

森林病虫害防治中营林技术的应用

尹珺玺

甘肃省小陇山林业保护中心太碌林场

DOI:10.12238/eep.v7i3.1965

[摘要] 营林技术在森林病虫害防治中发挥着重要作用,通过科学研究和试验,选育具有优良抗病抗虫性能的树种,这些树种能够在恶劣环境下生长,对常见病虫害具有较强的抵抗力。在造林过程中,优先选择这些树种,可以大大降低病虫害发生的概率。同时在生态调控和恢复措施,改善森林生态环境,提高森林的自我调节和抵抗能力。通过调整林分结构、优化树种配置、改善土壤环境等,可以营造有利于林木生长而不利于病虫害发生的环境,有效控制森林病虫害的发生和危害,保障森林的健康和稳定发展。

[关键词] 病虫害; 森林; 营林技术; 应用

中图分类号: S165+.28 **文献标识码:** A

Application of silviculture techniques in forest pest control

Junxi Yin

Tai Lu Forest Farm, Xiaolongshan Forestry Protection Center, Gansu province

[Abstract] afforestation technology plays an important role in forest pest control. Through scientific research and experiments, tree species with excellent disease and insect resistance were selected and bred. These trees can grow in harsh environments and are highly resistant to common pests and diseases. In the process of afforestation, these tree species should be selected first, which can greatly reduce the probability of the occurrence of diseases and pests. At the same time in the ecological control and restoration measures to improve the forest ecological environment, improve the self-regulation and resistance of the forest. By adjusting stand structure, optimizing tree species arrangement and improving soil environment, we can create an environment that is favorable to the growth of forest trees but unfavorable to the occurrence of forest diseases and insect pests, and effectively control the occurrence and damage of forest diseases and insect pests, ensure the healthy and stable development of forests.

[Key words] plant diseases and insect pests; forest; silviculture technology; application

引言

中国森林在全球森林面积中约占4%,但近年来由于病虫害发生率攀升,导致森林面积呈现逐年缩小状态。为此,保护森林资源被提上日程,越来越多的环境爱好者、组织意识到保护森林资源的意义,明晰森林资源具有改善生态环境、涵养水源以及净化空气的功能,同时也是人类发展的重要资源之一^[1]。《森林法》明确规定,基于可持续发展理念,强化保护森林资源,创建与完善森林病虫害防治体系。以往森林病虫害防治主要选择化学药剂,尽管能达到一定病虫害防治目标,却会严重破坏森林生态系统。森林资源保护实践发现,在防治森林病虫害工作中应用营林技术的效果非常好,科学实施营林工作,有助于良好森林生态系统的构建,对恢复森林生态功能具有很大促进作用。

1 营林技术概述

所谓营林,全称为营造森林,是针对城市化迅猛发展,过度

开采区域资源所采用的针对性造林技术,开展营林工作需要更多社会生产力,以满足生态文明建设和社会可持续发展需求。当前,营林技术是造林工作的重要方式,通过人工操作技术,营造更多、更广阔的森林。对于林业管理部门来说,营林技术能培育出更多种类的树木,可有效补充逐渐减少的森林资源^[2]。当前的营林技术主要包括育苗技术、人工造林技术以及混交林营造技术。

2 森林病虫害发生因素和防治现状

2.1 森林病虫害发生因素

(1) 以往社会发展过程中,比较注重工业发展,造成森林滥砍滥伐现象严重,森林覆盖率锐减,人类索取大于森林生态恢复速度,森林生态系统就丧失平衡,导致森林病虫害愈发严重。(2) 国家注重保护森林生态环境后,严格落实封山育林、植树造林政策,在一定程度上恢复了森林生态系统。然而,在植树造林期间,

所种植树木种类单一，造成树种的病虫害防治能力低下，久而久之就会出现病虫害问题。(3)以往病虫害多采用化学防治方式，也就是化学农药喷洒有病虫害的林区，病虫害频发时，由于滥用化学农药，严重污染森林生态资源，导致病虫害出现抗药性，没有达到理想的病虫害防治效果。

2.2 森林病虫害防治现状

作为我国经济产业之一，林业对我国经济发展与社会生活发挥着重要功能，而病虫害是管理森林资源的关键，也是难以规避的问题。森林资源本身存在一定抗病虫能力，所以病虫害破坏通常具有可控性。但是，随着近些年森林生态系统逐渐失衡，大大降低了森林抵抗病虫害能力，造成病虫害愈发严重。为此，国家先后颁布森林病虫害防治政策，且成效突出，但在改善病虫害防治技术方面仍有很大优化空间。

3 森林病虫害防治中营林技术的作用

营林技术在森林病虫害防治中发挥着重要作用。通过预防病虫害发生、提高林木抵抗力、维持生态平衡、促进林木健康生长、减少化学农药使用、保护生物多样性、采用环境友好型防治手段以及提升森林经济效益等措施，可以有效保障森林的健康和稳定发展，为我国的生态文明建设做出积极贡献^[3]。

3.1 预防病虫害发生

营林技术在森林病虫害防治中的首要作用是预防。通过合理的树种选择、混交林的营造、科学的林分密度调整等措施，可以显著提高森林的自我调节和抵抗能力，在源头上减少病虫害发生。例如，选择具有抗病虫害特性的树种，能在很大程度上降低病虫害侵害风险。

3.2 提高林木抵抗力

营林技术能够通过改善林木生长环境、增强林木养分供给、提高林木自身的生理机能，从而提高林木对病虫害的抵抗力。例如，通过合理施肥、灌溉和修剪，改善林木的生长状况，使其更健康、更强壮，从而抵抗病虫害的侵袭。

3.3 维持生态平衡

营林技术在防治病虫害的过程中，注重生态平衡的维护。通过保护和恢复生物多样性，利用生物之间的相互作用，形成天然的病虫害防治体系。例如，通过引进天敌、利用微生物等，有效控制病虫害的扩散和危害。

3.4 促进林木健康生长

健康的林木是抵抗病虫害的基础。营林技术通过科学的管理措施，如合理施肥、灌溉、修剪等，为林木创造良好的生长环境，促进其健康生长。健康的林木不仅自身抵抗力强，而且对整个森林生态系统的稳定也起着重要作用。营林技术强调生态友好的防治手段，通过物理、生物等方法替代或减少化学农药的使用^[4]。既降低了防治成本，又减少了对环境的污染，还可以保护生物多样性，维护生态平衡。

3.5 保护生物多样性

生物多样性是森林生态系统稳定的重要基础。营林技术注重保护和恢复生物多样性，通过引进天敌、利用微生物等生物防

治手段，形成多样化的病虫害防控体系。既有效控制病虫害，又可以保护森林生态系统的完整性和稳定性。营林技术倡导采用环境友好的防治手段，如生物防治、物理防治等，以减少对环境的污染和破坏。这些防治手段不仅能够达到防治效果，还能够保护生态环境，促进森林的可持续发展。

3.6 提升森林经济效益

通过营林技术的应用，可以有效控制病虫害的发生和危害，提高林木的生长质量。这不仅能够保障森林资源的可持续利用，还能够提升森林的经济效益和社会效益。同时，通过保护和恢复生物多样性等措施，还可以促进森林生态旅游等产业的发展，为当地经济发展注入新的活力^[5]。

4 营林技术用于森林病虫害防治的措施

4.1 科学选用优质树苗

营林实践发现，树苗健康状况会对抗病虫害能力产生直接影响，营林过程中，如果所选树苗品质不佳，就会增加后续抚育成本，且树苗病死率也会比较高，对营林效果产生很大影响。为实现营林目标，通过营林技术防治森林病虫害，就必须在选苗环节遵循科学选种原则，选择优质的树苗。首先，要检查树苗品质，查看树苗有无《良种苗木质量合格证》《良种苗木生产许可证》《种子标签》《良种苗木经营许可证》以及《林木良种植物检疫证》。其次，在选择树苗方面，要尽量选择本地树种，本地树种对当地水分、气候以及土壤等适应性强，一方面能够确保存活率，另一方面还可降低病虫害率。再次，禁止种植单一苗木，根据林区土壤、生态环境配种^[6]；最后，选择良好苗木后，对其实施杀菌处理工作，有效处理树苗潜在病虫害，杜绝隐患。

4.2 加强树苗移植管护工作

森林区域树苗配种结束后，充分准备树苗移植工作，要在恰当时间种植树苗，确保树苗存活率，确保树苗适应新生长环境。首先，依照不同树苗的气候要求，在适宜温度下移植树苗，一般北方移植时间在4月下旬-5月下旬，南方移植树苗时间应选在3月初-4月下旬，选择最佳移植时间，能够确保树苗移植过程中在休眠状态，以达到缓苗的效果，且适宜的气候条件，对树苗根系发展具有促进作用。其次，移植树苗前，做好土壤翻整和挖坑工作，将适量有机肥施于树坑中，提升土壤肥力。再次，起挖树苗时，要注意保护根系，移植后，根系是树苗能否存活的重中之重，同时也是对树苗后续生长速度、状态产生影响的关键所在。所以，挖出树苗后，其根系需要采用原土壤包裹，土球应包裹树干胸径的8倍以上，为防止运输树苗期间土球松散而暴露树苗根系，应通过麻绳等捆绑土球，提升土球牢固性^[7]。第四，树苗达到种植区后，需要轻拿轻放，将树苗摆放到特定位置，再逐一将树苗栽种到提前挖好的坑内，回填充实土壤。最后，严格遵循随起随栽原则，防止大量树苗根系长时间在外界环境下暴露，对树苗质量产生影响。除此之外，由于新树苗根系还没有在林区发育，所以会有较弱的抗风能力，遇大风极易折断或倒伏，所以要挑选晴朗的天气移植，选用木条进行固定。

4.3 监测森林环境与树木健康状况

森林病虫害防治时运用营林技术,重点强调森林养护工作,以有效防治森林病虫害,病虫害发生后,及时采取治理措施,实现森林病虫害防治水平的提升。所以,为了提升森林保护的成效,必须对森林内部的环境和树木的健康情况进行监控,这就需要首先运用现代技术,在森林内部构建完善的病虫害监控体系,借助物联网技术、视频监控技术等,对森林中的病虫害进行及时地监测,达到对森林进行动态的管理。二是通过大数据等手段,梳理和分析本地区过去的林业病虫害事件,查明该地区容易出现的害虫,并从中发现一些规律,从而制定出有针对性的防控措施。三是利用无人机定时巡视林地,测定各林地的树木的生长情况,观测树木有没有枯死,如果有,要立即清除出林地,防止病虫害蔓延。四是要在幼林时期对林地内的杂草进行清除,并进行树木松土,这样可以改良土壤性质,提高土壤的水分和空气流通性,有利于植物的生长,并能有效地阻止一些疾病在土壤中的传播扩散^[8]。

4.4 科学保护或引入有益生物

森林生态系统中存在着丰富的物种,有益生物在维持森林生态系统平衡方面发挥着非常关键的作用,如果有益生物缺失会给害虫的繁衍创造有利环境,从而引发害虫问题。因此,在营林期间要注意对有益生物的保护,确保林业的健康发展。在这一需求下,一是依据本地病虫害的发病特点,找出共同的病虫害种类,对其天敌生物进行保护,从而实现森林生态均衡,防止害虫发生或泛滥。同时,也可以在一定程度上考虑引入一些有益的物种,例如:寄生蜂、捕食性昆虫等,促进森林生态系统的修复,营造一个适宜的生态环境。

4.5 遵循多样性原则营造混交林

人工造林工程中,若要高效防治森林病虫害,就要在营林工作中遵循多样性原则,通过营造混交林的方式,实现森林抗病害能力的提升,对病虫害蔓延有效抑制。营造混交林的重点是在森林区域栽种种类不同的苗木,以提升森林生物多样性,通过天敌克制病虫害。由此可以看出,营造混交林具有较高的价值。首先,要依照当地森林区域现状科学搭配苗木,在实现树种多样化基础上,以低矮交错布局的方式增强林木光合作用;其次,营造混交林前,需要明晰树种间有无对抗性,防止引发林木大面积死亡;再次,不同树种气味也会彼此影响,能够达到病虫害防治目标,所以,应种植彼此促进生长的苗木;第四,为提升混交林存活率,应选择行状、点状或者块状造林结构,实现树种混交;第五,

做好混交林检查验收工作,如果树苗存活率超过85%,说明混交林栽种成功,如果存活率低于41%,则需要重新优化营林方案。此外,还需要矮化密植和建设隔离带,因为病虫害具有较快传播速度,如果林区产生病虫害,会快速向其他林区传播,所以,创建隔离带是防治森林病虫害的有效手段。

5 总结

总而言之,森林病虫害控制中应用营林技术是非常有意义的,通过研究了解到森林病虫害的成因和控制情况,同时也可以将预防为主、依法造林、持之以恒作为森林病虫害控制中培育技术的运用准则。研究表明,在森林病虫害治理中运用培育栽培技术,可以有效地防止病虫害的传播和扩散,提高林木对病害的抵抗力,改善森林生态系统。同时,还可以通过选择优质的良种苗木,做好苗木移植环节的管护,以及对森林内部的生态环境的保护。根据生物多样性原则,对森林进行监测,合理保护或引进有益生物,建立混交林,通过营造“隔离带”和“矮密”等方法,可以有效地提升造林技术在林木病虫害控制方面的效果。

[参考文献]

- [1]徐丹,高景亮,王金辉.森林病虫害防治中营林技术的应用探讨[J].农村科学实验,2023,(10):118-120.
- [2]邵光明,李磊.浅析营林技术在森林病虫害防治中的应用[J].特种经济动植物,2021,24(7):71,74.
- [3]刘启菊.森林病虫害防治中营林技术的合理运用研究[J].花卉,2023,(10):178-180.
- [4]武艳葵.营林技术在森林病虫害防治中的应用[J].花卉,2023,(4):184-186.
- [5]秦建军.浅析营林技术在森林病虫害防治中的应用[J].现代农业,2022,(2):103-105.
- [6]王一陶.森林病虫害防治中营林技术的合理运用[J].农村科学实验,2021,(30):152-154.
- [7]吴能贤.营林技术在森林病虫害防治中的作用[J].广东蚕业,2022,56(5):93-95.
- [8]马明仁.森林病虫害防治中营林技术的应用[J].新农业,2021,(13):23.

作者简介:

尹珺玺(1979--),男,汉族,甘肃省天水市人,本科,助理工程师(初级),研究方向:林业。