

林业病虫害防治工作存在的问题与对策

马莉莉

兰州市城关区皋兰山造林站 甘肃 兰州 730000

摘 要：林业病虫害防治是维护森林生态稳定、保障林业健康发展的重要举措。当前防治工作存在监测预警精准性不足、技术应用失衡、生态调控机制不完善、资源配置不均等问题，其成因与体系建设滞后、技术研发应用脱节、生态系统稳定性不足及管理机制不健全密切相关。针对这些问题，需通过构建精准监测预警体系、推动防治技术集成创新、加强森林生态培育、优化资源配置管理及强化协同联动，提升防治效能，实现森林生态系统的可持续发展。

关键词：林业病虫害；防治问题；监测预警；生态调控；技术应用

引言：森林是生态系统的核心组成部分，承载着涵养水源、保持水土、净化空气等重要生态功能，而病虫害的爆发会严重破坏森林结构，削弱生态功能，制约林业高质量发展。当前，随着林业产业不断发展，森林经营模式发生转变，病虫害发生呈现出种类增多、传播加快、危害加剧的趋势，给防治工作带来诸多挑战。为破解防治难题、提升防治水平，亟需系统梳理当前工作中存在的问题，深入分析成因，探索科学有效的解决对策，为林业病虫害防治工作提供思路与支撑。

1 林业病虫害防治工作存在的主要问题

当前林业病虫害防治工作存在多维度交织问题，制约防治效果提升。监测预警体系精准性与时效性不足，偏远林区、生态脆弱区域监测站点布设稀疏，存在监测盲区，加之部分监测设备老化、数据采集精度低，且区域间监测数据无法实时共享，信息传递滞后，易错失最佳防治时机。防治技术应用存在“重化学轻生态”倾向，化学药剂不合理使用不仅增强病虫害抗药性，还污染环境、破坏森林生态平衡；生物防治虽环保，但受成本高、见效慢、推广力度不足影响，应用范围有限。此外，生态调控机制不完善，森林抗逆能力培育不足，单一树种大面积种植导致林分结构简单、生物多样性降低，病虫害易爆发成灾。同时，防治资源配置不均，基层队伍专业技能薄弱，资金投入与实际需求差距较大，先进设备与技术难以普及，整体防治效能不高^[1]。

2 林业病虫害防治问题的成因分析

2.1 监测预警体系建设滞后

监测预警是病虫害防治的前提，其体系滞后主要源于三方面。一是基础投入不足，部分地区对监测工作重视不够，资金向应急防治倾斜，导致监测基础设施老

旧，无法满足精准监测需求。二是技术手段单一，传统人工踏查效率低、主观性强，遥感、物联网等现代技术应用处于探索阶段，数据处理能力薄弱，难以实时追踪病虫害动态。三是信息共享机制缺失，各部门、科研机构及区域间监测数据独立管理，形成“信息孤岛”，无法构建统一预警网络，影响预警的整体性和准确性。

2.2 防治技术研发与应用脱节

防治技术研发与实际应用存在断层，制约效能发挥。科研机构研发多侧重理论和实验室效果，忽视生产实践中的复杂环境，部分新技术田间适应性差、操作难度大。同时，技术推广体系不健全，基层技术人员培训不足，无法有效传递技术信息；林农依赖传统防治方式，对新技术接受度低，且部分新技术成本较高，缺乏经济激励，难以推广。此外，研发与市场对接不畅，企业参与度低，新技术产业化进程缓慢^[2]。

2.3 森林生态系统稳定性不足

森林生态系统稳定性是抵御病虫害的天然屏障，当前林分结构单一、生物多样性降低是主要问题。部分地区为追求经济效益，大面积种植速生丰产纯林，缺乏天敌与害虫的自然平衡，病虫害易快速扩散。同时，森林抚育管理不到位，过度采伐、不合理修枝破坏自然更新能力，林分密度不当降低树木抗病虫害能力。此外，外来物种入侵缺乏自然天敌制约，快速繁殖危害本土树种，进一步加剧生态系统不稳定性。

2.4 防治资源配置与管理机制不完善

资源配置不均与管理机制不健全影响防治效能。人力资源上，基层林业专业技术人员数量不足、年龄老化、知识滞后，偏远山区尤为突出，非专业人员开展防

治导致技术不规范。资金投入上,国家支持虽有增加,但分配不均,部分地区资金缺口大,无法购置先进设备和药剂。物资管理上,防治物资储备调配不灵活,应急时供应不及时。此外,考核评价机制不完善,重灾害控制结果、轻过程管理,导致防治措施缺乏科学性和长效性,存在资源浪费。

3 提升林业病虫害防治工作效能的对策

3.1 构建精准化监测预警体系

精准化监测预警体系的构建需要从技术升级、网络优化和信息整合三方面入手。首先,推动监测技术的现代化转型,加大对遥感、无人机、物联网等技术的研发与应用投入。利用高分辨率卫星遥感技术实现对大面积林区的宏观监测,通过无人机搭载多光谱相机和红外传感器,对重点区域进行精细化巡查,及时发现病虫害的早期迹象。同时,在林内布设智能传感器,实时采集温湿度、光照、害虫活动等数据,通过物联网平台实现数据的自动传输与分析。其次,优化监测网络布局,根据不同林区的生态特点和病虫害发生规律,科学布设监测站点,填补偏远地区和生态脆弱区的监测盲区。建立“国家-省-市-县-乡”五级监测网络,明确各级监测站点的职责与监测范围,确保监测数据的全面性和代表性。最后,建立统一的信息共享平台,整合各部门、各区域的监测数据,利用大数据分析和人工智能算法,对病虫害发生趋势进行预测预警。平台应具备数据查询、趋势分析、预警发布等功能,实现信息的实时共享与快速传递,为防治决策提供科学依据。此外,加强监测人员的专业培训,提高其对现代监测技术的操作能力和数据分析能力,确保监测数据的准确性和可靠性^[3]。

3.2 推动防治技术的集成创新与应用

防治技术的集成创新与应用是提升防治效果的核心,需从研发导向调整、技术推广机制完善和应用模式优化三方面采取措施。在研发导向方面,强化科研机构与林业生产单位的合作,建立“产学研用”协同创新机制,围绕生产实践中的突出问题开展技术研发。重点攻关生物防治、物理防治、生态调控等绿色防治技术,提高技术的实用性和适应性。例如,研发高效低毒的生物农药,优化天敌昆虫的规模化繁殖技术,探索利用性信息素、引诱剂等物理方法诱杀害虫的应用模式。同时,加强对现有防治技术的集成组装,将不同技术手段有机结合,形成综合性防治方案,如“生物防治+物理防治+生态调控”的协同模式,以提高防治效果并减少对环境的影响。在技术推广方面,构建多层次的技术推广体系,依托基层林业技术推广机构,建立技术示范基地,

通过现场培训、技术指导、案例讲解等方式,向林农和基层防治人员普及新技术。利用信息化手段,建立线上技术服务平台,提供技术咨询、视频教程等服务,扩大技术推广覆盖面。此外,通过政策引导和经济激励,鼓励林农采用绿色防治技术,如对使用生物防治技术的林农给予补贴,降低其应用成本。在应用模式优化方面,根据不同林分类型、病虫害种类和发生程度,制定个性化的防治方案,避免“一刀切”。例如,对于幼龄林,可采用生物农药和物理防治相结合的方式;对于成熟林,重点加强生态调控,提高林分自身抗性。同时,推广智能化防治装备,如精准施药无人机、自动诱捕设备等,提高防治作业的效率 and 精准度。

3.3 加强森林生态系统的健康培育

森林生态系统的健康培育是从根本上提高病虫害抗性的关键,需通过优化林分结构、强化森林抚育管理和加强生物多样性保护来实现。在优化林分结构方面,推行混交林营造模式,根据不同树种的生态特性和病虫害抗性,科学搭配树种,构建多树种、多层次的复层林结构。例如,将针叶树与阔叶树、速生树种与慢生树种混交,增加林分的生物多样性和生态稳定性。同时,严格控制单一树种纯林的面积,对现有大面积纯林进行改造,逐步引入乡土树种和伴生树种,改善林分的生态功能。在森林抚育管理方面,制定科学的抚育方案,合理控制林分密度,通过间伐、修枝等措施,改善林内通风透光条件,提高树木的生长势和抗性。加强森林土壤管理,通过增施有机肥、改良土壤结构等方式,提高土壤肥力,为树木生长提供良好的营养环境。此外,加强森林火灾和人为破坏的防控,减少对森林生态系统的干扰,促进森林的自然更新和演替。在生物多样性保护方面,保护森林中的有益生物,如天敌昆虫、鸟类、微生物等,维持森林生态系统的自然平衡。建立生物多样性保护小区,为天敌生物提供栖息和繁殖场所,增强其对病虫害的自然控制能力。同时,严格控制外来物种的引入,加强对外来入侵物种的监测和防治,防止其对本土森林生态系统造成破坏。通过以上措施,提升森林生态系统的自我调控能力和抗逆性,从源头上减少病虫害的发生^[4]。

3.4 优化防治资源配置与管理机制

优化防治资源配置与管理机制需要从人力资源建设、资金投入保障和物资管理优化三方面入手,提高资源利用效率。在人力资源建设方面,加强基层防治队伍建设,通过公开招聘、定向培养等方式,充实专业技术人员力量,优化队伍年龄结构和知识结构。建立常态化

培训机制,定期组织基层技术人员参加专业技能培训,内容包括病虫害识别、监测技术、防治方法等,提高其业务水平。同时,鼓励科研机构和高校的专家学者深入基层,开展技术指导和帮扶,提升基层防治队伍的整体素质。在资金投入保障方面,建立多元化的资金投入机制,加大财政资金投入力度,优化资金分配方式,向重点林区、欠发达地区倾斜,确保防治资金的均衡配置。鼓励社会资本参与林业病虫害防治,通过政策引导,吸引企业、社会组织等投入防治领域,形成政府主导、社会参与的资金保障体系。加强资金使用管理,建立健全资金监管机制,确保资金专款专用,提高资金使用效益。在物资管理方面,建立统一的防治物资储备和调配中心,根据不同地区的病虫害发生特点和防治需求,科学储备药剂、设备等物资,确保应急防治时物资供应及时。利用信息化手段,建立物资管理信息系统,实现物资库存、调配、使用的动态管理,提高物资周转效率。同时,加强对防治药剂和设备的质量监管,确保使用安全高效的产品。此外,完善防治工作考核评价机制,将监测预警、绿色防治技术应用、生态培育等指标纳入考核体系,引导防治工作向科学化、长效化方向发展。

3.5 强化防治工作的协同联动

林业病虫害防治是一项系统工程,需要多方力量协同参与,形成防治合力。首先,加强部门间的协作配合,建立林业、农业、气象、交通等相关部门的联动机制,定期召开协调会议,共享监测数据、交流防治经验、制定联合防治方案。例如,气象部门及时提供气候预测信息,为病虫害发生趋势预测提供依据;交通部门加强对木材运输的检疫检查,防止病虫害跨区域传播。其次,推动区域间的联防联控,针对病虫害的跨区域传播特点,建立相邻地区的防治协作机制,统一防治时间、统一防治技术、统一监测标准,形成区域防治网络。特别是在重大病虫害发生时,开展联合应急防治,

集中力量控制灾害蔓延。此外,加强科研机构、企业与林业生产单位的合作,形成“科研-生产-应用”一体化链条。科研机构提供技术支持,企业负责技术成果转化和产品的研发,林业生产单位负责技术应用和反馈,通过紧密合作,加快防治技术的推广应用。同时,提高公众参与意识,通过宣传教育、科普活动等方式,普及林业病虫害防治知识,引导社会公众积极参与森林保护,形成全社会共同关注、支持和参与防治工作的良好氛围^[5]。

结束语:林业病虫害防治工作具有长期性、复杂性和系统性,当前存在的各类问题相互交织,需立足森林生态保护核心,统筹兼顾技术应用与生态平衡。通过构建精准监测预警体系、推动防治技术创新、强化森林生态培育、优化资源配置及加强多方协同,能够有效破解防治瓶颈,提升整体防治效能。做好这项工作,既能有效遏制病虫害蔓延,保护森林资源安全,也能推动林业生态系统持续健康发展,为生态文明建设奠定坚实的林业基础。

参考文献

- [1] 王雅蓉.基于可持续发展的林业病虫害生态防治对策[J].林业科技情报,2026,58(1):118-120.
- [2] 负兰迪.新技术与智能技术在现代林业病虫害防治工作中的应用分析[J].中文科技期刊数据库(全文版)自然科学,2026(1):076-078.
- [3] 王广海.林业病虫害防治技术与生态保护建议[J].中文科技期刊数据库(引文版)自然科学,2026(1):049-052.
- [4] 郎云峰.病虫害防治技术在林业育苗中的具体实践应用研究[J].农村实用技术,2026(2):99-101.
- [5] 李洪军.林业生态建设中森林病虫害防治研究[J].中文科技期刊数据库(文摘版)自然科学,2026(1):020-023.