

# 林木病虫害的发生特点及防治方法研究

安徽省绩溪县扬溪镇人民政府 章跃龙

**摘要:** 常见林木病虫害的发生特点主要集中在三个方面: 病虫害具有常发性; 一旦发生可迅速蔓延且传播范围较大; 林业病虫害的预防难度较大且病原菌和害虫的进化能力较强, 导致一些原本有效的药物防治方法经过一段时间后, 防治效果有所下降。本文围绕杨树花叶病毒病、草坪草褐斑病、猕猴桃细菌性溃疡病、林业常见虫害的特点进行了梳理并提出了针对性的防治方法。

**关键词:** 林业病虫害; 发生特点; 防治方法; 蔓延速度; 传播范围

我国不仅不断加强对“环保”的宣传力度, 还采用了多种方法不断提升“环保”水平。比如从20世纪70年代开始, 我国启动了“三北防护林”工程。在之后的数十年内, 长江防护林、西北地区沙漠整治工作均取得了巨大的成效。比如大众耳熟能详的“毛乌素大沙漠”时至今日已经成为历史, 毛乌素地区几乎已经实现了全面绿化。在治理环境的过程中, 林业发展发挥了不可替代的作用。但在移栽、培育林木的过程中, 病虫害的发生率和发生频率均较高, 必须针对常见病虫害的发生特点及有效防治方法进行深入研究。

## 一、林业病虫害的发生特点

### (一) 林业病虫害具有常发性

在林业种植过程中, 常见病虫害的发生率较高、发生频率较快。比如杨树花叶病毒病、草坪草褐斑病等病害几乎不可能只发生一期, 而是在一批苗木成长的过程中多次出现。据甘肃省武威市天祝县古城林场工作人员的调查, 林场苗木在生长的过程中, 如果受到某种病虫害的侵袭却没有及时处理, 那么以年为单位, 几乎每一年的同一时期都会再次受到同一种病虫害的侵袭。基于此, 林业工作人员必须提高警惕, 在发现林木出现疑似病虫害症状时立刻进行有效干预, 完全清除病虫害。

### (二) 林业病虫害可迅速蔓延且传播范围较为广泛

在林业种植过程中, 无论是苗木培育基地还是成林区, 一定范围内的林木品种很可能较为单一。因此, 如果一种树木能够被某种病虫害侵袭, 那么同类型其他树木同样有此风险。由此造成的结果是: 林业病虫害侵袭某一棵树木后, 意味着附近其他树木被侵袭的概率较大, 能够在短时间内迅速蔓延。基于此, 林业工作人员在发现某棵树木出现病虫害之后, 应立刻以该树木为中心, 首先对邻近的其他树木进行检查, 之后不断扩大排除范围, 不可心存侥幸心理。

(三) 林业病虫害预防难度大、病原菌及害虫进化能力强

如果林木种植区种植的树木品种单一, 那么尽管病虫害出现后可能会在短时间内蔓延, 但由于同一种类

树木的病虫害发生有规律可循, 故整体防治难度相对较小。对一些种植多种树木的区域, 病虫害发生后很难找到规律, 导致病虫害防治难度较大。除此之外, 无论是病原菌还是害虫, 其本质均是“生物”。而生物的特点之一是, 若要获取长期生存能力, 物种必须持续不断地进化。因此, 病原菌与害虫在初期接触一些灭杀药物后, 由于机体内缺乏抗体, 故会在短时间内被大量灭杀, 呈现出的效果便是“某种药物对某种病虫害十分有效”。但病原菌与害虫在长期与同一种药物“斗争”的过程中, 一些能够适应药性的基因会优胜劣汰, 最终留下的物种便会对药物产生免疫性, 导致药物灭杀效果大幅度下降。从这个角度来看, 林业病虫害防治任重道远, 短期内的良好效果能否长期维系是一个严肃的问题, 林业工作人员必须心存警惕, 不可麻痹大意。

## 二、几种林木主要病虫害的特点

### (一) 杨树花叶病毒病的特点

杨树花叶病毒病几乎能够对全球范围内的所有已知杨树进行侵袭, 在我国华北、华南、西北、华东等地区均有此种林业病害的发生记录。这种病毒害是一种系统侵染性病害, 主要特点是: 病害症状主要出现在林木叶片之上。初始阶段, 被病害侵蚀的叶片中会出现诸如“绿色褪去小圆点”, 效果并不明显。症状会逐渐进展为: 小圆点面积逐渐扩大, “绿色褪去”区域会出现较为明显的黄斑或是黄绿花斑。斑驳一般会沿着杨树叶片的小叶脉分布, 整个叶脉会逐渐转化为半透明状态。进入夏季高温期后, 上述症状的效果可能会逐渐消失, 但并不是病原菌在高温环境下因无法耐受而死亡, 而是暂时“隐藏”。无性系疾病的杨树树叶被侵蚀后, 叶片的特点是失去光泽、发绀、厚度及硬度提升、面积缩小乃至畸形。症状严重时, 叶片的叶脉以及叶柄上会出现紫红色的斑点, 意味着有此反应的叶片区域组织已经完全坏死。

杨树花叶病虫害的传播特点是: 以嫁接传染为主要方式一病原菌会潜藏在已经被侵袭的杨树枝杈内, 杨树花粉及种子中一般不带病原菌。此外, 摩擦汁液接种

的过程也有可能对一些杨树发病。本病对不同生长期的杨树造成的影响存在很大的差异。比如针对一年生苗木、幼树造成的影响较大，这些苗木和幼树的病情十分严重，稍有不慎便可能死亡；成年树木感染后，症状并不明显，但仍需通过喷洒药物等方式灭杀病原菌。

## （二）草坪草褐斑病的特点

林业发展是一项综合性工程，某一个分析切入点是：林业发展并不仅仅围绕“树木种植”开展，草坪的培养同样重要。比如很多城市修建绿化园林时，除了购买树木之外，草坪也必不可少。构成草坪的主要植物种类包括草地早熟禾、雀稗、狼牙根、紫羊茅、苇状羊茅等。草坪草褐斑病菌极其容易对这些茅草造成侵袭。有资料显示，我国东北、华东、华中、西南、华南等地的草坪培育基地中均有草坪草褐斑病的发生记录。这种病原菌构成复杂，能够侵袭几乎所有的冷、暖季草坪草，发病率及传播率较高，造成的危害十分严重，且容易使草坪草反复发病。如果环境条件达到草坪草褐斑病菌的理想生长状态，那么草坪很有可能在短时间内被迅速“毁灭”，从而为林业发展造成灾难性的后果。

本病的主要特点是：草坪受到病原菌侵蚀后，会在略圆形或是不规则区域内（如果是略圆形，则直径可达到1m）出现较为明显的褐色斑块（草叶会迅速枯萎）。但一种相对“违反常规”的情况是，在斑块的中央区域，病株存在恢复正常的可能性，由此导致斑块区域内，边缘形成“褐色枯萎环状带”，中间区域的草坪相对正常。病斑颜色在初期以紫绿色为主，之后会逐渐转化成紫褐色。如果草坪生长地区的空气湿度较大，则病斑受此影响，颜色会逐渐转化成深灰色、深紫色甚至是黑色，最终形成宽度最高达到5cm的“烟圈（由已经枯萎及新近感染病原菌的叶片构成，该区域内，叶片之间会分布大量菌丝，相较于健康草坪高度较低，故给人“凹陷”之感）”。本病的发病规律如下：由于病原菌的生存能力较强（既能够以腐生菌丝或腐生菌核的方式潜藏在土壤中，从而度过不良环境；又可以寄生在植物的残体中，以休眠菌丝、腐生菌丝的方式存活），因此，如果灭菌不全面，导致部分病原菌残存，那么在环境温度达到适合病原菌生长的区间范围之内（8~40℃，最佳温度为28℃），病原菌菌丝会充分利用预先储存的营养物质，从休眠的结构中萌发。菌丝会经由草坪的气孔、伤口侵入其中，导致草坪组织在短时间内迅速衰败。

## （三）其他病害及虫害的特点

1. 猕猴桃细菌性溃疡病的特点。猕猴桃细菌性溃疡病菌会对猕猴桃树、杏树、李子树、梨树、樱桃树、梅树在内的多种果树进行侵袭，严重影响水果产量。此种病害同样是一种毁灭性细菌病害，会对果树的主干、枝

蔓、新梢、叶片等进行全面侵袭，一旦暴发规模极大，会对果园造成极大破坏——大量果树感染后若未能得到及时处理便会死亡。

本病的症状是果树叶片受到侵袭后，会出现红色、暗红色的“小圆点”。进站之后，“小圆点”病斑周围会出现黄色的水渍状晕圈。这些病斑可以自动愈合，但这并不一定是好事——多个病斑愈合之后，叶片主脉的颜色会完全转化成暗褐色，其中会溢出菌脓，从而使整条枝杈都被侵蚀，在短时间内会迅速枯萎致死。

2. 常见虫害的特点。松材线虫是林业发展中的常见虫害。林木被松材线虫侵蚀后，会感染“萎蔫病”。本病起病急、传播范围极其广泛，能够在短时间内导致植株大量死亡，甚至使大片树林荒芜。因此，必须提高对引发萎蔫病的松材线虫的重视程度。

由松材线虫引发的萎蔫病的特点是病株的叶片会变为红褐色，之后在短时间内，植株整体会迅速枯萎而死亡。叶片颜色并不是从绿色直接变成红褐色，而是首先出现灰斑，之后转变成黄绿色，最后变成红褐色。在变化的过程中，叶片最开始在局部出现变化，最后扩展至绝大部分区域。本病在夏季高发，从叶片变色到植株死亡只需30d。

## 三、针对林木病虫害的有效防治方法

### （一）针对杨树花叶病毒病的有效防治方法

1. 针对症状的检疫方法及重点检疫时间，在每年的6—9月，检疫人员需要重点对杨树叶片上是否出现“花叶”情况进行检测。如果发现下列迹象，意味着杨树已经感染花叶病毒病：叶片上有较为明显的橘黄色线纹或是斑点；叶片的边缘地区褪色较为严重，甚至出现“发焦”情况；沿着叶脉出现连续的晕状透明效果；叶片主脉或侧脉、叶柄等处出现紫红色区域，细看之下发现区域内叶片组织已经不同程度坏死；叶柄的基部厚度明显提升，褐色区域同样存在组织坏死情况；叶片皱缩明显导致提前落叶。本病的高发期在每年的8月下旬，此时发病后，症状较为严重。此外，每年的5月下旬至6月也是高发病期，但杨树在此期间内患病后，症状相较于8—9月较轻。

2. 摩擦汁液接种过程中同样可能导致病原菌入侵，进而使杨树患病。基于此，可采用下列方法，针对摩擦汁液接种的杨树进行检验，用以确定是否被本病病原菌侵袭。具体过程如下：选择表现出相关症状，但不确定是否真正感染花叶病毒病的杨树叶片，放置于浓度达到1%的尼古丁水溶液中捣碎并搅拌成“糊糊状”。将“糊糊状”混合物放置于纱布之上，完全包裹后，检验人员用手攥住纱布包，将其中的汁液挤出备用。检验过程中所使用的寄主为豇豆和烟草叶片——将上述操作中挤出的汁液洒在寄主上接种，之后需要使用磷酸缓冲液，对

多余的汁液等进行冲洗。通常情况下,接种2~3周后便可基于效果进行评估:如果寄主叶片的叶脉已经坏死,意味着杨树叶片感染病原菌;如果所选用的寄主为豇豆叶片且豇豆叶片上出现明脉且沿着叶脉扩散、叶片皱缩变小,同样可视为杨树叶片感染病原菌。没有发现上述症状时,表明杨树叶片并没有感染病原菌。

3. 综合防治方法:苗圃培育基地和林木养殖基地严禁从已经确定存在杨树花叶病毒病的地区引入树种、苗木、插条。如果确定某些等待移栽的树种、苗木、插条携带病原菌,则应集中焚毁并对存放区域进行消毒。已经完成移栽或原本正常生长的苗木新发本病之后,可使用浓度介于0.1%~0.3%的硫酸锌溶液进行喷洒灭菌,每公顷的总用药量应控制在0.75~2.25kg之间,区间范围内的具体剂量取决于杨树叶片表现出的症状的严重程度。

#### (二) 针对草坪草褐斑病的有效防治方法

1. 本病的检疫方法如下:产地检疫。检疫人员应该重点查看草坪中是否存在“烟圈(即草坪中是否存在类似蛙眼状的枯死带)”,如果没有发现“烟圈”,则应对草坪草的叶片、叶鞘、根部进行重点检测,以确定是否存在病斑。标准低检测。在草坪培育过程中,每间隔500平方米便应设置一块“标准地”,之后基于对角线取样法,最多可以设置30个调查样点。在每一个调查样点中选取100棵草坪草样株,统计发病率。如果标准地内的病株占草坪草总(株)数的1%~10%,则视为轻度感染;发病率介于11%~20%内,视为中度感染;发病率达到21%以上,视为重度感染。

2. 有效防治措施。对已经确定存在病株的草坪,可在每年的5月上旬至8月下旬期间,使用浓度达到40%的菌核净、浓度达到70%的代森锰锌、浓度达到50%的扑海因等药物,加入适量清水稀释成1000倍液之后,采用喷雾方式喷洒到草坪上,可对潜藏在土壤、植物中的菌丝进行有效灭杀。针对症状严重的草坪草,林业工作人员除了需要将病草连根拔起并清理所有病残体、集中销毁之外,还应科学使用农药、肥料,防止病原菌在土壤中潜藏。

#### (三) 针对其他病虫害的防治方法

1. 针对猕猴桃细菌性溃疡病的有效防治方法。针对本病的防治措施以药物防治为主。一般选用浓度达到6%的春雷霉素可湿性粉剂,加入清水稀释成400倍液后喷雾。针对新梢萌芽到新叶簇生期的感染枝杈进行处理时,第一次用药之后,每间隔10d再次用药,持续5个周期。

2. 针对林业常见虫害的有效防治方法。针对松材线虫感染引起的萎蔫病的防治方法如下:如果从有明确发病记录的地区引进树苗时,必须严格检疫,此期间发现

的所有病苗直接销毁。每一个年度采伐作业后的木材以及带皮原木均应使用溴甲烷药(每立方米的用药剂量为200g)物进行熏蒸处理,存储一年后方可运往他处。早期发现植株出现相关症状时,可以在发病区域涂抹松焦油或煤焦油。如果植株的整体感染率(指植株内出现相关症状的区域)达到40%以上,已经很难救治,必须砍伐、除根、焚毁。

#### 四、结束语

综上所述,在林业发展过程中,常见的病虫害普遍具有频繁发生、蔓延速度快、传播范围广、预防难度大、病原菌或病虫持续进化等特点。受此影响,很难从根本上杜绝林木病虫害。基于此,林业工作人员需要对包括杨树花叶病毒病、草坪草褐斑病、猕猴桃细菌性溃疡病在内的林木病害及以树木叶片、枝杈等为食的病害的特性进行全面了解,总结出有效防治方法。此外,由于林业病虫害的进化能力较强,故原本有效的防治方法应用一段时间后,效果可能会在不同程度上下降。从这个角度来看,林业病虫害的防治工作是一项长期工程,任何时候都不能懈怠。

#### 参考文献:

- [1] 赵慧, 朱海舰. 营林技术在林业病虫害防治中的应用及发展趋势[J]. 中国林副特产, 2022(05): 111-112+114.
- [2] 李治国. 林业病虫害无公害防治的重要作用与策略探析[J]. 农家参谋, 2022(19): 138-140.
- [3] 廖文梅, 王璐, 高雪萍. 社会化服务能否促进农户林业生产要素的投入?——基于林业病虫害统防统治服务调查[J]. 华中农业大学学报(社会科学版), 2022(05): 101-113.
- [4] 刘效竹. 浅谈无公害防治技术在林业病虫害防治中的应用[J]. 河北林业, 2022(06): 36.
- [5] 李琦, 花澄友. 营林技术在林业病虫害防治中的应用及发展分析——以淄博市鲁山林场为例[J]. 乡村科技, 2022, 13(08): 118-121.