

樱桃树锤角叶蜂研究

王凤葵 张振平[✓] 何清泉 李庆海

(西北农业大学植保系, 陕西杨陵, 712100)

摘 要 熊毛锤角叶蜂和煤色锤角叶蜂是新发现的两种樱桃树害虫, 其中前者为我国新记录种且为优势种。本文主要记述了优势种的发生危害、形态特征、生活习性 & 防治试验。熊毛锤角叶蜂 1 年 1 代, 以蛹在寄主枝条上越冬, 成虫在 3 月中旬至 4 月上旬羽化, 4 月中旬至 6 月上旬为幼虫为害期, 幼虫期多于 50 d, 6 月上旬开始化蛹。根据试验结果, 推荐下列防治方法: (1) 人工摘茧; (2) 胃毒剂或触杀剂喷雾; 植物性杀虫剂苦皮藤和川楝素增效乳剂效果亦好。

关键词 樱桃害虫, 熊毛锤角叶蜂, 煤色锤角叶蜂

樱桃树, 害虫

中图分类号 S436.62

1988 年在陕西省西乡县进行樱桃害虫普查时, 发现两种迄今我国尚未见研究报道的害虫, 经鉴定为熊毛锤角叶蜂(*Trichiosoma bombiforma* Takeuchi)和煤色锤角叶蜂(*T. anthracinum* Forsius)。两种害虫多混合发生为害, 其中熊毛锤角叶蜂为优势种且为我国新纪录种。1988 年该县樱桃平均被害株率为 80%, 严重的达 87%; 1989 年和 1990 年平均为 75% 以上, 15 年以上的老树可达 79~85%。发生量大时, 叶片常被吃光。为害盛期正值樱桃结果期, 叶部受害导致树势衰弱, 果实发育缓慢, 延迟成熟, 降低产量。本文主要报道优势种研究结果。

1 形态特征^{〔1〕}

1.1 熊毛锤角叶蜂(附图)

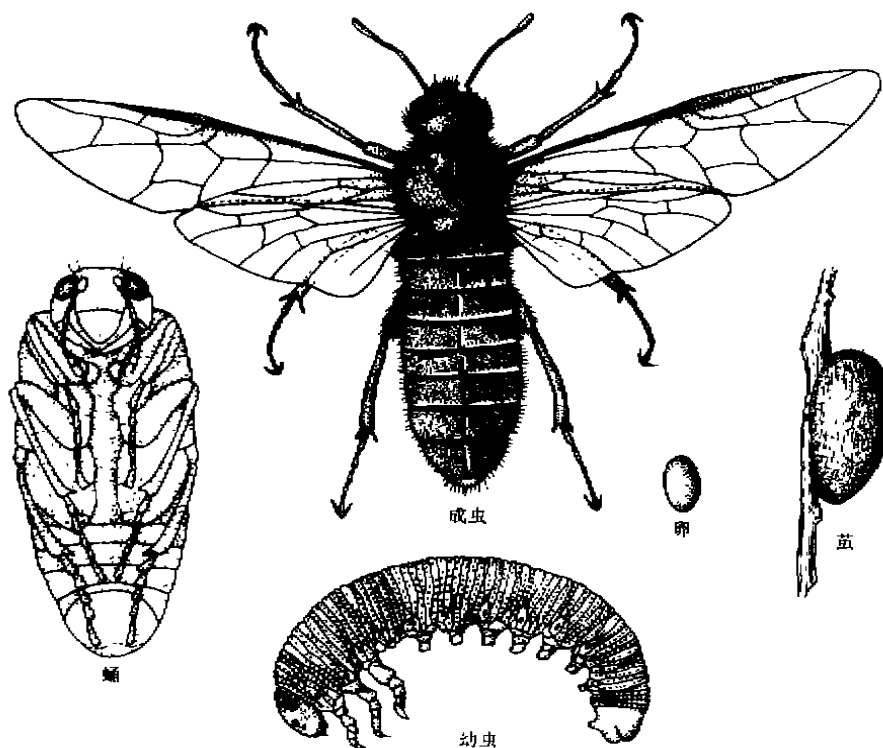
成虫 雄虫体长 18.5~23.5 mm, 翅展 42~49 mm, 头部黑色被稀疏黑绒毛。触角 7 节黑色末端呈锤状。前胸背、侧板、后胸背板被棕红色长绒毛, 其余部分被黑色长绒毛。腹部狭长扁平, 可见 8 节, 前 3 节被黄毛, 第 4 节被黑毛, 以后各节被棕红色毛, 不同颜色之间界限模糊。中、后足腿节膨大, 后缘有 2 条纵脊, 每脊上各有 1 刺。雌虫体长 16.5~19 mm, 翅展 40~45 mm。头、胸、腹所被绒毛长而密。腹部短粗, 不同颜色之间界限明显。中、后足腿节膨大不明显, 内侧只有 1 纵脊 1 刺。产卵器刀状, 褐色, 被黄色绒毛。

卵 长 2.7~3.0 mm, 宽 1.5~1.7 mm, 扁椭圆形, 初产液滴状, 卵壳柔软而无色透明, 后期卵膜硬化为壳, 渐变乳黄色, 孵化前为黑灰色。

幼虫 老熟幼虫体长约 40 mm, 宽 6~7 mm, 淡青绿色, 头浅褐色具 1 对明显的

黑色圆形单眼, 头顶两侧各具一近长方形中间有缺刻的橙红色斑。胸部粗大, 胸足 3 对, 腹足 7 对, 每体节有 5~7 个横皱, 每横皱上均匀分布一排 22~26 个白色小突起。

蛹 长 16~24.3 mm、宽 5~7 mm。初期乳青色, 羽化前深褐色, 裸蛹。茧长 24~26 mm, 宽 10~12 mm, 紫褐色, 花生壳状, 牛皮质表面有皱且有叶脉痕迹。茧外表粗糙, 内壁光滑、茧壁硬而韧、不易压扁和撕裂。



附图 熊毛锤角叶蜂

1.2 煤色锤角叶蜂

各虫态均与熊毛锤角叶蜂基本相似。其区别为本种成虫整个胸部及腹部 1~4 节均被黑色绒毛, 只有 5~8 节被棕色绒毛。

2 年生活史

熊毛锤角叶蜂 1 年 1 代, 以结茧的蛹在樱桃树枝条上越冬再越冬。翌年 3 月中旬到 4 月上旬羽化, 3 月中下旬为成虫活动盛期, 3 月下旬为产卵盛期, 末期可达 4 月中旬, 4 月上中旬为卵孵化盛期, 4 月上旬末至 6 月上旬为幼虫为害期, 6 月中上旬为化蛹盛期。各虫态平均历期: 成虫 7~9 d, 卵 11 d, 幼虫超过 50 d, 蛹多于 290 d。年生活史见表 1。

表 1 熊毛锤角叶蜂年生活史

	3 月			4 月			5 月			6 月			7~2 月		
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下			
	△	△	△												
		+	+	-											
各虫态			.	.	.										
历 期				-	-	-	-	-	-	-	-				
										△	△	△			
										(△)	(△)	(△)			

注: . 卵, - 幼虫, △ 蛹, + 成虫, (△) 越冬越冬蛹。

煤色锤角叶蜂生活史与熊毛锤角叶蜂相似, 只是各虫期发生期稍晚。

3 生活习性

3.1 成虫习性

成虫多在白天羽化, 羽化前成虫用上颚环割茧壳顶端, 顶开割口后爬出茧外, 多数先在枝条上少数落在树盘的杂草上, 爬行 15~20 min 后开始飞翔。成虫飞翔力很强, 最高达 10 m, 最远达 50 m。雌虫一般比雄虫羽化迟 1~2 d。羽化后的成虫取食櫻桃花粉, 也可用上颚割破櫻桃树叶, 使被害叶极易干枯。成虫喜温喜光, 晴天多集中于树冠上部觅偶交配, 1~2 d 后开始产卵, 雌虫产卵时先将刀状产卵器插入叶缘正面表皮与叶肉之间, 然后产卵, 多产于枝条顶部几片嫩叶上, 顶部两片叶子卵量最多。每次产卵 1~7 粒, 多数 1~4 粒。每次产 1~2 粒的占 57.5%, 3~4 粒的占 30%, 5 粒以上的只占 12.5%。据调查, 中、老龄树(10 年以上)树冠上、中部卵量较高, 平均每 10 片叶着卵量 3~3.8 粒, 幼龄树(5 年以下)特别是树冠下部卵量较少, 平均每 10 片叶着卵量只有 0.2~0.3 粒。

3.2 幼虫习性

幼虫共有 5 个龄期, 幼虫不太活泼, 喜潮湿阴晾环境, 放在亮光处即躁动不安。初孵幼虫当天不取食, 此后白天静伏于叶背遮光处, 夜晚取食活动。2~5 龄幼虫具假死性, 受惊后低龄幼虫会从体壁渗出体液, 高龄虫则喷出体液, 同时身体卷缩成马蹄形。幼虫喜食嫩叶, 从叶缘或叶尖开始, 向中部或叶柄部推进, 并可转移为害。据调查和试验, 幼虫对不同品种的櫻桃树为害程度有差异, 用引进的欧洲品种“那翁”和“大紫”喂饲末龄幼虫, 每头每晚平均食叶量分别为 5.2 和 6.1 cm², 而以当地原有的中国品种喂饲, 平均食叶量为 10.5 cm²。

3.3 蛹的习性

老熟幼虫末期很活泼, 四处爬行寻找化蛹场所。化蛹前喜在直径为 5~10 cm 的櫻桃树枝条上结白色绢状茧于其中化蛹, 个别的亦可爬行到附近的桃、柿或柚树的枝条上结茧。茧上往往有 1~2 片树叶覆盖, 1~2 d 后茧转为淡褐, 最后变为紫褐, 茧壁也逐渐加厚, 质地逐渐加硬。初蛹柔软, 色泽为乳青色, 后渐变硬变暗, 羽化前变深褐色。

一般为单茧, 亦有少数 2~4 茧粘合一起。据调查, 地势较低(坡底)、树龄较老(15 年以上)的树, 平均每 10 个枝条结茧 0.83~0.97 个, 而地势较高(坡顶)且幼龄树(10 年以下)平均每 10 个枝条结茧仅 0.175~0.182 个。

4 防治方法

4.1 药剂防治

1989 年用 90% 敌百虫结晶 1 000 倍液和 50% 辛硫磷乳剂 1 500 倍液进行田间防治幼虫试验, 结果表明, 两种药剂的防治效果 1 d 后分别为 38% 和 37%, 3 d 后分别为 95% 和 91%, 5 d 后分别为 99.5% 和 100%。

1990 年用植物性杀虫剂进行了室内和田间防治幼虫试验(表 2)。从表 2 可见, 90% 敌百虫结晶 1 000 倍液和 50% 辛硫磷乳剂 1 500 倍液防治各龄幼虫的效果都很好。苦皮藤可湿粉剂 150 倍液效果亦不错, 特别对幼龄幼虫效果较好。10% 川楝素增效乳剂 800 倍液, 对老龄幼虫效果较差。但在田间, 两种药剂对混合龄期效果分别可达 83.7% 和 77.14%。比较两年的防治效果, 从表面看敌百虫结晶和辛硫磷乳剂优于苦皮藤和川楝素, 但后两种是植物性杀虫剂, 毒性低, 对人、畜和天敌都很安全, 还不污染环境, 具有广阔的应用前景。

表 2 植物性杀虫剂防治幼虫效果(西乡)

%

防后时间 (d)	苦皮藤可湿性粉剂 ⁽²⁾ 150 倍液防效			10% 川楝素增效乳剂 ^(3,4) 800 倍液防效		
	室 内		田 间	室 内		田 间
	2~3 龄	4~5 龄		2~3 龄	4~5 龄	
3	72.5	22.5	24.1	17.5	2.5	18.4
6	87.5	40	71.2	72.5	35	51.4
9	90.5	40	83.7	85	52.5	77.4

4.2 人工摘茧

熊毛锤角叶蜂和煤色锤角叶蜂茧体大, 且在枝条上, 易于发现, 只要在 6 月中、下旬后, 或翌年 3 月中旬前能彻底摘除虫茧, 然后集中深埋或销毁, 一般可不用喷洒农药防治。因此, 摘除虫茧是最经济、安全、有效的防治方法。

承蒙肖刚柔教授鉴定两种锤角叶蜂学名, 谨致谢意。

参 考 文 献

- 1 O W 理查德著, 赵修复译. 膜翅目导论及分科检索表. 北京: 科学出版社, 1958
- 2 吴文君. 新化合物苦皮藤的分离及其生物活性. 西北农业大学学报, 1988; 16 (2): 93~96
- 3 赵善欢, 张 兴. 植物性物质川楝素的研究概况. 华南农业大学学报, 1987; 8 (2): 57~67
- 4 张 兴, 赵善欢. 楝科植物对几种害虫的拒食和忌避作用. 华南农业大学学报, 1983; 4 (3): 1~7

Studies on New Pests of Cherry, *Trichiosoma Bombferma* Takeuchi and *T. Anthracinum* Forsius

Wang Fengkui Zhang Zhenping He Qingquan Li Qinghai

(Department of Plant Protection, Northwestern Agricultural University, Yangling, Shaanxi, 712100)

Abstract *Trichiosoma bombferma* Takeuchi and *T. anthracinum* Forsius are new pests of *Prunus pseudocerasus* and *P. avium*, among them *T. bombferma* is a new record to China, and the predominant species. This paper mainly describes the occurrence, damage, morphology, biology and control tests of the two pests. *T. bombferma* has one generation a year, oversummer and overwinter as pupae on twig and shoot of the host. The larva has 5 instars, lasting for about 50 days and injuring from mid April to early June. The pest pupates in early or mid June. The suggested control measures: (1) picking out cocoons by hand; (2) spraying 50% of Trichlorphon (1:1000), 50% Phoxim (1:500) or botanical insecticides Kupiteng of Chuanliansu.

Key words pest of cherry, *Trichiosoma bombiforma* Takeuchi, *T. anthracinum* Forsius