

千年秀林主要病虫害的发生及防控建议

董宏

河北农业大学林学院

DOI:10.12238/as.v6i6.2306

[摘要] 雄安新区“千年秀林”在本地植物建设的基础上,又大量引用了外地多种树种进行植物配置。树种种类多,结构复杂,从而引发了一些病虫害的发生。为了千年秀林内部生态环境的可持续发展,初步明确林内主要病虫害以及他们的发生情况至关重要,并针对具体调查情况提出一些可行性的防控建议。

[关键词] 千年秀林; 主要病虫害; 植物配置; 防控建议

中图分类号: S435.11 文献标识码: A

Occurrence of major pests and diseases in the millennium show forests and suggestions for their control

Hong Dong

College of Forestry, Hebei Agricultural University

[Abstract] Xiongan New Area "millennium show forest" in the construction of native plants on the basis of a large number of references to a variety of foreign tree species for plant configuration. There are many kinds of tree species, and the knot is complex enough, which triggers the occurrence of some pests and diseases. In order to ensure the sustainable development of the ecological environment within the Millennium Show Forest, it is important to identify the main pests and diseases in the forest and their occurrence, and to put forward feasible prevention and control suggestions in response to the specific investigation.

[Key words] Millennium show forests; major pests and diseases; plant configuration; recommendations for prevention and control

引言

随着城市经济建设的不断发展,园林植物的种类也在不断增多,植物种类增多的同时,园林也极易引发病虫害^[1]。雄安新区“千年秀林”在本地植物建设的基础上,又大量引用了外地多种树种进行植物配置,建成两年以来,由于人工管理不当,化学药剂的不合理使用等一系列问题,使得病虫害的种类及数量越来越多^[2]。进而发展成种类繁多的昆虫种群,引发了一些病虫害的发生^[3]。为保护“千年秀林”的内部生态环境,以及维护长久的可持续发展,研究其主要病害和虫害具有重要意义,也为雄安新区园林建设、“千年秀林”有害生物科学管控和维持生态环境可持续发展提供借鉴^[4]。

1 样地设置及研究方法

1.1 研究区域概况

雄安新区位于河北省保定市境内,地处中纬度地带,属温带大陆性季风气候,四季分明,春旱多风,夏热多雨,秋凉气爽,冬寒少雪,适宜生长的植物种类比较丰富。

“千年秀林”工程是雄安新区的第一个重大基础项目,位于白沟引河以东,雄县组团以西,大清河以南,白洋淀以北,也是未来雄

安新区城市组团和版块之间的重要生态缓冲区^[5]。2022年初,雄安新区森林覆盖率已提高到32%,累计造林45.4万亩,已有经济林木、果树、景观树种等2300万余株。短短5年间,雄安新区的植物种类飞速增加,由此带来的病虫害集中的风险也明显提高。

1.2 调查地点及样地设置

本研究样地设在河北省雄安新区“千年秀林”。地理坐标北纬38°43′~39°10′,东经115°38′~116°20′。全境及周边部分地区属暖温带季风型大陆性半湿润半干旱气候。

在千年秀林中按照公路网格划分成为20m×30m大小的实验样地,每个样地间距50m,每个样地作为一个重复,千年秀林里共有5种植物配置类型,5种植物配置类型设置的样地数分别为:生态基础林10个,多彩花林10个,森林草原10个,森林果园10个,近自然林10个。总计设置了50个样地。

1.3 调查时间及方法

调查时间为2021年6月,分别对“千年秀林”内的植株冠层、干部进行调查。

样株调查:在每棵树上以东南西北四个方位选取样枝进行调查,选取的样枝分上下两部分进行病虫害调查并记录。

表 1 千年秀林主要虫害名录

| 序号 | 虫名 | 拉丁文名 | 虫口数/头 | 百分比% | 危害部位 | 危害程度 |
|----|-------|---|-------|------|----------|------|
| 1 | 美国白蛾 | <i>Hyphantria cunea</i> | 7133 | 53.8 | 枝条 叶片 | +++ |
| 2 | 绿叶蝉 | Cicadellidae | 485 | 3.7 | 叶片 | ++ |
| 3 | 杨白潜叶蛾 | <i>Leucoptera susinella</i> Herrich-Schfer | 109 | 0.8 | 叶片 | ++ |
| 4 | 卷叶蛾 | <i>Lencoptera susinella</i> | 249 | 1.88 | 叶片 | ++ |
| 5 | 蓝跳甲 | <i>Altica cyanea</i> | 102 | 0.8 | 叶片 | ++ |
| 6 | 槐蚜 | <i>Aphis craccivora</i> Koch. | 290 | 2.19 | 叶片、嫩茎、花蕾 | ++ |
| 7 | 栾多态毛蚜 | <i>Periphyllus koelreuteria</i> | 390 | 2.94 | 叶片、嫩茎、花蕾 | ++ |
| 8 | 黄刺蛾 | <i>Cnidocampa flavescens</i> (Walker) | 45 | 0.33 | 叶片 | + |
| 9 | 楸螟 | <i>Omphisa plagiata</i> Wileman | 64 | 0.48 | 叶片 | + |
| 10 | 梨网蝽 | <i>Stephanitis nashi</i> Esaki et Takeya | 106 | 0.8 | 叶片、嫩茎、花蕾 | ++ |
| 11 | 桃一点叶蝉 | <i>Singapora shinshana</i> | 123 | 0.93 | 叶片、嫩茎、花蕾 | ++ |
| 12 | 黄栌丽木虱 | <i>Calophya rhois</i> Low | 558 | 4.3 | 叶片、嫩茎、花蕾 | +++ |
| 13 | 苹果黄蚜 | <i>Aphis citricolavander</i> Goot | 2980 | 22.5 | 叶片、嫩茎、花蕾 | +++ |

表 2 千年秀林主要病害名录

| 序号 | 病害名称 | 寄生树种 | 危害部位 | 危害程度 |
|----|---------|------|-------|------|
| 1 | 国槐枝枯病 | 国槐 | 枝条 | + |
| 2 | 枣树叶斑病 | 枣树 | 叶片 | + |
| 3 | 杨树腐烂病 | 杨树 | 树干 | + |
| 4 | 黄栌枯萎病 | 黄栌 | 枝条、叶片 | + |
| 5 | 楸树枯萎病 | 楸树 | 枝条、叶片 | + |
| 6 | 梨树煤污病 | 梨树 | 叶片 | +++ |
| 7 | 杜梨煤污病 | 杜梨 | 叶片 | +++ |
| 8 | 枫杨煤污病 | 枫杨 | 叶片 | +++ |
| 9 | 樱花褐斑穿孔病 | 樱花 | 叶片 | ++ |
| 10 | 桃树褐斑穿孔病 | 桃树 | 叶片 | ++ |
| 11 | 梨树褐斑病 | 梨树 | 叶片 | + |
| 12 | 杨树溃疡病 | 杨树 | 树干、枝条 | +++ |

主干调查: 在距离地表3m内的样株主干上进行病虫害调查并记录。

在进行病虫害调查时, 记录其典型的病虫害症状信息并拍照存档, 对照相关文献资料, 植物病虫害诊断图册或相关工具书进行确定。

1.4 数据统计与分析

首先使用上述调查方法对“千年秀林”内部主要病虫害种类及规律进行调查记录。统计“千年秀林”内病虫害的具体情况, 最后结合现状给出合理建议。

2 结果与分析

2.1 千年秀林五种植物配置昆虫总群落的组成

本次调查共获得昆虫13255头, 分属9目。从整体来看, 五种植物配置中半翅目物种数量最多, 其次为膜翅目、鞘翅目、双翅目和鳞翅目。从半翅目个体数来看, 森林果园最多, 其次是森林草原、生态基础林, 多彩花林, 近自然林最少, 从膜翅目个体数来看, 生态基础林, 森林果园较多, 森林草原最少, 其他两种林分分布比较均匀, 鞘翅目个体数以多彩花林和森林果园较多, 森林草原最少。鳞翅目个体数以森林果园最多, 其他四种林分分布比较

均匀。双翅目五种林分区别不大。脉翅目、直翅目和其他目个体数较少。

2. 千年秀林”园林植物主要病虫害种类及危害程度

调查发现,在雄安新区“千年秀林”划分的样地中园林植物主要病虫害种类有21种,其中虫害13种,病害8种。具体内容见表1,表2。害虫的危害程度分轻微、中等、严重3个等级,分别以+、++、+++表示。(1-100头为+、100-500为++、500头及更多为+++)。病害程度评估,轻微(+)整株1/5以下部分发病;中等(++)整株2/5以下部分发病;严重(+++)整株3/5部分发病。

由表1、表2看出美国白蛾占调查昆虫总头数的58%,危害非常严重,其次是苹果黄蚜占到22.5%。黄栌丽木虱虽然只占昆虫总头数的4.3%,但对黄栌来说,危害不亚于美国白蛾和苹果黄蚜,除此之外,绿叶蝉,槐蚜,栎多态毛蚜,卷叶蛾类,杨白潜叶蛾,桃一点叶蝉,梨网蝽以及蓝跳甲,危害属于中等。剩下的黄刺蛾,楸螟两种数量较少,分别占昆虫总量的0.33%、0.48%、危害较轻微。病害种类较少,发生严重的有煤污病和溃疡病,煤污病危害梨树、枫杨、杜梨。溃疡病危害杨树。穿孔病在樱花和桃树上危害,危害程度中等。枝枯病,叶斑病,腐烂病,褐斑病危害轻微,且只在一种树种上分布,分别为国槐,枣树,杨树,梨树。枯萎病危害程度也属轻微,但危害黄栌和楸树两种树种。

3 “千年秀林”园林植物主要病虫害防控建议

结合千年秀林病虫害发生情况进行分析和总结,提出以下防控建议。

(1) 鉴于对千年秀林总体的调查来看,要注重害虫生态管理,加强病虫害监测工作。千年秀林树种大部分都是移栽而来,由于地理环境的差异,树种会出现生长不良,树势衰弱的情况,所以要做好幼林抚育,在树种营养方面要多施基础肥,保证树体健康。另外要提高林业管理人员专业技能,加强人工管理,做好各种防治工作,营造良好的园林环境。

(2) 据调查,千年秀林中病虫害多种多样,其中危害较严重的有美国白蛾,黄栌丽木虱,苹果黄蚜,煤污病,溃疡病等。针对主要病虫害,要提前监测好病虫害的发生动态,必要时可以用一些先进仪器进行预测预报,尽量把危害控制在最小,防止病虫害的大发生。

(3) 千年秀林有五种植物配置类型,五种植物配置类型对病

虫害的发生规律本文只是初步的进行调查,了解还不够深入,之后还要继续进行调查,并且不断进行监测。对一些病虫害特别是危害严重的病虫害,深入分析它的发生规律,在植物配置上做好调整,优化植物配置结构,遵循其科学性原理,合理分配布局,对于一些转主寄主的植物一定要配置在不同的林分,例如苹果和桧柏,尽量避免此类问题,把风险降到最小,才能防止植物之间病虫害的发生。

(4) 千年秀林地理位置位于国家重点建设工程划分区域内,为了营造良好的生态环境,尽可能的避免使用农药,以防增强害虫和真菌细菌的抗药性,另外还会污染环境。防治方法上我们可以倾向于生物防治,可以通过增加地被植物的多样性,来增加林内昆虫群落多样性。还可以多种植一些色彩艳丽,花期长的观花类植物,进而增加天敌的多样性。利用天敌来达到一定的防治效果,达到生态环境的平衡。

4 结束语

我国正在大力推进城市园林化建设,不断地丰富树木的品种。但随着园林植物结构配置不断调整,城市园林建设中大量引进了外来树种,加剧了昆虫群落的不稳定性。虽然城市园林具有一定的调节能力,但病虫害发生仍具有潜在风险,所以在防治方面,不容小觑,从千年秀林保护工作现状分析后,为确保千年秀林的可持续发展,就要做好害虫的突发性灾害预防工作。尽量避免使用化学药剂,以防误杀天敌,增加害虫抗药性。持续关注千年秀林病虫害的发生动态,不断改进和完善现有的防治措施。

[参考文献]

- [1] 庄建伟.浅谈落叶松人工林病虫害防治方案[J].农村经济与科技,2021,32(06):27-28.
- [2] 孙雅辉,梦莉,侯冰飞.城市森林生态风险及应对策略[J].中国城市林业,2018,16(05):72-75.
- [3] 赵艳,徐正春,温秀军.广州市城市森林健康评价[J].中国城市林业,2018,16(03):12-16.
- [4] 刘宇.园林病虫害防治与城市生态的可持续发展[J].河南农业,2020,(29):24-25.
- [5] 耿建民,邢海,孙阁.雄安“千年秀林”每一株树都有一个数字身份证[J].绿色中国,2020,(22):62-65.