

松材线虫病疫情人工地面调查方法

蒋丽雅, 江顺利, 包锦芳 (1. 安徽省森林病虫害防治总站, 安徽合肥230031; 2. 安徽省石台县森林病虫害防治检疫站, 安徽石台245100)

摘要 根据国家林业局对松材线虫病疫情监测的工作要求, 结合多年研究及野外调查实践经验, 总结出具有较高科技含量对生产实际具有指导意义的松材线虫病疫情人工地面调查方法, 对准确、及时发现疫情有着重要的作用。

关键词 松材线虫病; 疫情调查

中图分类号 S433 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2006)13-3053-02

松材线虫病疫情监测是松材线虫病防治工作的首要环节, 只有在及时发现疫情, 并查明其发生危害情况的基础上, 才能制定出科学合理的防治方案和作业设计, 有效控制疫情。但在早期由于存在缺乏规范的普查技术, 一些地方因不能及时发现疫情, 贻误了防治有利时机。松材线虫病疫情监测目前主要采用地面人工调查的方法。笔者根据国家林业局对松材线虫病疫情监测的工作要求, 结合多年研究及野外调查实践经验, 总结出具有较高科技含量对生产实际具有指导意义的松材线虫病疫情人工地面调查方法, 确定了普查重点区域、选取抽样对象的要点、取样部位和方式、样本保存方法, 对准确、及时发现疫情有着重要的作用。

1 调查方法

1.1 调查组织与责任 根据《国务院办公厅关于进一步加强松材线虫病预防和除治工作的通知》要求, 县级以上各级人民政府林业主管部门负责组织本行政区域内的松材线虫病疫情普查工作, 并实行分级负责制。县级负责组织普查人员, 确定责任区, 具体实施调查, 样本初步鉴定。市级负责参加重点区域调查, 复检可疑样本, 抽查核实县级普查结果, 并对可疑新疫点进行复查。省级负责督查与技术指导, 新疫情发生区样本检测、认定及疫情上报。

1.2 调查范围 有松材线虫病寄主植物(主要为松科植物)分布的地方, 即各级组织普查单位所在地行政辖区内的全部松林。重点是: 交通沿线、风景区、木制品生产和使用单位(木材加工点、木材市场、建筑工地、仓库、驻军营房、电视机及配件厂、纺织机械厂、通讯站基站、电站、电视塔、光缆和电缆架设区)等人为活动频繁地区附近的松林, 特别是与疫区毗邻地带、曾从有疫情分布的国家或地区调入松木及松木制品(如电缆盘、垫木、设备包装及铺垫材料等)的地方。

1.3 调查时间 每年秋季9~10月份全面开展普查; 重点预防区、距松材线虫病发生地直线距离在30 km以内区域, 除开展秋季普查外, 每年春季(4~5月份)增加1次普查。

1.4 调查内容 查清发生地点、范围、树种、发生面积、病死树数量, 确定疫情分布边界, 绘制疫情分布示意图、疫情分布详图。

1.5 统计标准

1.5.1 松材线虫病典型外部症状。 针叶陆续变为黄绿、黄褐、红褐色, 整株迅速萎蔫、枯死或部分枝条萎蔫、枯死; 树干部多数有松褐天牛产卵刻槽、侵入孔; 树脂分泌减少、甚至停

止, 树体失水、材质干枯、木材变轻; 树木木质部常有蓝变现象(树干横截面上呈放射状蓝色条纹或全部变蓝)。

1.5.2 病株率。 病株率=(病株数/松树总株数)×100。

1.5.3 危害程度。 轻—病株率低于0.1%; 中—病株率0.1%~1%; 重—病株率高于1%。

1.5.4 发生面积。 以小班为单位进行统计, 无小班区划的以实际面积统计, 混交林以发病范围、松树比例、典型病死树数量几个指标反映。

1.5.5 疫情发生点。 有疫情发生的乡(镇)、国有林场。

1.5.6 疫情发生区。 疫情发生点所在的县(市、区)。

1.6 准备工作

1.6.1 制定计划。 各级组织、实施普查的单位结合当地实际, 制定具体实施计划。

1.6.2 准备有关资料及常用工具和仪器。 行政区划图、森林资源分布图。有松树林地的小班卡片。已发生区松材线虫病疫情分布现状图。周边地区疫情发生情况、与疫区交往情况资料。调查表格。望远镜, 手摇钻(钻头直径10~15 mm)或电钻、锯、斧或砍刀, 塑料袋、标签、记号笔, 生物显微镜、解剖镜、玻璃漏斗、乳胶管、止水夹、离心机、培养箱、培养器等。

1.7 调查方法

1.7.1 踏查。 主要采用目测方法查找有无枯死、濒死松树, 选择抽样对象。根据当地松林分布特点, 设计具体踏查路线。可先以自然界线、道路为线路及登上制高点进行初步查看。再以乡、村兼职监测人员常年监测(以提供的标有可疑枯死松树位置的森林资源分布图及小班卡片为线索)、踏查中发现的枯死及濒死松树为重点。

1.7.2 详查。

1.7.2.1 抽样。 抽样对象的选取: 对发现的枯死、濒死松树首先排除其他死亡原因(如人畜破坏、森林火灾、水渍、其他病虫害); 查看是否并表现松材线虫病典型外部症状; 及时并重点抽取尚未完全枯死或刚枯死不久的优势木(针叶呈黄绿或黄褐色, 尚未完全枯萎, 树皮尚未脱落, 材质尚未腐朽)。

抽样时可考虑以下因素^[1-3]: 7~8月份罹病株陆续表现感病的外部症状, 9~10月份为发病高峰期(出现典型病死树最多), 从出现初期外部症状至整株死亡约2周; 在林分中一般是优势木先发病; 由于潜伏侵染、抗性差异等原因, 一些松树仅部分枝条表现感病外部症状(这种现象在混交林中表现的尤其明显)或翌年才表现感病外部症状^[4]; 死树的针叶在小枝上下垂倒挂, 当年不脱落。受害后的松树不会

作者简介 蒋丽雅(1961-), 女, 江苏溧阳人, 高级工程师, 从事林业有害生物管理工作。

鸣谢 安徽省森林病虫害防治总站高级工程师石进同志悉心指导、审阅。

收稿日期 2006-04-04

发新芽长新枝; 不应将树干部有无松褐天牛危害状作为判定的必备条件, 对不同时期出现的病死树应区别对待^[5]。

抽样数量: 以小班为单位, 表现典型症状的松树在 10 株以下全部取样; 10 株以上先抽取 10 株, 再选取其余数量的 1% ~ 5%。现场填写《松材线虫病林业小班调查抽样记录表》。

1.7.2.2 取样。 取样部位^[6]: 一般情况下在树干胸高部位取样; 如果胸高部位木质部材质新鲜、有松脂, 或没有松材线虫病发生记录的可疑点, 要在树干下部(胸高处)、中部(上、下部之间)、上部(主侧枝交界处) 3 个部位取样; 仅部分枝条表现症状的, 要在树干上部和死亡的树枝上取样; 在春季松褐天牛化蛹期, 可在蛹室周围取样。

取样方式: 一般情况下可剥净树皮和去除外围木质部, 砍取 10 ~ 20 g 木屑, 或用手摇钻从木质部至髓心钻取同样重量木屑。对没有松材线虫病发生记录地的可疑罹病树, 要在取样部位分别截取 2 cm 厚的圆盘, 再将树皮剥净, 从木质部至髓心劈取 1 ~ 2 cm 左右长的细条, 约 10 ~ 20 g。

在样品上及时贴上标签(记录样品号、采集地点、树种、取样时间等)。取回的样品应及时分离鉴定, 若需要保存可采用以下方法: 将木片或木条装入塑料袋内, 扎紧袋口, 在袋上扎几个小孔, 放入 4℃ 冰箱, 或直接将木段、圆盘裹上几层湿纱布后放入 4℃ 冰箱保存。若需保存时间较长, 要经常向样品上喷水。

样品检测: 样品分离检测按中华人民共和国林业行业标准《松材线虫病检疫技术》(LY/T 1123 - 93) 第 4 章中规定的方法进行。鉴定结果填入《松材线虫病样品检测记录表》。

1.8 疫情确认

1.8.1 样品鉴定。 发生区内已发病乡镇的样品由县级森防检疫部门鉴定。发生区内未发病乡镇、未发生区及新发生区的样品先由县级森防检疫部门初步鉴定, 报市级森防检疫部门复核。已发生省(区、市)新发生县(区、市)疫情确认, 由省级林业主管部门指定省森防检疫机构专家检测和认定。

新发生省疫情确认, 由国家林业局指定的专家检测和认定。对于表现典型症状的样株, 县、市级森防检疫机构没有分离出松材线虫的, 必须及时将样品送至省级森防检疫机构再次实施检测; 如果仍然未分离出松材线虫, 省级森防检疫机构必须再次取样实施检测, 如果还是未分离出松材线虫, 必须于次年跟踪取样检测, 直至查明树木死亡原因。

填写《新疫情发生区(点)样品送检表》。

1.8.2 疫情上报。 新发现松材线虫病疫情的要立即报告当地人民政府和上一级林业行政主管部门, 并在 1 周内报告国家林业局。

1.9 普查结果汇总上报 市、县的普查工作 10 月底前结束,

普查材料以县为单位整理, 市统一汇总后以林业主管部门文件形式报省林业主管部门, 省林业主管部门于 11 月底前将秋季普查结果以书面形式报国家林业局。普查材料包括: 普查工作总结; 技术报告; 有关图表(包括《新疫情发生区(点)样品送检表》、《人工地面调查统计》、《松材线虫病发生情况统计表》、松材线虫病疫情分布图)。

2 几点体会

2.1 必须高度重视松材线虫病的普查工作 一些地方对普查工作重视不够, 组织不力, 走过场, 直接影响了普查效果。松材线虫病普查工作调查范围广, 工作量大, 技术性强, 涉及部门和单位多, 因此, 松材线虫病防治指挥机构及林业主管部门必须高度重视此项工作, 成立专门组织, 协调有关部门、单位, 筹集必要的经费, 精心组织好普查工作。

2.2 明确责任, 奖惩分明 一些地方普查技术手段落后, 普查人员责任心不强、技术水平有限, 是不能及时发现疫情的主要原因之一。因此, 必须明确普查责任单位和责任人的具体责任, 实行责任追究制, 并严格奖惩。要按照有关规定和技术要求, 层层明确责任人, 务求查明、查实。对及时发现新疫情, 或如实举报瞒报、虚报疫情的要给予物质和精神奖励。对不能及时发现疫情, 或漏查漏报、虚报瞒报、迟报或不按要求上报疫情的, 严格追究责任单位、责任单位的正职负责人和分管负责人、直接责任人的责任, 并予以通报批评。要加强职业道德教育, 增强责任感。各级普查单位都必须配备必要的仪器设备, 并加强技术培训, 使每位普查人员都能掌握普查技术。

2.3 坚持常年监测 受客观条件限制和发病特点影响, 单靠 1 次普查很难全面掌握疫情。松材线虫病有其特有的发病特点, 如因潜伏侵染、环境条件影响等, 个别松树感病后出现越年枯死现象, 这些感病树在普查期内就很难发现; 受客观条件的限制, 若普查时天气不好, 能见度低, 目测则很难被发现; 地带地势险要, 普查人员难以到达等。因此, 在做好全面普查工作的同时, 还要坚持常年监测, 并采用新技术进行辅助监测。

参考文献

- [1] 赛永训, 李海燕, 王玉燕等. 松材线虫病检疫检验方法的研究[J]. 中国森林病虫, 2001, 20(4): 5 - 6, 23.
- [2] 陈玉惠, 叶建仁, 魏初奖. 松材线虫病诊断方法研究进展[J]. 南京林业大学学报, 2001, 25(6): 83 - 87.
- [3] 杨宝君, 潘宏阳, 汤坚, 等. 松材线虫病[M]. 北京: 中国林业出版社, 2003: 75 - 77.
- [4] 杨宝君, 汪来发, 赵文霞, 等. 松材线虫病的潜伏侵染及松褐天牛传播新途径[J]. 林业科学研究, 2002, 15(3): 251 - 225.
- [5] 王晓云, 蒋丽雅, 王庆前, 等. 松材线虫病致死松树上松褐天牛季节性分布规律[J]. 森林病虫通讯, 1997(3): 8 - 9.
- [6] 安徽省森林病虫防治总站. 松材线虫病防治技术[M]. 北京: 中国林业出版社, 2005: 1 - 10.