

# 林业病虫害防治技术及其处理方法

边 宏

呼伦贝尔市红花尔基林业局 内蒙古 呼伦贝尔 021100

**摘 要：**随着全球气候变化与生态压力加剧，林业病虫害呈现种类增多、危害加剧、传播加速的趋势。本文聚焦林业病虫害防治领域，首先阐述林业病虫害的基础知识，包括病虫害类型、危害、发生规律及防治原则。接着详细介绍多种防治技术，涵盖物理、生物、化学防治技术，营林技术以及检疫监测技术。同时针对不同类型害虫，如蛀干害虫、刺吸式害虫、食叶害虫，以及病害，分别提出具体处理方法。旨在为林业病虫害防治提供全面且实用的参考，助力提升林业生态系统的稳定性与健康水平，保障林业资源的可持续发展。

**关键词：**林业病虫害；防治技术；处理方法

引言：林业作为生态建设的关键部分，对维护生态平衡、促进经济发展意义重大。然而，林业病虫害问题日益凸显，成为制约林业健康发展的重要因素。病虫害不仅导致树木生长受阻、木材产量与质量下降，还可能引发大规模森林灾害，破坏生态平衡。当前，林业病虫害种类繁多、发生规律复杂，防治工作面临诸多挑战。在此背景下，深入研究林业病虫害防治技术及其处理方法，探索科学有效的防治策略，对于保护森林资源、推动林业可持续发展具有紧迫性和必要性。

## 1 林业病虫害基础知识

### 1.1 病虫害类型与危害

林业病虫害类型多样，害虫方面，蛀干害虫如天牛等，会钻蛀树干，破坏树木输导组织，影响水分和养分运输，致使树木生长衰弱，严重时整株枯死；刺吸式害虫如蚜虫、蚧虫，以刺吸树液为生，使树木叶片卷曲、变色，削弱树势，还易引发煤污病。病害上，真菌性病害如松针锈病，让松针出现病斑、枯黄脱落，影响光合作用；细菌性病害如杨树溃疡病，造成树干皮层坏死，降低木材质量。这些病虫害严重威胁着森林生态系统的稳定，影响林业的生态、经济和社会效益<sup>[1]</sup>。

### 1.2 病虫害发生规律

林业病虫害的发生与多种因素相关。气候条件影响显著，温暖湿润环境利于病原菌和害虫繁殖，如高温多雨时，真菌病害易流行；干旱年份，部分害虫因生存环境改变，可能集中危害。树木自身状况也关键，生长衰弱、抗性差的树木更易染病招虫。此外，林分结构单一，生物多样性低，缺乏天敌制约，病虫害易爆发。不同病虫害还有特定发生周期，有的每年发生，有的隔年或数年大发生。了解这些规律，有助于提前预测，采取针对性防治措施，降低病虫害损失。

## 1.3 防治原则

林业病虫害防治遵循一定原则。首先是“预防为主”，在病虫害未发生或处于初期时，通过营造健康林分、加强监测等措施，降低发生几率，避免大规模爆发造成严重损失。其次为“综合治理”，综合运用物理、生物、化学等多种防治手段，发挥各自优势，相互补充。物理防治直接有效，生物防治环保可持续，化学防治快速高效，根据实际情况合理搭配。同时注重生态保护，减少对非靶标生物和环境的负面影响，维护生态平衡，实现林业病虫害可持续控制，保障林业资源健康稳定发展。

## 2 林业病虫害防治技术

### 2.1 物理防治技术

物理防治技术凭借其环保、无污染、不破坏生态平衡等优势，在林业病虫害防治中发挥着重要作用。利用害虫的趋性是常见的物理防治手段。许多害虫具有趋光性，可设置黑光灯、频振式杀虫灯等，在夜间开启后，灯光发出的特定波长能吸引害虫扑灯，从而达到诱杀目的，有效降低害虫种群数量。部分害虫对特定颜色有趋性，如黄色对蚜虫等有较强吸引力，可布置黄色粘虫板，害虫接触后被黏住，无法逃脱，进而控制害虫危害。机械阻隔也是重要的物理防治方式。在树干基部绑扎塑料薄膜、草绳等，形成阻隔带，能阻止害虫上树产卵或取食，像防治草履蚧等害虫时效果显著。对于一些具有蛀蛀习性的害虫，可在害虫羽化前，对树干进行涂白处理，不仅能防止日灼和冻害，还能阻止害虫在树干上产卵，减少害虫发生基数。此外，人工捕杀适用于个体较大、活动范围相对固定的害虫，通过人工直接捕捉，可快速降低虫口密度。

### 2.2 生物防治技术

呼伦贝尔市红花尔基林业局在生物防治技术运用上

成效显著。该局针对樟子松林区病虫害,构建了“以虫治虫、以鸟治虫”的生态防控体系。在松毛虫防治中,每年定期释放赤眼蜂,利用其寄生松毛虫卵的特性,有效控制害虫数量。例如在核心林区,曾一次性释放500万只赤眼蜂,使松毛虫发生率较前一年下降60%,同时林区内喜鹊、啄木鸟等鸟类数量增加近三成,形成良性生态链。在病害防治方面,选用四霉素等生物药剂,这类源于自然的纯生物药剂,高度安全且高效低毒,能精准防治真菌性病害,减少化学药剂对环境的污染。此外,林业局还注重生态调控,通过营造混交林,避免单一树种连片种植,降低病虫害大面积爆发风险;定期清理枯木、落叶,减少害虫滋生环境;增施有机肥、改良土壤,增强林木抗逆性。这些生物防治技术与生态调控措施相结合,让林业病虫害发生率大幅下降,化学药剂使用量减少70%,森林生态系统稳定性显著提升<sup>[2]</sup>。

### 2.3 化学防治技术

在呼伦贝尔市红花尔基林业局的林业病虫害防治工作中,化学防治技术作为一种快速、高效的手段,发挥着不可替代的作用。当病虫害大规模爆发,其他防治方法难以迅速控制时,化学防治能及时发挥作用。林业局根据病虫害种类和发生程度,精准选择合适的化学药剂。针对松毛虫等害虫,选用高效低毒的拟除虫菊酯类杀虫剂,通过喷雾、喷粉等方式,快速杀灭害虫,降低虫口密度。对于真菌性病害,使用多菌灵、甲基托布津等杀菌剂进行防治。在施药过程中,严格遵循科学规范。合理控制用药量和施药时间,避免过量用药造成环境污染和林木药害。同时,采用先进的施药设备,如无人机喷洒,提高施药效率和均匀度。此外,注重药剂的交替使用,防止害虫和病菌产生抗药性。通过科学运用化学防治技术,红花尔基林业局有效遏制了病虫害的蔓延,保障了森林资源的健康和生态系统的稳定,为林业的可持续发展提供了有力支撑。

### 2.4 营林技术

在呼伦贝尔市红花尔基林业局的林业病虫害防治体系里,营林技术是基础且关键的一环。该林业局注重树种合理搭配,营造混交林。将樟子松与阔叶树种如杨树、白桦等混交种植,丰富了林分结构,形成复杂的生态系统。不同树种对病虫害的抗性不同,混交林能降低单一树种大面积受害的风险,增强整个林分的抵御能力。加强森林抚育管理也至关重要。定期对林木进行疏伐,去除病弱木、过密木,改善林内通风透光条件,为林木生长创造良好环境,增强树木自身抗性。同时,及时清理林下枯枝落叶和杂物,减少病虫害滋生场所。此外,林业局

还重视良种选育。挑选抗病虫害能力强的优良树种和品种进行繁殖推广,从源头上提高林木的抗病抗虫性能。通过科学运用营林技术,红花尔基林业局有效减少了病虫害的发生,提升了森林质量,为森林生态系统的稳定和可持续发展奠定了坚实基础。

### 2.5 检疫监测技术

在呼伦贝尔市红花尔基林业局的林业病虫害防治工作中,检疫监测技术是守护森林健康的前沿防线。检疫工作严格把关,对进出林区的苗木、木材及林产品进行细致检查。运用先进的检测设备,如X光扫描仪、显微镜等,精准识别隐藏的害虫和病菌,防止外来有害生物入侵。一旦发现携带病虫害的物品,立即采取隔离、销毁等措施,将危险扼杀在萌芽状态。监测体系全面且高效。林业局建立了多层次的监测网络,利用地面人工调查、高空瞭望塔以及卫星遥感等技术手段,对林区进行全方位、动态监测。定期组织专业人员深入林间,实地查看树木生长状况,及时发现病虫害迹象。同时,借助智能传感器和物联网技术,实时收集林区环境数据,结合大数据分析,精准预测病虫害发生趋势。

## 3 林业病虫害处理方法

### 3.1 蛀干害虫处理

蛀干害虫对呼伦贝尔市红花尔基林业局的森林资源危害严重,它们钻蛀树干,破坏树木输导组织,影响水分和养分运输,导致树木生长衰弱甚至死亡。针对蛀干害虫,可采用物理与化学相结合的综合处理方法。物理方面,利用害虫的化蛹习性,在树干周围挖掘蛹坑,集中收集并销毁虫蛹,降低害虫基数。同时,在树干上捆绑毒绳或塑料薄膜阻隔带,阻止害虫上树产卵或为害。化学处理时,选择内吸性强的药剂,采用注射、涂抹或喷雾的方式施药。将药剂注入树干虫孔,或涂抹在树干虫害部位,让树木通过自身吸收传导药剂,杀死内部害虫。喷雾则针对树干及周围环境,形成药膜,防止害虫扩散。此外,还可利用害虫的趋性,设置诱捕器,加入性信息素等诱剂,诱杀成虫,减少繁殖量。通过这些综合措施,能有效控制蛀干害虫的危害,保护森林资源健康生长<sup>[3]</sup>。

### 3.2 刺吸式害虫处理

刺吸式害虫是呼伦贝尔市红花尔基林业局森林生态系统中常见的危害者,它们以刺吸树液为生,削弱树势,还易引发煤污病等次生灾害,对林木健康构成严重威胁。对于刺吸式害虫的处理,首先要加强监测预警。利用黄色粘虫板、灯光诱捕等物理手段,结合定期巡林调查,及时掌握害虫发生动态,为防治提供依据。在物理防治

上,可利用高压水枪冲洗树冠,冲掉部分害虫;对受害严重的枝条进行修剪并集中销毁,减少虫源。生物防治方面,保护和释放害虫天敌,如瓢虫、草蛉等捕食性天敌昆虫,以及寄生蜂等寄生性天敌,利用它们自然控制害虫数量。化学防治则选用高效低毒、内吸性强的药剂,通过喷雾、树干注射等方式施药,确保药剂能有效到达害虫取食部位。同时,注意交替用药,避免害虫产生抗药性。通过综合运用这些方法,能有效控制刺吸式害虫的危害,保障森林资源安全。

### 3.3 食叶害虫处理

食叶害虫在呼伦贝尔市红花尔基林业局林区时常肆虐,它们啃食叶片,严重影响树木的光合作用,阻碍树木生长,严重时甚至导致树木死亡。在处理食叶害虫时,物理防治是基础手段。利用害虫的趋光性,在林区合理布置黑光灯、频振式杀虫灯等,夜间开启灯光诱杀成虫,降低害虫繁殖基数。还可设置人工鸟巢,吸引鸟类等天敌前来栖息,借助自然力量捕食害虫。生物防治也发挥着重要作用。引入害虫的天敌昆虫,如寄生蜂、捕食螨等,让它们在林间自然繁衍,持续控制害虫数量。同时,使用生物农药,如苏云金杆菌、白僵菌等,这些药剂对环境友好,能特异性地感染害虫,使其生病死亡。当害虫大规模爆发时,化学防治可作为应急措施。选用高效低毒、对环境影响小的化学药剂,采用喷雾的方式进行防治。但要注意合理控制用药量和施药时间,避免对生态环境造成破坏,保障森林生态系统的稳定与健康。

### 3.4 病害处理

在呼伦贝尔市红花尔基林业局的森林生态系统中,林木病害是影响森林健康的重要因素,其种类多样,危害严重,需采取科学有效的处理措施。病害预防是关键。加强森林经营管理,合理密植,营造混交林,改善林内通风透光条件,增强树木的抗病能力。同时,注重土壤改良,增施有机肥,提高土壤肥力,为树木生长提供良

好的土壤环境。定期清理林下枯枝落叶和病残体,减少病菌的滋生场所。一旦发现病害,要及时诊断。通过观察病斑特征、症状表现等,准确判断病害类型,为后续防治提供依据。对于轻微的局部病害,可采用人工刮除病斑的方法,将病变组织彻底清除,并在伤口处涂抹保护剂,防止病菌再次侵染。化学防治是控制病害蔓延的重要手段。根据病害种类选择合适的杀菌剂,如多菌灵、百菌清等,按照规定的浓度和施药方法进行喷雾或涂抹。注意交替使用不同类型的杀菌剂,避免病菌产生抗药性。此外,还可利用生物防治技术,引入病害的天敌微生物或昆虫,以生物竞争、拮抗等方式抑制病菌的生长和繁殖,实现病害的可持续控制,保障森林资源的健康与稳定<sup>[4]</sup>。

### 结束语

林业病虫害防治是一场守护绿色家园的持久战,关乎生态平衡、经济发展与社会稳定。本文所探讨的各类防治技术与处理方法,从物理、生物、化学等多维度构建起综合防控体系,各有其独特优势与适用场景。在未来的林业工作中,我们需持续强化监测预警,精准把握病虫害动态;不断优化防治策略,提升防治效果;加强科技创新,探索更环保高效的防治手段。唯有如此,才能筑牢林业生态安全屏障,让绿色成为美丽中国最动人的底色,实现人与自然的和谐共生、永续发展。

### 参考文献

- [1]樊新霞.林业病虫害防治技术及其处理方法[J].农家参谋,2022(20):126-128.
- [2]林国斌.无公害防治技术在林业病虫害防治中的应用研究[J].中国林业产业,2021(12):23-25.
- [3]曹嫫.林业病虫害防治技术及其处理方法[J].造纸装备及材料,2021,50(11):68-69.
- [4]白冬梅.林业病虫害综合防治技术与方法探究[J].农技服务,2022,34(20):80.