

马尾松工程林幼林期病虫害的定位监测*

Localized Inspection on Diseases and Insect Pests in *Pinus massoniana* Engineering Young Growth

黄承标

Huang Chengbiao

(广西大学林学院 南宁 530001)
(Forestry College of Guangxi
University, Nanning, 530001)

蒙玉琼

Meng Yuqiong

(广西桂平市金田林场 桂平 537200)
(Jintian Forestry Farm of
Guiping, Guiping, 537200)

摘要 1991~1996年,采用五点式布点法,对广西桂平市马尾松工程林幼林期病虫害进行连续定位监测。结果表明:该区主要的病虫害种类有马尾松毛虫(*Dendrolimus punctatus* Walker)、松毒蛾[*Dasychira axutha* (Collentte)]、松梢螟(*Dioryctria rubella* Hampson)、松蚜(*Cinara pinea* Mardwiko)、大袋蛾(*Cryptothelea varigata* Snellen)和赤枯病(*Pestalotrichum funarea* Desm.)。其中马尾松毛虫出现的频率较高,松毒蛾危害程度较重;其他种类出现的频率低,危害程度轻微。使用2.5%“敌杀死”乳剂稀释2500倍喷雾,能有效地控制和消除松毒蛾的危害。

关键词 马尾松 工程幼林 病虫害 定位监测

中图法分类号 S 763.712.48

Abstract During 1991~1996, pests in pine engineering young growth (*Pinus massoniana* Lamb.) was monitored in localization using five-point sampling method. Pine caterpillars (*Dendrolimus punctatus* Walker.) and pine ressock moth [*Dasychira axutha* (Collenthe)] appeared frequently from 1993 to 1996 and ocured heavily in 1996. Pine shoot borer (*Dioryctria rubella* Hampson), pine aphis (*Cinara pinea* Mardwiko), big bagworms (*Cryptothelea varigata* Snellen) and crimson withered disease (*Pestalotrichum funarea* Desm.) appeared only in 1992, and harmed forest lightly. Pine tussock moth injury could be controlled effectively by Decis in 2 500 times.

Key words *Pinus massoniana*, engineering young growth, deseases and insect pests, monitoring in localization

森林病虫害监测及其综合治理对策一直是人们所关注和研究的重大课题。本文对桂东南地区马尾松工程幼林期病虫害的发生发展趋势进行系统监测。了解病虫害种类及其发生规律,及时预报病虫害的发展趋势,为该区 and 类似该区立地环境的其他区域,对马尾松幼林期病虫害的预测预报及综合治理提供理论依据和技术措施。

1 监测区自然概况

监测区设置在广西桂平市蒙圩镇新田福龙境内, 地理坐标在 $23^{\circ}23'N$ 、 $109^{\circ}57'E$, 总面积约 300 hm^2 。1975 年前后, 该镇曾营造马尾松人工林, 由于经营不善和受乱砍滥伐不正之风的影响, 均零星残存一些破碎的小班林块, 面积约 50 hm^2 , 其余以姚金娘、岗松、铁芒箕等组成的灌草丛, 高 $0.2 \text{ m} \sim 1.2 \text{ m}$, 盖度 70% 左右, 是当地群众主要的燃料来源。1990 年后, 该镇与国营金田林场联营实施世行代款项目。经炼山后, 实行穴垦整地、施肥、抚育等高标准经营马尾松工程林。目前, 马尾松幼林长势良好。

据同步监测资料, 该区年均温 $21.0 \text{ }^{\circ}\text{C}$, 7 月均温 $27.5 \text{ }^{\circ}\text{C}$, 1 月均温 $11.6 \text{ }^{\circ}\text{C}$, 极端最高温 $36.9 \text{ }^{\circ}\text{C}$, 极端最低温 $0.0 \text{ }^{\circ}\text{C}$ 。日均温 $\geq 10 \text{ }^{\circ}\text{C}$, 积温为 $6\ 816.8 \text{ }^{\circ}\text{C}$ 。年均降雨量 $1\ 712.1 \text{ mm}$, 其中 5 月~8 月占全年总雨量的 71.7% 。年均蒸发量 $1\ 173.6 \text{ mm}$, 年均相对湿度 79% , 年均风速

2.2 m/s 。属南亚热带季风气候区域。

表 1 病虫害监测样地概况 (面积: 0.1 hm^2)

2 监测样地设置及监测方法

监测样地设置在东南坡面, 按上、中、下坡设置 3 个样地 (表 1)。每个样地均采用五点式 (即梅花式) 进行布点, 每个样点选择 4 株, 共 20 株, 然后分别编号挂牌。观测内容与方法主要包括: 病虫害种类、虫口密度及被害

样地	坡位	海拔 (m)	整地规格 (cm)	株行距 (m)	地被物*	
					高度 (m)	盖度 (%)
I	上	240	$40 \times 40 \times 30$	1.7×1.7	$0.2 \sim 0.2$	70
II	中	180	$40 \times 40 \times 30$	1.7×1.7	$0.3 \sim 1.0$	70
III	下	120	$40 \times 40 \times 30$	1.7×1.7	$0.3 \sim 1.2$	65

* 以桃金娘 (*Rhodomytus tomentosa* Hassk.)、黄牛木 [*Cratogeomys ligustrinum* (Spaen.) Bl.]、纤毛鸭嘴草 (*Ischaemum ciliare* Retz.) 为优势。

株率等; 观测时间定在每年 5 月、7 月、9 月份, 危害程度较重时, 可连续观测。

3 监测结果与分析

3.1 马尾松幼林期主要害虫频率及危害程度

马尾松幼林期的害虫频率及虫害程度 (表 2), 以马尾松毛虫危害程度较重, 其多年平均有害株率为 9.3% , 虫口密度 3.3 , 并且随林龄增大而呈递增趋势。其次是松毒蛾, 其多年平均有害株率为 6.9% , 虫口密度 1.9 , 危害时间基本与马尾松毛虫同步进行, 至 1996 年 9 月, 有害株率在 95% 以上, 虫口密度在 20 以上。可见, 松毒蛾的危害程度较为严重。其他害虫 (松梢螟、松蚜、大袋蛾) 危害程度轻微, 多年平均有害株率在 $0.3\% \sim 1.1\%$ 之间, 平均虫口密度在 $0.001 \sim 0.01$, 而且这三者仅在造林头 2 年内发生。

3.2 马尾松幼林期虫害程度的坡位效应

由表 3 看出, 监测区马尾松林历年虫害程度的坡位变化, 相对而言, 下坡危害程度较重, 其多年平均有虫株率为 9.4% , 虫口密度 3.5 ; 中坡和上坡危害程度较轻, 平均有虫株率在 $8.1\% \sim 8.6\%$ 之间, 虫口密度 $1.9 \sim 2.4$, 这与马尾松天然林病虫害发生的坡位效应较一致^[1], 虫害程度的坡位变化在不同年份略有差异。

3.3 马尾松幼林期的病害频率及危害程度

据监测, 在造林第 2 年发现的马尾松病害有赤枯病 (*Pestalotrichum funarea* Desm.), 但被害程度轻微, 病害株率在 5% 内。同时发现马尾松植株出现生理黄化现象, 黄化株率在 5% 内。

表2 马尾松幼林期害虫频率及危害程度

年	月	马尾松毛虫 D. P. W.		松毒蛾 D. A.		松梢螟 D. R. H.		松蚜 C. P. M.		大袋蛾 C. V. S.	
		a	b	a	b	a	b	a	b	a	b
		1991	5	0	0	0	0	0	0	0	0
	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1992	5	0	0	0	0	15	0.15	5	0.05	0	0
	7	0	0	0	0	5	0.01	5	0.05	0	0
	9	0	0	0	0	5	0.01	0	0	5	0.05
1993	5	10	0.1	5	0.05	0	0	0	0	0	0
	7	0	0	5	0.1	0	0	0	0	0	0
	9	5	0.05	0	0	0	0	0	0	0	0
1994	5	8	0.08	0	0	0	0	0	0	0	0
	7	5	0.05	0	0	0	0	0	0	0	0
	9	1	0.05	0	0	0	0	0	0	0	0
1995	5	8	13	0	0	0	0	0	0	0	0
	7	5	10	0	0	0	0	0	0	0	0
	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1996	5	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0
	7	18	9	18	12	0	0	0	0	0	0
	9	0	0	97	22	0	0	0	0	0	0
平均		9.3	3.3	6.9	1.9	1.1	0.01	0.6	0.01	0.3	0.001

注: a——平均有害株率(%) ; b——虫口密度(下同)。D. P. W.—*Dendrolimus punctatus* Walker; D. A.—*Dasychira axutha* (Collenette); D. R. H.—*Dioryctria rubella* Hampson; C. P. M.—*Cinara pinea* Mardwiko; C. V. S.—*Cryptothelea varigata* Snellen.

这可能与在此时期内(8~10月)遇到高温、降水量少、蒸发量大、相对湿度低,土壤水分亏缺等因素有关。

3.4 马尾松幼林期主要虫害的防治效果

在1996年9月松毒蛾出现频率较高,危害程度较重时,用2.5%“敌杀死”乳剂稀释2500倍进行喷雾,能迅速将松毒蛾击倒,死亡率达90%以上。1997年2月喷“白僵菌”粉剂,使马尾松毛虫处于带菌状态,一旦气温回升,易形成次期感染而出现白僵菌流行,可有效地控制马尾松毛虫的危害,这一防治措施在广西一些地方也取得良好的防治效果^[2]。

4 小结

连续6年的定位监测表明,桂东南马尾松工程林幼林期的病虫种类较少,危害程度较轻。

其中松毒蛾于造林第6年时出现的频率相对较高,危害程度较重。使用2.5%“敌杀死”乳剂稀释2500倍进行喷雾,可有效地控制和消除虫灾。

参考文献

- 1 聂子,李顺琴.马尾松天然林病虫害种类及其防治初探.贵州林业科技,1994,22(2):47~50.
- 2 李瑞龙.马尾松毛虫综合治理技术推广应用.广西林业科学,1997,26(3):145~148.

(责任编辑:蒋汉明)

表3 马尾松幼林期历年虫害程度的坡位效应

年	月	上坡		中坡		下坡	
		a	b	a	b	a	b
		1991	5	0	0	0	0
	7	0	0	0	0	0	0
	9	0	0	0	0	0	0
1992	5	15	0.15	5	0.05	5	0.05
	7	15	0.15	5	0.05	5	0.05
	9	5	0.15	5	0.05	5	0.01
1993	5	8	0.08	0	0	0	0
	7	5	0.10	0	0	0	0
	9	0	0	0	0	5	0.05
1994	5	0	0	5	0.05	10	0.1
	7	0	0	5	0.05	0	0
	9	0	0	1	0.05	5	0
1995	5	0	0	5	10	5	10
	7	0	0	0	0	5	10
	9	0	0	0	0	0	0
1996	5	0	0	5	4	10	6
	7	16	13	10	9	19	12
	9	90	21	100	20	100	25
平均		8.6	1.9	8.1	2.4	9.4	3.5