

# 浅谈在森林资源保护中病虫害防治技术的应用策略

梁欣欣 冯小霞 薛友梅

延安市桥山国有林管理局

DOI:10.12238/as.v8i2.2768

**[摘要]** 森林资源保护对于维护区域生态平衡和可持续发展具有重大意义。随着科技的进步和生态意识的增强,病虫害防治手段日益多样化、科学化。病虫害是威胁森林资源的重要因素,其防治成效关系着森林资源的质量和功能。本文将围绕这一主题,探讨在森林资源保护工作中应用病虫害防治技术存在的问题,提出了相应的优化应用策略,以期强化森林病虫害防治工作,推动森林资源可持续发展。

**[关键词]** 森林资源保护; 病虫害; 防治技术; 应用策略

中图分类号: D922.63 文献标识码: A

## An Analysis of Application Strategies for Pest and Disease Control Techniques in Forest Resource Protection

Xinxin Liang Xiaoxia Feng Youmei Xue

Qiaoshan State-owned Forest Administration, Yan'an City

**[Abstract]** The preservation of forest resources is crucial for maintaining regional ecological balance and fostering sustainable development. As technology advances and environmental awareness increases, pest and disease control methodologies have become more sophisticated and diversified. Pests and diseases pose significant threats to forest health, and the efficacy of their management directly impacts the quality and functionality of forest ecosystems. This paper aims to examine the challenges associated with the application of pest and disease control techniques in forest resource protection and proposes optimized strategies to enhance these efforts, thereby promoting the sustainable development of forest resources.

**[Key words]** Forest resource preservation; Pests and diseases; Pest and disease control techniques; Application strategies

### 引言

在森林资源保护这一宏大而复杂的任务中,病虫害防治技术的应用策略无疑是至关重要的环节。随着全球气候变化和环境压力的加剧,森林生态系统面临着前所未有的挑战,其中病虫害的频发与蔓延更是对森林资源构成了直接且严重的威胁。因此,深入探讨并有效实施病虫害防治技术,对于维护森林健康、促进生态平衡以及保障社会经济可持续发展具有不可估量的价值。

#### 1 病虫害防治技术在森林资源保护中的现状与挑战

在森林资源保护这一宏大而复杂的领域中,病虫害防治技术作为守护绿色生态的重要防线,其地位和作用无可替代。然而,尽管近年来我国在这一领域取得了显著进展,但仍有一系列问题如阴霾般笼罩,亟待深入剖析并寻求解决之道。

##### 1.1 从防控体系和技术手段存在问题

从防控体系和技术手段方面来看,部分地区的病虫害防治工作仍深陷传统模式的泥沼之中。这些地区往往依赖经验式管

理,缺乏科学、系统的防控策略。在病虫害监测预警方面,手段落后,数据收集和分析能力不足,导致对病虫害的发生发展趋势难以及时掌握,进而错失最佳防控时机。此外,一些地区的防控措施缺乏针对性和有效性,往往是“一刀切”的粗放式管理,既浪费了资源,又难以达到理想的防控效果。

##### 1.2 化学农药的过度使用

化学农药的过度依赖已成为制约病虫害防治技术发展的另一大瓶颈。在部分地区,为了追求短期的防治效果,不惜大量使用化学农药。这种做法虽然能在一定程度上控制病虫害的蔓延,但长远来看,其弊端却日益凸显。化学农药的残留不仅会污染土壤、水源和空气,对生态环境造成破坏,还会通过食物链进入人体,威胁人类健康。更为严重的是,长期大量使用化学农药会使病虫害产生抗药性,导致防治效果逐渐下降,形成恶性循环。

#### 2 病虫害防治技术在森林资源保护中的应用策略

##### 2.1 预防为主

预防,是病虫害防治工作的首要原则。其要求在病虫害发生之前,就通过一系列科学有效的手段,构建起一道坚不可摧的绿色防线。这包括但不限于:

一是构建生态监测与预警系统:利用现代信息技术,如无人机、遥感卫星等,对森林资源进行全方位、全天候的监测,及时发现病虫害的蛛丝马迹。同时,建立病虫害预警机制,根据监测数据预测病虫害的发展趋势,为后续的防治措施提供科学依据。二是对生物多样性的维护:生物多样性是森林生态系统抵抗病虫害的天然屏障。通过保护林间的动植物种类,构建复杂的生物群落关系,可以有效降低病虫害的发生概率。例如,引入天敌昆虫、鸟类等,以自然的方式控制害虫的数量。

## 2.2 加强防治技术应用

### 2.2.1 生物防治技术\*

生物防治技术是一种环保、高效的病虫害防治方法。生物防治技术具体如下:一是天敌引入与繁育:天敌是自然界中病虫害的重要控制因素。通过科学评估和目标筛选,可以将天敌引入受害森林区域,或建立天敌繁育基地,大量繁育后释放到林间。例如,在松毛虫防治中,可以引入松毛虫赤眼蜂等天敌昆虫,通过它们的寄生作用有效控制松毛虫的数量。二是微生物制剂的应用:微生物制剂,如细菌、真菌、病毒等,对许多病虫害具有显著的防治效果。这些制剂在自然界中广泛存在,通过人工培养和生产,可以制成高效的生物农药。例如,利用苏云金杆菌(Bt)制成的生物农药,对多种害虫具有强烈的毒杀作用,且对人畜无害,环境友好。三是植物源农药的开发:植物源农药是从植物中提取的具有杀虫、杀菌或除草活性的物质。这些物质通常具有低毒、低残留、易降解等特点,符合绿色农业的发展要求。例如,印楝素、苦参碱等植物源农药在防治森林病虫害中表现出色,且对生态环境无负面影响。

### 2.2.2 化学防治技术

在众多的病虫害防治技术中,化学防治技术因其见效快、操作简便等优点而被广泛应用。化学防治技术主要通过喷洒农药等化学药剂来杀灭或抑制病虫害的发生和发展。这种技术能够在短时间内迅速控制病虫害的蔓延,保护林木免受严重损害。以下是一些具体的建议:一是精准施药:利用现代科技手段如无人机、智能喷雾系统等设备实现精准施药。通过精确测量病虫害的分布范围和严重程度,制定针对性的施药方案,减少农药的浪费和环境污染。二是选择高效低毒农药:在农药的选择上应优先考虑那些高效、低毒、易降解的品种。这些农药在有效杀灭病虫害的同时对环境 and 生物的影响较小,有利于保护生态平衡和生物多样性。三是轮换用药:为了避免病虫害产生抗药性,应定期轮换使用不同类型的农药。通过改变农药的作用机制和成分组合来打破病虫害的适应性机制,提高防治效果。

### 2.2.3 物理防治技术

物理防治技术,顾名思义,是利用物理原理和方法来预防和控制森林病虫害的一种技术手段。这种方法不依赖于化学农药,而是直接利用自然界中存在的物理因素或借助人工操作来达到

防治病虫害的目的。其不仅符合绿色生态的理念,还能有效避免化学农药对环境的污染和对生态系统的破坏。高温和低温是两种常用的手段。高温可以通过热处理、蒸汽熏蒸等方式来杀灭病虫害。例如,在木材加工过程中,采用高温蒸汽对木材进行熏蒸处理,可以有效地杀死潜藏在木材内部的害虫及其虫卵,从源头上防止病虫害的传播。而低温则可以通过冷冻干燥、冷藏等方式来抑制病虫害的生长和繁殖。在冬季,一些地区会利用严寒的天气条件,对森林中的病虫害进行自然冷冻处理,以达到防治的效果。光照也是物理防治技术中不可或缺的一环。许多病虫害对光照有着特殊的敏感性。通过合理调节光照强度和光照时间,可以有效地控制病虫害的发生和蔓延。例如,一些害虫具有趋光性,我们可以利用这一特性,在夜间使用光源吸引害虫并将其集中消灭。同时,光照还可以促进植物的生长和发育,提高植物的抗逆性,从而间接地减少病虫害的发生。

除了利用自然界中的物理因素外,人工捕杀和机械除虫也是物理防治技术的重要组成部分。这些方法虽然需要投入较大的人力物力,但其效果却是立竿见影的。人工捕杀主要是通过人工搜索和捕捉的方式直接消灭害虫;而机械除虫则是利用机械设备来清除害虫及其栖息地。例如,在果园中,我们可以使用振动式除虫机来震落果树上的害虫并集中收集处理;在林区,我们可以利用无人机等高科技设备来监测和防治病虫害。

## 2.3 营林管理措施的全面强化与深入落实

在森林资源保护与可持续利用的宏伟蓝图中,营林管理措施的强化落实无疑占据了举足轻重的地位。作为预防和控制森林病虫害的坚固基石,科学营林不仅关乎林木的健康成长,更是实现森林生态系统平衡与和谐发展的关键所在。以下,从多个维度深入探讨营林管理措施的细化与深化,以期为实现森林的可持续经营贡献智慧与力量。

### 2.3.1 精选树种,铸就抗病虫防线

在造林之初,树种的选择便决定了未来林分的基本面貌与抗性能力。因此,我们必须秉持科学严谨的态度,精心挑选那些天生具备较强抗病虫能力的树种作为造林的首选。这些树种往往拥有独特的生理机制与遗传特性,能够在面对病虫害侵袭时展现出顽强的生命力与自我修复能力。例如,某些松树品种因其特有的松脂分泌机制,能够有效抵御松毛虫等害虫的侵害,成为营造防护林的首选树种之一。

### 2.3.2 混交造林,构建稳定生态系统

单一树种的纯林往往面临着生态系统脆弱、病虫害易发的风险。而混交林的营造则能有效缓解这一问题,通过不同树种之间的相互作用与依存关系,构建起一个更加稳定、更加复杂的生态系统。在混交林中,不同树种之间的枝叶交错、根系相连,不仅促进了养分的循环与利用,还为众多生物提供了丰富多样的栖息环境,从而进一步增强了生态系统的抗干扰能力与自我恢复能力。例如,将杨树与刺槐进行混交种植,不仅可以提高林分的整体生长速度,还能有效减少杨树溃疡病等病害的发生。

### 2.3.3 精细抚育,守护林木健康成长

林木的健康成长离不开精细的抚育管理。在日常管理中,应及时对林木进行修剪整形、病虫害防治等作业,确保林木能够保持良好的生长状态与抗旱能力。对于病弱枝条与病腐木等潜在病虫害发生源,我们应坚决予以清除,以防止病虫害的扩散与蔓延。同时,我们还应注重林木的土壤管理与水肥管理等工作,为林木的生长提供充足的养分与良好的生长环境。例如,在干旱季节及时为林木浇水灌溉、在土壤贫瘠地区进行施肥改良等措施都能够有效提升林木的抗旱能力与生长速度。

#### 2.3.4 合理采伐,维护林分健康生长

采伐作业是森林经营中不可或缺的一环。然而,不合理的采伐方式往往会对林分造成严重的破坏与干扰。因此,我们必须坚持合理采伐的原则,科学制定采伐计划并严格执行。在采伐过程中我们应注重保留一定数量的母树与幼树以维持林分的更新与繁衍能力;同时我们还应避免对林分造成过度的机械损伤与生态破坏以确保林分的健康生长与持续发展。此外我们还应积极推广生态采伐等先进采伐技术以提高采伐作业的效率与可持续性。

#### 2.4 打造专业高效的病虫害防治队伍

##### 2.4.1 加强人才培养体系建设

人才是科技创新的关键。在病虫害防治领域,我们需要建立一支高素质、专业化的防治队伍。为此,我们应加强人才培养体系建设,包括制定科学合理的培养计划、完善教育培训机制、加强实践锻炼等。通过系统的培训和考核,提高病虫害防治人员的专业素质和技能水平,使其能够熟练掌握新技术、新方法的应用技巧,为森林资源的保护提供有力的人才保障。

##### 2.4.2 优化人才结构,激发创新活力

在人才培养过程中,我们还应注重优化人才结构,鼓励跨学科、跨领域的交流与合作。通过引进和培养一批具有创新思维和实践能力的年轻人才,为病虫害防治工作注入新的活力。同时,我们还应建立健全的激励机制和评价体系,对在病虫害防治工作中做出突出贡献的个人和团队给予表彰和奖励,激发其创新精神和工作热情。

#### 2.5 深化合作与交流

##### 2.5.1 加强国际合作与交流

病虫害防治是全球性的挑战,需要各国共同努力和协作。我们应积极参与国际交流与合作,学习借鉴国际先进经验和科技成果,提升我国病虫害防治工作的整体水平。同时,我们还应加强与周边国家和地区的合作与交流,共同应对跨境病虫害问题,维护区域生态安全。

##### 2.5.2 推动社会各界广泛参与

森林病虫害防治工作离不开社会各界的广泛参与和支持。我们应积极倡导绿色发展理念,引导公众关注森林资源保护事业,增强全民参与病虫害防治的意识和能力。同时,我们还应加强与媒体、非政府组织等社会各界的合作与交流,共同营造良好的社会氛围和舆论环境,推动病虫害防治工作的深入开展。

### 3 结束语

综上所述,想要实现人与自然的协调发展,就必须加强对森林资源的保护。但是,目前我国森林资源保护工作还存在着诸多问题等,病虫害问题更严重影响了我国森林资源保护工作的质量。相关部门和工作人员要科学地利用生物、化学和物理技术控制病虫害,同时还要加强对病虫害的监控,同时还要对营林技术进行适当的运用,从而使森林资源保护效率得到充分地发挥,为生态文明的进一步发展提供支撑。

#### [参考文献]

- [1]郭意明.基于森林保护的病虫害防治技术研究[J].农业开发与装备,2020,(05):224+223.
- [2]徐慧梅.基于森林保护的病虫害防治技术应用探讨[J].花卉,2020,(08):260-261.
- [3]苏洁.森林保护的病虫害防治技术探讨[J].现代园艺,2020,(06):51-52.
- [4]王珏.试析森林保护的病虫害防治技术应用[J].花卉,2019,(18):267-268.
- [5]张春芬,郭秀丽,尹学辉.基于森林保护的病虫害防治技术分析[J].农村实用技术,2019,(09):95.

#### 作者简介:

梁欣欣(1992--),女,汉族,陕西延安人,助理工程师,研究方向:林业。