

大竹县松梢螟生物学特性及防治

王登禾¹ 唐彩蓉² 李大春³

(1. 大竹县东山森林经营所 四川 大竹 635100; 2. 大竹县东柳林业站 四川 大竹 635100;
3. 大竹县林业站 四川 大竹 635100)

摘要: 松梢螟是大竹县原发性马尾松钻蛀性害虫之一,经连续2年的定点、定期调查,初步掌握其生物学特性及发生规律的基础上,开展了营林、人工物理、生物及化学防治试验,探索出了一套有效行之有效的综合防治技术。

关键词: 松梢螟; 生物学特性; 防治方法

中图分类号: S763

文献标识码: A

文章编号: 1003-5508(2015)04-0146-02

马尾松是大竹县重要的荒山造林、绿化树种之一。近年来,随着天保工程与退耕还林工程的实施,人工马尾松纯林面积大幅增加,松梢螟对中幼林的危害呈上升趋势。大竹县东山森林经营所松梢螟发生面积达70.5 hm²,有虫株率为28.08%,主梢被害率37.24%,次梢被害率10.54%。松梢螟主要以幼虫蛀害新发主梢,造成主梢干枯,主干分杈,严重时会导致侧梢丛生、树冠呈帚把状,成林不成材。该虫多发生于郁闭度小、生长不良的4 a~9 a生幼林中。

为探索行之有效的防治技术,笔者在大竹县东山森林经营所设点对松梢螟生物学特性、发生规律等进行系统观察,结合生产实际进行了营林、人工物理、生物及化学防治试验,取得较好效果,现报道于后。

1 材料及方法

1.1 试验地自然概况

试验地选择在大竹县东山森林经营所,位于大竹县东南部,介于东经107°15′32″~107°23′04″,北纬30°20′16″~30°31′04″,年平均气温16.6℃,最热日温42.2℃,最冷日温-2.8℃,年积温5496.6℃,年日照1329.4 h,年均降雨1184 mm,平均相对湿度84%,无霜期284 d。主要以松杉为主,天然次生林占60%,人工林占40%,新造马尾松纯林占人工林70%。

1.2 调查时间与地点

2013年~2014年在大竹县东山森林经营所干

拱桥工区、黑松林工区、峰顶山工区和冯家山工区的5个护林站马尾松纯林为松梢螟生物学特性观察点和药物防治试验林分。

1.3 调查方法

采取踏查、定点及标准地相结合的方法调查松梢螟各虫态(幼虫、卵、蛹、成虫)的发育进度、生物学习性与发生危害程度。标准地分别设置在不同海拔、不同树龄、不同坡向(阴坡、阳坡)和不同林分(纯林和混交林)内。

1.4 药物防治试验

1.4.1 试验药剂 (1)白僵菌粉剂,10亿孢子·g⁻¹,四川绿润科技开发有限公司生产;(2)20%阿维·杀螟松,山东青岛瀚正益农生物科技有限公司生产;(3)高氯乙酰甲粉剂(高效氯氰菊酯0.1%,乙酰胺磷0.07%),四川绿润科技开发有限公司生产。

1.4.2 防治时间 2014年5月中旬。

1.4.3 防治虫态 越冬代成虫。

2 结果与分析

2.1 生物学特性

松梢螟在大竹县1 a发生3代,以幼虫在被害梢的蛀道内或枝梢顶端芽孢内越冬,部分幼虫在枝条基部的伤口内越冬,次年3月上、中旬越冬幼虫开始活动,在被害梢内向下蛀食,一部分越冬幼虫要转移危害新梢,4月下旬幼虫陆续老熟,在被害梢内作蛹室化蛹,经过14 d左右于5月上、中旬开始羽化成成虫。第1代幼虫在6月上、中旬发生危害,7月

收稿日期:2015-05-13

作者简介:王登禾(1973-),男,四川大竹县人,大专,主要从事林业技术工作。

中、下旬化蛹,成虫在8月上、中旬出现,第2代幼虫8月中、下旬开始为害,9月下旬10月初化蛹,10月中、下旬出现成虫,11月份以后第3代幼虫越冬。各代成虫期较长,其生活史不整齐,有世代重叠现象。

2.2 危害特点

经两年的连续调查表明,松梢螟主要危害马尾松主嫩梢,次梢受害较轻。幼虫在嫩梢髓心部位成螺旋状取食致使受害嫩梢萎蔫下垂成倒挂状,继而

出现顶梢折断现象,严重时可造成幼树整株死亡。总体表现为:纯林受害重于混交林;阳坡受害重,阴坡受害轻;10 a 生以下的中幼林受害重于 20 a 生树木,30 a 以上树木基本不被危害。

2.3 药物防治效果

不同药物防治效果如表1。所选药品对松梢螟均有一定控制作用,浓度越高效果越好,粉剂效果相对较差。白僵菌寄生率在施药第10天为9%,在5月底调查时可达26%以上。

表1 不同药剂防治对比试验结果统计表

地点	措施		配比	第3天		第10天	
	药剂名称	方式		虫口死亡率 (%)	校正死亡率 (%)	虫口死亡率 (%)	校正死亡率 (%)
大竹县东山 森林经营所	20%阿维·杀螟松	弥雾	100 ml + 10 L 水	82.6	82.0	83.9	83.3
			50 ml + 11 L 水	64.4	63.3	65.8	64.6
			30 ml + 12 L 水	58.9	57.6	60.2	58.8
			10 ml + 13 L 水	29.1	26.8	31.3	28.8
	高氯乙酰胺粉剂	喷粉	氯氰菊酯 0.1% + 乙酰甲胺磷 0.07% + 滑石粉	28.9	26.6	32.8	30.4
	白僵菌粉剂	喷粉	10 亿 · g ⁻¹ + 滑石粉	2.1	0.0	12.2	9.0
	对照区	弥雾	清水	3.1		3.5	

3 综合防治技术探讨

由于松梢螟属于钻蛀型害虫,其发生与林龄、树势及林分结构关系密切。单一的防治措施难以取得满意的防治效果,通过多年生产性防治探索,采取以下多种措施开展综合防治,有望获得最佳效果。

3.1 营林措施

3.1.1 在人工造林中尽量营造针阔混交林,增加生物多样性。有计划的进行纯林改造,调整树种组成,形成人工与天然次生林混交模式。

3.1.2 实施封山育林,加强幼林抚育,防止牛羊践踏,促使幼林提早郁闭,增强树势,减少受害。

3.2 人工物理防治

3.2.1 人工剪枝、抚育和间伐

对没郁闭的幼林,在3月上旬至4月下旬松梢螟越冬幼虫期和蛹期,组织劳动力及时剪除被害梢,剪枝时留茬要短,切口要平,减少枝干伤口,防止5月上、中旬成虫在伤口产卵。将剪除的被害梢集中处理,降低虫口密度,减少第1代虫源。

3.2.2 诱杀成虫

根据成虫趋光性的特点,5月上旬至10月下旬

成虫出现期,在地势较高,视野开阔处安装黑光灯或频振式杀虫灯诱杀成虫。

3.3 药物防治

在5月中、下旬越冬成虫大量出现期或第1代幼虫孵化期喷洒高浓度20%阿维·杀螟松,有效压低松梢螟虫口密度。4月在林间喷洒白僵菌粉剂,可有效感染吐丝下垂或转移危害的幼虫。

3.4 严格检疫措施

严禁未经检疫合格的苗木造林,造林地内严禁保留有松梢螟的原生松树,以减少侵染源。

参考文献:

- [1] 李成德. 森林昆虫学[M]. 北京:中国林业出版社, 2003.
- [2] 萧刚柔. 中国森林昆虫(第2版)[M]. 北京:中国林业出版社, 1992.
- [3] 中国科学院动物研究所. 中国蛾类图鉴[M]. 北京:科学出版社, 1983.
- [4] 中国林业科学研究院主编. 中国森林病害[M]. 北京:中国林业出版社, 1984.
- [5] 陈昀, 等. 刍议新邵县松梢螟的发生与防治[J]. 湖南环境生物职业技术学院学报, 2010, 12(4): 13~17.
- [6] 刘鹏, 等. 松梢螟危害特点及防治技术[J]. 防护林科技, 2002, 9(3): 74~79.