

白蜡虫花翅跳小蜂的研究

姜德全 夏木俊 李文荣

(四川大学生物系)

摘要 本文根据 1974—1979 年在峨眉县对白蜡虫花翅跳小蜂的形态、生物学等进行研究观察的结果。发现此蜂有二种色型。认为在苏联远东地区海参威附近, 从白蜡虫雄虫中羽化出并定名的 *Microterys evelinae* Trapitizin, 1966 及 *M. tachikawai* Sugonjaeb, 1976 二种是本种的同物异名。

在峨眉, 白蜡虫花翅跳小蜂每年发生 6—7 代。成虫在 4 月到 11 月出现, 其数量最高峰在 8 月底到 9 月中旬。成熟雌蜂怀卵量为 6—30 枚。平均每天产卵 4 枚, 卵为跳小蜂型。

幼虫共 5 龄, 在 6—7 月发育历期约 40—45 天, 幼虫尾端有呼吸圆锥。当幼虫发育到 4 龄时, 宿主死亡。成虫性比为 57.3 比 42.7, 雌蜂稍多。

文中还根据药物试验的结果, 提出了对白蜡虫花翅跳小蜂的几点防治措施和意见。

我国白蜡虫养殖业主要分布于四川、云南、贵州、湖南及浙江等省。此外, 长江流域及华南各省区也有少量分布。白蜡虫花翅跳小蜂是白蜡虫的重要寄生蜂之一, 它减少白蜡虫雄虫的泌蜡量, 还极大地降低白蜡虫雌虫的数量, 影响“白蜡”的生产。为有效地防治这种寄生蜂的危害, 从 1974 到 1979 年, 在峨眉县报国大队设点, 对白蜡虫花翅跳小蜂的形态特征、分类、生活史、习性 & 危害情况作了研究。初步提出了防治方法和措施, 在生产实践中推广应用证明效果良好。

一、分类及形态特征

白蜡虫花翅跳小蜂 (*Microterys ericeri* Ishii) 属小蜂总科 (Chalcidoidea), 跳小蜂科 (Encyrtidae)。文献记载, 本种只寄生于白蜡虫 (*Ericerus pela* Chav.) 的雄幼虫。最初由日本 Sasaki 氏 (1904) 指出本种为 “*Encyrtus sp.*”, 其后 Ishii (1923) 将白蜡虫雄幼虫中找到的本种定名为 *Microterys ericeri*, 同时将 Sasaki 氏未定种归并于这一种内。1944 年, 廖定熹、曾省在其“白蜡虫之研究”一文中, 简要地叙述了此种寄生蜂的形态及危害。从 1961 年后, 苏联报道了几篇有关的文章, 在雄蜡虫中找到了白蜡虫花翅跳小蜂, 另外还发表了 *Microterys evelinae* Trapitizin (1966) 及 *M. tachikawai* Cygonjaev (1976) 两种。根据我们对白蜡虫花翅跳小蜂生活史及色型的研究, 认为在苏联定名的两种是在不同时期从同一地区的同一宿主体内找到的, 应该是 *M. ericeri* 的同物异名。

雌蜂 形态特征在《天敌昆虫图册》一书中已有详细记载。但根据我们收集羽化出的大量标本, 发现雌蜂有二种“色型”。一类是“浅色型”(图 1, 2), 它们的头、胸、腹部均为橙黄色, 只腹部背片及并胸腹节上渲染有褐色。前胸背片后沿, 中胸盾片前沿及小盾片后沿有褐色边。前翅的三条暗色横纹也较淡。另一类为“深色型”与天敌昆虫图册书中记载相

本文于 1982 年 3 月收到。

本文得到四川大学生物系钟远辉、吴次彬, 四川农学院张务民, 峨眉县土产公司王雪林, 乐山地区土产站童克友等同志协助, 谨此致谢。

同。“色型”似与季节有关。“浅色型”在夏季,“深色型”在秋、冬季出现。其间还有过渡型。

雄蜂 体色变化较少。头、胸及腹部的背面均为黑褐色,带有紫铜色光泽。胸部侧面为白黄色(“深色型”胸部后侧为褐色)。腹部侧面及腹面为浓褐色。脚白黄色。触角丝状细长(图 3),柄节白色。梗节最短约呈方形,浓褐色。索节 6 节,其宽相等;第 1 索节长于其他索节,其长为宽的 2.2—2.5 倍;其后各节逐节缩短;第 6 索节长约为宽的 1.6 倍。棒节 1 节约等于最后二索节的总长,末端尖。翅基片褐色,翅透明。雄性外生殖器细长(图 4),长度稍小于最大宽度的 5 倍。腹部短于胸部。

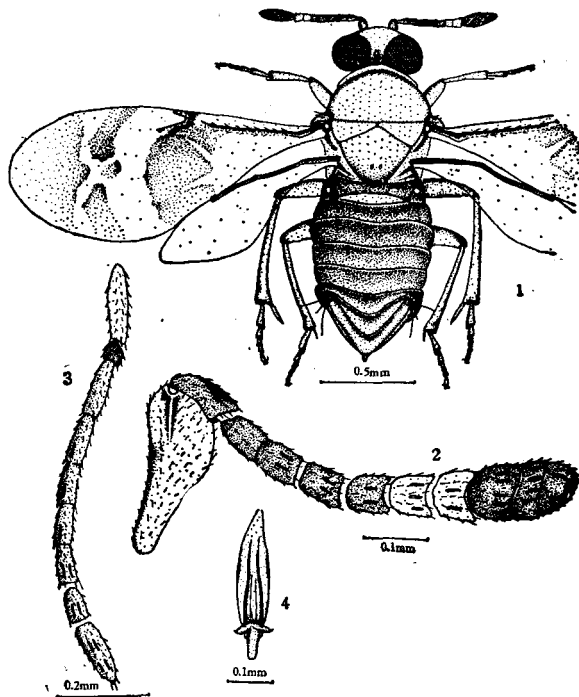


图 1—4 白蜡虫花翅跳小蜂 *Microterys ericeri* Ishii

1. ♀ 成虫 2. ♀ 触角 3. ♂ 触角 4. ♂ 外生殖器

卵 成熟卵为跳小蜂型 (Encyrtiform) (图 5), 具有明显的气板 (aeroscopic plate) 构造。卵由三部分组成, 卵体为长卵圆形, 大小为 $0.137—0.166 \times 0.054—0.071$ 毫米, 后端有一细管状卵柄及远端的膨大部。解剖时从输卵小管取出的卵, 可见到卵体内物质经卵柄流向膨大部。检查刚产入宿主体内的卵(图 6), 其膨大部变细, 突出于宿主体壁之外, 形成呼吸管并以卵柄固着在宿主体壁上。

幼虫(图 8, 9) 乳白色。老熟幼虫因肠管内食物的颜色常呈淡黄。幼虫头端有一对黄褐色口钩(图 7), 大小和颜色随龄期而增长并加深。第 1 龄幼虫体节不明显; 2 龄幼虫出现体节和气管孔; 成熟幼虫体节 13 节, 有气管孔 9 对, 分布在中胸、后胸及 1—7 腹节各一对。幼虫共 5 龄, 龄期可由蜕皮壳或口钩大小来确定。

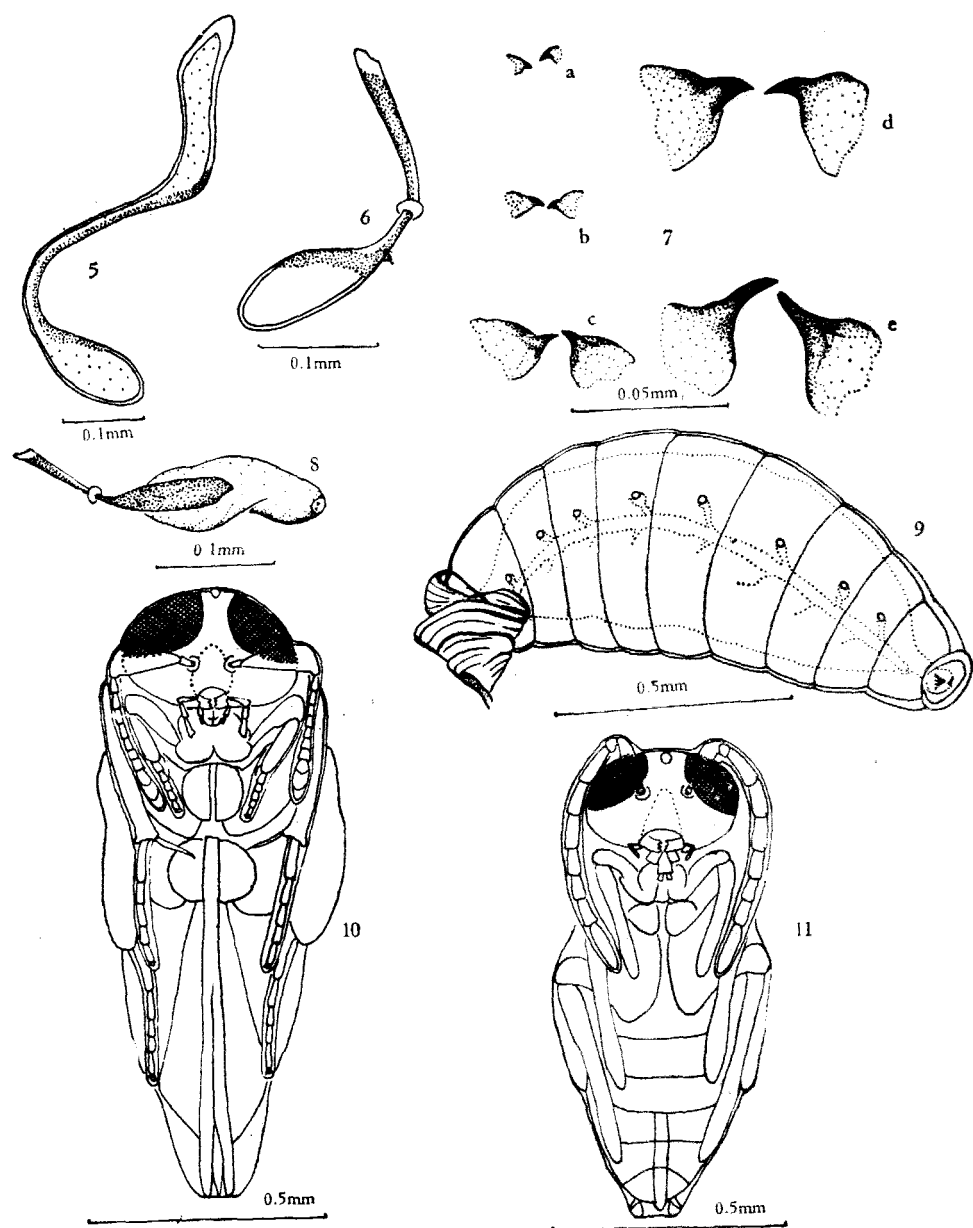


图 5—11 白蜡虫花翅跳小蜂

5. 卵巢中成熟虫卵 6. 产入寄主体内的虫卵 7. 各龄幼虫的口钩: a. 第 1 龄; b. 第 2 龄; c. 第 3 龄; d. 第 4 龄; e. 第 5 龄 8. 第 1 龄幼虫及其卵柄 9. 第 4 龄幼虫, 蜕皮壳及其气管系统 10. 雌蛹 11. 雄蛹

表 1 雌蜡虫体内白蜡虫花翅跳小蜂各龄幼虫测量表(毫米)

龄 期	1 龄	2 龄	3 龄	4 龄	5 龄
体长×最大体宽	0.196—0.595× 0.088—0.176	0.574—0.882× 0.176—0.309	0.852—0.882× 0.294—0.661	1.102—1.617× 0.441—0.705	1.543—2.058× 0.735—0.882

蛹(图 10, 11) 初化蛹呈乳白色。雌蛹的触角从额中央下方,向左右平伸至头侧,折转向后到中脚基节处。雄蛹触角从额中央下方,向上突出头顶上再向左右弯折,沿头部外侧向后延伸到后脚基节处。另外,雌蛹体大尾尖;雄蛹体小尾钝。蛹发育到后期,眼、腹部、胸部依次出现颜色,就容易区别雌和雄。

二、生物学特性

1. 生活史

(1) 世代 自然界中,一年多代的寄生蜂,世代会发生重叠。白蜡虫花翅跳小蜂世代的划分,是根据 1974 年 3 月到 11 月定期每隔 7 天采集有雌、雄蜡虫的枝条,在室内条件下羽化出现的羽化高峰,结合野外观察和解剖检查的记录来确定的。全年各世代的发生期如表 2 所示。表中列出了雌、雄白蜡虫的世代为的是便于了解花翅跳小蜂世代的复杂情形。

表 2 白蜡虫及白蜡虫花翅跳小蜂年生活史

(1974, 峨眉)

月,旬	1			2			3			4			5			6			7			8			9			10			11			12																				
	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	上	中	下																					
白蜡虫雌虫	+	+	+	+	+	+	+	+	+	○	○	○	○					⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖																												
白蜡虫雄虫										○	○	○	○	○				⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	○	○	○																											
白蜡虫花翅跳小蜂	(越冬代)						(第 1 代)						(第 2 代)						(第 3 代)						(第 4 代)						(第 5 代)						(第 6 代)						(越冬代)						(越冬代)					

“++” 白蜡虫雌、雄成虫, “○○” 虫卵, “——” 1 龄雌、雄幼虫, “⊖⊖” 2 龄雌、雄幼虫, “⊙⊙” 雄蛹
“——” 寄生于白蜡虫雌虫中的世代。
“——” 寄生于白蜡虫雄虫中的世代。

白蜡虫花翅跳小蜂在峨眉每年发生 6—7 代。以老熟幼虫在白蜡虫雌成虫体内越冬。当年第 1 代在产卵雌蜡虫体内发育。以后的各世代在白蜡虫下一代中发育。

对白蜡虫花翅跳小蜂生活史世代的详细观察发现: ① 此蜂在白蜡虫雌、雄虫中有世代转移现象。② 全年内此蜂各世代各有一羽化高峰外,由于以后世代的明显重叠,全年出现的数量最高峰在 8 月末到 9 月中旬。特别是雄蜡虫体内寄生率可达 45.3% 以上(见表 5)。③ 当数量高峰出现后,发生数量剧烈下降。下降原因从下述试验得到证明。1979 年 8 月 23—25 日峨眉县峨山公社报国 2 队(繁殖雌蜡虫区)摘蜡(人工去雄)后,9 月 6 日从该队随机抽样,取回有白蜡虫雌虫的枝条,分为雌蜡虫约相等的两组。第一组放入试管

内,待寄生蜂羽化,每日统计蜂种及数量。第二组将枝条插入有水的瓶中,放在报国5队(繁殖雄蜡虫的蜡区)虫园中,让其自然感染重寄生蜂(白蜡虫啮小蜂 *Tetrastichus* sp.)经过7天后,取回放入试管内,与第一组一样计数统计。结果第一组(对照)共羽化出蜂58头,其中花翅跳小蜂57头,啮小蜂1头,重寄生率仅为1.7%。第二组(感染啮小蜂)共羽化出蜂84头,其中花翅跳小蜂34头,啮小蜂50头,重寄生率为59.5%。由此证明重寄生是使花翅跳小蜂数量下降的主要原因。

(2) 发育历期 1974年6月2日,将“定杆”只一天的2龄雄蜡虫套笼,同时接种由“产卵雌蜡虫”中羽化出来经交配后的白蜡虫花翅跳小蜂雌蜂3头放入笼内,经40—45天,笼内先后羽化出寄生蜂成虫20余头,说明这种寄生蜂在2龄雄蜡虫体内发育历期为40—45天。据记载当年6月份平均最高气温为25℃。在夏季峨眉平均最高气温达30℃以上,其发育历期可缩短到30天,而越冬期由于气温低,发育历期长达130天左右。

2. 生活习性

(1) 成虫活动 成虫喜在自然光下活动,对灯光趋性不强,光线弱或阴雨降温天气常在叶背面栖息不动。每日上午10时到下午4时是一天中最活跃的时间。寻食,交配和产卵都在树上进行。雌、雄蜂在枝条上迅速爬行,遇到干扰时能敏捷地跳跃,显然其主要活动方式是跳跃和爬行,飞翔能力较差。

(2) 交配和产卵 新羽化出的雌蜂,输卵小管中缺乏成熟虫卵。孕卵期约2—3天,需补充营养,舐食由产卵管锥刺寄主体壁后由刺孔流出的体液。雌、雄蜂交配很迅速,当雌蜂以产卵管插入寄主体壁后取出时,正在树上追逐的雄蜂立即扑上交尾,1—2秒完成授精后离去。

雌蜂产入寄主体内的蜂卵有突出于体壁外的呼吸管(图6),据此易发现蜂卵在寄主上的位置。雌蜡虫一般在体之周沿,以臀叶处最常见而背中部较少。雄蜡虫中大多发现在体之后侧部。每次产卵时间约2分钟,在有较厚蜡层的雄蜡虫上产卵可达10多分钟。通常每次产卵一枚,但寄生蜂似不能分辨出寄主是否已被寄生,故重复寄生现象普遍,尤其是在寄生蜂多时更是如此。检查被寄生的寄主,有的可达6—8次或更多。多数卵能发育,但在2龄雄或雌蜡虫体内只能发育成功一头寄生蜂,少数2龄后期雌蜡虫体内能发现二个寄生蜂蛹。雌蜡虫成虫体内可达到5个。

(3) 产卵量 1979年8月采集正在产卵的花翅跳小蜂雌蜂,分别放入已检查过盛有未被寄生的雌蜡虫枝条的瓶内,经24小时取出计算产卵数,同时放入未被寄生的另一枝雌蜡虫,为了保证雌蜂的正常生活条件,放入20%蜜糖液饲喂,结果如表3。

表3 白蜡虫花翅跳小蜂平均日产卵量测定

(1979. 8, 峨眉)

雌蜂数	8月24日		8月25日		8月26日		8月27日		合 计	
	产卵数	平均	产卵数	平均	产卵数	平均	产卵数	平均	产卵数	每头日平均
4	16	4	14	3.5	15	3.75	20	5	65	4.1
5	14	2.8	17	3.4					31	3.1
5	20	4	12	2.4					32	3.2

每头雌蜂在产卵期中每日平均产卵量为 3.1—4.1 枚。通过解剖孕卵雌蜂的卵管怀卵量,发现雌蜂怀卵量是 6—30 个虫卵。

(4) 寿命和性比 白蜡虫花翅跳小蜂成虫寿命的长短受性别、食物及气候的影响,其中以食物的影响较大。以刚羽化的成虫置于试管内,间日饲喂 20% 蜜糖液,另设不给食物的对照组,逐日检查,从结果看出缺乏食物的寿命短,雄蜂 2—5 天,雌蜂 3—6 天。饲喂食物的寿命长,雄蜂 3—14 天,雌蜂 27—32 天。

根据从白蜡虫 2 龄雄幼虫中羽化出的 850 头蜂成虫测定,雌蜂占总数的 57.3%。

(5) 幼虫发育 蜂卵以卵柄固着在寄主体壁上,体壁在卵柄周围呈棕红色小环,呼吸管突出于外。卵壳、卵柄及呼吸管上有暗色小室状的纵肋 (longitudinal rib) (图 5, 6, 8), Silvestri (1919) 称此构造为气板,此构造与幼虫的呼吸有关。

产入寄主体内的虫卵经 2—3 天孵化为 1 龄幼虫,其尾端仍留在杯状的卵壳内,在以后的发育中仍与卵柄相连。幼虫悬浮在寄主体腔液中,取食体液组织。第 1、2、3 次蜕皮壳都附加在体后部形成黑褐色的圆锥。各龄幼虫增长速度不同 (见表 1)。在 2 龄雄或雌蜡虫体内的第 4 龄幼虫食尽寄主的器官组织及体液,当第 4 次蜕皮时,寄主死亡,但仍能牢固地附着在树枝上不脱落。此时寄主体壁变为黄褐色且半透明,可见到蜂幼。第 4 次蜕皮壳不破裂,气体通入其中使壳膨胀并与寄主体壁粘合形成“小室”。新形成的第 5 龄幼虫,游离其中不再取食,约经 3 天后,排出黄褐色扁圆球形的蛹粪而在室内化蛹。如寄主体内有二个或更多发育成熟的幼虫,则两小室间壁愈合成室间隔。应该注意的是第 5 龄幼虫在小室内将头部转向原来的尾部,尾部转向原来头部位置,然后才化蛹。因此,新形成的蛹,其前后端的位置与幼虫的前后端位置相反。这一特性对其羽化是有益的。羽化时寄生蜂成虫从雄蜡虫的尾端或雌蜡虫的背部咬孔而出,依据羽化孔的数目能够判断羽化出的寄生蜂数量。

三、危害及防治建议

1. 危害情形

白蜡虫养殖分为以利用雄幼虫泌蜡的“挂蜡”区 (简称蜡区) 及繁殖雌虫的“种虫”区 (简称虫区)。

在白蜡虫雌虫体内越冬的花翅跳小蜂幼虫,翌年春初温度上升后继续发育,于 4 月上旬羽化出越冬代成虫,又产卵于健康的产卵雌蜡虫体内,当 4 月末蜡虫产卵完毕,收摘为“种虫”。蜂幼仍在其中发育。“种虫”运至虫区域蜡区,第 1 代跳小蜂羽化出来,待第 2 龄雄蜡虫移至枝干上定居,立即被寄生。1974 年在峨眉县几个社队抽样检查,结果如表 4。

由上表看出,(1) 虫区寄生率低于蜡区。(2) 取样时期愈迟寄生率愈高,已羽化的寄生蜂增多。(3) 重寄生蜂——啮小蜂的数量和寄生率增加。另外从表中羽化孔数的寄生率更为明显地看出增长趋势与时间相关,甚至与世代繁殖有关,因为已羽化的寄生蜂又可以再产卵。重寄生蜂不直接危害白蜡虫,只有当初寄生蜂寄生发育后,它们才寄生控制危害白蜡虫的初寄生蜂的数量,间接地有益白蜡虫的生存。因此,在计算初寄生蜂——花翅跳小蜂的寄生率时,重寄生蜂的数量仍被视作有害的寄生数来计算。

经过几代的繁殖,花翅跳小蜂的数量越来越多。在白蜡虫雄虫未羽化前 (8 月中旬),

表 4 2 龄雄蜡虫的寄生蜂调查

(1974, 峨眉)

取样日期、地点	雄蜡虫数	花翅跳小蜂羽化数				啗小蜂羽化数				合计羽化数		有羽化孔的蜡虫数	有羽化孔的寄生率 %	备注
		♂	♀	合计	寄生率 %	♂	♀	合计	寄生率 %	蜂数	寄生率 %			
1974.6.27 峨山,报国 2 队	122	1	5	6	4.8					6	4.8	6	4.8	虫区
1974.7.9 峨山,报国 3 队	180		5	5	2.7	1	1	2	1.1	7	3.8	7	3.8	同上
1974.7.12 峨山,报国 2 队	433	26	28	54	12.4					54	12.4	55	12.7	同上
1974.7.12 天会,新桥 1 队	361	5	21	26	7.2	3	6	9	2.5	35	9.6	62	17.1	蜡区
1974.7.15 峨山,报国 5 队	340	25	24	49	14.4	15	15	30	8.8	78	20.3	91	26.7	混放

继续产卵于雄蜡虫体内,部分产卵在雌蜡虫体内。蜡区和有摘蜡习惯的虫区,摘除“蜡花”(人工去雄)后,迫使花翅跳小蜂大量转移到雌蜡虫体内寄生。1979 年在摘“蜡花”前后,进行抽样检查,结果如表 5 (表内社队均为蜡区,川主公社 8 月 21—23 日,报国 5 队 8 月 23—25 日摘“蜡花”)。

表 5 摘“蜡花”前后寄生蜂转移情况调查

(1979, 8, 峨眉)

取样日期、地点	蜡虫数 (♂, ♀)	花翅跳小蜂		啗 小 蜂		合 计		有羽化孔数	有羽化孔的寄生率 %	备 注
		羽化数	寄生率 %	羽化数	寄生率 %	蜂数	寄生率 %			
8.25. 峨山,报国 5 队	351♂					71	20.2	159	45.3	解剖检查
8.21. 川主,赵河 2 队	405♀	15	3.7			15	3.7	37	9.1	羽化后,解剖
9.6. 峨山,报国 5 队	267♀	24	9	58	21.7	82	30.7	147	55.0	同 上
9.8. 川主,赵河 2 队	312♀	115	36.8	5	1.6	120	38.4	165	52.8	同 上

摘“蜡花”时,雄蜡虫的总寄生率已达 45.3%。雌蜡虫的总寄生率只达 9.1% (在雌蜡虫中包括部分其他种类寄生蜂)。摘“蜡花”后 20 天,报国 5 队及赵河 2 队的雌蜡虫总寄生率分别为 55% 及 52.8%。特别是赵河 2 队两次取样结果,白蜡虫花翅跳小蜂的寄生率由 3.7% 增至 38.4% (包括重寄生)。增长 10 倍以上。据几年来调查,峨眉、夹江、洪雅等县的部分社队到 9 月份时,雌蜡虫死亡殆尽,给生产带来损失极大。

另外由于“种虫”中的蜂幼仍在发育,因“种虫”的运输使这种寄生蜂的感染地区不断扩大。

2. 防治建议

几年来在“白蜡”生产上采取‘预防为主,综合防治’的方针,在生产上已取得初步效

果,现将这些防治方法和措施整理如下。

(1) 虫园的清理 虫园环境和寄主树是“育虫”“挂蜡”的基础。因此,清理虫园为放养白蜡虫提供良好的生活环境,减少害虫危害,是促使白蜡虫健康成长夺取高产的必要条件。寄主树的整修要做到枝条均匀,稀密适度,通风透光。放养白蜡虫前 15 天,进行一次农药喷洒。可用 35% 滴滴涕 400 倍水液或敌敌畏 1000 倍水悬液,或亚氨基硫磷 500 倍水液,消灭树上已出现的害虫,减少初孵蜡虫的损失。

(2) 选种 防止害虫由“种虫”传入,对新虫园至为重要。无害虫寄生的种虫标准是:粒大壳薄,卵多,虫口紧,红润有光泽。选种方法可采用“园选”,“株选”或“粒选”,以“园选”较适宜。

(3) 降低“种虫”的寄生率 越冬代成蜂羽化时,适时用农药杀灭寄生蜂成虫。农药及浓度如上述。这样作可补选种工作之不足。

(4) 虫,蜡分区 蜡区用种量大,害虫的基数大。花翅跳小蜂在雄蜡虫中大量繁殖,摘“蜡花”时被迫转移使雌蜡虫大量死亡。群众认为“蜡区”不产虫的原因就在于此。

“虫区”有摘蜡习惯的社、队,应在摘“蜡花”的当天或第二天,立即用农药喷洒,消灭由蜡花中羽化出的花翅跳小蜂。但应注意农药浓度要适当,喷药要均匀、及时,过迟则已转移且会影响雄蜡虫羽化和交配。药效以能持续一周为好。

(5) 寄主树轮休 为恢复树势需要轮休。另一方面摘“种虫”常不易摘尽。对发育较迟,个体小的雌蜡虫常留在树上,它们中保留有大量的寄生蜂成为下一代蜡虫的传播来源。多年放养的虫园,害虫为害严重。建议对寄主树采用砍枝摘虫,分片轮休,以防止害虫的积累。目前一些队采用轮休制已起到初步效果,应大力宣传推广应用。

参 考 文 献

- 姜德全 1982 寄生白蜡虫的跳小蜂及一新种的描述(膜翅目跳小蜂科)。动物分类学报 7(2): 179—86。
 廖定熹,曾省 1944 白蜡虫之研究。科学 27: 7—8。
 ——等 1978 天敌昆虫图册。93 页。科学出版社。
 Ishii, T. 1928 The Encyrtinae of Japan. Bull. Imp. Agr. Expt. Stat. Japan 3(2): 79—160。
 —— 1950 Icon. Ins. Japan. revised ed. 1424。
 Tachikawa, T. 1963 Revisional Studies on the Encyrtidae of Japan (Hymenoptera, Chalcidoidea). Mem. Ehime Univ. (VI) 9(1): 1—264。
 Clausen, C. P. 1940 Entomophagous Insects. New York。
 Саакян-Баранова, А. А. 1965 О Хозяино-Паразитных Взаимоотношениях Мягкой Ложнощитовки (*Coccis hesperidum* L.) и Некоторых Энциртл (Hymenoptera; Encyrtidae). Труд. ЗИН 36: 112—73。
 Тряпицин, В. А. 1966 Новый Паразит Самцов Восковой Ложнощитовки *Ericerus pela* Chavannes (Hymenoptera; Coccidae) в Приморское Крае. В сб. “Вредн. Насекомые Лесов Сов. Дальн. Вост.” Владивосток, 143—5。
 Сугоняев, Е. С. 1976 Хальциды Рода *Microterys* Thomson (Hymenoptera; Chalcidoidea; Encyrtidae) — Паразиты Ложнощитовок (Hymenoptera; Coccidae) в СССР. Энтом. Обзор. 55(4): 912—27。

STUDIES ON *MICROTERTYS ERICERI* ISHII

JIANG DE-QUAN XIA MU-ZUN LI WEN-RONG

(Department of Biology, Sichuan University)

Microterys ericeri was originally described by Ishii in 1923 from Japan. In 1944, it was reported by Liao and Zeng from Sichuan, China. Recently, in U.S.S.R., *Microterys ericeri*: *M. evelinae* Trapitizin 1966 and *M. tachikawai* Cygonjaev 1976 were reared from male white wax scale (*Ericerus pela* Chav.). According to our investigation, this encyrtid parasite has two forms of colouration, i.e. "light form" and "dark form". The light form is characterized by having the head, thorax and abdomen all coloured with orange, but suffused with brownish, especially in the basal portion of abdomen. The dark form is reddish-brown to dark brown in colour on the thorax and abdomen. Although they are easily distinguished by colouration in U.S.S.R., yet all of which were reared from the same host collected in the same locality. Therefore, it is reasonable to conclude that the two new "species" are identical with *M. ericeri* Ishii.

It is found that the adult females of *M. ericeri* have no fully developed eggs at the time of emergence; they derive their food by puncturing the body of the host and lapping the body fluid. By examining the gravid females it is found that there are 6—30 mature eggs in the ovaries, and an average of 4 eggs are laid per day per female. The egg is deposited usually in the lateral margin of the female scales with the posterior portion of the "stalk" extruded at the integument of the host, which is typical of encyrtid eggs.

Five larval instars have been observed; it takes 40—45 days to complete larval development in June and July. Eggs stage lasts two or three days. After the larva hatches its caudal end is retained in the egg shell. The successive exuviae are forced back over the body and become a part of the sheath enveloping the posterior end of the larval body.

Death of the host scales usually takes place in the fourth larval instar. After the content of the host body has been exhausted, the pupa is formed within the protective shroud, which is an unbroken moult of fourth stadium, and becomes filled with air. At emergence, the adult cuts a circular opening in the dorsum of the female scale or in the posterior end of the male scale.

This encyrtid wasp has generally 6—7 generations per year, at the vicinity of Omei, Sichuan. It appears that two successive generations are overlapping. The overwintering form is the larva of the 6th or 7th generation in the female host.

The adult appears from April to November in the field of Omei, being more abundant from late August to the middle of September. The longevity of the adult varies according to sex and food condition. In the laboratory adults supplied with honey live longer than those with water alone. The sex ratio (♀:♂) at Omei was 57.3 to 42.7.

The preventive measures of the encyrtid parasite are also discussed.