

文章编号:1001-7380(2017)02-0040-03

镇江市杨树食叶害虫发生情况及防治措施

周爱东¹,徐小明¹,王 岚¹,韦鹏飞²

(1. 镇江市林业有害生物防控检疫站,江苏 镇江 212000;2. 丹阳市林特产技术指导站,江苏 镇江 212300)

摘要:为了解镇江市杨树食叶害虫的主要种类和发生情况,从2013—2016年采用踏查结合灯诱的方法连续调查了杨树食叶害虫的种类、发生范围及发生面积。结果显示:镇江市杨树食叶害虫以鳞翅目昆虫为主,其中以舟蛾科害虫发生面积最广。2013年镇江市杨树食叶害虫累计发生6 860 hm²,其中重度发生800 hm²。2013年之后,分别采取树干打孔注药、叶面喷药和释放天敌昆虫相结合的综合措施,取得了较为显著的防治效果,镇江市杨树食叶害虫发生面积大幅度下降,从2014年到2016年,镇江市杨树食叶害虫发生面积未出现大幅波动。

关键词:杨树食叶害虫;发生情况;树干打孔注药;叶面喷药;释放天敌昆虫

中图分类号:S763.306.1 **文献标志码:**C **doi:**10.3969/j.issn.1001-7380.2017.02.009

Occurrence and control of poplar defoliators in Zhenjiang City

ZHOU Ai-dong¹, XU Xiao-ming¹, WANG Lan¹, WEI Peng-fei²

(1. Zhenjiang Forestry Pest Control and Quarantine Station, Zhenjiang 212000, China;

2. Danyang Forestry Technical Guidance Station, Danyang 212300, China)

Abstract: The main species and occurrence of poplar defoliators in Zhenjiang City were investigated by primary survey from 2013 to 2016 in this article. The results showed that Lepidoptera was considered as an order of the dominant species among all the poplar defoliators, in which Notodontidae was a family of the main pests. The occurrence area of poplar defoliators in Zhenjiang City was 6 860 hm² in 2013, with severe damage area of 800 hm². After 2013, the occurrence area of poplar defoliators in Zhenjiang City declined significantly. From 2014 to 2016, wide-ranged fluctuation of the occurrence area did not appear. Injection of stem drilling, foliar spraying and releasing natural enemy insect were used to control poplar defoliators comprehensively, which achieved significantly positive effects.

Key words: Poplar defoliators; Occurrence; Injection of stem drilling; Foliar spraying; Releasing natural enemy insect

镇江市地处江苏省西南部,长江下游南岸,素有“城市山林”美誉,是“国家森林城市”,全市2015年底林木覆盖率25.02%^[1]。杨树具有生长速度快、适应性强等优良特性,因而被选为镇江地区的主要造林和绿化树种。目前,杨树资源是镇江市城市森林的重要组成部分,主要分布于高速公路沿线、社会化杨树造林地和沿江滩涂。杨树食叶害虫是镇江市常见的林木害虫,每年都会有不同程度的发生和危害,是林业主管部门重点关注和防控的对象。由于大面积杨树纯林,加之极端气候的反复出

现,其食叶害虫发生频繁,甚至会出现短时间内杨树树叶被吃光吃花的现象^[2-4]。对杨树食叶害虫发生情况的准确把握以及采取适当的防治措施,能够有效防控杨树食叶害虫的发生,对巩固镇江市“国家森林城市”创建成果,保护生态效益和经济效益具有重要意义。近年来,镇江市通过对害虫越冬蛹调查、虫情测报灯测报和人工踏查等监测预报杨树食叶害虫的发生,采用树干打孔注药、喷药防治和生物防治等多种防治方法进行综合防治,取得了显著的防治成果。

收稿日期:2017-01-06;修回日期:2017-01-19

基金项目:江苏省2015年林业专项资金项目“农林渔病害防治及处理”(苏财农〔2015〕81号)

作者简介:周爱东(1986-),男,江苏姜堰人,工程师,博士。主要从事森林保护研究。E-mail:zadzhou@163.com

1 杨树食叶害虫主要种类及发生状况

1.1 杨树食叶害虫主要种类和分布

采用灯诱和人工踏查相结合的方法对杨树食叶害虫进行调查发现,镇江市的杨树食叶害虫主要为鳞翅目(Lepidoptera)害虫,其中以鳞翅目舟蛾科(Notodontidae)害虫为主,其他还有潜叶蛾科(Lyonetiidae)、螟蛾科(Pyralidae)、刺蛾科(Limacodidae)、毒蛾科(Lymantridae)害虫(见表

1)。舟蛾科的害虫种类主要有杨小舟蛾、杨扇舟蛾、分月扇舟蛾、仁扇舟蛾和杨二尾舟蛾。其中,分月扇舟蛾与仁扇舟蛾的幼虫和成虫的外部特征、生活习性和危害方式比较相似,有时容易混淆。而仁扇舟蛾在江苏地区有加重发生的趋势^[5],因此,在实际防治工作中,须将仁扇舟蛾与其他舟蛾科害虫加以区分,采取有针对性的策略进行防治。仁扇舟蛾主要分布于镇江句容市,与其他舟蛾科害虫可同时危害杨树。

表1 镇江市杨树食叶害虫主要种类

科	害虫名	拉丁学名	主要分布区域
舟蛾科	杨小舟蛾	<i>Micromelalopha troglodyta</i> (Graeser)	镇江全市
	杨扇舟蛾	<i>Clostera anachoreta</i> (Fabricius)	镇江全市
	分月扇舟蛾	<i>C. anastomosis</i> (Linnaeus)	句容市、丹徒区
	仁扇舟蛾	<i>C. restitura</i> (Walker)	句容市
	杨二尾舟蛾	<i>Cerura menciiana</i> Moore	镇江全市
潜叶蛾科	杨白潜叶蛾	<i>Leucoptera susinella</i> Herrich-Schäffer	句容市、镇江新区
螟蛾科	杨黄卷叶螟	<i>Botyodes diniasalis</i> Walker	句容市、丹徒区
刺蛾科	褐边绿刺蛾	<i>Latoia consocia</i> (Walker)	句容市、丹徒区、润州区
毒蛾科	杨毒蛾	<i>Leuoma candida</i> Staudinger	镇江全市

1.2 杨树食叶害虫发生状况

2013年夏季,江苏多地连续高温少雨,加剧了杨树虫害的发生。镇江市杨树食叶害虫累计发生面积6 860 hm²,其中重度发生面积800 hm²。由于采取多种防治措施,从2014年到2016年镇江市杨树食叶害虫的发生面积大幅度下降(见图1),显著少于2013年的发生面积。

但是,杨树食叶害虫的发生受气候因素影响很大。2016年夏季以来,7月以连续阴雨为主,进入8月后天气转为持续高温干旱。8月前,全市杨树食叶害虫种群数量较低,表现为轻度发生。之后的持续高温干旱使得杨树食叶害虫虫口密度迅速增加,8月中下旬,以舟蛾类为主的杨树食叶害虫迅速暴发,部分地区的杨树叶片被取食殆尽。由图1可以看出,镇江市2016年的杨树食叶害虫的累计发生面积和重度发生面积相对于前2 a均有小幅上升,这是受极端气候影响所致。

2 防治措施

2.1 加强杨树食叶害虫的测报

镇江市所属林业站均统一配备了虫情测报灯,

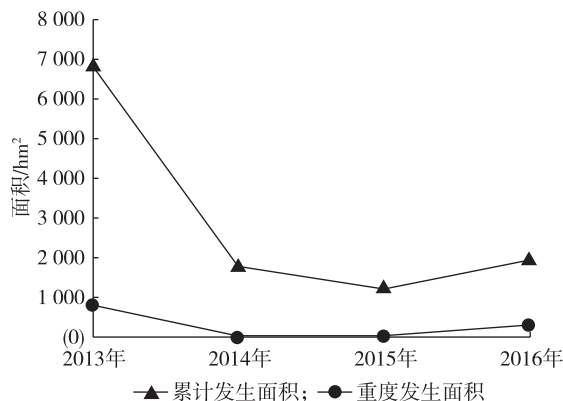


图1 镇江市2013—2016年杨树食叶害虫累计发生面积和重度发生面积

有效地监测杨树食叶害虫和其他危险性害虫的种群动态。以句容市为例,2016年全市配备了32台太阳能测报灯,提高了虫情测报能力和准确性。定期进行杨树食叶害虫测报和分析,为杨树食叶害虫的防治提供了参考数据,为指导杨树食叶害虫防控打下了基础。

2.2 对杨树树干进行打孔注药防治

镇江丹阳市每年春季组织6支防控队伍,对全市各高等级公路2侧的杨树林实施树干打孔注药,

以预防夏季食叶害虫的爆发,防控面积达 200 hm²。2016 年夏季,在镇江部分地区出现杨树短时间内重度发生时,丹阳市未出现大面积杨树被严重危害的现象,说明注干打孔措施对杨树林实施预防起到了效果。

2.3 杨树食叶害虫高发期集中喷药防治

在杨树食叶害虫高发期,采取集中喷药防治,组织专业防控队伍使用车载式喷雾机及背负式烟雾机对已经有危害以及有危害可能性的地块,开展群防群治,严防杨树食叶害虫扩散蔓延。2016 年 8 月,在杨树食叶害虫暴发时,镇江丹徒区组织车载大型高压喷雾机和专业防治队伍,对高速公路沿线等杨树食叶害虫发生重点区域进行地面防治,在组织专业队伍进行防治的同时,还及时发布预警信息,加强与造林大户联系,并通过区广播电视台宣传,发动广大农户对自有树木、成片林等进行积极防治,防治作业面积 107 hm²,有效地遏制了境内杨树食叶害虫的暴发。

镇江句容市除了使用传统设备喷药防治外,还与江苏省林业科学研究院合作,开展无人机防治杨树食叶害虫的试验。选用 0.57% 甲氨基阿维菌素苯甲酸盐乳油进行无人机防治,防治面积 133 hm²,不仅有效遏制了杨树食叶害虫的扩散蔓延,而且提供了一种高效、无公害的方法。据调查,在对杨树食叶害虫进行集中喷药防治后 1 个月,未发现害虫中度发生或重度发生。

2.4 释放生物天敌防治

镇江市每年从江苏省林业科学研究院订购生物天敌周氏啮小蜂(*Chouioia cunea* Yang)用于杨树食叶害虫的防控。周氏啮小蜂能够有效控制林间舟蛾的虫口密度^[6]。2016 年,镇江市释放 5 800 个周氏啮小蜂寄生蛹,约 2 900 万头周氏啮小蜂用于杨树食叶害虫和其他害虫防控,起到了较好的控害作用。

3 讨论

杨树资源是镇江市森林生态不可或缺的重要组成部分,开展杨树食叶害虫的调查和防控工作有利于维护地方森林生态效益和社会、经济效益。在镇江市杨树食叶害虫种类中以舟蛾科害虫为主,但

是其他害虫,比如杨黄卷叶螟的发生也越来越多见。杨树食叶害虫种类和优势种群可能会随着气象因子、人为干预、树种配置结构调整等多种因素而发生变化,在以后的调研中需要进一步研究分析。

杨树食叶害虫的发生受气候因素影响较大,因此出现极端气候,尤其是极端高温时,必须提前做好杨树食叶害虫的测报和防治工作,在极端气候条件下,增加杨树食叶害虫的监测频率和范围,做好防治人员和药剂药械的储备。

镇江市采用了虫情测报、树干打孔注药、喷药防治和生物防治相结合的措施,对杨树食叶害虫进行了有效的综合防治。虫情测报是杨树食叶害虫防治的基础,准确的测报工作能够为科学制定防治方案、配备防治药械药剂提供依据。但是在实际工作中,由于基层人力物力的不足,测报工作难以做好,因此需要加强基层测报能力的建设。在防治措施方面,需要探索更多有利于保护生态环境的无公害防治方法^[7],例如营林措施,可以在对林相不良的杨树林有计划地进行更新改造,多营造混交林。在造林工作中,遵循适地适树的原则,选择抗病、抗虫树种。此外,应加大食叶害虫生物天敌的保护和开发利用,挖掘更多的本地优势种和更高效的天敌资源。

参考文献:

- [1] 江苏省林业局. 江苏省林业局关于认定镇江市 2015 年林木覆盖率监测结果的函: 苏林测[2016]10 号[EB/OL]. (2016-05-24). http://www.jsforestry.gov.cn/xxgk/jcms_files/jcms1/web1/site/art/2016/5/24/art_329_2719.html.
- [2] 郑子清,王尊令,栗正文,等. 杨树食叶害虫杨小舟蛾生物学特性及防治技术研究[J]. 河南林业科技, 1995(1): 18-20.
- [3] 周 青. 商丘市杨树食叶害虫发生规律及成灾原因分析[J]. 河南林业科技, 2013, 33(2): 12-15.
- [4] 刘 俊,叶利芹,成 聪,等. 江苏省 2015 年林业有害生物发生情况及 2016 年发生趋势预测[J]. 金陵科技学院学报, 2016, 32(1): 64-67.
- [5] 刘 群,常 虹,陈 娟,等. 分月扇舟蛾与仁扇舟蛾的形态学和生物学区别及其进化关系[J]. 林业科学, 2014, 50(1): 97-102.
- [6] 徐福元,徐 明,刘云鹏,等. 杨树食叶害虫杨舟蛾生物控制技术及应用[J]. 江苏林业科技, 2015, 42(1): 1-7.
- [7] 夏雨霞. 林业病虫害无公害防治的重要意义和防治方法[J]. 农村实用科技信息, 2009(5): 58-59.