

Comprehensive Control Measures of Masson Pine Diseases and Insect Pests in Afforestation Process

Jiani He Minglang Liang

Tropical Forestry Experiment Center, Chinese Academy of Forestry Sciences, Chongzuo, Guangxi, 532200, China

Abstract

In the development of planting industry, afforestation, as a common form, has always been the key to the development of the industry. As a common vegetation type of afforestation, masson pine has the advantages of diversification, which has become the key to the development of the industry. However, there are many types of diseases and insect pests of masson pine, which largely restricts the scale and quality of masson pine. In this paper, it makes an in-depth analysis of masson pine, expounds its characteristics and habits, and on this basis, analyzes the condition of the diseases and insect pests in the growth and planting link, and then studies the causes and hazards of the pests and diseases, and solves the comprehensive control measures to achieve the disease and insect pest control of masson pine.

Keywords

afforestation; masson pine; pest; integrated control

试析营造林过程中马尾松病虫害的综合防治措施

何家妮 梁明朗

中国林业科学研究院热带林业实验中心, 中国·广西 崇左 532200

摘 要

种植业发展环节, 营造林作为常见形式, 一直是行业发展的关键, 马尾松作为营造林常见植被类型, 具有多样化的优势, 就成为行业发展的关键。但是马尾松病虫害类型较多, 很大程度上制约马尾松的规模与质量。论文就从营造林入手, 对马尾松进行深入分析, 阐述其特点以及习性, 在此基础上分析生长种植环节的病虫害状况, 然后对病虫害的成因以及危害进行研究, 通过综合防治措施进行解决, 实现对马尾松的病虫害防治。

关键词

营造林; 马尾松; 病虫害; 综合防治

1 引言

营造林作为重要的生态工程, 需要结合当地环境进行各种植被的种植, 保证当地的植被覆盖率。马尾松作为营造林常见的植被类型之一, 属于松科松属的乔木, 具有土壤要求较低的特点, 在营造林中十分重要, 需要相关人员加强对其的重视。然而马尾松种植环节, 还会受到一些病虫害的影响, 这些病虫害会对马尾松生长产生很大的影响, 在制约马尾松生长效率的同时影响营造林的规模。所以实际种植环节, 就需要相关人员加强对马尾松病虫害的研究, 深入分析病虫害的综合防治措施, 并且根据需要对防治措施进行设计, 实现对病虫害的防范, 保证马尾松种植业的发展。

2 营造林概述

营造林通常指的是在没有森林或树木覆盖的地区进行植树造林, 以达到改善生态环境、保护水土、防风固沙等目的。营造林是一项重要的生态工程, 可以提高土地的资源价值, 改善气候环境, 促进生态平衡。

3 马尾松概述

马尾松(拉丁文名 *Pinus massoniana* Lamb), 别名青松, 松科松属的乔木。马尾松高达 45m, 胸径 1.5m, 树皮红褐色, 下部灰褐色, 枝平展或斜展, 树冠宽塔形或伞形, 淡黄褐色, 冬芽卵状圆柱形或圆柱形, 褐色, 顶端尖, 微反曲^[1]。

4 马尾松生长环节的病虫害状况

马尾松是一种常见的园林树木, 但也容易受到各种病虫害的侵扰, 常见的马尾松病虫害主要有以下几种: 一是松毛虫, 松毛虫是马尾松的主要害虫之一, 会啃食树叶, 严重的话可能导致树木凋零; 二是松材线虫病, 这是一种由线虫

【作者简介】何家妮(1997-), 女, 壮族, 中国云南丘北人, 本科, 助理工程师, 从事林业调查、营林管理研究。

引起的疾病,会导致树木出现松树枯萎、树皮裂开等现象;三是松材虫,松材虫在树干内产卵,其幼虫挖食松木,严重时会造成树木死亡;四是松锈病,松锈病是一种由真菌引起的疾病,会导致松针变黄、脱落等症状。这些病虫害的存在很大程度上影响马尾松种植业的发展,需要相关人员结合实际进行设计,对其进行针对性的治理。

5 马尾松病虫害的成因

5.1 种植密度不当

如果马尾松的种植密度过大,通风透光不良,容易导致树木生长不健康,增加病虫害发生的可能性。

5.2 土壤和水分管理不当

土壤质量和水分对于树木的生长至关重要。过湿或过干的环境都会使马尾松树木抵抗病虫害的能力下降。

5.3 生长环境条件

比如过高或过低的温度、湿度等环境条件都可能导致树木生长不良,从而增加感染病虫害的风险。

6 营造林过程中马尾松病虫害的危害

营造林发展环节,马尾松的病虫害会对植被的生长产生多样化的危害,需要相关人员结合实际进行分析。首先,病虫害会影响马尾松的生长发育,导致树木发育不良,甚至出现死亡现象。这将严重影响整个林木的生长质量和经济效益;其次,受到严重病虫害侵袭的马尾松林木,其产量和质量都会受到影响,从而降低了木材、树脂等产品的产量和品质;之后,病虫害可能导致马尾松林内生态系统的失衡,影响其他生物的生存和繁衍,对生态环境造成影响;最后,治理和控制病虫害需要投入大量的人力、物力和财力。病虫害引起的经济损失包括树木产量减少、木材质量下降以及防治成本等。

7 营造林过程中马尾松病虫害的综合防治措施

7.1 合理进行品种选择

在营造林过程中,选择具有抗病虫害能力的马尾松品种是非常重要的,抵抗性较强的马尾松品种有以下几种,需要相关人员合理进行选择。一是阿尔卑斯马尾松(*Pinus cembra*),这种马尾松品种具有较强的抗逆性和抗病虫害能力,适应性广,生长缓慢但比较健壮;二是长白山马尾松(*Pinus koraiensis*),这是一种原产于我国东北地区的马尾松品种,对寒冷环境和病虫害有一定的抵抗能力,是一种重要的经济树种;三是威斯康星马尾松(*Pinus strobus*),这种马尾松品种原产于北美,对病虫害有一定的抵抗能力,适合在不同环境条件下生长;四是欧洲云杉(*Picea abies*),虽然并非马尾松种类,但欧洲云杉也是一种常用的树种,对病虫害有一定的抗性,可以作为马尾松的伴生树种。在选择抗病品种时,除了考虑其抗病虫害能力外,还需考虑当地的气候、土壤条件等因素,选择适合当地生长环境的品种,以

确保马尾松林木能够健康茁壮地生长。

7.2 重视合理密植

在营造林过程中,合理密植是防治马尾松病虫害的重要一环。合理密植可以提高林木之间的空气流通性和光线透射率,减少病虫害的传播和滋生。以下是一些建议的合理密植方法:一是要根据马尾松的品种和生长习性确定密度,不同品种的马尾松生长习性不同,有的对密度要求较高,有的则对密度要求较低。根据品种特性,确定合适的种植密度;二是要保持适当的株行距和行距,株行距是指树木之间的距离,行距是指行与行之间的距离。一般来说,马尾松的株行距可参照每株 $3\text{m} \times 3\text{m} \sim 4\text{m} \times 4\text{m}$,行距视具体情况而定;三是要避免过密种植,过密种植容易导致树木竞争激烈,降低树木的抗病虫害能力,增加病虫害的发生概率。因此要避免过密种植,保持适当的间距;四是要定期修剪和疏伐,应定期对林木进行修剪和疏伐,及时清除病弱、受害树木,保持良好的生长状态,有利于病虫害的预防和控制;五是还需要留有通道和隔离带,需要在种植林地中留有通道和隔离带,方便巡视和管理,有利于发现病虫害的早期迹象,及时采取措施。通过合理的密植和管理,可以有效减少马尾松病虫害的发生,促进林木的健康生长。

7.3 进行土壤改良以及水分管理

在营造林过程中,合理的土壤改良和水分管理对于马尾松病虫害的防治起着至关重要的作用,常见手段有以下几种:

在土壤改良方面,首先,需要在种植前进行土壤肥力调查,根据结果合理施肥,增加土壤养分,提高马尾松的抗病虫害能力;其次,马尾松对土壤 pH 值的要求较为宽松,但一般来说偏酸性的土壤更有利于其生长。如果土壤酸碱度不合适,可以适量添加石灰等调整土壤 pH 值;最后,还需要适量添加有机物质,如腐殖土、稻草灰等,有助于改善土壤结构和保持土壤湿润度,促进土壤微生物的活跃,提高土壤的保水保肥能力。

在水分管理方面,首先,在干旱时节,及时进行合理的灌溉,保持土壤湿润度,提供足够的水分供应,有利于马尾松生长,增强其抗病虫害的能力;其次,对于易出现积水的地块,需要建设排水设施,避免水涝对马尾松造成不利影响;最后,过湿或过干的土壤条件都会影响马尾松的生长,因此需要注意土壤水分的合理管理,避免出现过湿或过干的情况。

通过合理的土壤改良和水分管理,可以提高马尾松的生长环境质量,增强其抵抗病虫害的能力。

7.4 定期巡视检查

在营造林过程中,定期检查检测可以及早发现马尾松的病虫害问题,并及时采取相应的防治措施,就成为病虫害防治的关键,需要相关人员通过以下手段进行落实。第一,定期巡视,应定期对马尾松林地进行巡视,观察树木的生长

情况、叶色、叶形等,以发现异常情况;第二,要定期采集可能患病或受虫害的树木部分作为标本,送专业机构检测,确认病原体或害虫种类,为制定针对性防治方案提供依据;第三,需要在林地中设置粘虫板和诱捕器,用于监测和控制病虫害的数量,及时发现病虫害的情况;第四,需要定期对土壤进行检测,包括土壤养分含量、pH值、水分含量等,以评估土壤的肥力和水分状况,为合理施肥和水分管理提供依据;第五,可以利用遥感技术对林地进行监测,及时发现林木健康状况的异常变化^[2]。通过定期检查检测,可以及时了解马尾松林地的病虫害情况,有针对性地开展防治工作,保障马尾松的健康生长。

7.5 生物治理技术的应用

在营造林过程中,可以利用生物技术手段来防治马尾松的病虫害。一是使用天然的生物防治剂,如昆虫杀菌病毒、真菌、细菌等,来控制害虫的数量。这些生物防治剂具有针对性、环保性好的特点,不会对环境和人体造成危害;二是引入对某些害虫具有天敌作用的昆虫或动物,建立生态平衡,自然控制害虫数量。比如引入食蚜蝇来控制松毛虫等害虫;三是利用具有修复能力的微生物来改善土壤环境,促进马尾松的生长,增强其抵抗病虫害的能力;四是合理布置植被结构,增加生物多样性,提高马尾松林地的生态平衡,减少病虫害的发生;五是还需要利用具有诱捕作用的生物物质或植物挥发性物质来吸引和捕捉害虫,减少害虫的数量^[3]。选择适合的生物技术手段,并结合其他防治措施,可以有效地保护马尾松的健康生长。

7.6 化学防治技术

化学防治也是病虫害治理手段之一,可以通过以下手

段进行应用。第一,选择对目标害虫有较好防治效果的杀虫剂,如有机磷类、拟除虫菊酯类等,喷洒在受害树木上,有效控制害虫数量;第二,对于真菌性病害,可以选择适用的杀菌剂,如三唑酮类、苯醚甲酰胺类等,喷洒在植物受感染部位,控制病害扩散;第三,可以使用生长调节剂来促进植物生长,增强其抗病虫能力,提高植物免疫力,减轻病虫害危害;第四,需要对土壤进行消毒处理,消灭土传病原体和土壤中的害虫,减少病虫害发生的可能性。在使用化学手段防治病虫害时,应注意以下几点:选择合适的药剂、按照使用说明正确施用、避免对环境和非目标生物造成影响、严格遵守安全操作规程等^[4]。在实际操作中,建议结合生物防治、物理防治等综合手段,使化学防治手段最大限度地发挥作用,并确保防治效果和环境友好。

8 结语

营造林过程中,种植马尾松在保护生物多样性方面发挥重要作用,种植马尾松能创造良好的经济效益。但大面积栽种马尾松单一树种容易发生松毛虫、枯叶病等病害,应综合多方面因素分析病害具体成因,编制合理可行的防治方法、方案,最大限度提升马尾松产量,改善其品质,创造更多的综合效益。

参考文献

- [1] 李清美.马尾松常见病虫害防治探究[J].广东蚕业,202357(5):63-65.
- [2] 李庚华.资兴市马尾松毛虫的综合防治[J].绿色科技,2019(7):112-113.
- [3] 赵拥军.马尾松毛虫的综合防治措施探析[J].花卉,2018(14):275-276.
- [4] 米晓峰.论森林病虫害的综合防治[J].农民致富之友,2017(16):104.