

# 无公害粘虫胶防治春尺蠖的效果

赵志新<sup>1,2</sup>, 郭小军<sup>1,2</sup>, 王刚<sup>3</sup>, 郭伟<sup>3</sup>, 秦万英<sup>4</sup> (1. 河北省林业科学研究院, 河北石家庄 050061; 2. 河北省林木良种工程技术研究中心, 河北石家庄 050061; 3. 河北省沧州市津汕高速公路管理处, 河北沧州 061001; 4. 河北省张家口市宣化城建局, 河北张家口 075300)

**摘要** 研究了应用无公害粘虫胶在树干涂抹胶环防治春尺蠖(*Apocheima cinerarius* Ershoff)的效果。结果表明, 使用该方法防治春尺蠖比化学喷药防治能节约成本 750~900 元/hm<sup>2</sup>, 控制率达到 90% 以上, 且有二次防治(阻止春尺蠖孵化幼虫上树危害)的效果。

**关键词** 无公害粘虫胶; 春尺蠖; 防治

**中图分类号** S482.99 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2013)04-01526-02

春尺蠖别名沙枣尺蠖、杨尺蠖, 属于鳞翅目尺蛾科, 可为害杨、柳、榆、槐、苹果、梨、沙枣、沙柳等多种林木。该虫以幼虫危害树木幼芽、幼叶、花蕾, 严重时将树叶全部吃光, 枝梢干枯, 树势衰弱, 导致蛀干害虫猖獗发生, 引起林木大面积死亡<sup>[1-3]</sup>。

该虫每年发生 1 代, 以蛹集中在树木根颈周围的表层土壤中越冬, 翌年 3 月初开始羽化出土, 3 月中下旬至 4 月初树木萌动后开始孵化危害林木幼芽及嫩叶<sup>[4-6]</sup>。近年来, 河北省保定、廊坊、石家庄、沧州、衡水等地区春尺蠖在杨树上发生危害日益严重, 造成大量杨树干枯死亡, 带来了巨大的经济损失<sup>[7]</sup>。由于该成虫雌雄异体, 雌蛾无翅, 只能靠爬行上树与有翅雄蛾交配产卵孵化后进行危害, 笔者根据这一特殊生物学特性, 通过在杨树干上涂抹一道无公害粘虫胶闭合胶环进行了无公害粘虫胶防治春尺蠖的效果研究<sup>[8-11]</sup>, 旨在为春尺蠖的有效防治提供理论依据。

## 1 材料与与方法

**1.1 试验地概况** 试验于 2009 年 3~4 月进行。试验地设在河北省保定市涿水县, 分别为胡家庄乡南辛庄纯杨林, 树种为黑杨派 107 和 108, 面积 13.33 hm<sup>2</sup>, 密度为 5 m×5 m, 树龄为 7 年, 胸径约 20 cm; 以及义安镇王皇甫纯杨林, 面积 6.67 hm<sup>2</sup>, 密度为 4 m×5 m, 树龄为 5 年, 胸径约 15 cm, 树种为中林 46、沙兰杨、107 和 108 等黑杨树。

**1.2 材料** 无公害粘虫胶(600 ml 桶装)由河北新星林业科技开发有限公司生产。

**1.3 方法** 在树干胸径处涂抹一闭合粘虫胶环, 宽度约 4 cm, 在南辛庄采取五点法, 每点随机选取 6 棵树, 计 30 棵; 在王皇甫随机选取 30 棵, 调查胶环和胶环以下的春尺蠖雌雄数量以及胶环以上所有春尺蠖数量; 同时分别在南辛庄和王皇甫各随机选定 10 棵树, 于 3 月 11~17 日每天调查 1 次(调查后将虫除去), 记录粘虫胶环每天增加的粘虫数<sup>[9-11]</sup>。

**1.4 数据处理** 春尺蠖通过(胶环)率 = 胶环以上春尺蠖数 / [(胶环粘春尺蠖数 + 胶环以下春尺蠖数 + 胶环以上春尺蠖数) × 100%; 胶环控制(春尺蠖)率 = 1 - 春尺蠖通过(胶环)率 × 100%。

**基金项目** 国家林业局科技推广项目[(2007)5 号]; 河北省科学技术厅科技转化项目(06820913D)。

**作者简介** 赵志新(1965-), 男, 河北张北人, 高级工程师, 从事林果害虫防治技术研究, E-mail: 908692833@qq.com。

**收稿日期** 2012-12-25

## 2 结果与分析

**2.1 无公害粘虫胶防治春尺蠖的效果** 由表 1 和表 2 可知, 南辛庄和王皇甫的春尺蠖通过(胶环)率分别为 5.3% 和 9.1%, 即其胶环控制(春尺蠖)率分别为 94.7% 和 90.9%, 说明应用粘虫胶在树干涂抹胶环, 可有效控制春尺蠖, 虽然胶环以下的春尺蠖未能及时杀死, 但将其控制在胶环以下, 即使交配产卵, 其孵化后幼虫上树还能将其粘住, 起到二次防治效果。

由表 3 可知, 在春尺蠖羽化高峰期, 粘虫胶环几乎能将每天的羽化成虫控制住。相比用药防治只能将已经羽化的和其控制范围内的活成虫杀死, 过后陆续羽化的活成虫却无法控制而言, 粘虫胶环效果更持久。可见, 应用粘虫胶防治春尺蠖的持效性非常明显、实用简单。

表 1 南辛庄胶环粘虫数调查结果

序号	胶环粘春尺蠖数		胶环以下春尺蠖数		胶环以上春尺蠖数
	♂	♀	♂	♀	
1	78	6	36	10	6
2	58	7	23	8	9
3	91	9	34	11	3
4	75	12	32	7	5
5	63	4	27	6	2
6	84	13	41	15	10
7	93	12	37	14	11
8	105	10	50	21	8
9	100	17	42	14	6
10	107	16	56	18	9
11	116	12	46	20	5
12	106	20	39	13	14
13	72	7	36	11	9
14	68	6	29	10	9
15	95	9	38	12	7
16	83	10	41	17	16
17	98	11	28	13	13
18	77	9	34	15	8
19	94	12	65	21	10
20	87	16	52	23	8
21	101	21	49	26	6
22	95	15	48	22	13
23	90	13	58	24	12
24	113	19	60	31	7
25	108	24	61	35	18
26	97	16	47	21	11
27	126	25	74	33	16
28	114	20	59	34	20
29	107	17	62	29	10
30	112	23	53	41	9
合计	2 813	411	1 357	575	290
平均值	93.8	13.7	45.2	19.1	9.7

表 2 王皇甫胶环粘虫数调查结果 头

序号	胶环粘虫数		胶环以下春尺蠖数		胶环以上春尺蠖数
	♂	♀	♂	♀	
1	194	36	106	68	28
2	325	38	169	61	41
3	224	46	138	43	36
4	298	69	174	58	63
5	267	54	157	69	39
6	301	78	215	86	58
7	294	63	231	98	72
8	354	74	196	84	86
9	329	82	251	77	48
10	286	73	234	78	65
11	235	69	178	62	59
12	362	87	241	83	76
13	276	49	185	53	66
14	297	52	176	68	57
15	249	51	168	58	49
16	224	54	179	61	68
17	185	48	167	54	67
18	236	59	143	71	79
19	177	47	128	53	46
20	237	67	183	74	52
21	268	82	213	96	64
22	364	78	230	101	51
23	375	84	214	97	58
24	321	75	241	86	64
25	254	69	208	73	75
26	296	90	157	62	56
27	269	81	203	84	71
28	226	63	178	59	60
29	274	67	159	60	73
30	263	60	172	65	62
合计	8 260	1 945	5 594	2 142	1 789
平均值	275.3	64.8	186.5	71.4	59.6

表 3 南辛庄胶环粘虫每天增加数调查结果 头

序号	原始数 (03-10)	每天增加数						
		03-11	03-12	03-13	03-14	03-15	03-16	03-17
1	52	12	9	13	16	8	21	6
2	80	6	21	14	12	17	10	5
3	41	9	14	18	20	9	11	8
4	35	11	18	20	13	12	7	10
5	57	8	20	10	16	17	19	7
6	82	4	15	25	18	14	12	11
7	39	13	7	16	17	16	12	9
8	54	11	14	9	19	23	14	11
9	46	10	10	17	11	13	15	12
10	63	9	17	18	13	10	15	8
合计	549	93	145	160	155	139	136	87
平均值	54.9	9.3	14.5	16.0	15.5	13.9	13.6	8.7

**2.2 成本比较** 由于近几年春尺蠖在当地发生危害较严重,(杨树)林地所有者在发生时期要进行化学喷药防治,对树干涂抹粘虫胶胶环和化学喷药 2 种防治方法进行了成本比较。应用粘虫胶涂抹 1 道 3~4 cm 的胶环基本可以控制<sup>[9-10]</sup>(上树),1 hm<sup>2</sup> 只需 600 ml 粘虫胶 15 桶,单桶价格 30 元,虫量特大时涂 2 道完全可以控制,即最高合成本 900 元;用药防治每天树干喷药 1 次,每次成本 120 元/hm<sup>2</sup> 左右,且至少要连续喷 10~15 次,合计成本 1 200~1 800 元/hm<sup>2</sup>(不包括人工成本)。可见,应用粘虫胶的防治成本明显少于化学喷药,可节省成本 750~900 元/hm<sup>2</sup>,且操作简单、省时省力。

### 3 结论与讨论

该研究表明,应用粘虫胶在树干涂抹胶环防治春尺蠖是一种切实有效的方法,该方法操作方便、成本低,比化学喷药防治能节约成本 750~900 元/hm<sup>2</sup>,控制率达到 90% 以上,且有二次防治(阻止春尺蠖孵化幼虫上树危害)的效果。无公害粘虫胶是一种无污染、无残留、纯物理防治害虫产品,本着害虫预防为主的原则早涂胶、早防治,对于春季控制杨树等树上的春尺蠖是一种效果明显、控制率极高的防治方法,值得大力推广应用<sup>[9-11]</sup>。

### 参考文献

- [1] 张海波,张巧仙. 春尺蠖发生规律及发生期测报初步研究[J]. 农业科学,2006(2):22-24.
- [2] 杨翠荣,魏东晨. 春尺蠖发生特点及防治方法[J]. 现代农村科技,2009(11):10-11.
- [3] 刘金蝉,姚章军,高美英. 杨树林地春尺蠖的危害及防治技术[J]. 河北林业科技,2007(S1):15-16.
- [4] 姚虹,马建军,贾世林,等. 廊坊市春尺蠖越冬蛹县(区)域分布规律研究[J]. 林业实用技术,2011(5):27-28.
- [5] 马建军,姚虹,齐志利. 春尺蠖越冬蛹羽化特性及幼虫空间分布研究[J]. 中国森林病虫,2010(1):6-8.
- [6] 李涛,刘保华,刘明亮,等. 杨树春尺蠖成虫期的监测报告[J]. 河北林业科技,2010(1):11-12.
- [7] 艾连民. 春尺蠖在京津冀周边地区的发生及防治[J]. 河北林业科技,2009(6):35-36.
- [8] 刘金蝉,宋永春,姚章军. 无公害粘虫胶在杨树春尺蠖防治中的应用技术[J]. 安徽农学通报,2008(22):125.
- [9] 郭小军,温秀军,韩会智,等. 粘虫胶的应用技术[J]. 林业科学,2007(9):31-37.
- [10] 王金红,郭雯,张秀红,等. 无公害粘虫胶如何使用[J]. 山西果树,2008(4):18-20.
- [11] 李增利,李军,任光宇,等. 粘虫胶的应用范围和使用方法[J]. 河北林业科技,2012(3):36-37.
- [12] 李岩峰,彭爱加. 无公害农药防治春尺蠖试验研究[J]. 宁夏农林科技,2012,53(4):18,25.

(上接第 1494 页)

- [32] 呼世斌,冯贵颖,曹社会. 山茱萸的营养成分及保健作用[J]. 西北农业大学学报,1996,24(6):108-110.
- [33] 尚遂存,刘亚竞,萧学风,等. 山茱萸果核抗氧化作用研究[J]. 天然产物研究与开发,1990,2(4):217-225.
- [34] 戴岳,杜秉茜,黄朝林,等. 山茱萸对小鼠免疫系统的影响[J]. 中国药科大学学报,1990(4):226-228.

- [35] MA CHAOMEI, NAKAMU RA NORIO, HATTORI MASAO, et al. Inhibitory effect of sorbitol on HIV-1 protease of constituent from the wood of *Xanthoxylum sorbifolia* [J]. Nat Prod, 2000, 63(2):238-242.
- [36] 舒晓燕,阮期平. 山茱萸总苷提取工艺研究[J]. 安徽农业科学,2008, 36(2):608-609,639.
- [37] 李豪,车振明,谷燕,等. 微波辅助提取山茱萸多糖的工艺优化[J]. 安徽农业科学,2011,39(26):15998-16000,16003.