**松材线虫病监测调查及检疫检验技术**

做好松材线虫病重大疫情监测普查是有效预防其传入的基础和首要环节。通过监测调查，一是在林间可以初步判断枯萎的松树是否为松材线虫病的症状，二是对枯萎的松树进行取样、培养、分离、镜检进行室内鉴定，最终确定是否为松材线虫病所致。

**一、松材线虫病的症状**

松材线虫病的发病高峰期一般在8～9月份，从表现出针叶变黄、到树脂分泌减少甚至停止至死亡约1个月至1个半月时间。在松林中一般是优势树先发病。由于松材线虫病的潜伏侵染以及不同松树的抗性差异等原因，一些松树仅部分枝条表现出感病的外部症状，枯死的针叶在小枝上下垂倒挂，当年并不脱落。

**二、常年监测**

以县（市、区）为单位，以乡镇林业站和林场为基本单元，组织专、兼职监测人员在树木生长季节，随时对重点地区附近松林进行巡查，凡发现松树患有感病症状，立即取样分离鉴定，发现松树异常枯死现象要立即报告。

**三、定期调查**

由县级以上森防检疫机构于每年秋季10月具体组织实施。要求对县级行政区内的全部松林实施全面调查。重点调查交通沿线、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、通讯塔站、电站、电视塔、光缆、电缆架设区和一些厂区）等人为活动频繁地区附近的松林，特别是曾经从疫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）地方的松林。
　　**四、检疫监管**

各级森防检疫机构要全面开展从松材线虫病疫区调入松木及其制品（含电缆盘、光缆盘、包装箱等）的检疫宣传工作，主动与电力、电信、机电、医疗卫生、科研机构等签订复检协议，要求其在调入前登记、调入后告知，并及时做好复检，合格后方可分散使用。要重点对公路、铁路、电力、电信、采矿等工程建设中调入、存储、使用的外来松木制品（如电缆盘、光缆盘、包装箱等）进行检疫巡查，严格查验《植物检疫证书》，复检确认是否携带松材线虫病疫情。对违法调入的，要依法进行严肃查处，对调出地森防检疫机构行政不作为行为要及时进行告知，并按规定层层上报。

**五、抽样方法**

1. 松林的抽样

根据当地松林分布特点,设计具体踏查路线，采用目测方法，查找有无具有松材线虫病症状的枯死树、濒死松树。可先以自然界线、道路为路线及登上制高点进行初步查看，再以乡、村监测人员常年监测调查中发现的枯死及濒死松树为重点，在踏查基础上，选择尚未完全枯死或刚枯死的优势松树作为抽样对象。抽样要以小班为单位，表现典型症状的松树在10株以下时全部取样；10株以上时先抽取10株，再选取余数量1%～5%。取样株确定后，可用GPS定位，取样前可对疑似病树的整体情况拍照，并填写《松材线虫病林业小班调查抽样记录表》（见附表1）。对抽取的样株，在树干下部、中部、上部选取3个取样部位，若整株没有完全枯死的可多取1个已死亡的侧枝。取样时，在取样部位剥净树皮，直接砍取100～200g木片，或用手摇钻钻取100～200g木屑，或在取样部位截取2cm厚的圆盘，所取样品要及时贴上标签（记录样品号、采集地点、树种、树龄、取样时间及取样人等信息）。

（二）松木制品的抽样

松木及其制品按货物总量的1%～20%抽样，样本低于10个全检。采取表层或分层方式设点抽样检查，重点抽取密度明显减轻、或有蓝变特征、或有天牛危害症状的松木制品。取样时，在取样部位剥净树皮，直接砍取100～200g木片，或用手摇钻钻取100～200g木屑，所取样品要及时贴上标签（记录样品号、采集地点、树种、树龄、取样时间及取样人等信息），并填写《松木及其制品检疫检查抽样记录表》（见附表2）。

**六、疫情检测鉴定**

松材线虫的快速培养采取疫木在30℃条件下保湿培养3天，然后采用贝尔曼漏斗法或浅盘法分离所培养的松材线虫，制作临时玻片，将分离的松材线虫液滴在玻片上，在酒精灯火焰上过5～6次，烫杀载玻片上的线虫，最后盖上盖玻片镜检观测（鉴定特征参见GB/T 23476-2009），最终确定是否为松材线虫。若不能自行鉴定，请及时送交国家林业局指定机构进行鉴定。

**七、样品的保存与处理**

对采集的样品采取以下方法进行保存：将样品装入塑料袋内，扎紧袋口，在袋上扎几个小孔，放入4℃冰箱。若需长时间保存，应经常在样品上喷水保湿，保存期一般不超过30天。样品进行分离鉴定后应及时作销毁处理。

吉林省森林病虫防治检疫总站

2017年2月

**附表1：松材线虫病林业小班调查抽样记录表**

市 ，县 ，乡镇（林场） ，林班号 ，小班号 ，

面积（hm2） ，权属 ，树种组成 ，林分密度 ，

松树平均树龄 ，可疑松树数量（株） ，其他死树（株）  **。**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 样品编号 | 取样日期 | 外部症状 | 有无天牛危害 | 木材有无蓝变 | 是否为优势木 | 整株或枝条表现症状 | 取样部位 | 备注 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

填表人： 取样时间：

**附表2：松木及其制品检疫检查抽样记录表**

市 ，县 ，检查地点 ，货物种类 ，数量 **。**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 外部症状 | 有无天牛危害 | 木材有无蓝变 | 有无天牛蛹室 | 取样部位 | 取样数量 | 样品编号 | 采取的措施 | 备注 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

填表人： 取样时间：