

松材线虫的发生形势及防治措施

卫斌峰

(山西省忻州市岢岚县森林病虫害防治检疫站, 山西忻州 036300)

摘要: 松树种植培育中感染松材线虫病之后短期内将会死亡, 病虫还会对多数健康树木产生较大危害。现阶段针对松材线虫致病机制尚未有明解的定论, 因此当前在松材线虫防治中, 要针对松树种植区域自然现状、种植技术等多项影响要素集中分析, 选取综合性防治措施, 全面清除患病树木, 推广森林健康生态环境发展理念, 为区域松树生长构建稳定的生长环境。

关键词: 松材线虫; 发生形势; 防治措施

松材线虫对松树稳定生长具有较大危害, 松材线虫病实际传播范围较广, 发生之后难以治愈, 所以要选取综合性防治措施。近年来我国多数松树在生长中均死于松材线虫, 对区域林业经济稳定发展具有较大危害。为了保障松树种植成活率全面提升, 要结合松材线虫发生形势及基本现状选取针对性防治措施, 全面普及推广松材线虫防治技术措施, 提高松树种植栽培成活率。

1 松材线虫发生形势分析

在每年3-4月份, 天气逐渐回暖, 多数越冬的三龄松材线虫在活动中开始朝着天牛蛹室进行集聚。在每年4-5月份, 进入到蛹室的线虫脱皮之后将会逐步生长成持久性四龄幼虫, 并进入松褐天牛成虫体内。等到每年5-6月份, 带有松材线虫的松褐天牛成虫进入寄主树木中进入到营养补充阶段, 并开始逐步进入羽化阶段, 其中松材线虫四龄幼虫将随松褐天牛成虫对健康树树皮进行取食时从伤口中进入到树体内部。当松材线虫幼虫进入到全新的主体之后将会快速生长蜕皮, 逐步长成成虫, 进入到快速繁殖生长阶段。在4-5d便能繁殖出一代, 种群数量不断递增, 在松树体内部开始逐步移动扩散。等到每年7-8月份, 羽化后的松褐天牛要在松材线虫感染之后的树体上进行活动, 取食、产卵, 孵化的幼虫将会在树皮下层取食生存。此阶段, 受到松材线虫及多数虫害威胁, 将会导致松树死亡。等到秋末冬初时, 松材线虫要以分散型三龄幼虫进行越冬, 其中松褐天牛则会以老熟幼虫向木质部位钻蛀为主, 在蛀道末端中建立蛹室进行越冬。等到第二年的4-5月份, 诸多枯死的松树中松材

线虫扩散型三龄幼虫开始活动, 逐步蜕皮生长为持久性四龄幼虫, 又会对周边健康树木产生危害, 长期循环发展将会导致松材线虫传染范围不断扩大^[1], 从而导致整片松林死亡, 因此防治松材线虫要结合幼虫活动现状做好区域性预防措施。

2 松材线虫致病机制

对于松材线虫致病机制当前缺乏具体定论, 目前是有多种看法组成。首先是酶的破坏作用, 在松材线虫侵害部位将会提取出纤维素酶, 此类纤维素酶也是松材线虫分泌物中的重要组成元素, 并且从具体实验中能得出松材线虫毒性作用与纤维霉素活性是呈现为正相关关系。纤维素酶能对大量纤维素进行分解, 对细胞壁具有较大损伤, 所以其分泌物对松树细胞壁会产生较大破坏, 这样将会导致松材树木生长中不能有效传输水分, 将会加剧树木死亡速率。其次是剧烈的毒性危害, 松材线虫分泌的分泌物毒性较强, 如果将已经被松材线虫侵害过的松树嫁接到松树上, 也会导致健康树木死亡。最后, 松材线虫还会导致树木水分传输路径受阻, 其中管胞是松树水分主要传递通道, 当松树种植生长中感染松材线虫病将会导致管胞产生空穴问题, 对松树水分的基本传输能力会产生较大负面影响^[2]。

3 松材线虫预防措施探析

3.1 微生物预防

在微生物防治技术措施中要集中选取淡紫拟青霉菌对松材线虫病进行集中防控, 其中淡紫拟青霉PT1菌株发酵滤液对松材线虫具有良好毒杀预防作用。从防治应用成效中能得出, PT1菌株发酵液整体稳定性较强, 热稳定性良好, 能有效抵御强酸强碱以及光照中紫外线照射, 防治效果良好^[3]。此外, 还

作者简介: 卫斌峰, 大专学历, 中级工程师, 研究方向: 园林生态保护。

能选取白僵菌进行预防,主要是由于球孢白僵菌对松褐天牛具有较强的致病性,要与松褐天牛引诱剂共同应用。从预防试验中得出,当引诱剂发挥作用之后,松褐天牛将会在引诱区域周边松树蛀食中碰触到白僵菌,对更多松褐天牛产生感染,起到杀死作用。在每年夏季生长阶段,要在松树种植林区喷施白僵菌溶液,每667m²林区实际应用量为0.5-1.0kg。

3.2 全面推广森林健康发展理念,提高预防成效

在松材线虫病防控中生物化学技术应用成效较高,在预防中效果明显。在松材线虫综合预防控制中,要全面推广应用森林绿色发展理念,从源头对疫病扩散现状进行控制,突出森林健康理论指导地位。基于生物平衡及生物链关系维护实现森林生态系统平衡发展,通过自然调控作用使得生物平衡关系顺利发展,适应病虫害预防要求,从而对当前森林生态系统中产生的各类生物灾害具有良好的预防和恢复能力。比如松树健康生长环境构建中可以预防性引入啄木鸟、管氏肿腿蜂等。当采用药剂进行防控时,要对各类药剂应用成本进行控制,在保持防治效果基础上选取成本相对较低的药物。

林业管理部门要集中组织人员对林区中病疫树木进行预防清除,全面破除疫病寄主生长环境,这样能有效地限制病害发生范围的扩散,并能有效地防止后续病害的发生。在清除区域中不明死因松树时要集中选取全伐及选择性砍伐,提高预防的有效性。全伐是对疫情覆盖区域中所有松树进行砍伐与无害化处理,最大限度地限制疫病传染。在松材线虫病前期预防中,要认识到疫病传播媒介是松褐天牛,所以在前期预防活动中要集中消除松褐天牛。首先可以布设诱杀器,在松褐天牛羽化之前1-5d要放置诱捕器,在诱捕器下方位置距离地面1-1.5m距离放置诱芯瓶,在瓶内放入引诱剂。间隔3d观察一次,每间隔一周对引诱剂进行更换,避免引诱剂失效,提高预防控制操作成效。

3.3 完善预防法律法规,强化预防检疫工作

在松材线虫病前期预防工作中,管理部门要做好针对性预防检疫工作,制定更为科学化的法律法规。结合当地基本预防要求,补充不同预防处罚条例。还要对各类运输途径进行集中管控,选取全天候检查措施,在各个道路公路中设定检查站,做好运输中各类木制品、植物的检疫,对种植林地以及加工厂

进行检查,防治携带有病原体制品进入到其他区域。在前期预防中,相关技术管理部门要扩大技术研究力度,建立更为科学化的防治技术。结合各个区域基本现状,拟定完善的防治预警机制及预防流程,选取科学化预防方法。全面扩大预防普查力度,不留死角。在全面普查活动开展中要确定主要责任人,对各项技术及仪器设备进行检查和更新,提高普查技术力度。对于各区域上报告的松树死亡情况要注重及时进行取样分析,展开实地调查。全面扩大松材线虫病监控管理力度,对于风电场、防护林等区域均要做好高效化的预防管控工作,当后续疫情发生之后能在动态基础上及时掌握发生的情况^[4]。

3.4 加大预防宣传力度,全面预防松线虫病疫情

对于社会基层群众,要注重从多类媒体路径进行宣传,比如通过广播、电视、互联网、社交平台,发放宣传单、张贴公告等方式普及宣传松材线虫相关预防知识,能为后续病虫害预防奠定有效基础。此外,林业管理部门还要针对性做好疫情清理工作,制定科学化的清除计划,对重点灾区集中清理,跟踪排查清理的区域,为了防止疫情范围扩大,要注重对新病死松树、枝芽、根桩等全面清理。管理部门做好设备应用调度,以及清理作业布局,对区域松树生长现状进行追踪调查。

4 结语

当前在松树生长中松材线虫病危害较大,对松树生长质量具有较大危害,当前要集中选取针对性防治措施,强化防治成效。为了避免这类疫病大规模扩散,要在掌握松材线虫病传播特征基础上选取针对性防治技术措施,严格做好各项检疫操作,从多个路径控制松材线虫病发生。

参考文献

- [1] 陈黑虎. 松材线虫病防治技术[J]. 乡村科技, 2019(33):66-67.
- [2] 田宇明,赵伟,吕晓亮,等. 大连地区松材线虫病林分发病规律研究[J]. 中国林副特产, 2019(6):78-79+82.
- [3] 徐晓朋. 松材线虫病综合防治技术[J]. 绿色科技, 2019(19):102-103, 107.
- [4] 叶建仁. 松材线虫病在中国的流行现状、防治技术与对策分析[J]. 林业科学, 2019, 55(9):1-10.