

# 林业病虫害防治技术与方法研究

王敬廷

郓城县林业产业发展中心 山东 菏泽 274700

**摘要:** 随着人类对生态环境的日益关注,林业病虫害防治成为了重要的研究课题。本文对林业病虫害防治技术与方法进行了深入探究,旨在为相关从业人员提供指导和借鉴,提高林业病虫害防治水平和保护森林生态资源。并概述了林业病虫害的危害、现状及防治的重要性,然后重点分析了多种防治技术和方法,包括化学防治、生物防治、物理防治等,并探讨了它们在实际应用中的优缺点。为林业病虫害防治技术与方法的发展具有重要意义,并提出了针对性的建议和展望。

**关键词:** 林业病虫害; 防治技术; 方法探究

引言: 林业作为地球生态系统的重要组成部分,对于维持生态平衡、提供生态服务以及促进人类可持续发展具有不可替代的作用。然而,林业发展过程中面临诸多挑战,其中病虫害是威胁林业健康发展的重要因素。病虫害的发生不仅会导致林木生长受阻、产量下降,还可能引发森林生态系统的连锁反应,甚至威胁人类的生命安全。因此,林业病虫害防治技术与方法的研究显得尤为重要。

## 1 林业病虫害防治技术的重要性

林业病虫害防治技术的重要性不言而喻。首先,病虫害防治技术是保障林木资源健康生长的关键措施。病虫害是林业生产的重大威胁,能够导致林木生长受阻、枯萎甚至死亡。因此,通过病虫害防治技术,及时发现并控制病虫害的发生和扩散,可以最大限度地减少林木资源的损失,保证林木的正常生长,从而实现森林生态系统的可持续发展。其次,病虫害防治技术的应用对于保护生态环境具有重要意义。森林是地球上最重要的生态系统,它能够调节气候、保持水土、净化空气等。而病虫害的发生和扩散会对森林生态系统造成严重的破坏,影响生态平衡。通过病虫害防治技术,可以有效遏制这种破坏,保护森林生态系统的完整性和稳定性,维护生物多样性<sup>[1]</sup>。通过病虫害防治技术,可以及时发现并解决林木生长过程中遇到的问题,提高林木的成活率、生长速度和质量,从而实现林业的可持续发展。同时,病虫害防治技术的应用还能够提高林业管理的效率和质量,减少管理成本,增加林业的经济效益和社会效益。

## 2 林业病虫害防治技术的常见问题

### 2.1 防治方法不科学

缺乏科学知识和意识。一些林业管理人员对病虫害防治的科学原理和方法了解不足,过于依赖化学农药,

忽视了生态防治、生物防治等更加环保和可持续的方法。同时,缺乏科学的防治方案和计划,往往只是应对已经发生的病虫害,而没有预防措施,防治工作缺乏系统性。其次,经济利益的驱使。在一些地区,林业管理单位为了追求短期的经济利益,过度开采和破坏森林资源,导致森林生态系统的破坏和病虫害的加剧。这种不科学的开发方式,不仅破坏了森林生态平衡,还使得病虫害问题更加严重,进一步加剧了防治工作的难度。最后,技术手段和设施的限制。虽然近年来林业科技取得了一些进步,但总体来说,一些地方的林业管理单位仍然缺乏先进的病虫害监测和防治技术和设备。这使得防治工作难以做到准确、及时,防治效果不佳。

### 2.2 防治技术落后

缺乏科技投入和创新意识是导致林业病虫害防治技术落后的根本原因。一些地方对于林业科技研发和创新投入不足,缺乏资金和人力资源的支持,这使得防治技术的研究和应用难以取得突破性的进展。这种缺乏创新意识的局面会导致防治技术无法跟上时代的步伐,无法适应新的病虫害种类和变异情况,防治效果不佳。其次,技术推广和应用不足也是导致防治技术落后的一个重要原因。尽管一些地方已经研发出了一些先进的病虫害防治技术,但由于缺乏有效的推广和应用机制,这些技术难以在实际操作中得到广泛应用。这会导致防治技术无法得到及时更新和升级,防治效果不佳。推广和应用机制的缺失可能与缺乏资金、人力资源以及技术培训和指导有关<sup>[2]</sup>。最后,防治人员的素质和能力不足也是导致防治技术落后的一个重要因素。一些防治人员缺乏专业的知识和技能,对于新的防治技术了解不足,操作不熟练,难以发挥技术的优势和效果。同时,防治人员的培训和教育也缺乏系统的安排和实施,导致防治技术的

落后和无法更新。这可能与缺乏培训和教育资源、缺乏激励机制以及防治人员自身的学习意愿和能力有关。

### 2.3 防治设施不完善

资金投入不足。一些林业管理单位由于缺乏足够的资金支持,难以购买和维护必要的防治设施和设备。这导致防治工作无法得到必要的物质保障,降低了防治的效率和效果。其次,设施建设规划不合理。在一些地方,防治设施的建设缺乏科学合理的规划,导致设施的数量和质量都无法满足防治工作的需求。这不仅影响了防治工作的效果,还可能造成资源的浪费。再次,技术更新缓慢。随着科技的发展,防治设施和设备也在不断更新换代。然而,一些林业管理单位由于缺乏技术更新意识和资金支持,仍在用老旧的设施和设备。这使得防治工作的效果大打折扣,无法应对新的病虫害威胁。最后,管理维护不到位。防治设施和设备的维护管理对于其正常运转至关重要。然而,一些林业管理单位缺乏有效的维护管理制度和人员,导致设施设备损坏、老化严重,无法正常使用。

## 3 林业病虫害防治技术的方法探究

### 3.1 生态防治技术

生态防治技术是一种基于生态学原理和方法的综合防治技术,它强调利用生态系统的自我调节和自然控制机制来防治病虫害。这种方法的核心思想是通过维护森林生态平衡,提高森林的抵抗力,从而减少病虫害的发生和危害。生态防治技术主要包括预警监测、土壤改良、植物养分管理和生物多样性保护等方面的综合应用。预警监测是通过建立病虫害监测系统,定期对森林进行巡查和检测,及时发现病虫害的发生和扩散趋势。土壤改良是通过改善土壤的理化性质,增加土壤的肥力和透气性,提高植物的抗病能力。植物养分管理是通过合理施肥和灌溉,提供植物所需的营养元素,增强植物的抗逆性。生物多样性保护则是通过保护和恢复森林中的生物多样性,增加生态系统中的自然控制机制,减少病虫害的发生机会。生态防治技术的优点在于它具有很强的针对性和可持续性。它能够根据不同地区和不同树种的实际情况,制定个性化的防治方案,提高防治效果。同时,它还能够减少对环境的污染和对天敌的伤害,维护生态平衡,实现可持续发展的目标。然而,生态防治技术也存在一些挑战和限制。例如,它需要较长时间才能发挥作用,短期内可能无法控制严重的病虫害爆发。

### 3.2 生物防治技术

生物防治技术是一种利用生物种间关系调节害虫数

量的方法,具有环保、安全、可持续等优点。生物防治技术有多种方法,其中最常见的是引进外来天敌和释放寄主天敌。外来天敌是指从外地引入的害虫天敌,如寄生蜂、寄生蝇等,这些天敌能够在本地繁殖,控制害虫的数量。释放寄主天敌是指人工繁殖和释放害虫的天敌,如赤眼蜂、金小蜂等,这些天敌能够寄生或捕食害虫,从而降低害虫的数量。此外,培育利用本地天敌也是生物防治技术的一种方法。本地天敌是指本地自然存在的害虫天敌,如鸟类、蛇类等。通过保护和培育本地天敌,可以增加其对害虫的捕食量,从而控制害虫的数量<sup>[1]</sup>。除了天敌防治外,微生物防治也是生物防治技术的一种方法。微生物防治是指利用病原菌、真菌等微生物来防治害虫的方法。例如,利用细菌、病毒等病原菌感染害虫,使其死亡或产生不育性状,从而控制害虫的数量。生物防治技术的优点在于它能够利用生物间的相互关系,以自然的方式调节害虫数量,避免了对环境的污染和对天敌的伤害。同时,生物防治技术还能够减少化学农药的使用量,降低农药残留和对生态系统的破坏。此外,生物防治技术还能够增加生物多样性,维护生态平衡。

### 3.3 化学防治技术

化学防治技术是利用化学农药来控制 and 消灭病虫害的一种方法。由于其效果显著、使用方便等特点,化学防治技术是目前应用最广泛的病虫害防治方法。化学农药的种类繁多,包括杀虫剂、杀菌剂、杀螨剂等,可以通过喷雾、熏蒸、涂抹等方式施用。在使用化学防治技术时,需要根据病虫害的种类、发生规律和环境条件等因素,选择合适的农药和施用方式。虽然化学防治技术具有快速、高效的特点,但它也存在一些缺点和局限性。首先,化学农药可能会对环境造成污染,破坏生态平衡,影响天敌生物的生存。其次,长期使用化学农药会使害虫产生抗药性,降低防治效果。此外,化学农药还可能对林木本体造成直接伤害,影响其生长和发育。例如,合理选择农药种类和施用方式,避免对非目标生物的伤害。同时,应该加强病虫害的监测和预警,及时发现并控制病虫害的发生和扩散。此外,应该加强生物防治技术的研究和应用,利用天敌生物等自然控制机制来降低害虫数量。

### 3.4 物理防治技术

物理防治技术是一种基于物理学原理的病虫害防治方法,主要利用光、热、电等物理手段来消灭或控制害虫。(1)光照诱杀:利用害虫的趋光性,设计特定波长的光源,引诱害虫飞向光源,再利用物理手段如高压电击

或设置陷阱将其消灭。(2)温度处理:通过控制温度来消灭或抑制害虫的生长和繁殖。(3)辐射处理:利用电磁波或微波辐射对害虫进行灭杀或干扰其正常生理功能。

(4)机械阻隔:通过设置屏障、陷阱等物理手段,阻止害虫的入侵和传播。例如,利用金属网、玻璃板等障碍物阻隔飞行害虫,或利用粘虫胶带粘捕害虫。(5)物理防治技术的优点在于其对环境无污染、对天敌无伤害、不产生抗药性等。但是,物理防治技术也存在一些局限性和挑战。首先,物理防治技术的效果往往较慢,需要长时间持续作用才能取得显著效果。其次,物理防治技术需要耗费大量的能源和资源,成本较高。此外,某些物理手段可能会对植物造成损伤或影响其正常生长。

### 3.5 完善防治设施

完善防治设施是提高林业病虫害防治效果的重要保障。通过加强防治设施的建设和维护,可以确保防治工作的顺利开展,提高防治效率和效果。首先,要重视防治设施的购置和更新。针对不同地区、不同树种的病虫害防治需求,选择适合的防治设施,包括喷雾器、诱捕器、监测设备等。其次,要加强防治设施的管理和维护。防治设施的维护和管理是保持其良好工作状态的关键。要建立健全的设施管理制度,定期对设施进行检查、清洗、维修和保养,确保设施的正常运转和使用效果<sup>[4]</sup>。同时,要加强设施使用人员的培训和管理,规范使用操作,避免因人为因素导致设施损坏或失效。最后,要注重防治设施的科研和创新。随着科技的不断进步和创新,防治设施也在不断升级和改进。要积极开展防治设施的科研和创新工作,探索新的技术和方法,提高防治设施的性能和效率。同时,要加强与国内外相关机构的合作和交流,引进先进的防治设施和技术,推动林业病虫害防治技术的不断提高和发展。

### 3.6 加强防治人员的培训

加强防治人员的培训是提高林业病虫害防治技术应

用效果的关键环节。首先,要建立健全的培训体系,制定培训计划和课程,确保防治人员能够接受系统性和规范性的培训。培训内容应该包括病虫害基础知识、防治技术原理、防治设施使用和维护等方面的知识和技能。其次,要注重培训质量。选择具有丰富经验和专业知识的培训师进行授课,采用理论联系实际的教学方式,注重实践操作和案例分析,使防治人员能够真正掌握和应用所学知识。同时,要加强培训效果的评估和反馈,及时调整和改进培训内容和方式,确保培训质量不断提高。此外,要加强防治人员的继续教育和知识更新。通过定期组织学术交流、研讨会等活动,促进防治人员之间的交流和合作,使他们了解最新的防治技术和研究成果,提高自身的专业素质和能力水平。最后,要加强防治人员的职业道德教育。防治人员不仅需要具备专业知识和技能,还需要具备高度的责任心和职业道德。

结语:通过对林业病虫害防治技术及方法的深入探究,我们可以清晰地认识到病虫害防治在林业发展中的关键地位。为了更好地保护森林资源,实现可持续发展目标,我们需要不断探索和创新病虫害防治技术与方法。同时,加强国际合作与交流,借鉴国外先进的防治经验和技術,也是推动我国林业病虫害防治工作的重要途径。希望本文的研究能为相关从业人员提供有益的参考和指导,为我国林业的健康发展做出贡献。

### 参考文献

- [1]雷延玲.林业病虫害防治的优化策略及措施[J].农业科技:中旬刊,2021(1):101.
- [2]李青青.林业病虫害防治的优化策略及措施[J].种子科技,2021,39(4):89-90.
- [3]谭学江,刘宇.林业病虫害的防治技术与方法[J].农民致富之友,2019(08):213.
- [4]冯志海.林业病虫害防治技术及应用方法探究[J].科技资讯,2019,17(04):96-97.