

DOI: 10.3969/j.issn.2095-3704.2012.04.009

松墨天牛诱捕监测试验初报

黄练胜¹, 肖琴琳², 陈刚³, 罗洪^{2*}

(1. 峡江县云盘山林场, 江西 峡江 331409; 2. 峡江县林业局, 江西 峡江 331409;
3. 峡江县凤凰山林场, 江西 峡江 331400)

摘要: 利用广东省林业科学研究院研制的A-3型松墨天牛引诱剂和南京生兴有害生物防治技术有限公司研制的诱捕器监测诱捕松墨天牛, 试验结果表明, 松墨天牛在江西省峡江县马尾松林区发生期为5月上旬至8月上旬, 大量发生期为6月中下旬。

关键词: 松墨天牛; 引诱剂; 诱捕; 监测

中图分类号: S763.7; S763.3 文献标志码: A 文章编号: 2095-3704 (2012) 04-0382-03

Preliminary Reports on Trapping Monitoring of *Monochamus alternatus*

HUANG Lian-sheng¹, XIAO Qin-Lin², CHEN Gang³, LUO Hong^{2*}

(1. Yunpanshan Forest Farm of Xiajiang County, Xiajiang 331409, China;
2. Forestry Bureau of Xiajiang, Xiajiang 331409, China;
3. Fenghuangshan Forest Farm of Xiajiang County, Xiajiang 331400, China)

Abstract: The traps developed by Sunshine (Nanjing) Pest Console Operation technology Company Ltd with A-3 attractant for *Monochamus alternatus* by Guangdong Province Forestry Research Institute were used to monitor population dynamics of *M. alternatus*. The results showed that *M. alternatus* occurred in Xiajiang County pine forest in Jiangxi Province in early May to early August, and the peak occurrences appeared in middle and late June.

Key words: *Monochamus alternatus*; attractant; trap; monitoring

松墨天牛 [*Monochamus alternatus* (Hope)] 又名松褐天牛, 属鞘翅目 (Coleoptera), 天牛科 (Cerambycidae), 沟胫天牛亚科 (Lamiinae), 墨天牛属 (*Monochamus*)^[1], 是松材线虫 [*Bursaphelenchus xylophilus* (Steiner & Buhner)] 亚洲疫区最主要的媒介昆虫, 也是江西松树 (*Pinus* spp.) 上的重要蛀干害虫, 尤以马尾松 [*Pinus massoniana* (Lamb)] 受害最重, 2003年林业局首次将该虫列入发布的233种“林业危险性有害生物名单”^[2]。其主要危害干和

枝条的韧皮部和木质部, 破坏、切断疏导组织, 影响水分、养分运输, 严重影响松树的生长, 造成松树成片枯死, 它更是松材线虫萎蔫病 [*Bursaphelenchus xylophilus*] 的主要传播媒介, 此病是松树的毁灭性病害^[3]。枯死松树是由多种类型病虫害交织在一起^[4], 而松树枯死量与松墨天牛量成正比^[5]。

国内松墨天牛多分布于福建、辽宁、河北、河南、陕西、山东、湖北、湖南、江苏、浙江、广东、广西、四川、江西、云南、贵州、西藏、台湾、上

收稿日期: 2012-10-20

作者简介: 黄练胜, 男, 江西峡江人, 助理工程师, 主要从事林业技术和管理工作; * 通信作者: 罗洪, 高级工程师, 主要从事林业有害生物监测、防治工作, E-mail: xjpc2000@sohu.com。

海^[6]、吉林^[7]、香港、安徽、新疆、海南等地^[8]; 国外主要分布于日本、韩国^[9]、朝鲜、老挝、越南^[10]、美国、加拿大、墨西哥以及欧洲的希腊和葡萄牙。

近年来, 该虫的发生和危害及传播松材线虫的状况引起了江西省各级林业部门的高度重视。

峡江县松林面积 30 385.8 hm², 蓄积量 29.05 万 m³, 松林资源十分丰富^[11]。为加强监测调查, 及时掌握林间松墨天牛成虫的羽化时间和种群动态, 准确掌握其虫口密度、雌雄比等发生情况, 根据江西省森防局的统一安排, 在县森防站的指导下, 4 月下旬至 9 月底, 峡江县凤凰山林场开展了松墨天牛诱捕器的挂设工作。在该场马尾松比较集中的林地挂设松墨天牛诱捕器 3 只, 监测防治面积 20 hm²。县森防站加强了对此项工作的管理, 由林场安排专人看管、换药, 每 5 d 对诱捕情况进行定时观测, 将监测情况填写日志记录, 进一步掌握松墨天牛成虫羽化初期、盛期和羽化末期规律, 测试诱捕防治效果, 为松墨天牛的防治提供可靠依据。

1 材料与方法

1.1 试验地概况

试验地设在江西省峡江县凤凰山林场桥孔仔工区的松林内。松林以马尾松 [*Pinus massoniana* (Lamb.)] 为主, 也有少量的湿地松 [*Pinus eliottii* (Engelm.)], 郁闭度 0.5~0.8, 树高 10~15 m, 胸径 6~20 cm。在凤凰山相对独立、东西走向的山脊上选取面积约 20 hm² 的松林, 作为常年挂设诱捕器持续诱捕

松墨天牛成虫的固定试验样点。

1.2 试验材料

广东省林业科学研究院研制的 A-3 型松墨天牛引诱剂和南京生兴有害生物防治技术有限公司研制的诱捕器。诱捕器采用镀锌铁皮制作, 由伞形盖、漏斗和诱芯构成, 诱心套为柱体, 上口直径 9.5 cm, 下底直径 7.8 cm, 高 18.5 cm, 诱心采用易拉罐, 或直接放入装有引诱剂的瓶, 集虫袋用质地较好的柱体塑料杯。

1.3 试验方法

诱捕器挂设: 在天牛密集, 常年枯死松树数量多、交通方便、离居民点近、视野开阔、空气较流通, 易于观测管理的地段, 将诱捕器悬挂于 2 株松树之间的铁丝上, 铁丝两端分别固定在 2 株松树主干上, 诱捕器挂在铁丝中间绑牢, 诱捕器下端离地面 1.5 m 以上。每个诱捕器之间的距离为 50~70 m 左右, 共挂设诱捕器 3 台。

诱捕器管护: 一般每隔 20 d 添加 1 次引诱剂至诱芯容积的 80%, 以保持诱捕器的诱捕能力^[12]。每隔 5 d 观察记录 1 次松墨天牛诱捕结果, 观察时收取诱捕器杯中的天牛, 记录各诱捕器诱捕天牛数量。

2 结果与分析

试验中, 3 只诱捕器皆于 4 月 21 日开始悬挂, 至 5 月上旬才诱捕到松墨天牛成虫, 8 月中旬以后诱捕数量较少, 近乎为 0, 将每次观察记录诱捕到的松墨天牛数量及雌雄比统计汇总, 详见表 1。

表 1 松墨天牛诱捕器各时间点诱虫统计结果

(单位: 头)

坡位	4月		5月			6月			7月			8月			9月	累计	雌雄比	
	25日	5日	15日	25日	5日	15日	25日	5日	15日	25日	5日	15日	25日	5日			雌	雄
中	0	4	6	8	11	16	26	2	2	1	3	0	0	0	79	44	35	
下	0	1	2	2	5	7	6	1	0	1	3	0	0	0	28	16	12	
上	0	0	0	1	2	3	2	0	0	0	0	0	0	0	8	3	5	

成虫阶段发生的时间为 5 月上旬至 8 月上旬, 3 只诱捕器共诱捕松墨天牛成虫 115 头, 雌雄比 63:52, 其中 5 月共诱捕到 24 头, 6 月诱捕到 78 头, 7 月诱捕到 7 头, 8 月诱捕到 6 头, 8 月中旬到 9 月没诱捕到。6 月至 7 月诱捕量由 78 头下降为 7 头, 数量下降, 可能是与松墨天牛的生活习性有关, 6 月底是松墨天牛成虫交配、产卵高峰期, 成虫交配、产卵后即死亡; 在山腰部一组诱捕结束后诱捕到的总数量为 79 头,

诱捕到的天牛量大于山体上部 8 头、山体下部 28 头, 这可能是山腰林分较好, 风速低, 引诱剂的气味在林间树冠下能较长时间弥漫, 容易形成气味层, 使天牛产生长期效应, 在山顶悬挂大量引诱剂, 其有效成分容易散失到空中, 此外, 松墨天牛成虫量在山顶量少, 而山脚为空旷地带, 林分稀疏, 这 2 个地方的引诱效果相对较差。

3 结论与讨论

监测诱捕松墨天牛数据结果显示,松墨天牛在峡江县成虫羽化期为5月上旬至8月上旬,初期为5月上旬、盛期为6月中下旬、末期为8月上旬。由于松墨天牛为携带传播松材线虫的媒介昆虫,试验结果证明,引诱剂诱集可作为监测松墨天牛和松材线虫病的一种重要方法。在马尾松林中设置诱捕器,可监测松墨天牛发生的始、盛、末期的种群变化情况。

在松材线虫病发生区和监测区布设诱捕器引诱松墨天牛,准确掌握松墨天牛种群数量和种群分布情况,不同区域,采取不同防治措施,可以达到降低松材线虫传播媒介昆虫—松墨天牛虫口密度的目的,减少因松墨天牛危害松林所造成的损失,有效控制松材线虫病疫情的扩散蔓延。同时,诱捕器挂放后的后续管理尤其重要,必须制定详细的实施方案,以辖区国有林场或林业工作站为依托,实行辖区负责制,严防诱捕器人为破坏,形成一个比较完整的监测网络,是搞好监测诱杀松墨天牛的可靠保障。

参考文献:

- [1] 萧刚柔. 中国森林昆虫[M]. 北京: 中国林业出版社, 1983: 46.
- [2] 国家林业局防止外来有害生物管理办公室. 林业危险性

有害生物名单[EB/OL]. <http://www.china.com.cn>, 2004-04-15.

- [3] 吕传海, 濮厚平, 韩兵等. 松墨天牛生物学特性研究[J]. 安徽农业大学学报, 2000, 27(3): 243-246
- [4] 来燕学, 张世渊, 黄华正, 等. 松墨天牛在松树枯萎中的作用[J]. 浙江林学院学报, 1996, 13(1): 75-82.
- [5] 来燕学. 皮下接种松墨天牛卵及幼虫致死松树的研究[J]. 昆虫知识, 2005, 42(2): 193-196.
- [6] 张永慧, 郝德君, 王焱, 等. 松墨天牛成虫交尾与产卵行为的观察[J]. 昆虫知识, 2006, 43(1): 47-49.
- [7] 王志明, 皮忠庆, 候彬. 吉林省发现松墨天牛[J]. 中国森林病虫, 2006, 25(3): 35.
- [8] 宋红敏, 张清芬, 韩雪梅, 等. 昆虫知识[J], 中国森林病虫, 2004, 41(4): 379-386.
- [9] Ju H, wan han, Chang man yoon, Sang chulshin, et al. Seasonal Occurrence and Morphological Measurements of Pine Sawyer, *Monochamus saltuarius* Adult (coleoptera: Cerambycidae)[J]. Journal of Asia Pacific Entomology, 2007, 10(1): 63-67.
- [10] Kim J B, Jo M H. Paper presented at the 22nd Asian conference on Remot eSensing[EB/OL]. [2001-05-09]. <http://www.crip.nus.edu.Sg/acrs2001/pdf/226KIM>.
- [11] 峡江县林业局. 峡江县“十一五”二类森林资源调查成果资料[R]. 峡江: 峡江县林业局, 2010.
- [12] 黄焕华. 松墨天牛引诱剂及其诱捕器简介[J]. 广东林业科技, 2004, 20(4): 60.