

文章编号:1001—7380(2020)05—0037—03

马鞍山市花山区黄脊竹蝗药剂防治试验

范 云

(马鞍山市自然资源和规划局花山分局,安徽 马鞍山 243000)

摘要:为有效防治黄脊竹蝗,2017—2020年在马鞍山花山区,对其生活习性和发生规律进行观察,并选用不同药剂开展防治试验。结果表明,1%噻虫啉微胶囊 DP 喷粉防治孵化地跳蝻,4.5%高效氯氰菊酯 EC 喷烟防治成虫,均取得了良好的防治效果,虫口密度分别下降94.2%和76.7%。

关键词:黄脊竹蝗;生活习性;药剂防治;马鞍山市

中图分类号:Q969.26⁺5.2;S763.306.7;S763.31 **文献标志码:**A **doi:**10.3969/j.issn.1001-7380.2020.05.008

黄脊竹蝗(*Ceracris kiangsu* Tsai)属直翅目(Orthoptera)网翅蝗科(Arcypteridae)竹蝗属昆虫,是马鞍山市花山区毛竹林多年来最主要的食叶性害虫。黄脊竹蝗发生时,黄脊竹蝗若虫(称为跳蝻)、成虫均咬食竹叶。不及时防治,成片的毛竹林竹叶会被蚕食殆尽。危害严重可致竹林块状衰败、枯死。枯死竹腔内积水,竹纤维腐败,失去利用价值^[1]。为了提高防治效果,降低损失,开展了黄脊竹蝗生活习性观察和不同剂型、不同药剂的防治试验。

1 材料和方法

1.1 试验地概况

试验地位于苏皖交界处的马鞍山市花山区濮塘镇濮塘村、黄里村及镇林场的毛竹林中。竹林总面积452.8 hm²,属丘陵区,海拔50—290 m,坡度

8—25°,毛竹以纯林为主,长势一般,林下地被物以小竹、杂灌为主。立竹度2 700—4 500株/hm²,秆径8—12 cm,平均高度9—10 m,郁闭度0.7—0.9。2017年白母园片毛竹林有3.5 hm²发生黄脊竹蝗轻度危害,2018—2020年扩散至老牛山片和怪坡片毛竹林,并连续危害。

1.2 黄脊竹蝗生活习性观察

观察时间为2017年5月—2020年8月。跳蝻期、成虫交尾期观察采取竹林中踏查方式;交尾后成活期、产卵期观察采取林内罩控式观察(即在林内用1 m²口径、高50 cm纱罩罩住交尾的成虫,进行定时观察)^[2]。

1.3 黄脊竹蝗药剂防治试验方法

采用化学药剂进行跳蝻期和成虫期防治。供试药剂及使用器械详情见表1。

表1 黄脊竹蝗防治药剂及器械

药剂名称	来源	毒理作用	每公顷防治用量	使用器械
1%噻虫啉微胶囊 DP	南通功成精细化工有限公司	具有内吸触杀和胃毒作用	4 500 g	6HWF-20背负式喷雾喷粉机
4.5%高效氯氰菊酯 EC	南京红太阳股份有限公司	具有触杀和胃毒作用	1 125 mL,以柴油稀释10倍	TSB-35型热力烟雾机
1.2%烟碱·苦参碱 EC	内蒙古赤峰市帅旗农药有限责任公司	具有触杀和胃毒作用	525 g+600 g,以柴油稀释10倍	6HYB-25B(W)喷烟机
45%马拉硫磷 EC	宁波三江益农化学有限公司	具有触杀、胃毒和一定的熏蒸作用	1 125 mL,以柴油稀释10倍	TSB-35型热力烟雾机
52.5%氯氰·毒死蜱 EC	永农生物科学有限公司	具有胃毒、触杀和熏蒸作用	1 125 mL,以柴油稀释10倍	TSB-35型热力烟雾机

收稿日期:2020-08-07;修回日期:2020-08-27

作者简介:范云(1966—),男,安徽无为,高级工程师,大学本科毕业。主要从事森林资源管理和保护工作。E-mail:463613046@qq.com;Tel:13855580240。

2 结果与分析

2.1 生活史

如表 2 所示,黄脊竹蝗在马鞍山市花山区 1 a 发生 1 代,以卵块在土中越冬,越冬卵 5 月上旬(最早 4

月下旬)开始孵化,5 月下旬—6 月上旬为孵化盛期,6 月底—7 月初孵化结束,6 月可见到不同龄期的跳蝻;6 月下旬可见成虫羽化,7 月下旬为羽化盛期;7 月中下旬成虫开始交尾,8 月中旬为交尾盛期;8 月上旬开始产卵,8 月下旬—9 月上旬为产卵盛期。

表 2 黄脊竹蝗生活史

虫态	1—4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11—12月		
	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬
卵	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
若				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
成										-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
卵													-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

2.2 黄脊竹蝗生活习性

黄脊竹蝗卵块在土中卵囊内越冬,孵化出的跳蝻多群聚于小竹和禾本科杂草上,1 龄末至 2 龄跳蝻部分上竹,3 龄全部上竹^[3]。上竹跳蝻取食梢端,随后扩散。高温时段跳蝻有下竹避荫习性。成虫羽化后也有群聚性,羽化初期具有较强的迁飞性^[4]。

2.3 药剂防治效果

2.3.1 黄脊竹蝗跳蝻期防治 2019,2020 年在花山区濮塘镇竹蝗发生区开展了跳蝻期防治。4 月下旬开始,林权单位或专业防治公司安排技术人员带队,分片对前 1 a 发生黄脊竹蝗的竹林及其外围竹林进行全面踏查。查找到孵化地,分别采用 1.2% 烟碱·苦参碱 EC 525 g/hm² 喷烟防治和 1% 噻虫啉微胶囊 DP 4 500 g/hm² 喷粉防治。从防治效果统计表 3,4 可见,烟碱·苦参碱 EC 喷烟和噻虫啉微胶

囊 DP 喷粉防治跳蝻都取得了良好的效果(死亡率 83%—100%)。操作实践上,喷粉防治易于掌控,粉剂粘附于毛竹、杂灌植株表面及地表,效果更为显著而持久,无雨情况下,有效期可达 7 d^[5]。喷烟防治对天气要求高,以风力 5 m/s 以下的早晨、傍晚或无风的阴天为宜^[6],这样烟雾可长时间弥漫滞留,较多地附着于植株表面,最大化地发挥出烟剂的熏杀和附着油烟的触杀和胃毒作用。

表 3 2019 年 1.2% 烟碱·苦参碱防治跳蝻效果

类别	白母园片		老牛山片		怪坡片		平均
	1	2	1	2	1	2	
防治前虫口/头	10	80	8	60	6	70	39
防治后虫口/头	1	9	0	7	1	6	4
防治效果/%	90	88.8	100	88.3	83.3	91.4	89.7

表 4 2020 年 1% 噻虫啉微胶囊防治跳蝻效果

类别	孵化地										平均
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
防治前虫口/头	12	15	23	50	75	107	120	185	155	106	84.8
防治后虫口/头	1	0	3	4	4	6	6	9	9	7	4.9
防治效果/%	91.6	100	87	92	94.7	94.4	95	95.1	94.2	93.4	94.2

2.3.2 成虫期防治 2018 年 6—9 月,在中度危害的白母园片约 12 hm² 毛竹林中,先后开展了 4 次应急喷烟防治作业。将 1.2% 烟碱·苦参碱 EC 与柴油按 1:10 比例配制成油烟剂,1.2% 烟碱·苦参碱 EC 每公顷用量 525 g,防治效果为 68%—77%(见表 5)。

尽管 2018 年开展了应急防治,有效降低了竹蝗虫口密度,2019 年仍扩散危害至老牛山片和怪坡片毛竹林,白母园片约 5 hm² 毛竹林甚至出现重度危害。

表 5 2018 年 1.2% 烟碱·苦参碱防治白母园片竹蝗成虫效果

类别	防治批次				平均
	1	2	3	4	
药前虫口/头	16	26	34	22	24.5
药后虫口/头	5	7	7.5	6.3	6.5
防治效果/%	68.8	73.1	77.9	71.4	73.5

2019 年竹蝗成虫防治加大了剂量,1.2% 烟碱·苦参碱 EC 每公顷用量 600 g,防治效果为 68%—80%(见表 6),与 2018 年比较,防治效果未

见显著提高。可能与竹蝗危害范围扩大,地形更为复杂,防治难度加大有关;也可能与濮塘地区毛竹

林相毗邻的南京市江宁区同样发生了竹蝗危害却未采取防治措施有关。

表6 2019年1.2%烟碱·苦参碱防治竹蝗成虫效果

类别	白母园片			老牛山片			怪坡片			平均
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
药前虫口/头	60	83	50	22	75	10	20	53	18	43.4
药后虫口/头	19	21	12	6	19	2	6	12	5	11.3
防治效果/%	68.3	74.7	76	72.7	74.7	80	70	77.4	72	74

2020年选用了马拉硫磷、氯氰·毒死蜱和高效氯氰菊酯3种药剂分4个处理进行防治,试验结果(见表7)表明:处理4效果最佳,竹蝗死亡率75%—78%;处理2次之,死亡率66%—72%;处理1最差,死亡率61%—66%。

马鞍山地区2020年梅雨季节自6月4日—8月1日,为有完整气象记录以来历史最长,降雨总量和降雨强度亦为历史之最。超长的雨季妨碍和延误了竹蝗防治,尽管和毗邻的江宁区相关林权单位开展了联防联控,防治效果还是受到了一定影响。

表7 2020年喷烟防治竹蝗成虫效果

处理	用量/ mL	白母园片			老牛山片			怪坡片			平均		
		防治前/ 头	防治后/ 头	效果/%	防治前/ 头	防治后/ 头	效果/%	防治前/ 头	防治后/ 头	效果/%	防治前/ 头	防治后/ 头	效果/%
1	75	11	4	63.6	9	3	66.7	13	5	61.6	11	4	63.6
2	75	22	6	72.7	25	7	72	18	6	66.7	21.7	6.3	71
3	75	47	15	68.1	32	11	65.6	28	7.5	73.2	35.7	11.2	68.6
4	40	72	17	76.4	50	11	78	61	15	75.4	61	15.3	76.7

注:处理1:45%马拉硫磷;处理2:45%马拉硫磷+52.5%氯氰·毒死蜱(2:1)混;处理3:52.5%氯氰·毒死蜱;处理4:4.5%高效氯氰菊酯。

3 结论与讨论

(1)抓抢黄脊竹蝗孵化期,在孵化地喷烟和喷粉防治低龄跳蝻均能达到很好的防治效果。这一时期跳蝻高度聚集,迁移扩散能力弱,对药物的抵抗力低,防治既省力又高效,跳蝻死亡率超过90%,局部100%。

(2)黄脊竹蝗扩散危害,防治实践中所选用的化学药剂喷烟防治均能有效杀灭竹蝗,快速降低虫口密度。从防治效果看,1.2%烟碱·苦参碱和4.5%高效氯氰菊酯EC喷烟防治效果要好于45%马拉硫磷、52.5%氯氰·毒死蜱或其混合剂。喷烟药剂选择上可优先考虑4.5%高效氯氰菊酯EC。

(3)距离竹蝗连续危害毛竹林仅1 km的濮塘镇濮塘村范塘林场毛竹林,由于紧邻门帘山次生林,一直未发生竹蝗危害。鉴于此,可在竹林附近或林中块状种植泡桐、桉木、合欢、冬青等阔叶树种,以招引红头芜菁等竹蝗天敌,并及时进行抚育管理,改善竹林环境,充分发挥有害生物防治中生

物因素的作用。

(4)针对黄脊竹蝗的迁飞习性,成虫期防治要做到联防联控,以取得预期的防治效果。防治还要有经济学的观点,合理地开展化学药剂防治,将其种群数量控制在经济、生态受害水平之下,以降低防治成本,减轻对森林生态环境的不良影响。

参考文献:

- [1] 张克莉.黄脊竹蝗的生物学特性及综合防控对策[J].安徽农学通报,2019,25(6):43,71.
- [2] 许晓平,金小钱,梅万彬,等.黄脊竹蝗生物学特性与药剂防治试验[J].江苏林业科技,2011,38(1):40-43.
- [3] 刘长远.黄脊竹蝗的危害及综合防治探析[J].绿色科技,2018(5):117-118.
- [4] 孙立峰,奚月明,居 峰,等.黄脊竹蝗生物学特性及综合防控实践[J].安徽农业科学,2016,44(29):139-141,173.
- [5] 陈良昌,黄向东,廖运先,等.黄脊竹蝗生活习性观察和防治试验[J].湖南林业科技,2013,40(6):37-40.
- [6] 李映平,李 斌,王 帅,等.烟雾剂防治地面竹蝗跳蝻试验[J].四川林业科技,2003,24(4):66-68.