

# 松树病虫害的现状与防治办法分析

焦大志

辽宁省林业发展服务中心 辽宁 沈阳 110000

**[摘要]**松树是我国绿化树种中最为重要的树木类型之一,由于松树四季常青的特性,作为绿化树种具有得天独厚的优势。松树培育过程复杂,成活率低,积极进行松树病虫害防治工作显得尤为重要。本文通过对松树病虫害的基本情况进行分析,讨论松树在培育过程中可能面临的病虫害威胁与现状,并在此基础上提出对应的解决措施,旨在为提升松树的培育效果,减少病虫害影响提供参考性意见。

**[关键词]**松树;病虫害;防治措施

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.10.1660

## 前言

随着我国城市化建设进程不断加快,环境治理可持续发展方面不断成熟,如何加强环境保护的工作重点之一在于保证树木的常青常绿。松树作为耐寒性质最强的树种之一,在我国南北方均有极为广泛的种植与培育,并且松树的培育流程较为简单,市场价值居中,市场每年对松树树种的需求量较高。因此,对于树种培育工作而言,如何从根本上加强松树病虫害的防治工作显得尤为重要,树木培育人员需要积极对松树病虫害的防治技术进行充分理解,结合树木培育经验提升松树培育的科学化处理。在大部分情况下,松树树苗的种植一般选择1年及以上的育龄进行培育,在整个培育阶段,相关的物力与精力都属于生态绿化建设的重要成本投入,只有从根本上提高松树种植与培育的品质,才能减少后续维护的成本,提高松树培育的成活率。

### 1 松树病虫害防治技术的作用与意义

松树属于常绿针叶乔木类树种,具有极高的抗旱抗寒性能,并且适应性相对较强,在国土绿化、城市园林建设等多个方面都有着广泛的应用。但是在松树实际培育的过程中,受到环境与种植技术的干扰,松树自身容易受到病虫害的干扰,实际种植与培育难度相对较高。因此,如何有效判断病虫害的发生情况,并且结合病虫害发生的实际情况提出对应的治理方法,才能够从根本上解决松树目前在种植上存在的局限性,最大化提高松树的成活率,加强松树治理效果。目前我国市场上对松树的实际需求量大,并且种植与使用渠道也较为广泛,从根本上有效解决松树病虫害的防治问题,提高松树成活率与培育效果在很大程度上也能够推动我国林业产业经济的全面发展与进步。

我国幅员辽阔,土地面积极为广泛,不同地区的气候差异性较大,南北地区树木品种也具有较大的不同,树木品种不同容易导致病虫害的发生,并且病虫害的存在容易导致树木造成较大的影响,不仅会导致树木难以获得良好的成长环境,病虫害也会产生蔓延与大面积传染,从而对树木种植产生极大的经济损失,导致林业经济发展面临困境。因此,在树木病虫害方面需要加强综合防治,针对不同种植地区的环境特征进行综合化的病虫害防治,核心在于对病虫害类别以及发生病虫害的诱因进行充分控制,阻断病虫害的传播途径,结合树木种植经验与相关防治技术,构建科学化的病虫害防治标准,以预防和防治为基本要求,最大化减少病虫害发生的概率,避免病虫害发生之后出现感染范围的扩大,最大化提升林业经济的发展效益。

### 2 松树病虫害产生的原因

近年来,随着大气温度的不断提升,我国雾霾天气的发生概率不断提升,植物与树木的自然生长环境受到严峻的挑战,较为复杂的气候环境导致树木生长面临较大的困境,并且不断恶化的自然条件也对树木的生长与培育造成了严重的影响。对于松树的种植与培育而言,考虑到松树面临病虫害的侵袭来自多个方面,核心在于北方地区树木相对较少,而松树适应在北方地区种植,那么在广泛的种植面积下,病虫害在良好的环境下容易发生进化与种类变异,病虫害的抗药性不断提升,导致松树病虫害的发生率不断上升<sup>[1]</sup>。此外,其他植被的存在也容易导致其他的生物数量的减少,病虫害的天敌相对而言不多,导致病虫害能够大量覆盖与蔓延。近年来,根据相关调查研究表明,松树种植过程中面临病虫害的压力较大,而且松树种植阶段不断引进了具有显著优势的松

树品种,其他松树品种不可避免地会导致其他外来病虫害出现扩散与蔓延,而国内其他松树品种对于外来病虫害的抵抗力较差,导致病虫害出现大规模的出现,严重影响松树的正常生长与培育<sup>[2]</sup>。

## 3 松树病虫害防治策略

### 3.1 优化种植结构

首先,为了减少病虫害的产生,种植人员需要有效解决目前松树种植与培育过程中结构单一的问题,在种植数量增加的情况下,需要尽可能对目前松树种植的结构进行调整,通过提升林农树木种植的品种,提升林场树木种植的多样化显得尤为重要<sup>[3]</sup>。在林场松树种植结构发生改变的基础上,地区树木病虫害能够呈现出相互克制的关系,并且考虑到目前东北地区适宜种植的植被不多,因此,林场可以考虑通过技术是手段的引入,提升地区植被种植的效果,提高整体生态环境的抗病防治效果。

### 3.2 病虫害防治手段要科学合理

采用科学合理的手段进行松树病虫害的防治是松树培育与生长过程中重要的过程。部分地区为了尽可能减少病虫害对松树造成的影响,会采用大规模喷洒农药的方式进行杀虫处理,但是过度的农药使用会导致松树本身的生长因此受到影响,也容易造成其他树木种植因此面临损失。在大部分情况下,农药的使用只能短期内进行病虫害的防治,但是如果是大规模的病虫害,过度使用农药必然会导致病虫害长期防治工作面临困境,导致松树的抵抗力会进一步降低,后续病虫害的危害对松树的影响更大<sup>[4]</sup>。因此,在病虫害防治的过程中,需要从病虫害长期防治的角度入手,在后续的工作中进行动态化监控,及时发现病虫害的问题,尽早发现病虫害的问题,进行充分的预防处理。

### 3.3 引进先进技术防控病虫害

目前现行技术模式下,实现高效的病虫害防治的有效方式在于实施人工防控与物理防控措施。一般而言,人工防控的要求在于对松树产生病虫害的树枝进行修剪,通过对枝干注射防治药物的方式减少病虫害问题。此外,在前期阶段还可以通过物理防控的方式进行处理,可以对已经存在病虫害的松树进行捕杀,人工防控措施以及物理防控措施相较之下核心在于化学药物防控措施的应用,其实际使用不会对生态环境产生影响,但是实际应用的方式都需要大量的人力投入,实际防治效率并不高,只能对于小范围的松树种植有着良好的效果。除了上述两种方式之外,对于不易采用上述方式进行防治的情况,可以通过引进其他物种病虫害天敌的方式进行防治处理,虽然这种方式处理起来不需要太大的人力物力投入,实际处理效果相对较好,但是容易对当前林场的生态环境造成破坏,导致区域生态物种平衡因此受到影响,从而引发更加严重的问题,影响后续松树种植的效率。因此,各类病虫害防控措施都存在一定的局限性,种植管理人员需要不断加强新型技术手段的应用,结合实际情况进行选择,最大化提高松树病虫害的防治效率。

## 4 松树的病虫害及防治方法

### 4.1 松树的病害及防治方法

一般而言,松树的病害类型主要为松疱锈病,在发病的前期阶段松树的树枝会产生严重的疲软,如果松疱锈病发生在夏季,感染病害的部位会产生黄白色的疮囊,如果没有得到及时的解决,疮囊会产生破裂,破裂之后的疮囊会产生蔓延与重复感染,病害扩散到其他树木或者枝干的情况下,病

害会重新产生,由于松疱锈病发病位置主要在树枝2cm的位置上,因此前期检测不容易被发现。因此,松疱锈病的具体防治措施可以在发病的前期阶段对枝干进行修剪,去除感染病害的枝干,避免后续继续产生扩散,在发病的初期阶段,防治措施主要是将发病位置进行划破处理,后续通过涂抹松焦油的方式进行病害的防治,尽可能减少病害的发生进一步扩散的概率。

其次,在土壤中安装容器苗的方式可以对松树苗进行保护处理,容器苗中本身有一部分土壤存在,通过这种方式可以利用土壤对松树苗进行保护,并且避免由于其他防止措施对根系所产生的影响。因此,在松树培育的过程中,应该结合实际情况运用容器苗种植技术,尽可能提升松树的成活率,结合种植成本的投入采用合理的容器苗种植技术减少育苗过程中的局限性。

#### 4.2 松树的虫害及防治方法

##### 4.2.1 松材线虫及防治措施

松树面临的主要虫害为线虫感染,一般如果松树的针叶呈现出红黄色的状态,那么一般情况下的是失水或者感染线虫的问题。在松树感染线虫之后,针叶会出现红黄色的变化,并且逐渐枯竭变成褐色,最终会导致针叶的失水情况进一步扩散,最终导致针叶的死亡。感病松树在新发生林分内呈零星点状分布,经1~2年后发展为以定居点为中心,随机向外扩散百米或更远。而拟松材线虫病枯死木或其他原因死亡的枯死木发生位置一般不会发生上述明显的变化,基本停留在原来发生的位置。远看感病松针颜色为亮红色,并且在新发病林分内感病松树大多为林分中的优势木。并呈现以下特点:(1)针叶陆续变为黄绿、黄褐、红褐色,后期整株成红褐色,迅速萎蔫、枯死,松针不萎缩、下垂,当年并不脱落;(2)树干部大多数有天牛产卵刻槽、侵入孔;(3)树脂分泌减少或停止,树木失水、材质干枯。以大连地区为例,发病时间一般为8月下旬到11月上旬,越年枯死一般表现在4~6月份表现症状。松材线虫的发病因素主要是由昆虫传播所引起的病害,发生感染之后的传染率极强,由于媒介昆虫的活跃性较高,在每年的7-9月最容易产生松材线虫的快速传播。目前针对松材线虫病没有一个好的办法,主要以疫木(感染松材线虫的松树)清理为主,其他防治措施为辅的方式进行防控,需要在媒介昆虫非羽化期就地就近进行采伐,并通过焚烧、粉碎、削片、旋切的无害化措施处理。伐桩可以通过覆膜、钢丝网罩或剥皮等方式进行处理。伐桩高度不得超过5厘米。如果松树在感染松材线虫病之后,对松树形成的威胁较大,松树染病之后的致死率高达35%,因此全球在松树种植的过程中一般需要对松材线虫病进行充分的检疫处理。但是考虑到松材线虫病的实际防治难度相对较高,相应的防治措施难以得到有效实施,导致病虫害在实际防治的过程中往往是前期阶段对枝叶变化以及生长情况进行判断,在松树感染病虫害之后,产生的变化较为明显,树叶与枝干的颜色都会产生变化,并且产生缺水的情况,从而容易导致松树植株死亡。在防治的过程中,需要充分对药物的用量进行合理控制,减少药物对其他未染病位置的损伤。其次,可以考虑在防治阶段采用溴甲烷机械能熏染处理,从而达到杀死病虫害的目的。

##### 4.2.2 松褐天牛及防治措施

在松树的病虫害中,松褐天牛也是松树种植与培育过程中常见的害虫种类,其危害性相对较大,由于成虫会对松树的嫩芽进行啃食,并且幼虫会进入树干,一般感染松褐天牛之后松树会在短期内死亡。此外,松褐天牛不仅对松树的致死率较高,感染松褐天牛的松树更容易受到线虫的侵蚀,导致松树大规模出现松褐天牛与线虫的感染,对松树的危害极大。松褐天牛的传播途径较长,害虫在冬季时期在松树树干内过冬,到第二年的夏季成虫对松树进行侵害,考虑到季节的更替,幼虫成长速度相对较快,对树干各个位置的侵害也逐渐加深,尤其是对于已经受到侵害并且死亡的松树,如果死亡时松树没有及时进行处理,其病害侵蚀情况会更加严重。因此,林场一旦出现松褐天牛的情况,首先需要已经受到侵害的树木进行及时清理与砍伐,并将砍伐后已经死亡的松树及时进行销毁处理,避免松褐天牛的进一步扩散。其次,防治措施可以在松树种植区域周边放置诱饵木,诱导松褐天牛在诱饵木上产卵繁衍,在松褐天牛进入诱饵木

之后,随后用药物进行处理,杀死害虫。在松树发生松褐天牛病害的情况下,为了加强其防治效果,一般可以考虑采用化学防治的方式进行植株处理,化学方法的防治水平相对较高,可以有效达到防治效果,具体可以采用树冠喷药与地面喷药两种方式进行防治处理。一般而言,在春季阶段在林场中安装诱木,吸引成虫在诱木上进行产卵,并且需要阶段性对诱木进行检查。如果发现幼虫已经产生了对应的侵害效果,那么就需要采用化学药物大面积喷洒的方式进行病害防治,避免病害大量蔓延。一般而言,对于其他病虫害类型关键需要结合实际情况进行调整,考虑采用生物防治、农业防治、物理防治以及化学防治等方式进行处理,通过有效结合的方式进行优化与调整,提高病虫害防治效果。

此外,还可以结合实际虫害情况通过化学药物进行治疗,在感染松褐天牛虫害的前期阶段,可以在种植松树林场的地面进行药物的喷洒,喷洒间隔期为3个月,到后续成虫阶段,可以通过在松树树冠的位置喷洒杀螟松乳剂实现有效防治。

##### 4.2.3 松干蚧壳虫及防治措施

松干蚧壳虫一般在松树阴暗的位置生存,并且容易对松树造成较为严重的危害,前期幼虫无法对松树造成影响,但是在蚧壳虫达到2龄以上之后,蚧壳虫会开始对松树造成侵蚀。因此,大部分感染蚧壳虫的松树树龄一般较大。在感染松干蚧壳虫之后,树木整体会出现枝干下垂与弯曲的情况,伴随有针叶发生枯黄的问题。因此,在出现蚧壳虫感染问题之后,需要在其没有造成伤害的幼虫阶段采取对应的防治措施进行处理,可以考虑采用化学防治的手段进行修复,一般在感染松干蚧壳虫之后,在发病位置涂抹40%浓度的氧化乐果或者50%浓度的杀螟松乳剂进行虫害防治,如果出现大规模的蔓延或者发病高峰期,可以考虑采用药物喷洒的方式进行防治处理。在松树发生松褐天牛病害的情况下,为了加强其防治效果,一般可以考虑采用化学防治的方式进行植株处理,化学方法的防治水平相对较高,可以有效达到防治效果,具体可以采用树冠喷药与地面喷药两种方式进行防治处理。一般而言,在春季阶段在林场中安装诱木,吸引成虫在诱木上进行产卵,并且需要阶段性对诱木进行检查。如果发现幼虫已经产生了对应的侵害效果,那么就需要采用化学药物大面积喷洒的方式进行病害防治,避免病害大量蔓延。一般而言,对于其他病虫害类型关键需要结合实际情况进行调整,考虑采用生物防治、农业防治、物理防治以及化学防治等方式进行处理,通过有效结合的方式进行优化与调整,提高病虫害防治效果。

#### 结语

综上所述,松树病虫害的防治问题一直以来都是松树培育与种植工作中的难点,为了从根本上解决松树病虫害的问题,应该在种植的前期阶段采取合理有效的预防措施,形成良好的松树生长环境。近年来,松树病虫害的大面积蔓延对林场造成了严重的经济损失,也严重影响了种植地区的生态环境平衡。林场种植管理人员需要进一步加强松树病虫害处理技术的引进,提高各类松树病虫害的治理效果,对松树进行动态化监督管理,对于各类病虫害发生的早期症状进行充分判断,结合实际情况提出对应有效的防治措施,最大化提高松树种植与培育的效果。

#### 参考文献

- [1]雷向前.松树病虫害防治技术应用分析[J].农业开发与装备,2020,05:219-220.
- [2]王佳建,韩冰,葛迎春.松树种植及病虫害防治技术[J].现代农村科技,2020,10:48-49.
- [3]欧盛琼.松树病虫害防治技术浅析[J].南方农业,2020,1435:74-75.
- [4]付红.松树种植及病虫害防治关键技术阐述[J].种子科技,2018,3601:88-89.
- [5]马蕊.松树种植及病虫害防治关键技术阐述[J].世界热带农业信息,2019,08:34-35.
- [6]梁佳灵.松树育苗造林技术及病虫害防治工作分析[J].农家参谋,2020,16:123.
- [7]齐双.松树种植及病虫害防治技术[J].绿色科技,2018,23:92-93.