

# 城市园林绿化养护中的病虫害防治技术探讨

王振君

漯河市园林绿化养护中心 河南 漯河 462000

**摘要：**城市园林绿化在改善城市生态环境、提升城市景观品质方面发挥着重要作用。随着城市园林绿化规模不断扩大，病虫害防治已成为养护管理工作的重点和难点。针对当前园林植物常见病虫害的发生特点及危害状况，系统分析了防治技术的应用效果。通过农业防治、物理防治、生物防治和化学防治等综合措施，建立完善的监测预警体系，采取科学的防治方案，能有效控制病虫害的发生和蔓延，保障城市园林植物的健康生长，实现园林绿化的生态效益和景观效益。

**关键词：**城市园林绿化；病虫害防治；综合防治；生态控制；可持续发展

## 引言

城市园林绿化是城市生态系统的重要组成部分，对改善城市环境质量、调节城市微气候、美化城市景观具有不可替代的作用。然而，随着城市化进程的加快和园林绿化规模的扩大，园林植物病虫害发生频率逐年升高，危害程度日益加重，严重影响着园林植物的生长发育和观赏效果。因此，探索科学有效的病虫害防治技术，建立健全防治体系，对提高城市园林绿化养护管理水平、维护城市生态安全具有重要的现实意义。

### 1 城市园林植物主要病虫害种类及危害特征

城市园林植物主要病虫害种类及危害特征包括虫害和病害两大类。在虫害方面，春季草履蚧主要危害植物嫩梢、叶片和新芽，造成植株生长迟缓；夏季蚜虫聚集叶背吸食植物汁液，导致叶片变黄卷曲；重阳木锦斑蛾和美国白蛾啃食叶片，严重时造成植株完全落叶；尺蠖和甲虫类害虫啃食植物嫩叶和花芽，影响植物生长发育；天牛等蛀干害虫在枝干内钻蛀形成蛀道，破坏输导组织，引起枝条枯死。病害种类主要表现为叶斑病、煤污病、白粉病和枯枝病等。叶斑病在叶片上形成褐色或黑色斑点，影响光合作用；煤污病使植物叶片表面覆盖一层黑色煤污状物质，降低观赏价值；白粉病在叶片表面形成白色粉末状物质，导致叶片畸形、凋落；枯枝病引起枝条从顶端开始枯萎，逐渐向下蔓延至整个枝条<sup>[1]</sup>。这些病虫害的发生具有明显的季节性规律，春夏季节发生较为频繁，危害程度较重（图1）。

### 2 病虫害防治技术措施

#### 2.1 农业防治技术

农业防治技术是城市园林绿化病虫害防治的基础性措施。园林植物种植前，选择抗病虫品种，确保苗木无病虫害危害，种植密度适宜，避免因密植导致通风透光

不良而诱发病虫害。定期进行土壤改良，增施有机肥料，提高土壤肥力和植物抗性。合理修剪植株，及时清除病虫枝叶，减少病虫害传播源。因地制宜调整栽植结构，采用乔、灌、草立体配置模式，增加植物群落的多样性，提升生态系统的稳定性。采取适时浇水、施肥等措施，控制浇水量和施肥量，保持土壤适宜的水分和养分供应。加强植物冬季养护，适时进行涂白、包扎等防寒措施，增强植物抵御病虫害的能力。在病虫害发生季节，注意田间卫生，及时清除落叶、杂草等传染源，降低病虫害发生的基数（图2）。

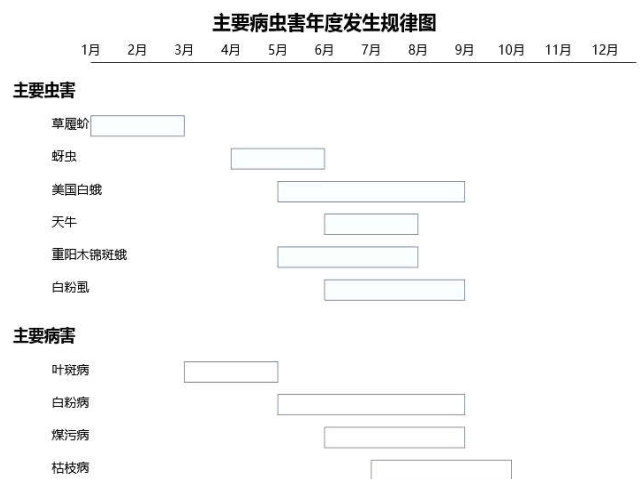


图1 病虫害年度发生规律图

#### 2.2 物理防治方法

物理防治方法在城市园林绿化病虫害防治工作中发挥着重要作用。根据不同病虫害的特点，采用人工捕杀、诱杀、涂白、剪除等物理方法进行防治。对美国白蛾、天牛等大型害虫，采用灯光诱杀装置，利用其趋光特性进行集中捕获。在树干上安装粘虫板，阻止爬行性害虫上树危害。定期检查枝干，及时剪除染病枝条，对

蛀干性害虫的蛀孔进行封堵处理。在树干基部涂抹石灰,既能杀死虫卵,又能预防病害发生<sup>[2]</sup>。利用防虫网对重点保护的植株进行物理隔离,阻止害虫的侵袭。对于草履蚧等固着性害虫,采用高压水枪冲洗植株表面,清除虫体。在冬季对病株进行修剪整形,结合清园措施,

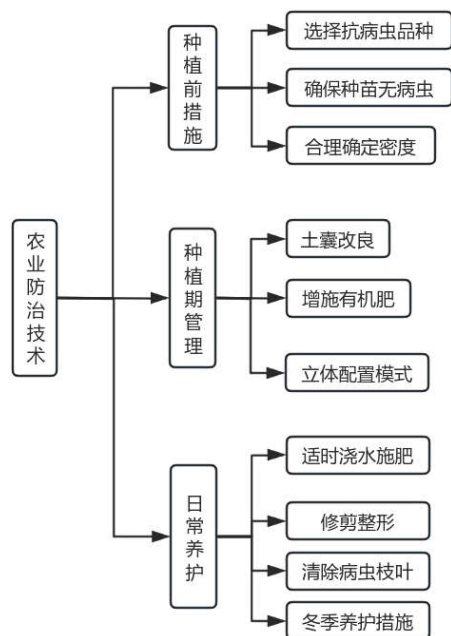


图2 农业防治技术体系图

### 2.3 生物防治手段

生物防治手段是利用生物间的天然关系进行病虫害防治的生态友好型方法。通过释放天敌昆虫,如瓢虫、草蛉等捕食性天敌防治蚜虫,利用赤眼蜂防治鳞翅目害虫,运用寄生蜂控制美国白蛾等害虫种群密度。在植物根际土壤中接种根际有益菌,增强植物抗病性,抑制病原菌的繁殖和扩散。利用昆虫病原微生物进行病虫害防治,如使用苏云金杆菌防治鳞翅目幼虫,白僵菌防治天牛类害虫,核型多角体病毒防治美国白蛾。在园林植物群落中种植驱虫植物,如万寿菊、除虫菊等,通过植物散发的气味驱避害虫。种植诱虫植物,将害虫引诱到特定区域集中防治。培育和引进抗病虫品种,提高植物自身抗性<sup>[3]</sup>。生物防治手段具有防治效果持久、对环境友好等特点,是城市园林绿化病虫害综合防治体系中的重要组成部分,对维护生态平衡具有积极作用(图4)。

### 2.4 化学防治措施

化学防治措施在城市园林绿化病虫害防治中起着快速高效的作用。针对不同病虫害的特点,科学选择高效低毒的农药品种。防治蚜虫、白粉虱等刺吸式口器害虫,选用高效氯氟氰菊酯、吡虫啉等内吸性农药;对美国白

蛾、重阳木锦斑蛾等鳞翅目害虫,使用杀虫双、氯虫苯甲酰胺等触杀性农药;防治白粉病、叶斑病等真菌性病害,采用多菌灵、托布津等保护性杀菌剂。农药使用遵循“预防为主、科学用药”的原则,严格按照使用浓度、使用时期和安全间隔期进行施药。选择合适的喷药方式,雾滴大小适中,喷药时间选在早晚,避开烈日和大风天气。注重轮换不同作用机理的农药,预防病虫害产生抗药性。化学农药的使用必须符合环保要求,选择对人畜安全、对环境友好的制剂。在城市人口密集区域施药时,设置警示标志,做好安全防护工作,确保居民安全。通过科学合理使用化学农药,有效控制病虫害的暴发和蔓延(图5)。

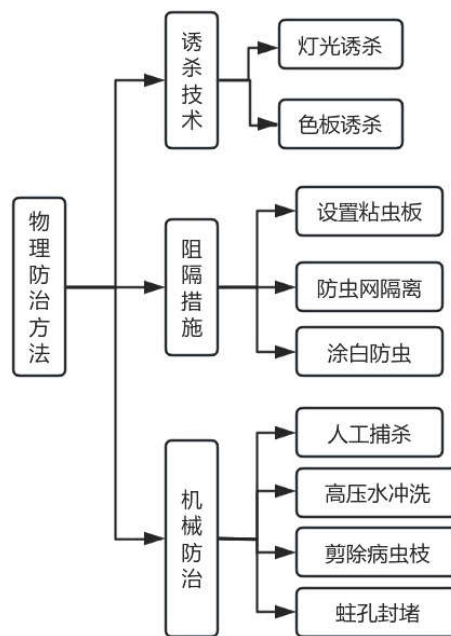


图3 物理防治方法体系图

蛾、重阳木锦斑蛾等鳞翅目害虫,使用杀虫双、氯虫苯甲酰胺等触杀性农药;防治白粉病、叶斑病等真菌性病害,采用多菌灵、托布津等保护性杀菌剂。农药使用遵循“预防为主、科学用药”的原则,严格按照使用浓度、使用时期和安全间隔期进行施药。选择合适的喷药方式,雾滴大小适中,喷药时间选在早晚,避开烈日和大风天气。注重轮换不同作用机理的农药,预防病虫害产生抗药性。化学农药的使用必须符合环保要求,选择对人畜安全、对环境友好的制剂。在城市人口密集区域施药时,设置警示标志,做好安全防护工作,确保居民安全。通过科学合理使用化学农药,有效控制病虫害的暴发和蔓延(图5)。

## 3 病虫害综合防治体系构建

### 3.1 监测预警体系建设

监测预警体系建设是城市园林绿化病虫害防治工作的关键环节。建立专业化的监测队伍,配备病虫害测报设备,在重点区域设置固定监测点,定期巡查园林植物生长状况。采用智能化监测系统,通过温湿度感应器、昆虫性诱捕器等设备实时采集环境数据和虫情数据,分析病虫害发生发展趋势。结合历年病虫害发生规律,建立病虫害预测预报模型,根据气象条件、寄主物候期和

有害生物发生特点，精准预测病虫害暴发时间和危害程度。设立病虫害信息采集网络，各监测点定期上报监测数据，建立病虫害信息数据库<sup>[4]</sup>。依托大数据分析技术，制定分区域、分季节的预警方案，确定预警等级和

防控措施。通过信息化平台实现监测数据的实时共享和预警信息的快速传递，指导各区域及时采取防控措施（表1）。

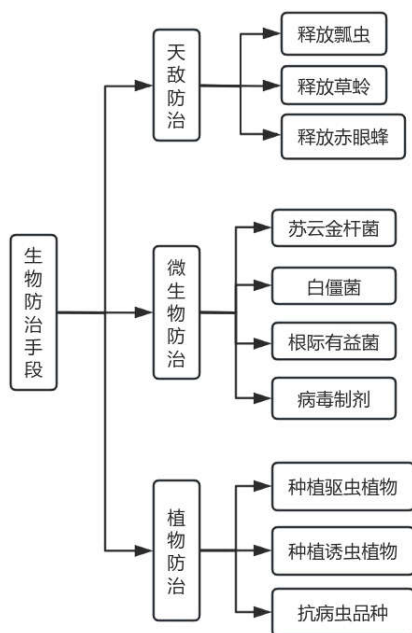


图4 生物防治手段体系

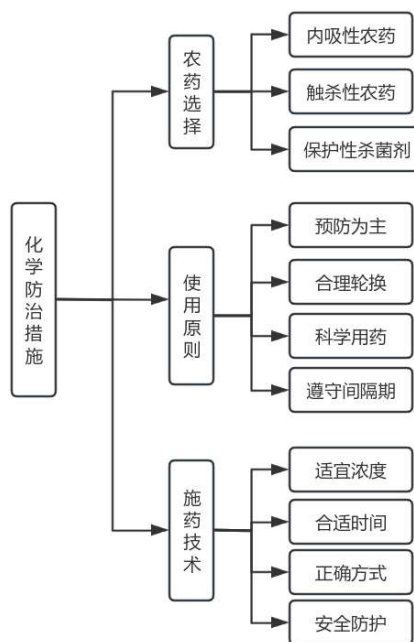


图5 化学防治措施体系图

表1 城市园林绿化病虫害监测数据分析表

监测区域	监测项目	1月	2月	3月	平均值	预警等级
A区（商业绿地）	草履蚧密度（头/100叶）	85	168	246	166.3	Ⅱ级
	叶斑病发生率（%）	12.5	18.6	28.4	19.8	Ⅲ级
	环境湿度（%）	68.5	72.3	75.8	72.2	-
B区（道路绿化）	草履蚧密度（头/100叶）	92	185	312	196.3	Ⅰ级
	叶斑病发生率（%）	15.6	22.4	35.2	24.4	Ⅱ级
	环境湿度（%）	72.4	75.6	78.2	75.4	-
C区（居住区绿地）	草履蚧密度（头/100叶）	76	156	225	152.3	Ⅲ级
	叶斑病发生率（%）	10.2	16.8	24.5	17.2	Ⅲ级
	环境湿度（%）	65.8	70.2	73.5	69.8	-

注：1.预警等级判定依据最高月度数据；

2.监测点位密度：A区12个/km<sup>2</sup>，B区15个/km<sup>2</sup>，C区10个/km<sup>2</sup>；

3.平均气温：1月6.2℃，2月8.5℃，3月12.3℃。

### 3.2 防治技术集成应用

防治技术集成应用是提高城市园林绿化病虫害防治效果的重要手段。根据不同季节病虫害发生特点，整合农业防治、物理防治、生物防治和化学防治等技术措施，制定系统的防治方案。春季重点做好土壤改良、放线菌接种等生态调控，结合涂白、诱虫板等物理防治手段，预防早春害虫孵化。夏季病虫害高发期，以生物防

治为主导，释放天敌昆虫，使用微生物制剂，辅以高效低毒化学农药，形成多层次防控体系。秋季加强草履蚧、蛀虫等害虫的综合治理，利用性信息素诱捕、寄生蜂释放等技术，协同控制虫口密度。适时开展园林植物的抗性评价，筛选耐虫品种。病虫害综合防治体系注重技术集成创新，强化各项技术措施的协调配合。科学评估不同防治手段的适用条件和应用效果，优化组合方



式,合理调配防治资源。

### 3.3 防治效果评估

通过科学的评估指标体系,对防治措施的实施效果进行全面评价。样本监测数据显示,防治后主要虫害密度显著下降,蚜虫和白粉虱的种群数量分别减少了88.8%和83.0%,达到优秀防治效果。病害发生程度也得到有效控制,叶斑病和白粉病的发病率分别降低了72.2%和78.0%。植物生理生态指标明显改善,叶片叶绿素含量提升74.4%,新梢生长量增加77.9%,表明植物生长势得到显著恢复。生态系统健康程度提升,天敌昆虫数量增加了165.6%,生物多样性指数提高20.6%,说明生态平衡正向恢复。同时,园林植物观赏价值提升22.7%,月养护成本降低27.1%,实现了良好的经济效益(表2)。

表2 城市园林绿化主要病虫害防治效果数据表

监测指标	防治前	防治后	防治效果(%)
有害生物监测			
蚜虫密度(头/100叶)	286	32	88.8
白粉虱密度(头/100叶)	165	28	83.0
叶斑病发病率(%)	45.3	12.6	72.2
白粉病发病率(%)	38.7	8.5	78.0
植物生长指标			
新梢生长量(cm)	8.6	15.3	77.9
冠幅扩展度(cm)	42.3	65.7	55.3
效益分析			
天敌密度(头/m <sup>2</sup> )	3.2	8.5	165.6
观赏价值评分(分)	75	92	22.7

注:防治效果=(防治前-防治后)/防治前×100%或(防治后-防治前)/防治前×100%

## 4 病虫害防治管理对策

### 4.1 完善防治制度

完善防治制度是城市园林绿化病虫害防治工作规范化、制度化的重要保障。制定园林植物病虫害防治技术规程,明确防治工作的操作标准和质量要求,规范防治人员的工作流程。建立病虫害监测预警机制,设立固定监测点,定期开展监测工作,及时掌握病虫害发生动态。制定应急预案,针对重大病虫害突发事件制定处置措施,确保应急防治工作高效有序。

构建病虫害防治责任制度,划分防治责任区域,落实管理人员职责,强化监督考核机制。建立防治档案管理制度,详细记录防治对象、防治方法、用药种类、防

治效果等信息,为防治工作评估和改进提供依据<sup>[5]</sup>。制定安全操作规程,规范农药储存、调配和使用管理,确保防治人员和市民安全。完善农药管理制度,严格执行农药采购、储存、使用和废弃物处理规定,防止环境污染。

### 4.2 提升技术水平

提升技术水平是提高城市园林绿化病虫害防治效果的关键环节。建立病虫害防治专家技术指导组,负责防治技术方案的制定和技术指导,研究解决防治工作中的技术难题。积极引进先进的病虫害防治技术和设备,推广应用生物农药、生态调控等绿色防控技术,提高防治工作的科技含量。开展病虫害监测预警技术研究,利用信息化手段提升监测预警能力。加强病虫害防治新技术的实验示范,在典型园林区域设立示范基地,开展不同防治技术的试验研究,总结推广成功经验。推进病虫害综合防治技术创新,探索农业防治、物理防治、生物防治和化学防治技术的优化组合模式。开发病虫害识别和诊断技术,利用现代信息技术建立病虫害图像识别系统,提高病虫害诊断的准确性。

## 结语

城市园林绿化病虫害防治是一项系统工程,需要采取科学合理的防治措施,建立完善的监测预警体系,推广应用综合防治技术。通过农业防治、物理防治、生物防治和化学防治等多种方法的有机结合,既要确保防治效果,又要注重生态环境保护。同时,加强技术人员培训,提高病虫害防治的专业化水平,建立长效管理机制,才能实现城市园林绿化的可持续发展,为城市居民营造健康宜居的生态环境。

## 参考文献

- [1]余赞军.城市园林绿化养护管理存在的问题及对策探讨[J].居舍,2024,(31):101-104.
- [2]郭丽.城市园林绿化养护的实践与方法探讨[J].居舍,2024,(31):98-100+104.
- [3]张宇.城市园林绿化养护管理中存在的问题及其对策分析[J].居舍,2024,(22):83-86.
- [4]尹向培.城市园林绿化养护的精细化管理策略分析[J].园艺与种苗,2023,43(06):53-54+107.
- [5]厉玮.园林绿化养护技术要点探讨[J].中国住宅设施,2020,(01):79-80.