

浅谈林业病虫害防治的管理策略

王寄任

(公主岭市范家屯镇综合服务中心, 吉林 公主岭 136100)

【摘要】随着我国经济的飞速发展以及社会的进步, 我国的林业得到一定的发展, 但林业的病虫害问题对林业的发展产生一定程度的影响。对林业的病虫害进行防治是一项长期的工程, 这就要求林业的管理人员对病虫害进行充分的了解, 及时采取相应的措施对其进行有效的解决。本文分析了林业病虫害的流行特点以及防治管理中存在的问题, 以期对相关从业者提供可靠的意见。

【关键词】林业; 病虫害; 管理策略

引言

林业病虫害是全球范围内对森林生态系统和经济发展造成严重影响的问题。病虫害的爆发和蔓延不仅会导致林木死亡和生态系统失衡, 还会给农民和相关产业带来巨大损失。因此, 有效的病虫害防治管理策略对于维护森林健康和促进可持续发展具有重要意义。

一、林业病虫害的流行特点

(一) 病虫多样, 适应性强

林业病虫害种类繁多, 涵盖了各类昆虫、蛛形动物、螨虫等。不同的虫害对不同树种和地区有不同的侵害特点。相应的, 林业病害也包括多种病原体, 如真菌、细菌、病毒等, 不同病原体会对森林造成不同程度的侵害, 严重的病害可以导致重大的经济损失和生态环境问题, 会对当地的林业环境造成严重的损害。除此之外, 虫害和病害在不同的环境中都有适应能力。它们经过长时间的进化, 具有一定的生物学特性和环境适应能力, 能够适应各种气候、土壤和生境条件, 给林业病虫害防治带来了巨大的困难。

(二) 季节性与持续性特征明显

林业虫害和病害的流行具有一定的季节性特点。大多数虫害在春季和夏季繁殖最为旺盛, 秋季和冬季则较为减少。病害的流行往往在潮湿、温暖的季节最为严重。同时, 虫害和病害的流行常常具有持续性特征。它们往往在一定区域内持续存在, 长时间侵害森林, 给森林造成严重损失。持续性的流行会导致森林生态系统的恶化和生态功能的丧失。

(三) 病虫害相互影响、防治困难

虫害和病害之间可能存在相互影响。某些虫害可以对其他虫害的发生和流行产生影响, 有时候也可以相互抑制或促进。同样, 某些病害也可以与虫害相互

关联, 如通过昆虫和动物传播。一方面, 虫害和病害种类繁多, 研究和了解每一种虫害和病害的生态特性和防治方法需要较大的时间和精力。另一方面, 虫害和病害的流行往往是由多种因素综合作用的结果, 单一的防治手段往往难以奏效。因此, 需要多学科、多层次、综合防控策略的综合应用。

二、林业病虫害防治管理的意义

(一) 维护林业生产稳定

病虫害是林业生产中的重要生产障碍, 对林木的生长和发育造成直接破坏, 影响木材的产量和质量。通过病虫害防治管理, 可以减少林木的损失, 保障林业生产的稳定性, 提高林木的生产力和经济效益。

(二) 保护生态环境

林业病虫害对生态系统具有破坏性影响, 会导致林地退化、土壤侵蚀以及生物多样性的减少。通过病虫害防治管理, 可以降低虫害对生态系统的影响, 维护生态环境的稳定性, 保护生物多样性, 提高生态系统的服务功能。同时, 病虫害防治管理可以提高林业生产的持续性和可持续性。有效的病虫害防治能够减少对化学农药的依赖, 降低环境污染风险, 推动绿色发展。此外, 通过防治病虫害, 可以提高林业经营的效益, 促进林业可持续发展。

(三) 保障生活和社会福祉

林业病虫害的防治关系到人们的饮食、生活和社会福祉。林木的生长和发育受到病虫害的影响, 直接影响林业产品的供应, 进而影响到人们的食物供应和生活质量。通过病虫害防治管理, 可以保障人们的生活和社会福祉。

三、林业病虫害防治管理策略

(一) 生物防治

生物防治是利用天敌、寄生生物和病原体等自然界存在的生物因素, 来控制或减少病虫害的发生

和影响。其优势在于环境友好、可持续性和生态平衡的维护。常见的生物防治措施包括引入外来天敌或寄生生物、利用病原菌和病毒进行生物杀虫、使用昆虫性信息素进行引诱和捕杀等。在实施生物防治时，需要选择适合的生物控制剂和施用时机，进行科学监测和评估。

（二）化学防治

化学防治是利用化学农药来控制病虫害的发生和传播。化学防治具有迅速、广谱和高效的特点，可以快速杀灭病虫害，恢复森林的健康。然而，化学防治也存在着对环境和人类健康的潜在危害。因此，在进行化学防治时，需要严格遵守农药使用和管理法规和标准，合理选用低毒、高效的农药，并注意施用剂量和施用时机的科学性。

（三）物理防治

物理防治是通过利用物理因素或手段，来防治病虫害。常见的物理防治方法包括切割、热处理、熏蒸、烟熏、电击等。物理防治能够直接杀灭病虫害，无化学残留，对环境影响小。然而，物理防治的效果受到条件限制，适用性较窄。因此，在选择物理防治方法时，需要根据具体情况进行评估和选择。

（四）综合防治

综合防治是指将生物防治、化学防治、物理防治等多种防治方法结合起来，进行综合施策，以达到更好的防治效果。综合防治的优势在于能够充分利用各种防治手段的优点，弥补各种手段的不足，提高防治效果。综合防治需要在实施前进行全面的病虫害调查和评估，确定合适的防治方案，并实施科学监测和评估。

四、当前林业病虫害防治管理工作的问题

（一）缺乏全面的病虫害监测和预警体系

病虫害监测和预警体系可以实时了解病虫害的种类、密度、分布和趋势等信息，为制定科学合理的防治方案提供依据。但是，病虫害监测和预警需要一系列专业设备和技术手段支持，包括监测设备、数据分析工具等。然而，一些地区的技术水平相对较低，设备条件有限，导致监测和预警体系建设难以进行，这导致病虫害的发生和蔓延无法及时掌握，防治措施缺乏针对性。病虫害防治工作涉及多个部门和单位，但缺乏有效的协调和合作机制，防治工作的整体推进不够有力。同时，缺乏综合治理机制，导致病虫害的综合防治效果不佳。

（二）技术和人才不足

部分地区的教育机构对于林业病虫害防治的教育培训力度不够，缺乏相关专业人才的培养。这可

能导致缺乏专业知识和技术的人才供给。另外，一些地区缺乏有效的信息传播渠道，导致相关技术和经验无法快速传播和应用。这可能使得病虫害防治工作滞后于前沿技术和最佳实践。

（三）防治策略单一

单一的防治策略容易导致病虫害的抗药性、抗性变异和生态环境问题。因此，开展多元的病虫害防治策略是为了增加防治的有效性和持久性。多元防治策略包括物理防治、生物防治、化学防治以及综合防治等，综合利用各种防治手段，可以降低病虫害对单一防治措施的抗性和适应性，提高防治效果。部分地区仍然过于依赖化学防治手段，缺乏综合防治策略。过度使用化学农药可能导致环境污染和生态破坏，而且病虫害在长期的化学防治中可能产生抗药性，导致防治效果不佳。

（四）基层防治能力和意识薄弱

基层是林业病虫害防治的第一线，加强基层防治能力和意识是保障病虫害防治有效开展的关键。只有加强基层人员的培训和能力建设，提高他们的防治水平和意识，才能提高基层的防治效果，有效抑制病虫害的发生和蔓延。部分基层防治单位和从业人员对病虫害防治的重要性认识不足，防治意识不强。同时，一些基层防治单位的技术和装备条件相对较差，缺乏有效的防治手段。

（五）信息共享和技术推广不畅

信息共享和技术推广是加强病虫害防治合作与交流的重要手段。病虫害的发生和蔓延与地区、气候等因素密切相关，不同地区和单位之间的信息共享有助于及时掌握病虫害的动态，相互借鉴经验和方法，提高防治水平。部分地区信息共享和技术推广渠道不畅，导致防治工作中的先进技术和经验无法及时传播和推广，防治效果受限。

五、林业病虫害防治的管理策略

（一）建立病虫害监测，进行预警体系的创新

通过运用先进的遥感技术、无人机等高新技术手段，对林地进行精准、全面的遥感监测，可以实时了解林地的病虫害状况。基于遥感数据和历史数据的分析，可以建立病虫害预警模型，提前预警病虫害的发生和蔓延趋势，为防治工作提供预期性支持。例如，美国的森林服务局利用遥感数据和气象数据，建立了病虫害监测和预警体系，在2003年的森林火灾中，成功地利用遥感技术监测和预警了火灾的扩散。

（二）加强教育培训，解决技术与人才难题

一方面，应当通过加大对林业病虫害防治领域

的教育培训投入，培养更多的专业人才。政府可以提供奖学金和资助计划，鼓励更多学生选择相关专业，同时加强与高校和研究机构的合作，提供更好的培训和实践机会。还可以通过增加对林业病虫害防治领域的投资，包括技术研发、设备采购和人才培养等方面。政府可以通过增加财政投入、引导民间资本参与等方式，提供更多的资源支持。为了解决技术和人才资源不足的问题，中国政府推出了一系列政策和措施。例如，中国国家林业局设立了专门的病虫害防治研究机构，并制定了相关政策，鼓励科研机构和高校加强研究和人才培养。此外，中国政府还与科研机构和企业合作，开展病虫害防治的技术推广和培训活动，提高农民的防治意识和能力。通过这些措施，中国的林业病虫害防治能力得到了显著提升。

（三）创新多元的病虫害防治策略

传统的病虫害防治主要依赖化学农药，但长期使用化学农药容易导致病虫害的抗药性和环境污染。因此，创新的病虫害防治策略包括物理防治、生物防治和综合防治等多种手段的综合应用。物理防治可以利用防护网、陷阱、光源等手段，阻断病虫害的传播途径；生物防治则利用天敌、寄生菌等生物因素，控制病虫害的数量和传播；综合防治则是综合利用不同防治手段，提高防治的有效性和持久性。例如，中国的柑橘黄龙病防治，采用了物理防治（如覆盖网）和生物防治（如微生物菌剂）相结合的策略，取得了良好的防治效果。

（四）加强基层防治能力

基层防治能力和意识的提升是关键，需要通过加强培训和教育，提高基层人员的病虫害防治技术水平。例如，采取定期组织培训班、技术交流会等形式，向基层工作人员传授病虫害的基础知识、防治方法和操作技巧，提高他们的防治水平。此外，还可以加强对基层的政策支持和经费保障，提供必要的防治工具和装备，激励基层人员积极参与防治工作。例如，美国的森林服务局通过开展“森林健康捍卫者”项目，培训普通公众成为森林病虫害的志愿者，提高社区居民的防治能力和意识。

（五）促进信息共享与技术推广

信息共享与技术推广是加强病虫害防治合作与交流的重要手段。通过建立信息共享平台和开展技术推广活动，可以促进不同地区和单位之间的合作与交流，提高防治工作的整体效益。例如，中国的林业病虫害信息平台，通过整合各地的监测数据和防治经验，向全国范围内的林业从业人员提供病虫害

防治的最新信息和技术指导。此外，还可以利用新媒体和社交平台，开展线上线下的交流活动，促进防治工作的推广和普及。例如，巴西的森林保护协会通过社交媒体平台，向公众传递病虫害防治的相关知识和技术，提高公众对病虫害防治工作的关注和参与度。

（六）采用生物和物理相结合的防治技术

生物防治技术的原理在于通过释放与病虫害对立的天敌达到消灭病虫害的目的，常见的措施有释放啄木鸟等鸟类，人为营造出不利于害虫生存的林间环境。此举有利于利用生物链中相互克制的生物关系营造出健康的生物群落，构建动态平衡的森林环境。随着我国近年来在微生物领域取得突破性进展，开发出针对性解决林木病虫害问题的微生物产品。有关单位可以对该类产品进行专项调研和评估，在测评合格的基础上，将其投入林业管理中使用。当前，在防治林业病虫害方面效果较好的微生物产品主要有百僵菌、紫云金杆菌等。防治林业病虫害的物理方法主要有在林间摆放杀虫灯、杀虫色板等物理制品，此类物理制品能够有效杀灭害虫成虫，且不会导致产生害虫产生抗体或者因害虫体内毒素过量而间接杀害其天敌等情况。

结束语

综上所述，林业病虫害防治的管理策略是实现森林健康和可持续发展的关键。通过本论文的研究应当认识到，需要综合运用不同的策略，根据具体情况制定相应的防治方案。在实施林业病虫害防治策略时，我们还需考虑社会经济因素的影响。政府、企业和社会各界应加强合作，制定相关政策和措施，提供技术支持和资金投入，促进林业病虫害防治的有效实施。同时，加强科学研究和技术创新，推动防治技术的不断更新和进步，为林业病虫害防治提供更加可持续和有效的解决方案。只有通过持续的努力和合作，我才能更好地保护森林资源，维护生态平衡，实现可持续的林业发展。林业病虫害防治管理策略的研究和实践需要不断探索和创新，以适应不断变化的环境和挑战。

参考文献：

- [1] 洪博源. 森林病虫害防治工作存在的主要问题及对策[J]. 林业科技, 2012 (1): 61-62.
- [2] 张志华. 谈林业的发展与林业资源的培育[J]. 科技与企业, 2012 (19): 186.
- [3] 李海英. 当前我国林业病虫害发生的特点与解决措施[J]. 农业与技术, 2014 (2): 88.