

森林病虫害防治存在的问题及解决措施研究

王大萍

兰州市城关区五一山造林站 甘肃 兰州 730046

摘要: 兰州地区森林以人工林为主,受半干旱气候影响,病虫害滋生蔓延条件适宜,种类丰富且危害严重。当前防治存在监测预警体系不完善、防治技术滞后、森林管护水平低等问题。对此,需完善监测预警体系、创新防治技术模式、提升森林管护水平、强化防治认知引导、建立协同防治机制,以实现病虫害有效防治,保障区域森林生态系统的稳定。

关键词: 兰州地区;森林病虫害;防治问题;解决措施;生态防护

引言

森林病虫害防治对维护森林生态安全意义重大。兰州地区森林资源丰富,但特殊的地理气候条件使其森林病虫害问题突出,不仅影响森林健康,还对区域生态环境构成威胁。当前防治工作面临诸多挑战,深入剖析存在的问题并提出针对性的解决措施,对提升兰州地区森林病虫害防治水平,促进森林资源可持续发展十分必要。

1 兰州地区森林概况及病虫害发生特征

兰州地区国土调查总面积中,林地面积达 219.72 万亩,森林面积 165.18 万亩,森林覆盖率 8.35%,主要分布在城关、七里河、安宁等七区县及兴隆山、连城等国家级自然保护区,形成了以人工林为主、天然林为辅的森林格局。该区域属半干旱气候,年均降水量不足 400 毫米,降水分布不均,冬春干旱漫长,夏秋降水集中,土壤蓄水能力薄弱,地下水匮乏且水质较差,这种特殊气候条件为病虫害滋生蔓延提供了适宜环境。兰州地区森林病虫害种类丰富,经调查鉴定,仅城区北山林区就有 5 目 41 科 87 种害虫,其中鞘翅目、半翅目和鳞翅目为优势类群,食叶害虫、蛀干害虫分别占比 32%、27%。病虫害发生具有隐蔽性强、传播速度快、防治难度大的特点,且受气候变暖影响,病虫害发生周期缩短、危害范围扩大,蛀干性害虫已成为威胁当地森林资源安全的重大隐患,对区域森林生态系统的稳定性构成严重挑战^[1]。

2 森林病虫害防治存在的主要问题

2.1 监测预警体系不完善,精准度和时效性不足

(1) 监测网络覆盖不全面,重点林区、偏远山区的监测站点布局稀疏,部分区域存在监测盲区,尤其是永

登县干旱区、榆中县偏远林区等区域,监测点位不足,难以实现病虫害的全面监测。(2) 监测技术较为落后,多数监测仍依赖人工巡护,智能化监测手段应用有限,缺乏无人机遥感、物联网感知等先进技术的系统应用,对隐蔽性强的蛀干性害虫监测难度较大,难以早期发现病虫害隐患。(3) 监测数据的分析处理能力不足,缺乏专业的数据分析团队,无法对监测到的病虫害数据进行精准研判和趋势预测,导致预警信息发布不及时,往往在病虫害大面积暴发后才采取防治措施,错失最佳防治时机,增加了防治难度和成本。此外,不同区域监测数据缺乏有效整合,信息共享不畅,无法形成全域协同监测的工作格局,影响了监测预警的整体效能。

2.2 防治技术滞后,生态兼容性不足

(1) 多数防治作业依赖化学农药喷洒,虽能在短期内抑制病虫害蔓延,但长期大量使用高毒、高残留农药,不仅会导致病虫害产生抗药性,还会破坏森林生态系统中的天敌群落,造成土壤、水体污染,违背了生态防治的理念。(2) 生物防治、物理防治等绿色防治技术应用范围有限,且技术不成熟,如天敌引入、信息素诱捕等技术的应用缺乏系统性,效果不够稳定,未能形成规模化、常态化的应用模式。(3) 防治技术的针对性不强,未能结合兰州地区半干旱气候特点和不同病虫害的发生规律,制定差异化的防治方案,对不同树种、不同区域的病虫害采用统一防治手段,导致防治效果不佳。此外,先进防治技术的推广应用不足,缺乏专业的技术指导 and 培训,基层防治人员对新型防治技术的掌握程度不够,难以将先进技术转化为实际防治成效^[2]。

2.3 森林管护水平偏低,抗病虫害能力薄弱

(1) 森林植被结构单一,多数人工林为纯林,树

种单一,群落稳定性差,生物多样性不足,缺乏自然抵御病虫害的能力,一旦发生病虫害,极易快速蔓延。尽管当地推行混交林模式,但范围有限,未能从根本上改善植被结构单一的问题。(2)林地管护措施不到位,抚育管理不及时,部分林区杂草丛生、枯枝落叶堆积,为病虫害滋生提供了温床;林木修剪、枯枝清理等日常管护工作不规范,导致树势衰弱,抗病虫害能力下降。(3)土壤改良力度不足,兰州地区土壤贫瘠、蓄水能力差,加之长期缺乏科学的土壤养护措施,导致林木生长营养不良,进一步降低了其抵御病虫害的能力。此外,管护人员专业素质参差不齐,缺乏系统的森林管护和病虫害防治知识,难以开展科学的管护工作,影响了管护成效。

3 森林病虫害防治的解决措施

3.1 完善监测预警体系,提升精准防控效能

构建完善的监测预警体系,是提升森林病虫害防治精准度和时效性的关键,需结合兰州地区森林分布特点,优化监测网络布局,创新监测技术,强化数据整合与分析,实现病虫害的早发现、早预警、早防治。(1)优化监测网络布局,结合兰州地区七区县森林分布差异,在重点林区、偏远山区、病虫害高发区域增设监测站点,实现监测全覆盖,消除监测盲区。重点加强对北龙口大砂沟、省建投林场、榆中县牡丹园等蛀干性害虫高发区域的监测,合理设置监测点位,确保能够及时捕捉病虫害发生信号。(2)创新监测技术手段,推动“人防+技防”深度融合,逐步替代传统人工监测模式。引入无人机遥感、物联网感知、红外监测等先进技术,搭建智能化监测平台,对地形复杂、人工难以抵达的陡坡、密林区域进行高空巡查,实时回传影像,精准定位病虫害高发地块;在重点林区安装虫情自动监测装置,实现病虫害数据的实时采集、传输与分析,提升监测的精准度和效率。(3)加强监测数据整合与分析,组建专业的数据分析团队,建立病虫害数据库,对监测到的病虫害种类、发生数量、扩散趋势等数据进行系统分析,精准研判病虫害发生规律,及时发布预警信息,为防治工作提供科学依据。此外,建立监测信息共享机制,打破不同区域、不同管护主体之间的信息壁垒,实现监测数据互联互通,形成全域协同监测的工作格局,提升监测预警的整体效能^[3]。

3.2 创新防治技术模式,推广绿色生态防治

立足兰州地区半干旱气候特点和病虫害发生规律,突破传统防治技术瓶颈,创新防治技术模式,推广绿色、生态、高效的防治技术,实现病虫害防治与生态保

护的协同发展。(1)优化化学防治技术,摒弃高毒、高残留农药,推广高效、低毒、低残留、环境友好型农药,严格控制农药使用剂量和范围,采用精准喷施技术,减少农药浪费和环境污染。结合无人机定量喷洒系统,对病虫害高发区域进行精准施药,提高药剂利用率,降低防治成本,同时减少对森林生态系统的破坏。(2)扩大生物防治技术应用范围,构建“生态调控-生物防治-物理诱杀-化学补充”四位一体的综合防控体系。根据兰州地区病虫害种类,引入适宜的天敌生物,如寄生蜂、苏云金杆菌等,抑制病虫害繁殖,利用生物之间的食物链关系,实现病虫害的自然控制;推广信息素诱捕、灯光诱杀等物理防治技术,在病虫害高发期设置诱捕器,针对性诱杀成虫,减少病虫害传播蔓延。(3)加强生物防治技术的研发与试验,结合当地气候和植被特点,筛选适配的生物防治因子,提升生物防治效果的稳定性和针对性。此外,加强先进防治技术的推广与培训,组建专业技术指导团队,深入基层开展技术培训,提升基层防治人员对新型防治技术的掌握程度,推动先进技术转化为实际防治成效,逐步实现从“化学防治主导”向“生态调控主导”的转变。

3.3 提升森林管护水平,增强林木抗病虫害能力

加强森林日常管护,优化森林植被结构,改善林木生长环境,是增强林木抗病虫害能力、从源头遏制病虫害发生的重要举措。(1)优化森林植被结构,打破单一纯林格局,大力推行混交林模式,结合兰州地区“适地适树”原则,筛选柠条、侧柏等耐旱、抗逆性强的乡土树种,合理搭配乔木与灌木,构建多样化的森林群落,提升森林群落的稳定性和生物多样性,增强森林自然抵御病虫害的能力。同时,加强苗木培育管理,培育抗病虫害能力强的优质苗木,严格苗木检疫,杜绝携带病虫害的苗木进入林区,从源头减少病虫害传播隐患。(2)强化林地日常管护,建立常态化的抚育管理机制,及时开展杂草清除、枯枝落叶清理、林木修剪等工作,减少病虫害滋生的环境条件;合理开展林地灌溉,结合兰州地区降水特点,推广鱼鳞坑整地、地膜覆盖等保墒技术,提高土壤蓄水能力,改善林木生长环境。(3)加强土壤改良,整地时施入绿肥、土壤改良剂等,提升土壤有机质含量,推广种植柠条与根瘤菌形成共生固氮体系,有效改善土壤质量,为林木生长提供良好的土壤条件,增强林木抗病虫害能力。此外,提升管护人员专业素质,定期开展森林管护和病虫害防治知识培训,邀请专家进行现场指导,提高管护人员的专业技能,确保管护工作科学规范开展^[4]。

3.4 强化防治认知引导,提升专业防治素养

转变防治理念,强化认知引导,提升相关从业人员和群体的防治意识与专业素养,是推动森林病虫害防治工作常态化、规范化开展的重要保障。(1)转变防治理念,摒弃“重造林、轻管护”“重防治、轻预防”的错误观念,树立“预防为主、综合治理、生态优先”的防治理念,将病虫害预防工作放在首位,融入森林营造、日常管护的全过程,实现病虫害防治工作的主动防控。(2)加强基层防治人员专业培训,制定系统的培训计划,定期组织基层防治人员开展病虫害识别、监测技术、防治方法等方面的培训,邀请林业专家进行授课,结合兰州地区常见病虫害案例,提升防治人员的专业技能和应急处置能力,确保能够精准识别病虫害种类、掌握科学的防治方法。(3)加强宣传引导,通过多种形式普及森林病虫害防治知识,提升相关群体对病虫害防治重要性的认识,普及绿色防治理念,引导其主动参与到森林病虫害防治工作中,形成全社会共同参与的防治氛围。此外,建立健全防治人员考核机制,将病虫害防治工作成效纳入考核范围,激发防治人员的工作积极性和责任感,推动防治工作落到实处。

3.5 建立协同防治机制,形成全域防控合力

森林病虫害具有传播性、扩散性特点,单一区域、单一主体的防治难以达到理想效果,需建立健全协同防治机制,整合各方资源,形成全域防控合力。(1)建立跨区域协同防治机制,加强兰州地区各区县之间、重点林区与周边区域之间的沟通协作,明确各方防治责任,制定协同防控方案,针对跨区域传播的病虫害,及时开展联合监测、联合防治,杜绝病虫害跨区域扩散蔓延。重点加强南北两山等跨区域林区的协同防控,实现监测数据共享、防治措施同步,提升防控整体效能。(2)加强不同管护主体之间的协同配合,整合各类管护资源,形成分工明确、协同高效的防治工作格局,避免各自为

战。推动专业护林队伍与技术指导团队协同配合,发挥专业护林队伍的巡护优势和技术团队的指导优势,提升防治工作的精准度和效率。(3)构建“车辆机动运输+无人机高空监测防治+人工地面精细化作业”三位一体的防治模式,凭借无人机灵活机动性,覆盖监控盲区和人工难以抵达区域,利用专业防治车辆进行机动支援,通过人工进行精准补位,形成从监测、防治到复检的全链条工作闭环。此外,加强技术交流与合作,积极与林业科研机构合作,引进先进的防治技术和经验,结合兰州地区实际进行优化应用,提升防治工作的科学性和专业性,推动森林病虫害防治工作高质量发展^[5]。

结束语

兰州地区森林病虫害防治任务艰巨,需多管齐下。完善监测预警体系可实现精准防控;创新防治技术模式能推动生态防治;提升森林管护水平可从源头增强林木抗性;强化防治认知引导可提升专业素养;建立协同防治机制可形成防控合力。只有综合施策,才能有效应对森林病虫害,保障森林生态系统的健康与稳定,实现林业可持续发展。

参考文献

- [1] 时钰茹,原浩明.森林病虫害生物防治技术的研究与应用[J].林业科技情报,2025,57(3):163-165.
- [2] 于志海.关于森林病虫害防治问题的思考[J].中国林业产业,2025(4):72-73.
- [3] 沈龙河.浅谈森林病虫害防治中林业技术的应用探研[J].中文科技期刊数据库(全文版)农业科学,2025(5):119-122.
- [4] 罗立斌.新时期加强营林工作中森林病虫害防治的对策[J].花卉,2025(3):184-186.
- [5] 代乐.森林病虫害防治存在问题及应对措施[J].中文科技期刊数据库(全文版)农业科学,2024(2):0185-0188.