难易程度,可燃物积累过多会显著提高森林火灾风险。这些自然因素相互关联、共同作用,高温干旱使可燃物易燃,大风和复杂地形加速火势扩散,可燃物积累为火灾提供条件,全面了解这些因素有助于提前做好防范,降低森林火灾发生概率,减少火灾损失。

2.2 人为因素

人为因素是引发森林火灾的重要原因,包含故意纵火、违规用火和生产用火不当。故意纵火是严重违法行为,部分不法分子出于报复、破坏等目的,蓄意在森林中放火,这种行为会给森林资源带来巨大损失,严重破坏生态环境,威胁人民生命财产安全,对森林生态系统的稳定造成极大冲击。违规用火是引发森林火灾的常见因素,在森林中吸烟、野炊、烧荒、烧纸等行为,都存在引发火灾的风险。在干燥、多风的天气条件下,火源极易扩散,一个小小的疏忽就可能引发大规模森林火灾,导致大片森林被毁,生物多样性受损。生产用火不当同样不容忽视,在林业生产过程中,炼山、烧炭、采伐剩余物处理等用火活动,若操作不规范,就可能引发火灾^[4]。一些林区居民在生产生活中使用明火,如烧柴做饭、取暖等,若不注意防火安全,也易导致森林火灾发生。人为因素引发的森林火灾往往具有突发性和不可预测性,且一旦发生,扑救难度较大。为减少森林火灾发生,需加强宣传教育,增强公众的防火意识,让人们认识到森林火灾的危害;同时,加大监管力度,严厉打击故意纵火行为,规范用火活动,制定严格的用火制度,确保各项用火操作符合安全标准,从源头上预防森林火灾。

3 森林防火措施

3.1 预防措施

加强宣传教育是增强公众森林防火意识的重要手段,借助广播、电视、报纸、网络等媒体广泛宣传森林

防火的重要性与相关知识,提升公众对森林火灾危害的认知,在林区及周边设置宣传标语、警示牌营造浓厚防火氛围,开展森林防火知识培训和演练活动,增强公众的森林防火技能与应急处置能力。强化火源管理是预防森林火灾的关键,在森林防火期内,严禁林区内吸烟、野炊、烧荒、烧纸等一切野外用火行为,加强对进入林区人员的检查管理,设置防火检查站,对携带火种的人员进行登记并收缴火种,对林区内的生产用火活动严格审批和监管,保障用火安全。营造防火林带是阻止森林火灾蔓延的有效措施,在林区边缘、山脊、道路两侧等关键部位营造防火林带,选择木荷、油茶、珊瑚树等阻燃性强、生长迅速、适应性好的树种,防火林带可阻挡火势蔓延、降低火灾强度,为火灾扑救争取时间。加强森林火灾监测预警是及时发现和处理森林火灾的重要保障,利用卫星遥感、无人机、地面巡逻等多种技术手段对森林实时监测,及时发现火情,建立森林火灾预警模型,依据气象条件、可燃物状况等因素预测森林火灾发生可能性,及时发布预警信息。通过这些措施的综合实施,构建起全方位、多层次的森林防火体系,从增强公众意识、管控火源、设置物理屏障到实时监测预警,层层把关,有效降低森林火灾发生的风险,保护森林资源和生态环境安全,促进林业的可持续发展,保障生态平衡和人民生命财产安全。

3.2 扑救措施

制定科学合理的森林火灾应急预案是有效扑救森林火灾的重要前提,应急预案需明确应急组织机构、职责分工、应急响应程序、扑救力量调配等内容,保证火灾发生时能迅速有序扑救。组建专业森林扑火队伍是提高扑救能力的关键,专业队伍要具备丰富扑火经验与专业技能,配备风力灭火机、灭火水枪、灭火弹等先进扑火设备和工具,还要定期开展培训与演练,提升应急处置和协同作战能力。科学扑救在森林火灾扑救过程中至关重要,需依据火势、地形、气象等因素制定扑救方案,选择合适方法与时机,初发火灾可用直接扑打、开设隔离带等方法,大面积火灾则要采用以风灭火、以水

灭火、化学灭火等多种方法结合的方式,同时要注意扑火人员安全,避免人员伤亡^[5]。做好后勤保障是确保扑救工作顺利开展的重要支撑,要为扑火人员提供充足食品、饮用水、药品等物资,保障其身体健康,确保扑火设备和工具正常运转,及时维修补充,还要做好扑火现场通信保障,保证信息畅通。通过制定应急预案明确扑救流程与责任,组建专业队伍提供核心扑救力量,科学扑救确保高效灭火,做好后勤保障解决扑火人员后顾之忧,这四个方面相互配合、缺一不可,共同构建起一套完整、高效的森林火灾扑救体系,在面对森林火灾时能够迅速响应、有效应对,最大限度降低森林火灾造成的损失,维护生态平衡和人民生命财产安全。

结束语

综上所述,科学选择造林方法,依据不同条件合理运用播种、植苗、分殖等手段,能高效培育森林资源。而森林火灾成因复杂,自然与人为因素交织。通过加强宣传、管控火源、监测预警等预防措施,以及制定预案、组建队伍、科学扑救等扑救手段,构建起完备的防火体系。二者相辅相成,共同守护森林生态,为林业可持续发展、生态平衡及人民生命财产安全提供坚实保障。

参考文献

- [1] 李长生. 常见的林业造林方法及森林防火对策 [J]. 中文科技期刊数据库(全文版) 农业科学, 2024(3):0105-0108.
- [2] 暴永鑫. 林业造林方法及森林防火措施研究 [J]. 中文科技期刊数据库(全文版) 农业科学, 2024(7):094-097.
- [3] 覃延安, 卢陆. 现代林业造林方法及营林管护措施探讨 [J]. 中文科技期刊数据库(全文版) 农业科学, 2024(5):0057-0060.
- [4] 沈卫民. 现代林业造林方法以及营林生产管理分析 [J]. 中文科技期刊数据库(全文版) 农业科学, 2025(2):079-082.
- [5] 谭小妮, 陈文军, 高德峰. 造林技术及森林资源保护措施探究 [J]. 棉花科学, 2025(2):128-130.