

文章编号:1001-7380(2018)01-0044-05

镇江市香樟病虫害的发生和危害情况调查

周爱东¹, 徐小明¹, 王 岚¹, 顾晓峰²

(1. 镇江市林业有害生物防控检疫站, 江苏 镇江 212000; 2. 句容市农业委员会, 江苏 镇江 212400)

摘要:调查了镇江市香樟病虫害的种类和危害情况。发现病害6种, 其中由病原真菌引起的病害5种, 生理性病害1种; 发现虫害34种, 隶属于5个目。中度危害的病害为煤污病; 重度危害的害虫有黑翅土白蚁和樟巢螟, 中度危害的害虫有樟个木虱和橿蚕。作者对中度 and 重度危害病虫害的危害特点分别作了描述。

关键词:香樟; 病虫害; 黑翅土白蚁; 樟巢螟; 调查; 危害; 镇江市

中图分类号:S763.722.3

文献标志码:A

doi:10.3969/j.issn.1001-7380.2018.01.011

Investigation of the occurrence and damage of diseases and pests on *Cinnamomum camphora* (L.) Presl in Zhenjiang City

ZHOU Ai-dong¹, XU Xiao-ming¹, WANG Lan¹, GU Xiao-feng²

(1. Zhenjiang Forest Pest Management and Quarantine Station, Zhenjiang 212000, China;

2. Jurong Agricultural Committee, Zhenjiang 212400, China)

Abstract: The species and damage of diseases and pests on *Cinnamomum camphora* (L.) Presl were investigated in Zhenjiang City. Six species of diseases were found, among which, 5 diseases were infected by pathogenic fungi, and one was physiological disease. The investigation results showed that there were 34 species of pests which belong to 5 orders. Among these diseases and pests, sooty blotch, *Trioza camphorae* Sasaki and *Philosamia cynthia* Walker et Felder made moderate damage. *Odontotermes formosanus* (Shiraki) and *Orthaga achatina* Butler made severe damage. The damage symptoms of diseases and pests which made moderate and severe damage were also described.

Key words: *Cinnamomum camphora* (L.) Presl; Diseases and pests; *Odontotermes formosanus*; *Orthaga achatina*; Investigation; Damage; Zhenjiang City

香樟 [*Cinnamomum camphora* (L.) Presl] 是我国长江以南地区重要的常绿乔木树种, 具有树干挺直、冠型优美的特点, 被广泛用于造林和绿化^[1]。同时, 香樟还是重要的用材树种、医药原料树种和化工原料树种^[2]。近年来, 由于城市建设和园林绿化快速发展, 香樟树被大量广泛种植^[3]。单一树种的大量种植降低了物种的多样性和抗逆性, 容易引起植物病虫害的大发生。香樟病虫害已经在广东^[4]、福建^[5]、浙江^[6]、江西^[7]、安徽^[3]、上海^[8]等地大面积发生, 严重影响了香樟正常生长, 对城市绿化、生态环境以及经济建设造成较大危害。

镇江市位于江苏省西南部、长江下游南岸, 是香樟的适生地。镇江全市2015年底, 有林地面积 $6.6 \times 10^4 \text{ hm}^2$, 四旁树折算面积 $1.6 \times 10^4 \text{ hm}^2$, 森林覆盖面积 $9.16 \times 10^4 \text{ hm}^2$, 林木覆盖率25.02%。全市从北部沿江地区到南部低山丘陵地区, 都有大面积的香樟分布, 主要见于城市道路绿化、园林绿化、人工造林和人工苗圃。香樟树的大面积种植以及其他原因, 导致该树种病虫害越来越多。本研究对镇江市香樟病虫害种类和发生危害状况开展了系统调查, 对镇江市香樟病虫害发生情况进行了分析, 以期对香樟病虫害的科学防治提供参考。

收稿日期:2017-11-17; 修回日期:2017-12-21

基金项目:江苏省林业科技创新与推广项目“新型压烟法防治白蚁技术的推广应用”(LYKJ[2017]19)

作者简介:周爱东(1986-), 男, 江苏姜堰人, 工程师, 博士。主要从事林业有害生物防控和检验检疫工作。E-mail:zadzhou@163.com。

1 材料与方法

1.1 香樟病虫害调查时间和地点

镇江市香樟病虫害调查时间为 2014 年 10 月至 2016 年 10 月。在调查时间内,对镇江市的句容市、丹阳市、扬中市、丹徒区、润州区、京口区和镇江新区的香樟主要分布地开展调查,调查的香樟主要分布于城市道路绿化、园林绿化、造林地和人工苗圃地。

1.2 香樟病虫害调查方法

调查主要采用人工踏查和专项调查相结合的方法。人工踏查即设定每个县(区)的踏查路线,对该县(区)内香樟树主要分布区域进行踏查。专项调查,就是在对某种病虫害调查过程中,选择特定的区域、设置特定路线进行调查。在调查过程中,详细记录病虫害的种类、害虫的虫态、发生危害情况,同时拍摄数码照片和视频。对于在野外不能立刻鉴定或者有研究价值的病虫害,采集并带回实验室饲养,或者分离、鉴定研究。

1.3 香樟病虫害危害程度的分级标准

根据《林业有害生物发生及成灾标准》^[9],将调查到的香樟病虫害危害程度分为轻、中、重 3 级,分

别以符号+,++和+++表示。

1.4 香樟病虫害危害情况描述

根据调查过程的观察和记录,描述香樟病虫害的危害情况。

2 结果与分析

此次对镇江市香樟主要病虫害的调查株数及其危害率如表 1。

表 1 镇江市香樟主要病虫害调查数据

病虫害	调查株数	危害部位及危害率	危害程度
煤污病	100	叶片受害率 58%	++
黑翅土白蚁	300	树干受害率 85%	+++
樟巢螟	200	叶片受害率 67%	+++
樟个木虱	100	叶片受害率 41%	++
樗蚕	100	叶片受害率 39%	++

2.1 香樟病害种类

对镇江市香樟病害的调查显示,病害有 6 种(见表 2),其中病原真菌引起的病害为 5 种,生理性病害 1 种。香樟的病害主要为叶部病害。煤污病为中度危害,其他病害为轻度危害。

表 2 镇江市香樟病害种类及危害程度

病害名称	病原物	主要调查区域	香樟栽植地	危害部位	危害程度
煤污病	煤炱菌(<i>Capnodium</i> sp.)	镇江新区	道路绿化	叶/枝梢	++
炭疽病	炭疽菌(<i>Glomerella cingulata</i>)	镇江全市	园林绿化	叶	+
叶斑病	叶点霉(<i>Phyllosticta</i> sp.)	镇江全市	道路绿化	叶	+
白粉病	粉孢霉(<i>Oidium</i> sp.)	扬中市	道路绿化	叶	+
叶锈病	柄锈菌(<i>Puccinia</i> sp.)	镇江全市	道路绿化	叶	+
黄化病	生理性病害	镇江新区	道路绿化	叶	+

2.2 香樟虫害种类

对镇江市香樟虫害的调查显示共有 34 种虫害,隶属于 6 个目,分别为等翅目 1 种,膜翅目 1 种,半翅目 6 种,鞘翅目 6 种,鳞翅目 20 种(见表 3)。对调查到的香樟虫害按照危害方式分,食叶害虫最多,有 24 种,占香樟虫害种类的 70.6%;刺吸性害虫 6 种,占虫害种类的 17.6%;钻蛀害虫 4 种,占虫害种类的 11.8%;地下害虫 3 种,占虫害种类的 8.8%。

在调查到的 34 种虫害中,重度危害的有等翅目的黑翅土白蚁和鳞翅目的樟巢螟,中度危害的有半翅目的樟个木虱和鳞翅目的樗蚕,其他 30 种虫害均为轻度危害。

2.3 镇江市香樟主要病虫害危害特征

煤污病:主要危害香樟叶片和枝梢,受害叶片与枝梢表面覆盖黑色霉层(见图 1)。香樟的光合作用、景观价值和经济价值均受到严重影响。感染煤污病严重的香樟叶片和枝梢会出现枯死症状。

表 3 镇江市香樟虫害种类及危害程度

分类地位(目)	虫害种名	主要调查区域	香樟栽植地	危害部位	危害方式	危害程度
等翅目	黑翅土白蚁 <i>Odontotermes formosanus</i> (Shiraki)	句容市	道路绿化	干/枝梢/根	钻蛀/地下	+++
膜翅目	樟叶蜂 <i>Mesoneura rufonota</i> Rohwer	句容市	道路绿化	叶	食叶	+
半翅目	樟个木虱 <i>Trioza camphorae</i> Sasaki	京口区	造林地	叶	刺吸	++
半翅目	茶翅蜡 <i>Halyomorpha halys</i> (Sthl)	润州区	道路绿化	枝梢/叶	刺吸	+
半翅目	樟脊网蜡 <i>Stephanitis macaona</i> Drake	丹阳市	人工苗圃	枝梢/叶	刺吸	+
半翅目	红蜡蚧 <i>Ceroplastes rubens</i> (Maskell)	丹阳市	人工苗圃	枝梢/叶	刺吸	+
半翅目	柿广翅蜡蝉 <i>Ricania sublimbata</i> Jacobi	丹阳市	人工苗圃	叶/枝梢	刺吸	+
半翅目	黑角蝉 <i>Gargara genistae</i> Fabricius	丹徒区	道路绿化	叶	刺吸	+
鳞翅目	樟巢螟 <i>Orthaga achatina</i> Butler	镇江全市	道路绿化	叶	食叶	+++
鳞翅目	橿蚕 <i>Philosamia cynthia</i> Walker et Felder	丹徒区	道路绿化	叶	食叶	++
鳞翅目	樟蚕 <i>Eriogyna pyretoum</i> Westwood	扬中市	道路绿化	叶	食叶	+
鳞翅目	茶褐樟蛱蝶 <i>Charaxes bernardus</i> (Fabricius)	镇江新区	园林绿化	叶	食叶	+
鳞翅目	青豹蛱蝶 <i>Damora sagana</i> (Doubleday)	扬中市	园林绿化	叶	食叶	+
鳞翅目	柳紫闪蛱蝶 <i>Apatura ilia</i> (Denis et Schiffermüller)	京口区	造林地	叶	食叶	+
鳞翅目	斐豹蛱蝶 <i>Argyreus hyperbius</i> (Linnaeus)	京口区	造林地	叶	食叶	+
鳞翅目	樟青凤蝶 <i>Graphium sarpedon</i> (Linnaeus)	镇江全市	道路绿化	叶	食叶	+
鳞翅目	碎斑青凤蝶 <i>Graphium chironides</i> (Honrath)	京口区	造林地	叶	食叶	+
鳞翅目	迹斑绿刺蛾 <i>Latoia pastoralis</i> (Limacodidae)	镇江全市	人工苗圃	叶	食叶	+
鳞翅目	大袋蛾 <i>Clania variegata</i> Snellen	镇江新区	造林地	叶	食叶	+
鳞翅目	茶蓑蛾 <i>Clania minuscula</i> Butler	镇江新区	人工苗圃	叶	食叶	+
鳞翅目	樟翠尺蛾 <i>Thalassodes quadraria</i> Guenée	镇江全市	道路绿化	叶	食叶	+
鳞翅目	黑条眼尺蛾 <i>Problepsis diazoma</i> Prout	镇江全市	道路绿化	叶	食叶	+
鳞翅目	三角尺蛾 <i>Trigonoptila latimarginaria</i> (Leech)	丹阳市	人工苗圃	叶	食叶	+
鳞翅目	白薯天蛾 <i>Herse convolvuli</i> (Linnaeus)	润州区	造林地	叶	食叶	+
鳞翅目	雀纹天蛾 <i>Theretra japonica</i> (Orza)	润州区	造林地	叶	食叶	+
鳞翅目	樟潜叶蛾 <i>Acrocercops ordinatalla</i> Meyrick	镇江新区	造林地	叶	食叶	+
鳞翅目	斜线燕蛾 <i>Acropteris iphiata</i> Gnenee	镇江全市	道路绿化	叶	食叶	+
鳞翅目	丽绿刺蛾 <i>Parasa lepida</i> (Cramer)	句容市	园林绿化	叶	食叶	+

续表						
分类地位(目)	虫害种名	主要调查区域	香樟栽植地	危害部位	危害方式	危害程度
鞘翅目	白星花金龟 <i>Protaetia brevitarsis</i> (Lewis)	句容市	园林绿化	枝梢/叶	食叶/地下	+
鞘翅目	暗黑鳃金龟 <i>Holotrichia parallela</i> Motschulsky	京口区	道路绿化	枝梢/干	食叶/地下	+
鞘翅目	星天牛 <i>Anoplophora chinensis</i> (Forster)	扬中市	道路绿化	枝梢/干	钻蛀	+
鞘翅目	云斑白条天牛 <i>Batocera horsfieldi</i> (Hope)	丹阳市	人工苗圃	枝梢/干	钻蛀	+
鞘翅目	黄星天牛 <i>Psacothea hilaris</i> (Pascoe)	句容市	造林地	枝梢/干	钻蛀	+
鞘翅目	绿缘扁角叶甲 <i>Platycorynus parryi</i> Baly	丹徒区	园林绿化	枝梢/干	食叶	+

黑翅土白蚁:主要是通过工蚁危害树皮、浅木质层以及根部。黑翅土白蚁取食危害时,会在树干留下泥被和泥线,危害严重时,采食留下的泥被会环绕树体主干,形成泥套。剥去泥套,会看到大块蚁路,并发现白蚁在泥套下面取食(见图2)。被黑翅土白蚁危害的香樟长势衰退,危害严重时,树干枯萎死亡。黑翅土白蚁在镇江市的大部分区域都有分布,其中镇江句容丘陵地区,危害最为严重。



图1 煤污病危害症状



图2 黑翅土白蚁危害症状

樟巢螟:幼虫危害。樟巢螟初孵幼虫群集吐丝

缀叶取食,3—5龄幼虫吐丝缀合小枝和叶片,形成虫巢取食,叶片被取食后只剩叶脉和小枝围成的枯黄色虫巢(见图3)。樟巢螟危害严重时,香樟生长和绿化景观都受到严重影响。



图3 樟巢螟危害症状

樟个木虱:若虫刺吸香樟叶片,形成虫瘿,被寄生的香樟叶片失绿,虫瘿正面呈紫红色隆起(见图4)。樟个木虱可引起叶片畸形、枯焦,提早落叶,给香樟生长和景观造成严重影响,影响香樟的光合作用。

橿蚕:幼虫取食。初孵幼虫群集取食,3—5龄后分散取食。橿蚕随着虫龄的增长,取食量逐渐增大,而且取食速度快,在短期内造成树叶受损(见图5)。橿蚕在取食中,排出大量虫粪,给人们的生活也带来了影响。

3 讨论

近年来,由于城市绿化、人工造林的快速发展,香樟被大量广泛选用和种植。以镇江市为例,就有多片香樟纯林。在镇江市的各种绿化工程中,几乎少不了香樟的选用。香樟四季常绿,树形美观,以



图 4 樟个木虱危害症状



图 5 橐蚕危害症状

香樟种植形成的城市绿道以及山地道路长廊给生态环境和居民生活带来了很大益处。但是,单一树种的大量种植,在一定程度上降低了物种的多样性和抗逆性,加上极端气候时有发生,使得香樟树近年来的病虫害发生加重。

对镇江市香樟病虫害的调查显示,病害有 6 种,虫害 34 种。香樟病害中,发生较重的为煤污病,随着香樟刺吸性害虫如红蜘蛛、蚧虫、蚜虫和螨虫的发生,香樟煤污病会有逐渐加重的趋势^[10]。在调查到的这些虫害中,重度危害的为黑翅土白蚁和樟巢螟,中度危害的有樟个木虱和橐蚕。黑翅土白蚁在镇江市的大部分地区,尤其是低山丘陵地发生危害,被危害的香樟树皮有明显的被啃食痕迹,危害严重时可造成香樟树死亡。由于黑翅土白蚁在镇江市普遍发生,并且有危害加重的趋势,因此需要采用适合的方法,进行有针对性的防治^[11],防止其造成更大危害。随着香樟的大量种植,樟巢螟在

我国多省市都有发生^[12],已经成为香樟最常见的虫害之一。橐蚕繁殖率高,取食量大,短时间内能造成香樟树叶减少,在发现香樟受橐蚕危害时,需要迅速采取措施降低虫口密度。樟个木虱在镇江市新种植的香樟树上发现较多,因此在选用香樟树进行绿化时,不要栽植被樟个木虱寄生的植株。在镇江市香樟病虫害的调查中,还发现了以前在本地区并没有发现的樟潜叶蛾类害虫的危害,虽然发生程度较轻,但是也有发生面积加大的趋势。

香樟种植的单一化等原因,造成香樟病虫害的种类逐渐增多,有些病虫害如樟巢螟,已经从次要病虫害成为了主要病虫害^[4]。在防控香樟病虫害的实际工作中,需要将检疫、营林和防控紧密结合,研究香樟病虫害的发生危害规律,探索防控香樟病虫害的新方法。

参考文献:

- [1] 王万喜,贾德华. 香樟在园林绿化中的应用[J]. 北方园艺, 2007(4): 144-145.
- [2] 徐祥隆. 水土保持的优良树种——樟树[J]. 中国水土保持, 1985(3).
- [3] 高金根. 香樟病虫害综合防治技术[J]. 安徽林业科技, 2009(5): 58-59.
- [4] 赵丹阳,秦长生,廖仿炎,等. 广东省樟树有害生物调查及主要种类危害特点[J]. 中国森林病虫, 2016, 35(6): 21-26.
- [5] 吴永辉. 永春县香樟主要病虫害及防治方法[J]. 绿色科技, 2013(7): 86-88.
- [6] 赵品龙. 义乌市樟树病虫害种类及防治方法[J]. 浙江林业科技, 2011, 31(2): 69-71.
- [7] 王 勇,曾菊平. 江西樟树害虫的发生、危害特点与 IPM 策略[J]. 生物灾害科学, 2013, 36(3): 304-315.
- [8] 吴 梅. 香樟主要病虫害的发生和防治关键[J]. 上海农业科技, 2011(4): 87-88.
- [9] 国家林业局. 中华人民共和国林业行业标准: 林业有害生物发生及成灾标准[S/OL]. 2006.
- [10] 章一巧,王玮珍,丁志平,等. 三种药剂防治香樟煤污病的药效试验[J]. 中国森林病虫, 2014, 33(3): 34-37.
- [11] 黄海娣,田 洁,谢蓉蓉,等. 江苏镇江地区主要白蚁种类分布、危害状况及防治策略[J]. 应用昆虫学报, 2014, 51(4): 1075-1085.
- [12] 杨代凤,张 青,沈国清,等. 樟巢螟的生物学特性及综合防治技术[J]. 江苏农业科学, 2005(4): 59-60.