

doi:10.16779/j.cnki.1003-5508.2019.06.019

## 银杏大蚕蛾的生物学特性及防治措施

刘玉彬, 兰庆

(纳溪区林业和竹业局, 四川 纳溪 646300)

**摘要:**银杏大蚕蛾虫害在四川省泸州市纳溪区连续爆发,对花楸树和香樟树危害严重。为了防治银杏大蚕蛾,本文针对其发生规律和形态特征进行了观察分析,并提出了针对银杏大蚕蛾分时段和分方法的防治措施,旨在为本区域该虫的有效防治提供参考。

**关键词:**银杏大蚕蛾;生物学特性;防治方法

**中图分类号:**S763.3 **文献标识码:**A

**文章编号:**1003-5508(2019)06-0101-04

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



## Biological Characteristics of *Dictyoploca japonica* and the Measures for Its Prevention and Control

LIU Yu-bin LAN Qing

(Naxi District Forestry and Bamboo Industry Bureau, Naxi 646300, China)

**Abstract:** Continuous outbreak of *Dictyoploca Japonica* occurred in Naxi District, Luzhou City, Sichuan Province, thus causing serious damage to *Sorbus pohuashanensis* and *Cinnamomum camphora*. To prevent and control *D. Japonica* damage, the occurrence regularity and morphological characteristics were observed and analyzed, and prevention and control measures were proposed for different periods and methods against *D. Japonica*, aiming to provide reference for the effective control.

**Key words:** *Dictyoploca japonica* Moore, Biological characteristics, Prevention and control methods

银杏大蚕蛾(*Dictyoploca Japonica* Moore)属动物界、节肢动物门、六足亚门、昆虫纲、有翅亚纲、鳞翅目、大蚕蛾科、胡桃大蚕蛾属、银杏大蚕蛾(种)害虫,又称白果蚕或檫树白毛虫、核桃楸大蚕蛾、杏子蛾<sup>[1-3]</sup>。曾在我国广西、辽宁等省区爆发成灾,为害银杏、核桃楸、核桃、枫杨、栗、蒙古栎、楸、榛、榆、樟、柳、李、梨、苹果、楝和杏等<sup>[3,4]</sup>。

纳溪区位于泸州市南部,境内地势南高北低,地貌分为浅丘、深丘和低山、丘陵区最低海拔230 m,一般处于350~450 m之间,低山区最高海拔963 m,一般处于500~800 m之间,地理位置为东经

105°09'21"~105°37'24",北纬28°26'54"~28°50'47"之间。据调查,纳溪区的银杏大蚕蛾在上世纪80年代就时有发生,主要危害房前屋后的杏子树和林区成片的花楸树、楝树,2017年银杏大蚕蛾在四川省泸州市纳溪区大渡口镇虫害成灾,发生面积达130 hm<sup>2</sup>,2018年持续成灾,发生面积120 hm<sup>2</sup>,2019年发生面积133 hm<sup>2</sup>,是目前檫树、香樟树和楝树的主要食叶性害虫,危害时引起树林的毁灭性灾害,为了有效控制虫灾的扩散蔓延,通过近3年的跟踪观察及防治应对,掌握了危害发生规律,总结了分时段、分步骤实施化学、生物、物理和人工相结合的防治措

收稿日期:2019-06-28

作者简介:刘玉彬(1974-),男,工程师,本科,主要从事林业有害生物监测与防治研究,e-mail:1013178642@qq.com。

施,经过实践防治,取得了显著的防治效果。

## 1 生物学特征

### 1.1 形态特征

#### 1.1.1 成虫

体色不一,有灰褐、黄褐或紫褐色。前翅内横线赤褐色,外横线暗褐色,两线近后缘处相接近,中间形成较宽的银灰色区;中室端部有半圆形透明斑,在翅的反面透明斑成眼珠形,周围有白色和暗褐色轮纹;顶角向前缘处有黑色斑;后角有白色半月形纹。后翅从基部到外横线间有较宽的红色区,亚外缘线区橙黄色,外缘线灰黄色;中室端有一大圆形眼斑,中间黑色,外围有一灰橙色圆圈及银白色线两条;后角有一半月形白斑,外侧暗褐色。前、后翅的亚外缘线由两条赤褐色的波状纹组成。雌蛾较大,体长25~60 mm,翅展90~125 mm,触角羽状(见图1:I)。

#### 1.1.2 卵

短圆柱形或椭圆形,长2~2.5 mm,宽1.4 mm,初为灰褐色,孵化前为灰白色其上间有圆形黑斑,一端有圆形孵化孔(见图1:A)。一只雌蛾交配后于多株樟木树干树皮裂缝分散产卵,以保障卵孵化成幼毛虫能及时上树食到樟木树叶,一只雌蛾产250~400粒卵,使其上几百倍大量繁殖和扩散蔓延易

成灾。

#### 1.1.3 幼虫

初孵体背黑色如蚁,体长5~8 mm,胸腹部各节有3对毛瘤,毛瘤上有4~8根黑色刺状刚毛,气门线灰白色。2龄幼虫体长14~17 mm,体背黑色,胸腹各节毛瘤黑色,上生黑色刺状刚毛,间有1、2根白色长毛,气门线淡绿色(见图1:B)。3龄幼虫体长20~32 mm,体上出现散生白色长毛,其余同2龄(见图1:C)。4龄幼虫体长35~45 mm,多数体背黑色,少数体背出现白斑,个别体背全白,毛瘤变为白色,体上白色长毛显著增加;气门下线黄色(见图1:D)。5龄幼虫体长55~75 mm,体背全为白色,气门下线以下至腹面黄绿色,间有黑斑;体毛多为白色长毛,毛瘤上的白色长毛中间有1、2根黑色长毛和4~6根黑色短刺刚毛(见图1:E)。6龄时体长80~110 mm,头黄褐色,体背灰白色,腹面绿色,间有不规则黄黑斑,腹线白色,体毛多为白色长毛,毛瘤上的长毛和刚毛与龄相同,气门下线的毛瘤周围呈深黄色(见图1:E)。

#### 1.1.4 蛹

黄褐色,雌蛹较大,长50 mm左右;雄蛹较小,长35 mm;第4、5、6腹节后缘有黑褐色环带3条相间隔(见图1:G)。茧网状,长椭圆形,黄褐色,茧处常粘附寄主枝叶,长达60~80 mm(见图1:H)。

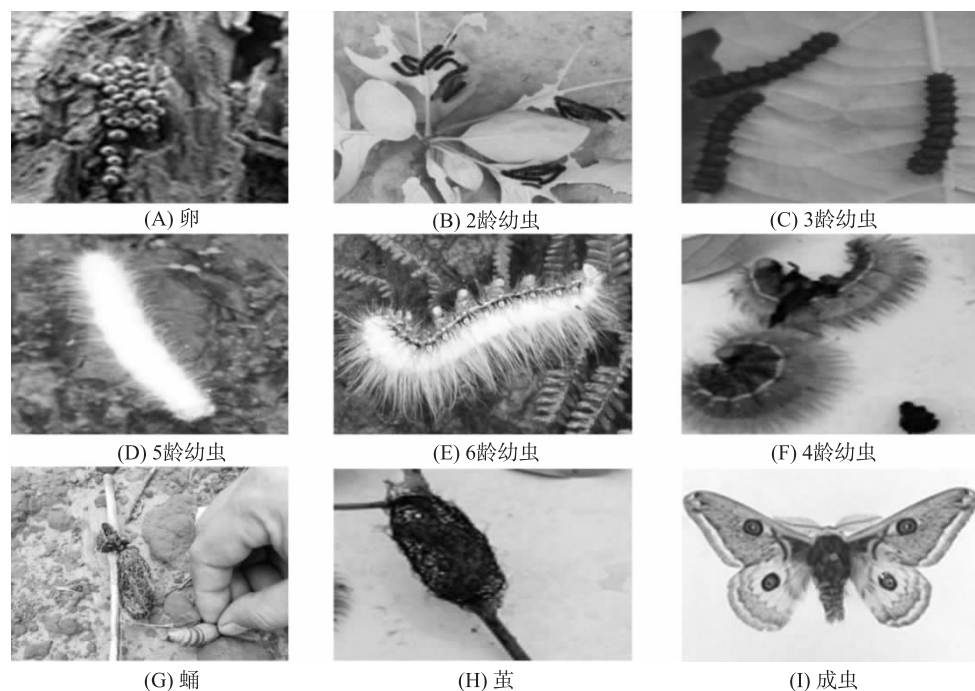


图1 银杏大蚕蛾各虫态形态特征

表 1  
Tab. 1 幼虫各龄历期  
Larvae at different ages

	龄期				合计
	1~3	4	5	6	
最长历期/d	22	14	14	12	62
最短历期/d	17	12	10	9	48
平均/d	19	13	12	10	55

## 1.2 银杏大蚕蛾的生活史

据调查,银杏大蚕蛾重点分布在纳溪区大渡口镇红联村、青龙村、双龙村以及玉村的大竹林森林公园,海拔在 390~600 m 之间的阳坡。银杏大蚕蛾 1 年发生一代,以卵在 1~3 m 树干或枝条上、树皮裂缝及伤痕等处越冬。成虫夜间羽化,飞翔力弱,白天静伏枝上、杂草丛中,有趋光性。幼虫在 3 月底至 4 月初气温骤然升高至 20℃ 左右开始孵化,初孵幼虫多栖息于茧内外或树干的树皮缝隙间,日间温暖时爬上枝条取食新叶,常数十头群集于一叶片上取食,1、2 龄时即能从叶缘咬食,使叶成缺刻状,但食量甚

微,4 月中旬发现已经变成 2 龄幼虫,4 月底 5 月初变成 3、4 龄幼虫时较分散,食量渐增,近脱皮时常数条挤在一起,5 月份是危害高峰期,一株花楸树上至少有 50 条以上,5、6 龄时分散为害,食量大增,被害状显露(见表 1)。中午炎热时,常沿树干爬下,到荫凉处停息或喝水。5 月下旬至 6 月上旬老熟幼虫在枝条叶间或树下杂草间和灌木上缀叶结茧化蛹,蛹期 2~4 个月左右,茧呈纱笼状空隙较大(见表 2)。

表 2 银杏大蚕蛾生活史

Tab. 2 Life history of *Dictyoploca japonica*

月旬	1~3 月		4 月		5 月		6 月		7 月		8~12 月	
	上	中下	上	中下	上	中下	上	中下	上	中下	上	中下
	⊙⊙⊙		-	-	-	-	-	-	☆☆	☆☆☆	☆	+++
												⊙⊙⊙

注:⊙ 卵 - 幼虫 ☆ 蛹 + 成虫

表 3 银杏大蚕蛾标准地调查情况

Tab. 3 Standard survey situation of *Dictyoploca japonica*

村	社	小地名	样地面积 /hm <sup>2</sup>	树种组成	植被	土壤	坡位	海拔/m	郁闭度	温度/湿度	结茧量 (雌/雄)
双龙	3	沿井沟	0.03	8 樟 2 蓝花楹	马儿草 茶树	山地黄沙壤	山脊	408	0.9	25/73	155/73
红联	5	古风寺	0.03	10 樟	蕨类	山地黄沙壤	山脊	514	0.8	24/80	115/52

## 2 银杏大蚕的发生规律及特点

### 2.1 发生规律

通过在纳溪区大渡口镇双龙村 3 社沿井沟和红联村 5 社古风寺设置标准地(见表 3)观察发现,银杏大蚕蛾雌虫的卵分散产在樟树和香樟树的树干树皮裂缝处,在 3 月底和 4 月上旬气温骤然升高到 20℃ 以上时,在高温高湿的气候条件下,刚好适宜幼虫孵化,幼虫孵化后爬到树冠上层的叶背面每 10 条左右聚集在一起取食,在树下不易被发现,因此很容易突发成灾,发生时在阳坡和山脊最为明显。

### 2.2 发生特点

银杏大蚕蛾危害的显著特点,一是爆发时幼虫虫口密度大,短时间内危害力极强;二是结茧时通常 3~9 个聚集在 3 m 以下的树杈处和灌丛中结茧,虫口密度很大时,还是有少部分聚集在 3 m 以上的树冠枝丫上结茧,因此摘茧很麻烦;三是雌虫的比例是雄虫的 1 倍以上,雌虫的产卵量大,一只雌蛾产 250

~400 粒卵,因此采用单一的防治措施是很难有效控制。

## 3 防治措施

可采用物理防治、化学防治、生物防治和人工防治,按照“二减三基本”的基本原则,建议多采用生物、物理和人工防治相结合的防治方法较好,便于保护生态环境和人畜饮水的安全。

### 3.1 化学防治

在第一阶段控制幼虫密度,采用喷洒 90% 敌百虫原药、50% 敌敌畏乳油、50% 灭幼脲胶悬剂 1 000 倍液、10% 氯氰菊酯 2 000 倍液,毒杀幼虫效果良好。

### 3.2 生物防治

在 2、3 龄幼虫期喷雾白僵菌粉剂防治效果最好。

### 3.3 物理防治

在第二阶段成虫防治期,利用成虫的趋光性,采

用安装频振式太阳能杀虫灯来防治,每20~40亩安装一台,距离发生地30m左右,太阳能光伏板朝向西南方向220度较好。

### 3.4 人工防治

采用人工摘除茧和人工刮卵后集中用火烧毁<sup>[6]</sup>。

### 参考文献:

[1] 孙发仁. 银杏大蚕蛾核多角体病毒病初报[J]. 辽宁林业科

技, 1996(3):42~42.

[2] 冯连芬, 邱爱武. 室内饲养银杏大蚕蛾[J]. 甘肃林业科技, 2013, 38(4):31~32.

[3] 刘桂湘, 刘小军. 宁陕县银杏大蚕蛾发生危害和综合防治技术[J]. 陕西林业科技, 2018(01):40~42.

[4] 蔡邦华, 萧刚柔. 中国森林昆虫[M]. 北京: 中国林业出版, 1983.

[5] 冷鹏. 银杏大蚕蛾的生物学特性、发生特点及防控技术[J]. 植物医生, 2014(6):22~23.

[6] 辛国. 核桃树银杏大蚕蛾的无公害防治[J]. 山西果树, 2009(2):29~29.

### (上接第100页)

[22] 赵永浩, 郭建军, 李超飞, 等. 悬铃木方翅网蝽生物学特性观察及无公害防治技术研究[J]. 陕西农业科学, 2012, 58(05):275~276.

[23] PRADO C E. Presence in Chile of *Corythucha ciliata* (Say) (Hemiptera: Heteroptera: Tingidae) [J]. Revista chilena de entomologia, 1990, 18:53~55.

[24] 崔建新, 胡晓旺. 入侵害虫悬铃木方翅网蝽越冬后期在豫北寄主树干上的分布研究[J]. 生物安全学报, 2018, 27(02):124~127.

[25] 钱佳, 严贤春, 余燕. 悬铃木作为行道树的运用探讨——以清华师大为例[J]. 中国园艺文摘, 2016, 32(02):86~88.

[26] BATTISTIR, FORTIA, ZANGHERIS. Research on biology of sycamore lacebug *Corythucha ciliate* (Say) (Rhynchota Tingidae) in the Veneto regio [J]. Frustula Entomologica, 1985, 7(08):125~141.

[27] 蒋青, 梁忆冰, 王乃扬, 等. 有害生物危险性评价的定量分析方法研究[J]. 植物检疫, 1995, 17(04):208~211.

[28] 魏初奖. 毛竹枯梢病原菌竹喙球菌风险性分析[J]. 南京林业大学学报(自然科学版), 2005, 48(02):38~42.

[29] 刘焕秀, 亓玉昆, 刘懋, 等. 降水对悬铃木方翅网蝽种群数量和分布的影响[J]. 山东林业科技, 2017, 47(04):55~56.

[30] 王中林. 悬铃木方翅网蝽综合防控技术[J]. 科学种养, 2017, 12(07):37~38.

[31] 李克俭, 柴哲, 占习林, 等. 树干注药对悬铃木方翅网蝽防效的研究[J]. 中国园艺文摘, 2017, 33(12):43~46.

[32] 田立超. 悬铃木方翅网蝽防控新方法[A]. 中国风景园林学会植物保护专业委员会. 中国风景园林学会植物保护专业委员会第二十七次学术研讨会论文集[C]. 中国风景园林学会

植物保护专业委员会:中国风景园林学会植物保护专业委员会, 2018:8.

[33] 应倩雯, 张欣伟, 毛杨军, 陈也, 崔雅路, 任佳伟, 马良进, 陈安良. 20% 烯啶虫胺注干可溶剂剂研制及应用[J]. 农药, 2019, 58(01):30~32.

[34] 楼晓明. 两种农药及其混剂对悬铃木方翅网蝽的室内毒力测定[A]. 中国风景园林学会植物保护专业委员会. 中国风景园林学会植物保护专业委员会第二十七次学术研讨会论文集[C]. 中国风景园林学会植物保护专业委员会:中国风景园林学会植物保护专业委员会, 2018:5.

[35] 全晓宇, 夏文胜, 刘凤想, 等. 蜘蛛对新入侵物种悬铃木方翅网蝽的捕食作用[J]. 植物保护学报, 2010, 37(06):573~574.

[36] 纪锐, 王宝辉, 娄永根. 杭州悬铃木方翅网蝽的捕食性天敌种类及日本通草蛉幼虫捕食作用[J]. 中国生物防治学报, 2011, 27(01):32~37.

[37] 王凤, 王章训, 吴时英. 上海地区悬铃木方翅网蝽捕食性天敌种类及军配盲蝽成虫的捕食作用[J]. 浙江农业科学, 2018, 59(11):2092~2093.

[38] Arzone A. [*Corythucha ciliata* (Say) in Piedmont (Hem. Tingidae): life history and propagation]. [Italian][J]. Monti E Boschi, 1975. 26(03):19~27.

[39] 孙龙飞. 悬铃木方翅网蝽的综合防治[J]. 农业科技通讯, 2016, 45(10):168~169.

[40] Horn K F, Farrier M H, Wright C G. Some Mortality Factors Affecting Eggs of the Sycamore Lace Bug, *Corythucha ciliata* (Say) (Hemiptera: Tingidae) [J]. Annals of the Entomological Society of America, 1983, 76(02):262.