

松材线虫病的危害及防治措施分析

广西扶绥县中东镇乡村建设管理中心 周娟红

摘要: 松材线虫病是由松材线虫引起的具有毁灭性危害的森林病害, 由于是外来入侵物种, 该病害不仅传播速度快, 还具有较强的传染性, 一旦暴发后得不到及时防治, 就会导致松木大面积死亡, 从而加大了防治难度, 不利于林业资源的健康、可持续发展。本文阐述了松材线虫病的发病症状及发病规律, 分析松材线虫病存在的危害, 再探讨对于松材线虫病防治中存在的一些问题, 并提出相应的防治措施, 从而提高林区的抗病性, 旨在为我国林区对松材线虫病的研究提供参考。

关键词: 松材线虫病; 危害; 防治措施

松材线虫病又称为松树萎焉病, 一旦松树感染此病, 不但发病迅速, 而且还会导致松材出现大面积死亡, 对林区生态结构造成巨大的影响, 严重时会给林区带来毁灭性的冲击, 严重阻碍了松林的营林建设和持续平稳发展, 因此该病又被称为松树“癌症”。如果松材线虫病得不到有效的防治, 对于现存的松木资源就是严重威胁, 可能会给林业发展带来致命性的打击, 严重影响整个林区的经济效益。在此情况下, 就需要林区工作人员、管理人员提高警惕, 结合松材线虫病的危害特征, 实施有效的虫害防治措施, 高度重视松材线虫病的防治工作, 只有这样才能减少和控制松材线虫病所带来的危害, 避免造成重大的经济损失。

一、松材线虫病的概述

(一) 发病症状

在高温和干旱的气候条件下, 松材线虫病发病率会增加, 所以在5—7月是松材线虫病发病高峰期, 而低温条件会抑制松材线虫病的蔓延和扩散。天牛通过啃食松木来补充营养, 松材幼虫通过从天牛啃食的伤口进入松木木质部, 寄生在树脂中蜕皮成为幼虫, 通过在树脂道内迅速繁殖和扩散, 随后逐渐遍布整棵松木, 被感染的松木出现树脂分泌减少甚至停止现象, 其通过破坏松木表皮的细胞壁, 导致植株出现缺水问题, 导致蒸腾作用降低, 松叶从原来的绿色渐渐转变成黄褐色, 最终导致病树干枯死亡。松材线虫病发展过程分为4个阶段: 第一, 松木外观没有明显的变化, 但是树脂的分泌会开始减少甚至停止, 蒸腾作用会降低; 第二, 松叶颜色开始发生由绿变成红黄色的变化, 树脂不再分泌, 仔细观察松木表皮会发现天牛或者其他昆虫在上面产卵; 第三, 叶片颜色大部分变成黄褐色并开始枯萎, 松树表皮会附着很多甲虫的蛀屑; 第四, 叶片全部变成黄褐色, 整棵病树慢慢干枯并死亡, 但松叶未有明显脱落。

(二) 发病规律

1. 松材线虫病发病时具有较强的潜伏期, 很多松林

感染了该病后前期症状表现不明显, 由于加上没有专业的检测方式, 就会导致疫情发现较晚, 未能有效防治松材线虫从而错过了最佳的防治时期, 导致松林大面积枯死, 影响林区的经济效益。

2. 松材线虫病是通过松树、天牛、线虫和环境相互结合共同作用的效果, 其传播速度快、毁灭性强, 而且传播方式多变, 难以掌握其实际传播规律, 为预防准备工作增加了许多难度。

3. 松材线虫病具有多样的传播途径, 主要分为自然传播和人为传播, 松材线虫病可以借助天牛作为传播媒介和通过自身的移动进行自然传播; 或者将带有松材线虫的松木及其制品通过公路、铁路等异地进行运输, 将疫情人为地传入新的地区再进行人为运输时也很容易造成松材线虫病的传播, 特别是木材运输时造成疫木流通是松材线虫病传播的主要原因。由于松材线虫病种类的多样性, 人为传播不受自然限制, 传播速度快、涉及领域广、管理难度大, 导致林区人员对该病害进行预防时就产生了很大的困难。

二、松材线虫病的危害

(一) 感染速度较快

松材线虫病的毁灭性强、传播速度快、感染迅速是其主要特点。松材线虫可通过天牛作为传播媒介, 携带松材线虫的天牛在健康的松树枝条上营养, 松材线虫通过天牛啃食松树表皮的伤口迅速进入松木体内, 仅通过短时间积累便会大规模地进行传播和扩散, 造成松木出现大片枯死的现象。一般情况下, 松材线虫病扩散速度较为明显, 在松材线虫病的发病状态中, 其蔓延表现是呈点状型分布的, 随之会慢慢转变成块状或者片状。在日后的防治过程中, 可以通过分析掌握松材线虫病的蔓延特点和分布位置来实施防治措施, 从而减少林区损失。

(二) 致死率较高

松木被松材线虫病感染的前期症状是不明显的, 因

其发病部分较隐蔽，还处于潜伏时期，不容易被发现。一旦经过长时间的潜伏期，松材线虫病处于爆发期后就会导致松木迅速被传染，并且在短时间内出现枯萎的现象。一旦松木被松材线虫病传染大约在40d内会死亡，对植株的危害性极大。在实际对松材线虫病进行防治时，如果仅依赖单一的防治方法无法将虫害进行有效消灭，造成防治效果不佳。又因为松材线虫病早期所呈现的症状跟其他昆虫相似，容易产生混淆现象，就会加大防治工作。除此之外，因为松材线虫病传播途径的多样性，在前期未能及时发现并实施防治工作难度，会对林业的持续发展产生巨大的影响。

三、松材病虫害防治存在的问题

（一）治理难度较大

在实际对松材线虫病进行防治时，存在治理难度较大的问题。首先，松材线虫是属于外来有害物种之一，因此在开展植物检疫工作时就产生了一定的难度，又因为我国的林业检疫工作开展时间较晚，在此方面相关的法律法规和管理体系相对缺乏，检疫技术又比较落后，从而加快了病害的传播概率。其次，在林业建设过程中，缺少对木材和种苗的检疫工作，其不仅影响了当前的检疫工作效率，还加大了植物疫病的传播。最后，由于松材线虫病早期被感染时症状表现不明显，等到症状明显时再进行防治，此时病害已经进行大面积爆发了，造成防治难度加大；由于松材线虫病传播速度极快，依靠媒介或者自身移动在松木体内进行迅速繁殖，线虫慢慢随松木疏导组织至遍布全株，一旦病害爆发则无法在短时间内有效进行防治。

（二）防治技术较落后

松材线虫病自1982年传入国内以来，即使相关部门也在积极防控，但疫情仍然在快速扩散，严重威胁着林业的发展。目前，防控松材线虫病的技术仍处于落后阶段，在松材线虫病的防治分析中，受到发展因素、人为因素的影响。第一，发展因素。在首次发现线虫松材病后，虽然在防治工作上取得不错的效果，但整体防治力度未得到明显提升。由于没有制定出合理的防治方案，导致预防病害效果不好；第二，人为因素。基层林业工作人员对检疫管制力度相对薄弱，不关注细节，部分林业工作人员一方面不重视先进技术方法的应用，工作积极性不高，另一方面林业技术人员对于新技术的应用能力有限，所以在实际防治工作中，对线材病虫害的防治意识不强。

（三）资金投入匮乏

防治松材线虫病无论是科研人员对于新技术的研究

以及林业人员对于病害的防治等都离不开资金的支持。只有在相关防治技术的研究中投入充足的资金，才能保证良好的研发效果，如果资金投入不足，就会导致研究进度被推迟，先进的防治技术得不到积极的推广和应用。而且在相关防治过程中，无论砍伐、清理、人工、肥料的使用、喷洒药物等都离不开资金的投入，如果资金匮乏，就会阻断一些防控措施的实施，导致松林被更多病害侵蚀。

四、松材线虫病的防治措施

松材线虫病具有传播途径多、传播速度快的特点，一旦松木被其感染，如不及时进行治理，就会造成毁灭性的伤害。因此，要高度重视对松材线虫病的防治工作，尽可能将损失减少到最低，松材线虫病的防治措施有如下几点：

（一）及时清理枯死树木

病死的枯树是松材线虫病的源头，因此要重视对病树的处理和治理，松木一旦被松材线虫病感染后，如果没有及时得到有效治理，就会导致松树枯萎死亡。对于病死的树木要及时进行清理，可以有效控制松材线虫病的蔓延扩散，如果没有及时进行清理，附着在病树体内含有大量松材线虫会随着天牛媒介或者自身移动到健康的松树体内，从而传染其他健康松木。对病树枯木进行清理时，要注意观察天牛等传播媒介的长势，尽量在其羽化成虫之前进行，避免造成虫害扩散。砍伐松枯死木，主干及>1cm的枝干，把病树集中运出种植区进行焚烧处理，避免危害其他松木。具体可以采取熏蒸的方式进行，对病树进行熏蒸一定要保证熏蒸袋的完整性，避免造成熏蒸效果不佳，未能有效清除虫害。

（二）选择综合治理方法

在松材线虫病的防治过程中，需要选择综合的防治方法，才能有效预防病害的传播。

1. 实施物理防治方法。在实际的防治过程中使用物理防治方法可以取得较好的效果。结合林区的地理位置、气候、温度等因素，通过合理设置诱捕器，通常天牛在夏秋季节是活动的高峰期，在此期间在林区投放诱捕剂吸引天牛并集中进行诱杀，可将天牛进行大量消灭，通过控制天牛数量，对于松材线虫病的蔓延、扩散有非常重要的效果。特别注意的是，天牛在此期间已经进行一次羽化了，所以要结合具体实际情况来进行防治。

2. 实施化学防治方法。由于天牛本身具有较强的耐药性，一般的药物难以将其杀灭，因此加大了防治的工作难度，但是随着化学技术的不断提升，可以结合化学

防治措施有效抑制松材线虫病的发生,在天牛羽化期可以使用噻虫啉和杀螟松进行喷杀。通过使用飞机喷洒噻虫啉,可以使天牛虫口基数大幅度下降,减少率可达到84%左右,该喷洒方式适用于大面积喷洒,而且能够均匀喷洒药剂,防治效果较好,但实施成本较高。除此之外,使用化学防治松材线虫时,还要充分考虑噻虫啉的使用浓度和喷洒时间,目前使用噻虫啉的浓度主要有1%和2%,浓度越高,则需要更高的成本,而且也会对松林造成不良的影响。也可以利用50%杀螟松乳油1500倍液进行喷洒,由于不同的药剂和不同的浓度会产生不同的差异,在实际防控时要结合具体情况进行配比。

3. 实施生物防治方法。在实施生物防治时可以借助天牛的天敌来消灭天牛,从而减少天牛以及松材线虫的数量。可以按照松树的比例来放置适当的蜘蛛、蚂蚁等天敌,但放置的数量不能过多,避免破坏生态平衡,通过天敌来减少松材线虫的数量,使线材松虫病能够得到有效防治,从而控制线材松虫病的蔓延。也可以使用绿僵菌来防治天牛达到较好的防治效果,绿僵菌是一种寄生菌,其不会像化学药剂一样会产生副作用,更不会对附近的环境造成污染和破坏。除此之外,还可以使用苦豆碱来抑制松材线虫的繁殖,最终使松材线虫死亡。

(三) 增强防治意识

由于松材线虫病的防治周期较长,难度较大。政府应该结合相关林业部门开展讲座工作,进行讲座培训,并通过发布报纸、期刊和印发松材线虫病宣传手册等进行大范围宣传。利用媒体、网络等途径去普及松材线虫病的危害和防治技术与有关法律,让人们们对松材线虫病具有较全面的了解,从而提高人们的重视程度和防控意识,自觉参与疫情防控。除此之外,提高林业工作人员的技能,通过技术培训,增强自身思想素质和业务技能。只有不断提高人们对于松材线虫病的防治意识,并在防治工作中积极应用,才能有效遏制松材线虫病的传播和扩散。

(四) 加大对松木及木制品的检疫力度

松材线虫病的检疫要从源头去重视,加强对松材和树苗的检疫工作,降低松材线虫病的蔓延和扩散。在木材的检疫工作中,对进入辖区的运输木材人员和涉木单位进行登记记录,警惕外来木材进入林区,严格执行检疫和复检制度,对木材的来源进行反复确认,避免运输进来的木材携带松材线虫病。一旦松木林内有木材线虫病发生,要及时封锁林区木材运输通道,对木材进行检疫,防止疫木人为流失传播,危害其他健康松木的生长。

五、结束语

总而言之,松材线虫病是一种具有极大传染性和毁灭性的病害,对松木产业的发展具有极大的破坏力,严重影响着林业经济效益。因此,对松材线虫病的防治极其重要。想要控制和有效减少病害的扩散和传播,就需要采取有效防治措施,从病害的发病症状与规律入手,结合松材线虫病的发展特点,通过对病树枯枝及时清理、烧毁,选择合理的综合防治方法,增强人们的防治意识,加大对松木及木制品的检疫力度等防治措施,全面控制松材线虫病的传播,从而推动林业经济的持续发展。

参考文献:

- [1] 田勇. 松材线虫病的危害与综合防治对策[J]. 河南农业, 2022(26):31-33.
- [2] 毕宝森. 松材线虫病的危害与防治技术[J]. 农村科学实验, 2022(20):161-163.
- [3] 包育志. 松材线虫病的危害及综合防治技术[J]. 现代农业科技, 2022(2):113-114;117.
- [4] 王丽梅. 松材线虫病的危害与防治对策[J]. 广东蚕业, 2022, 56(3):46-48.
- [5] 汪松柏. 松材线虫病的危害及防治措施分析[J]. 花卉, 2022(22):172-174.
- [6] 吴林红. 松材线虫病的危害及防控对策研究[J]. 农村科学实验, 2022(22):189-191.