

文章编号: 1001-1498(2003)05-0651-03

## 荔蒲吉松叶蜂生物学特性初步研究\*

郑永祥, 崔相富, 陈绘画, 周钦富  
(浙江省仙居县林业局, 浙江 仙居 317300)

关键词: 荔蒲吉松叶蜂; 生物学特性; 马尾松

中图分类号: S763.3 文献标识码: A

荔蒲吉松叶蜂(*Gilpinia lipuensis* Xiao et Huang), 属松叶蜂科(Diprionidae)、吉松叶蜂属(*Gilpinia*)。1997年秋末, 浙江省仙居县原杨府乡大路溪滩的大面积马尾松(*Pinus massoniana* Lamb.) 林突遭荔蒲吉松叶蜂的猖獗危害, 其中约3 hm<sup>2</sup> 松林被危害致死。1997—2000年全县发生面积623.3 hm<sup>2</sup>, 其中近200 hm<sup>2</sup> 严重危害。据查, 对荔蒲吉松叶蜂生物学特性的研究报道甚少。为此, 自1997年冬开始了对该虫的分布与危害情况的调查, 并对其生物学特性及防治方法进行摸索探讨。通过近4 a的观察与防治试验, 基本搞清了该虫的生物学特性及防治方法, 现将有关情况小结如下。

### 1 形态特征<sup>[1]</sup>

成虫: 雌虫体长9~11.5 mm, 翅展17~21 mm, 黄褐色; 触角黑褐色; 上颚红褐色, 尖端黑色; 单眼边缘或其周围黑色, 翅透明; 翅脉黑褐色, 足黄褐色, 胫节基部约2/3处色较淡。腹部背板后缘较深。头、中胸前盾片、中胸盾片刻点小而稀疏, 刻点间较宽。触角19节, 稍短于头宽, 第6~10节栉齿稍长于各节长, 唇基前缘稍凹入。颞眼距为单眼直径的1.5倍, 为触角间距的1/2。雄虫体长7~9.5 mm, 翅展14~18 mm, 触角黑色, 22节; 唇基须黄褐色; 前胸背板侧角近翅基部分黄色, 足除基节为黑褐色外, 其余黄褐色; 头、中胸前盾片, 盾片刻点细密, 中胸小盾片刻点粗疏; 腹部背板中央有少数刻点。

卵: 长椭圆形, 开始淡色, 孵化时淡黄色。

幼虫: 初孵幼虫米黄色, 后转青黄色, 老熟幼虫体长21~28 mm, 平均24.5 mm, 接近结茧时呈灰黑色, 头部黑褐色, 胸足暗黑色, 第1对胸足小于其他两对胸足。各龄幼虫体长详见表1。

蛹: 呈长椭圆形, 成虫羽化前黄褐色, 具光泽, 羽化后黑褐色, 蛹长7~12 mm, 宽2.5~4.5 mm。

表1 荔蒲吉松叶蜂幼虫体长、头壳宽度

| 虫龄 | 1~3龄         | 4龄            | 5龄            | 6龄            | 7龄            |
|----|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 体长 | 4~9(6.5)     | 8~12(10)      | 11.5~17(14.3) | 16~24(20)     | 21~28(24.5)   |
| 头壳 | 0.8~1.9(1.3) | 1.7~2.1(1.95) | 1.9~2.6(2.25) | 2.5~3.0(2.75) | 2.8~3.5(3.15) |

收稿日期: 2002-12-05

基金项目: 2000—2002年浙江省仙居县科委“荔蒲吉松叶蜂生物学特性及防治方法研究”(编号2012)

作者简介: 郑永祥(1969—), 男, 浙江仙居人, 工程师。

\* 承蒙萧刚柔先生鉴定叶蜂学名, 特此致谢!

## 2 生物学特性

### 2.1 生活史

荔蒲吉松叶蜂在仙居县一年发生3代,以蛹越冬,翌年4月中、下旬开始羽化并产卵,4月下旬出现幼虫,初期5月上旬,盛期5月下旬,末期6月中、下旬,幼虫落地结茧化蛹;第2代成虫羽化初期6月下旬,盛期7月上旬末、中旬初,末期7月下旬;幼虫初期7月上旬,盛期7月下旬,末期8月下旬;第3代成虫羽化初期9月上旬,盛期9月中下旬,末期10月上旬;幼虫危害初期9月中旬,盛期10月上中旬,末期11月上中旬。发生期的提早与延后同当年气温、光照有关,气温高发生期相对提早,气温低发生期延后。2001年仙居县横溪镇五都泮桥头比城关镇东岭下山地发生期推迟10~15 d。生活史见表2。

表2 荔蒲吉松叶蜂生活史

| 代 | 1~3月      | 4月        | 5月         | 6月     | 7月        | 8月          | 9月           | 10月 | 11月       | 12月       |
|---|-----------|-----------|------------|--------|-----------|-------------|--------------|-----|-----------|-----------|
|   | 上中下       | 上中下       | 上中下        | 上中下    | 上中下       | 上中下         | 上中下          | 上中下 | 上中下       | 上中下       |
|   | (+)(+)(+) | (+)(+)(+) | (+)(+)     |        |           |             |              | (+) | (+)(+)(+) | (+)(+)(+) |
| 1 |           | ++<br>●●  | +++<br>●●● | ●      |           |             |              |     |           |           |
|   |           | -         | ---        | ---    |           |             |              |     |           |           |
|   |           |           |            | (+)(+) | (+)(+)    |             |              |     |           |           |
| 2 |           |           |            |        | +<br>●●●● | +++<br>●●●● | ●            |     |           |           |
|   |           |           |            |        | ---       | ---         |              |     |           |           |
|   |           |           |            |        |           |             | (+)(+)(+)(+) |     |           |           |
| 3 |           |           |            |        |           |             | +++<br>●●●   | +   |           |           |
|   |           |           |            |        |           |             | ---          | --- | ---       |           |

注:(+)蛹;+成虫;●孵;-幼虫。

### 2.2 生活习性

荔蒲吉松叶蜂越冬代蛹期110~140 d,第2代蛹期10~16 d,第3代蛹期9~10 d;第1代幼虫期26~29 d,第2代幼虫期22~26 d,第3代幼虫期29~33 d。幼虫4龄前群集危害松针,先从针叶的叶尖部位开始取食,至针叶基部残留10 mm左右时转向新的针叶危害。3龄前一根针叶有多条幼虫群集取食,4龄后开始分散危害,通常1~2条取食。1~3龄幼虫可吐丝下坠,大龄幼虫有时在针叶上呈头尾翘起现象。室内饲养表明,幼虫群集习性强,4龄前将群集危害。幼虫分散饲养时,48 h内死亡率达95%以上。同时林间自生自灭现象极为明显,在大发生高潮过后,由于天敌、气候等自然因素制约,自然消退情况显著,据1999—2002年林间观察,幼虫自然死亡率在55.6%~84.4%,平均自然死亡率为67.9%。老熟幼虫颜色变黑,坠地后爬行3~10 min 逢较松土层或植被即入土化蛹。虫茧一般分布在疏松土壤表层或枯枝落叶层内,结茧量大多集中在树冠投影面内,越在外围结茧量越少。

成虫喜欢在晴天凉爽的环境下活动,适宜气温20~28℃,最适气温25℃。羽化成虫当天可交配,48 h后产卵。据室内观察成虫寿命2~5 d。成虫用产卵器锯破针叶表皮,产卵于松针叶肉内,每针产卵量不等,一般在5~8粒,平均6粒左右,卵排列整齐,在卵表皮有成虫吐出的

粘液封盖<sup>[2]</sup>。

### 3 防治试验

1998—1999年开展了林间防治试验, 农药为20%三唑磷乳油和2.5%溴氰菊脂乳油, 药械为18型机动弥雾喷粉机, 供试对象为第1代3~6龄荔蒲吉松叶蜂幼虫。

(1) 20%三唑磷乳油防治试验采用500、800和1000倍液3种浓度, 每块试验面积不少于0.2 hm<sup>2</sup>, 喷药后即随机抽取固定观察样本3株, 清点幼虫数量并挂牌, 喷药后24、48、72 h各检查一次减退虫量。检查结果: 24 h灭虫效果分别达到85%、80.6%和71.2%, 72 h死亡率分别为95.3%、92.1%和82.1%。(2) 2.5%溴氰菊脂乳油防治试验采用1000、1500和2000倍液, 方法同上, 24 h防效分别达到93.8%、88.1%和70.3%, 72 h死亡率分别达到97.7%、92.9%和88.0%。

以上2种农药防治荔蒲吉松叶蜂效果都比较理想, 从环境保护角度来说以高效低毒的菊脂类农药为好。

### 4 小结与讨论

经过近4 a的调查研究与实践, 笔者认为荔蒲吉松叶蜂为偶发型害虫, 该虫经过几年的数量积累, 开始爆发成灾, 当发现时, 由于该虫自然死亡率特别高, 数量急骤下降, 从高虫口向低虫口转变, 达不到防治的要求, 且被害的松树, 除小面积危害特别严重死亡外, 其余的都能恢复生机。因此, 对该虫是否需要防治有待进一步的研究, 并认为化学防治给环境带来污染, 对天敌有伤害, 应慎重考虑。对该虫防治应开展生物防治及仿生物药剂的防治试验, 并加强对天敌的保护措施。对该虫的防治应进行全面综合评价。

#### 参考文献:

- [1] 萧刚柔, 黄孝运, 周淑芷, 等. 中国经济叶蜂志(膜翅目: 广腰亚目) [M]. 陕西: 天则出版社, 1992. 99  
[2] 许岳冲, 柴希民, 吴正东. 浙江省危害松树的叶蜂昆虫[J]. 浙江林业科技, 2001, 21(6): 35~37

## Preliminary Study on Biological Characters of *Gilpinia lipuensis*

ZHENG Yong-xiang, CUI Xiangfu, CHEN Hui-hua, ZHOU Qinfu

(Xianju Forestry Bureau of Zhejiang Province, Xianju 317300, Zhejiang, China)

**Abstract:** *Gilpinia lipuensis*, damaged to *Pinus massoniana*, was an accidental insect and had 3 generation each year in Xianju of Zhejiang Province. It overwintered in pupa and began emergence in the middle of April of next year. The larva of first generation occurred at the end of April to the middle or late June. The larva of the second generation occurred in the early July to middle or late August. The larva of the third generation occurred in the middle of September to early or middle November. Applying some pesticides such as deltamethrin was effective and satisfactory.

**Key words:** *Gilpinia lipuensis*; biological character; *Pinus massoniana*