

# 河曲丝叶蜂的虫口密度调查及防治方法比较研究

边巴普赤, 雷雪萍

(西藏自治区农牧科学院农业研究所, 西藏 拉萨 850032)

**摘要:** 河曲丝叶蜂在西藏地区发生范围逐步扩散, 危害逐年加重, 对河曲丝叶蜂的虫口密度进行了调查, 结果显示: 河曲丝叶蜂以拉萨西郊和曲水聂当乡为核心发生区逐步向四周扩散。2021年向西扩散至曲水县城, 向东扩散至达孜县、林周县, 向南扩散至山南乃东区、贡嘎县和扎囊县。根据不同防治方法结果显示: 最佳的防治方法是初春结合树下土壤管理浅翻表土深15 cm, 8月底采用粘虫胶法, 8月20左右和9月初利用4.5%高效氯氟菊酯乳油+激健2000~3000倍液各防治1~2次, 进行树冠喷雾。

**关键词:** 河曲丝叶蜂; 垂柳树; 虫口密度; 防治方法

中图分类号: S763.43

文献标识码: A

## Comparison of Population Density Survey and Control Methods for *Nematus Hequnsis* Xiao

Bianbapuchi, LEI Xueping

(Institute of Agricultural Sciences, Xizang Academy of Agriculture and Animal Husbandry Sciences, Lhasa Xizang 850032, China)

**Abstract:** With the gradual expansion of the occurrence range of *Nematus hequnsis* Xiao in the Xizang region and the damage it causes increases annually, a survey on the population density of *Nematus hequnsis* Xiao was conducted. The results showed that the core outbreak area of *Nematus hequnsis* Xiao was centered around the western suburbs of Lhasa and Chushur Niedang Township, gradually spreading outwards. In 2021, it spreaded westward to the city of Chushur, eastward to Taktse and Lhundup counties, and southward to Lhoka Nedong District, Gonggar County, and Danang County. According to the results of different control methods, the best control method was a combination of shallow soil tilling under trees to a depth of 15 cm in early spring, using sticky insect glue method at the end of August, and applying 4.5% beta-cypermethrin emulsion mixed with a Jikian 2000~3000 times solution for 1~2 times around August 20 and early September for crown spraying.

**Key words:** *Nematus hequnsis* Xiao; weeping willow; population density; control methods

河曲丝叶蜂 (*Nematus hequnsis* Xiao) 属于膜翅目、叶蜂科, 是一种主要的林业和园林害虫, 拉萨区域主要危害垂柳树<sup>[1]</sup>。河曲丝叶蜂分布于山西、内蒙古、陕西、甘肃等中国大部分地区<sup>[2]</sup>。自2016年在拉萨发生以来, 已成为拉萨市危害最为严重的林业有害生物之一<sup>[3-4]</sup>。调查河曲丝叶蜂的虫口密度以及不同防治方法成效后采用最佳的防治方法是该区域保护生态环境

的重要举措。

## 1 材料与方法

### 1.1 虫口密度调查方法

虫口密度调查方法很多, 包括挖土调查法、灯光诱测法、食物诱集法、直接目测法、标准枝法、阻隔法、间接查数法、标准株调查法等, 本文主要采用踏查和标准地调查。

收稿日期: 2023-10-03

基金项目: 西藏自治区重点研发计划项目(XZ202201ZY0015N)。

作者简介: 边巴普赤(1995—), 女, 研究实习生, 主要从事植物保护与蜜蜂养殖技术研究, E-mail: 3024691632@qq.com。

踏查调查法是沿行道树、公路网、绿化隔离区等线路进行踏查,调查河曲丝叶蜂发生范围、危害程度、危害树种等。在勘察的基础上对有危害症状的,设立标准地进行详查。标准地调查法是取每块标准地面积 0.2 hm<sup>2</sup>,标准地内被选取用作系统调查的株为标准株,采用对角线法取样,每块标准地 20 株样株。用肉眼仔细观察是否有河曲丝叶蜂的危害,根据踏查初步确定河曲丝叶蜂的分布范围;而后进一步开展标准地调查,明确河曲丝叶蜂的危害面积和危害程度。危害面积:以有虫株率 10% 以上的林地统计为发生面积。危害程度:对危害较重的杨树、柳树上河曲丝叶蜂发生的有虫株率进行调查,在调查时尽量选取平均胸径相近的林分。

### 1.2 不同防治方法的比较

在西藏自治区农牧科学院内设置 1 个标准地,院内树木主要以杨树、柳树为主,共设 8 个处理:

处理 1:化学防治,在河曲丝叶蜂幼虫孵化的盛末期(盛期 8 月 21 日至 9 月 2 日,末期为 9 月 12 日),选用 4.5% 高效氯氰菊酯乳油 + 激健 2 000~3 000 倍液进行喷雾防治。

处理 2:粘虫胶法,在标准地内选取 10 株作为标准株,在每个标准株胸径处,分别使用宽度为 20 cm 的胶带对树干进行围环,在第 1 个围环上方约 10 cm 处再缠绕 1 个相同材质的胶带进行围环,上方环涂胶,以便统计围环阻隔率。每隔 3 d 调查 1 次,记录阻隔围环下和涂胶环上害虫的数量。

处理 3:消灭冬蛹,初春浅翻表土深 15 cm,消灭越冬蛹。

处理 4:消灭冬蛹,6—7 月初在树冠下及树冠外围 2 m 内布设防虫网。

处理 5:粘虫胶 + 化学防治,在每个标准株胸径处,分别使用宽度为 20 cm 的胶带对树干进行围环,在第 1 个围环上方约 10 cm 处再缠绕 1 个相同材质的胶带进行围环,上方环涂胶,在幼虫孵化的盛末期选用 4.5% 高效氯氰菊酯乳油 + 激健 2 000~3 000 进行喷雾防治。

处理 6:综合防治,初春结合树下土壤管理浅翻表土深 15 cm,8 月底采用粘虫胶法,阻止老熟幼虫下树结茧,8 月 20 日左右和 9 月初利用 4.5% 高效氯氰菊酯乳油 + 激健 2 000~3 000 倍液各防治 1~2 次。

处理 7:综合防治,6—7 月初在树冠下及树冠外围 2 m 内布设防虫网,8 月底采用粘虫胶法,阻止老熟幼虫下树结茧,8 月 20 日左右和 9 月初利用 4.5% 高效氯氰菊酯乳油 + 激健 2 000~3 000 倍液各防治 1~2 次。

处理 8:对照,用清水涂刷树干,清水喷雾。

## 2 结果与分析

### 2.1 虫口密度调查结果

表 1 至表 3 为不同年度不同调查地点的平均虫口密度(以 50 cm 长枝条计)结果。2021 年的调查发现,拉萨市各区及曲水县聂当、果章及山南市乃东区、贡嘎县和扎囊县均有虫害发生,其中拉萨市西郊、北郊、柳梧大桥沿线、柳梧新区和城关区虫害比往年更加严重,许多柳树已经被成片吃光,个别杨树也被吃光,而曲水县城、达孜区和山南市乃东区、贡嘎县和扎囊县危害相对较轻,但也呈上升趋势。

表 1 2019 年不同调查地点平均虫口密度

头

地 点	虫口密度	地 点	虫口密度	地 点	虫口密度	地 点	虫口密度
曲水聂当	45	曲水果章	9	堆龙德庆	46	柳梧大桥公园	20
柳梧体育公园	31	职业技术学院	25	龙王潭公园	25	罗布林卡公园	30

表 2 2020 年不同调查地点平均虫口密度

头

地 点	虫口密度	地 点	虫口密度	地 点	虫口密度	地 点	虫口密度
曲水聂当	46	曲水果章	10	曲水县城	9	达孜区	10
堆龙德庆	42	经开区	45	柳梧大桥公园	24	柳梧体育公园	29
职业技术学院	31	龙王潭公园	32	罗布林卡公园	34	林周县城	11

表3 2021年不同调查地点平均虫口密度

头

地点	虫口密度	地点	虫口密度	地点	虫口密度	地点	虫口密度
曲水聂当	49	曲水果章	18	曲水县城	11	达孜区	18
堆龙德庆	52	经开区	50	柳梧大桥公园	35	柳梧体育公园	34
职业技术学院	33	龙王潭公园	37	罗布林卡公园	36	北郊	52
林周县城	16	乃东	8	贡嘎	9	扎囊	11

2016年河曲丝叶蜂发生范围只局限在拉萨西郊城关区罗布林卡和新藏大附近,至2019年河曲丝叶蜂发生范围进一步扩散至曲水聂当和果章等地,2020年河曲丝叶蜂的发生范围扩散到达孜、曲水县和林周县等地,2021年进一步扩散到山南市扎囊县、贡嘎县和乃东区,发生范围逐年扩大,如不进行合理的防治,预测今后河曲丝叶蜂可能会继续扩散到墨竹工卡、山南周边的县城。

## 2.2 不同防治方法比较结果

通过试验观察和对比分析(表4),处理1(化学防治)防治效果为69.37%,处理2(粘虫胶法)

防治效果为41.72%,处理3(消灭冬蛹)防治效果88.92%,处理4(消灭冬蛹)防治效果89.97%,处理5(粘虫胶+化学防治)防治效果82.58%,处理6(综合防治)防治效果96.81%,处理7(综合防治)防治效果94.82%。处理8(对照)防治效果-15.65%。对照区虫口密度降低原因为喷水的冲击力、虫体自然掉落、虫体转移、老熟幼虫下树入土及鸟类啃食等因素所致。处理6和处理7防治效果较好,均在90%以上;处理3、处理4和处理5防治效果次之,在80%以上;其他防治方法效果一般。

表4 不同防治方法防效比较

处理	防前虫口密度/头	防后虫口密度/头	防前越冬基数/(头·m <sup>-2</sup> )	防后越冬基数/(头·m <sup>-2</sup> )	防治效果/%
处理1	26	0	302	185	69.37
处理2	32	19	341	195	41.72
处理3	/	/	316	35	88.92
处理4	/	/	289	29	89.97
处理5	28	0	321	112	82.58
处理6	/	/	314	10	96.81
处理7	/	/	405	21	94.82
处理8	25	23	356	412	-15.65

## 3 小结

### 3.1 虫口密度调查

根据河曲丝叶蜂虫口密度调查结果,显示河曲丝叶蜂以拉萨西郊和曲水聂当乡为核心发生区逐步向四周扩散。2021年向西已经扩散至曲水县城,向东已经扩散至达孜县、林周县,向南已经扩散至山南乃东区、贡嘎县和扎囊县。

### 3.2 不同防治方法比较

根据不同防治方法结果显示:最佳的防治方法是综合防治,初春即结合树下土壤管理浅翻表土深15cm,8月底采用粘虫胶法,8月20日左右

和9月初利用4.5%高效氯氰菊酯乳油+激健2000~3000倍液各防治1~2次,进行树冠喷雾。

### 参考文献:

- [1] 白岗栓,杨宝生,井明珠.河曲丝叶蜂的防治方法[J].陕西林业科技,2007,35(1):44-45.
- [2] 王合,冯术快,刘曦,等.河曲丝叶蜂形态特征、习性及其防治策略[J].环境昆虫学报,2015,37(5):1113-1117.
- [3] 雷雪萍,庞博,卓嘎,等.河曲丝叶蜂在拉萨的发生规律及防治策略[J].植物保护,2019,45(1):186-189,233.
- [4] 雷雪萍,次仁央拉,赵远,等.拉萨河曲丝叶蜂发生概况与防控对策[J].安徽农业科学,2021,49(6):134-136.