

# 林业病虫害发生原因及防治措施

强继存<sup>1</sup> 董亭生<sup>2</sup> 强继林<sup>2</sup> 赵芸花<sup>1</sup>

1. 甘肃祁连山国家级自然保护区管护中心马蹄自然保护站, 甘肃 张掖 734000;

2. 甘肃祁连山国家级自然保护区管护中心康乐自然保护站, 甘肃 临夏 731100

**摘要:**随着社会经济的飞速发展, 林业资源的经济价值与生态价值日益凸显, 在保护生态环境、维护生态多样性等方面发挥着不可替代的重要作用。然而, 近年来, 受到全球气候异常变化、人为活动频繁干预等因素的影响, 我国林业资源风险与日俱增。林业病虫害即为其中因素之一。以祁连山保护区为研究对象, 重点探讨林区病虫害发生原因, 并提出提升病虫害防治意识、积极推广无公害防治技术、强化林区病虫害监测、强化森林植物检疫、加强人才培养及加大资金投入力度等防控措施。

**关键词:**林业资源; 病虫害; 发生原因; 防治技术; 祁连山保护区

**中图分类号:** S763; S435

**文献标志码:** A

**文章编号:** 1674-7909(2023)07-118-3

**DOI:** 10.19345/j.cnki.1674-7909.2023.07.012

## 0 引言

林业在发展过程中会受到各种自然灾害的影响, 轻则导致林木无法正常生长发育, 重则导致林业生产蒙受巨大损失<sup>[1]</sup>。病虫害作为林业自然灾害的一种重要类型, 会对林区生产经营造成严重的负面影响。据初步统计, 我国现有 500 多种林业病害及 1 500 多种林业虫害。一旦发生林业病虫害, 不仅会直接导致林木生长量、结实量与木材质量显著下降, 还会使森林的防护效能显著下降, 造成严重损失<sup>[2]</sup>。祁连山自然保护区地处黄土、蒙新、青藏三大高原交汇处的祁连山北麓, 占地总面积为 265.3 万  $\text{hm}^2$ <sup>[3]</sup>, 区域内动植物资源丰富且种类繁多, 主要包括青海云杉、祁连圆柏、樟子松、落叶松、桦树、油松、柳树、梧桐等多种类型。近年来, 由于生态环境急剧恶化, 再加上人为活动频繁、管理不善等原因, 祁连山保护区林业病虫害频发, 严重影响了当地林业资源质量, 同时一定程度上制约了当地林业的快速、健康发展<sup>[4]</sup>。为此, 探明林区病虫害发生现状及原因, 采取科学、有效的病虫害防治方法已经成为当地林业部门高度关注的热点问题<sup>[5]</sup>。

## 1 祁连山保护区林业病虫害发生现状

### 1.1 林业病虫害发生现状

祁连山保护区作为当地重要的生物物种库与物种

遗传基因库, 保护其安全至关重要。然而, 近年来, 祁连山保护区林业病虫害频发, 严重威胁林区林木资源安全性及林业的快速、健康发展<sup>[6]</sup>。据 2018 年祁连山保护区林业病虫害统计数据, 林区危害严重的病害有云杉叶锈病、云杉落针病等, 有时还会出现梢锈现象, 发生面积达 1 147  $\text{hm}^2$ , 其中轻度与中度分别占 70.9%、29.1%, 以祁连、哈溪、寺大隆、西营河等林区发生频率最高。保护区内的林木虫害主要有云杉梢斑螟、落叶松球蚜、桦树食叶害虫、云杉四眼小蠹、春尺蠖、圆柏大痣小蜂等, 发生总面积达 7 560  $\text{hm}^2$ , 其中轻度、中度与重度面积占比分别为 74.0%、20.9% 与 5.1%。其中, 乌鞘岭、昌岭山、祁连、华隆、康乐等林区有 5 339  $\text{hm}^2$  林地出现云杉嫩梢斑螟, 引种栽培区有 80  $\text{hm}^2$  林地发生落叶松球蚜, 古城保护站有 333  $\text{hm}^2$  林地发生桦树食叶害虫, 乌鞘岭、西营河、祁连保护站有 26  $\text{hm}^2$  林地出现云杉四眼小蠹, 十八里堡、上房寺保护站有 202  $\text{hm}^2$  林地发生春尺蠖, 华隆保护站有 93  $\text{hm}^2$  林地发生落叶松叶蜂, 祁丰保护站有 733  $\text{hm}^2$  林地发生圆柏大痣小蜂<sup>[7]</sup>, 对林业生产造成了较大的负面影响。

### 1.2 林业病虫害发生特点

1.2.1 突发性强且影响范围广。大多数林业病虫害的突发性比较强, 在发生之前往往不会出现明显的征兆, 很难及时发现并进行有效防控<sup>[8]</sup>。再加上祁连

**作者简介:** 强继存(1980—), 女, 本科, 助理工程师, 研究方向: 森林资源管理与保护。

强继存,等. 林业病虫害发生原因及防治措施

山保护区森林覆盖范围广泛,一旦发生林业病虫害,往往会在极短时间内快速蔓延,严重影响周边林木的安全。

1.2.2 病虫害种类繁多。林业病虫害具有多样性特点,其对林木的影响也不尽相同。例如,刺蛾类害虫种类较多,主要包括扁刺蛾、褐边绿刺蛾、黄刺蛾等,其幼虫主要危害叶肉或叶片表皮,会导致林木只剩下叶柄与枝条,严重影响林木的正常生长发育,甚至会导致林木死亡。

1.2.3 进化速度快。一旦林区发生病虫害,工作人员必须第一时间采取有效措施进行防治。传统的病虫害防治主要为化学药物防治。该方法虽然见效快且效果显著,但是长期使用会导致病虫害对化学药物的抗药性明显增强。这不但会使以往化学药物的作用与功效失去作用,还会加速病、虫的变异,最终将极大地增加病虫害的治理难度<sup>[9]</sup>。

## 2 祁连山保护区林业病虫害发生原因

### 2.1 林分结构不合理

目前,祁连山保护区种植的主要树种为青海云杉,还分布有少量的祁连圆柏、桦树、山杨等,树种结构单一,生态系统不够完善,导致一些害虫由于缺少天敌的制衡而大肆繁殖与蔓延,严重威胁整片林区林木资源的安全。

### 2.2 林区气候异常且自然环境恶化

祁连山保护区气候干燥且降水量持续减少,树木由于水分等不足而出现生长不良的情况,且林木抵御病虫害的能力也明显减弱,导致病虫害加速繁殖与蔓延。近年来,随着工业的飞速发展,林区周边的水环境、土壤环境、森林环境等均遭受不同程度的污染,为病虫害的滋生创造了有利条件,导致病虫害发生概率显著增加。

### 2.3 病虫害防治意识薄弱

众所周知,林木的生长与林区的土壤、气候、生物等诸多因素密切相关。工作人员必须严格做好管护工作,否则必将导致林分透气与透光性较差,会为病菌、虫害的滋生创造有利条件,严重时还会导致林木受损甚至死亡。然而,在实际的护林管理工作中,暴露出管理不细致、作业效率低、漏洞众多等一系列问题<sup>[10]</sup>。再加上林区配备的专业护林人员数量较少,现有的护林工作人员重点工作多集中在林区防火、间伐、修枝等方面,投入在林业病虫害防治上的时间与精力比较少,加之资金受限、护林人员技术水平不达标等,导致病虫害防治效果不佳。

### 2.4 化学防治效果不佳

当前,祁连山林业部门中受过专业树木养护与病虫害防治培训的工作人员数量较少,不规范使用农药现象较为普遍。一旦出现林业病虫害,工作人员往往根据自身经验使用农药,但其对农药的使用存在很多误区。部分工作人员甚至认为只要使用农药就可以消灭病虫害,认为使用的农药剂量越大,病虫害防治效果越好<sup>[11]</sup>。而大量使用农药不仅污染土壤,有时还会适得其反,导致病虫害愈加严重。在此过程中,病虫害的抗药性会有所增强,导致防治成本持续增加。

## 3 祁连山保护区加强林业病虫害防治的对策

### 3.1 提升病虫害防治意识

林业病虫害防治作为一项群众性、社会性较强的公益性事业,离不开社会大众的共同参与和支持。因此,祁连山保护区林业相关部门应充分利用各种媒体对《中华人民共和国森林病虫害防治条例》等法律法规进行宣传,提高工作人员及周边居民的病虫害防治意识。另外,相关部门可采用短视频发布、微信公众号信息推送等线上教育普及方式,使大众充分意识到林业病虫害的危害,不断提升大众的林业病虫害防治意识,树立起“保护就是发展”的观念,并尽可能选择绿色、生态的防治技术,提高林业病虫害防治水平。

### 3.2 积极推广病虫害无公害防治技术

第一,保护区可借助病虫天敌进行防治,不仅不会污染林区生态环境,而且一旦形成病虫天敌种群还能有效发挥持续性的防治效果,降低森林病虫害的防治难度。天敌防治技术不仅防治过程简单,而且能明显减少林业病虫害防治过程中投入的人力、资金等成本,技术优势显著。第二,当地林业部门应尽可能为病虫天敌营造良好的繁衍环境,严格做好保护工作,充分发挥病虫天敌的作用与功能。第三,保护区可利用生物农药持续杀灭与清除林业病虫害,这对生态环境及周围人畜的影响较小。例如,用灭幼脲进行超低容量飞喷,既能有效杀灭病虫,又能有效保护病虫天敌,同时对防治大袋蛾效果显著。

### 3.3 强化森林植物检疫

第一,保护区应严控苗木进出苗圃关,认真检查原地苗木与引进苗木,一旦发现病虫必须第一时间就地消灭,从源头遏制病虫害的发生,以确保林木健康生长。第二,保护区要积极引进与培养抗病虫害能力较强的优良品种,尽可能降低感染病虫害的概率。第三,保护区要密切关注当地病虫害的发生发展情况并及时采取有效措施进行处理。此外,保护区要做好对进出

林区包装箱、原木等可能携带病虫物品的检查工作,一旦发现问题,必须第一时间上报,并及时彻底消灭病虫源,以保障森林生态系统的安全。

### 3.4 强化林区病虫害监测

林业病虫害具有常发性和危险性强、无法预见等特点,因此严格做好林业病虫害监测工作极为关键。为第一时间发现并有效防治各种林业病虫害,当地林业部门应在祁连山保护区安装适量的监测设备,以全方位、动态化监测各种病虫害并及时进行治疗。当地政府应加大在林业病虫害监测方面的投入,根据当地实际情况,构建科学、完善的监测体系,并适时进行更新与优化。此外,保护区可通过积极引进全球定位系统(Global Positioning System, GSM)、无人机、高空卫星监测技术等,提升病虫害监测工作实效。

### 3.5 加强人才培养

林业工作人员的综合技能水平与林业发展密切相关。因此,祁连山林业部门应大力培养专业的林业团队,使其在实践中积累丰富的经验与教训,并与林业发展实际相结合探究林业病虫害有效防治措施,提升自身的综合技能水平<sup>[12]</sup>。第一,林业部门在招聘工作人员时,应选录专业知识强且经验丰富的人员,也可积极引进高校林业专业的优秀毕业生,充实林业团队。第二,保护区应适当提高林业工作人员的福利待遇,以吸引更多的优秀人才投身林业。第三,保护区可定期组织林区工作人员参加专业知识、实践能力培训,并对其进行考核,确保其考核通过后才能参与实际工作,以提升林业工作人员的专业知识技能水平。第四,保护区应聘请经验丰富的讲师定期对林业工作者进行指导,既有利于丰富林业工作者的经验,又能明显增强其应急防范能力。

### 3.6 加大资金投入力度

充足的资金投入是有效治理林业病虫害的一项重要保障。因此,政府相关部门应根据与地区林业发展

实际情况合理分配资金。若某一区域病虫害严重,则应适当对其进行补助,以确保各区域林业病虫害均能得到有效防治。在此过程中,当地政府还可设立专门账户,有效保管林业病虫害专项资金。同时,相关部门需实时跟踪林业病虫害资金的利用情况,确保资金的合理利用,尽可能避免出现资金滥用等问题。

### 参考文献:

- [1]何佩佩.林业病虫害的原因分析及无公害防治[J].新农业,2022(24):13-14.
- [2]巴月香.海东市林业病虫害防治的有效路径[J].南方农业,2022(20):97-99.
- [3]李龙.祁连山自然保护区森林主要病虫害绿色防控技术分析[J].现代园艺,2022(24):51-53.
- [4]孙鹤.祁连山保护区森林病虫害现状与防治对策[J].种子科技,2020(13):88.
- [5]吴中方.安徽省J县林业病虫害防控现状与优化措施[J].乡村科技,2022(21):100-102.
- [6]王莉.祁连山区森林病虫害发生现状及防治对策[J].现代园艺,2012(11):59-60.
- [7]尹承陇.祁连山自然保护区生物多样性保护与森林有害生物可持续治理[J].兰州大学学报(自然科学版),2005(11):33-37.
- [8]古玉平.林业病虫害发生的主要原因及其防治措施[J].种子科技,2019(7):127.
- [9]柳亚妮.林业病虫害发生原因及防治策略[J].广东蚕业,2022(2):45-47.
- [10]张岩.林业病虫害发生的原因及防治研究[J].农业开发与装备,2022(2):232-234.
- [11]刘瑞敏.林业病虫害的发生原因及防治措施[J].花卉,2020(6):262-263.
- [12]吴云霄.林业病虫害防治存在问题与解决对策[J].世界热带农业信息,2023(1):54-55.