

铁刀木粉蝶在勐峇地 区的初步观察*

邓 晓 保

铁刀木粉蝶 (*Catopsilia pomona* Fabricius) 是为害铁刀木、粉花山扁豆、雄黄豆、腊肠树、决明等薪炭林的主要害虫, 据1981年5月至1983年6月在西双版纳勐仑地区的观察, 其中铁刀木和粉花山扁豆受害甚为严重。近年来, 随着薪炭林(主要是铁刀木) 种植面积的扩大和薪材树种的日益增加, 铁刀木粉蝶的发生数量、为害面积以及寄主范围也随之扩大。为了解它在本地的为害情况, 二年来, 我们通过室内饲养和林地观察, 对该虫的生活习性、为害规律有了初步的了解。由于已有资料报道[1][2], 因此, 笔者主要对幼虫期作了一些观察, 现将结果报道如下:

一、为害概况

据1981年调查, 每年5、6月份是铁刀木粉蝶严重为害期, 林中叶片、嫩枝几乎全部吃光, 其它试验地和行道旁的粉花山扁豆也受到同样的为害, 周围其它植物上有各龄幼虫在活动, 寻找化蛹场所; 叶背、枝梢上挂着很多蛹。1981年5月对铁刀木林作了一次虫口密度调查(表1)。

表1 铁刀木粉蝶林间虫口密度调查结果表 1981年5月

叶 株 主 数 (数) 量	株 号										合计	备 注
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
卵	20	22	19	24	20	20	17	26	22	24	214	每株随机取 样五个点, 每 点20片叶(枝)
幼虫	32	39	38	40	34	30	39	44	38	36	370	
蛹	34	31	34	33	38	36	29	36	34	34	339	
合 计	86	92	91	97	92	86	85	106	94	94	923	

注: 由于化蛹大多在其它植物上, 故调查时也在邻近植物上选取适当的点。

*学名承中国科学院动物研究所李传灏先生鉴定; 特此致谢。

表1中各虫态比例为：卵占23.2%；幼虫占40.1%；蛹占36.7%；叶片和嫩叶被害率在90%以上，严重影响了林木生长。

二、形态特征

卵：纺锤形，长1.4毫米左右，初产卵乳白色，以后渐变黄，卵壳表面具有凸凹不平的放射纵脊，在各条纵脊之间还有横脊（图1）。卵期2—4天。

幼虫：初孵幼虫2毫米左右，五龄幼虫约48毫米，头绿色带黄，有黑色小瘤。个体间体色稍有不同，多为浅绿至深绿色；气门线黄白色，气门上线黑色，体节有横皱痕，各节有排列整齐但不规则的黑色小瘤。腹面浅白色；老熟幼虫体色深而粗糙，一般为深绿色；经过室内饲养观察，吃老叶的幼虫体色稍深，呈深绿色。各龄幼虫体长、头宽和发育天数见表2。

表2 各龄幼虫体长、头宽和发育天数比较

龄 期	体长 (毫米)			头宽 (毫米)			发 育 天 数		
	最长	最短	平均	最长	最短	平均	最长	最短	平均
I	4.10	3.30	3.70	0.35	0.32	0.34	1.5	1.0	1.25
II	8.0	6.0	7.0	0.64	0.63	0.64	2.5	2.0	2.25
III	13.0	8.50	10.75	1.21	1.10	1.18	3.5	3.0	3.25
IV	23.50	18.0	20.75	2.20	2.0	2.1	4.0	3.5	3.75
V	49.90	25.90	38.40	3.60	3.30	3.45	4.5	4.0	4.25

表中幼虫体长和头宽均在刚脱完皮时量取；发育天数以每年的3—8月份为准。

蛹：纺锤形，长20毫米左右，浅灰或草绿色，头部有一尖状突起，头部附器细观可见；羽化前夕渐变黄，翅深黄；一旦惊动其腹部即向左右摆动。气门线黄色且明显可见，由头部尖端起上延伸至腹部末端。新鲜蛹，透过腹面第二节，可隐见黑色斑一个（浸泡标本由于变色和收缩不可见）。蛹之外部形态参见图2（A、B）。

成虫：翅展32—62毫米，头浅褐色，复眼红褐色，胸部浅蓝色，有白色绒毛复盖，腹部浅蓝色稍黄。雌雄虫的翅有明显区别。雄虫翅表面靠基部黄色，外半部白色，前翅的前缘有一条狭的黑带，后翅基部中室外前方有灰色半椭圆形的性标；雌虫翅表面

呈白色至黄色，基部黄色，前翅前缘至外缘，以及后翅的外缘由黑色斑点连接成一条显著的黑带，顶角黑色，前翅中室外横脉上有一黑色斑连接于前缘黑带。但是同一性别，在形态上也略有变异。

三、生活史及生活习性

通过室内饲养，铁刀木粉蝶在西双版纳勐仑地区一年发生11代，各代历期因季节和气温的变化而不同，据两年的观察发现，一般气温高（日均温25—30℃）的月份，各虫态的生育期最短；气温高、湿度适中的5月和6月份，完成一个世代只需20—22天；气温最低的1月份，完成一个世代达35—45天之久；经过林间定期定点观察，世代重叠，各时期都有四个虫态出现；发生最高峰期是在5月份，平均每片叶有卵或幼虫2粒（条）。6月下旬以后，虫口密度渐渐减少，至次年2月初，每千片叶只有卵或幼虫1.5粒（条）。3月中旬起又逐渐上升。

幼虫自孵出后，几小时之内将卵壳食尽，数小时后才取食嫩叶或嫩芽，多由叶的边缘向内取食，少数取食于叶的中央，造成孔洞，四龄后仅留下叶的主脉；五龄幼虫食量最大，可称“暴食时期”，吃老叶，甚至将嫩叶全部吃尽，并且每次都将其蜕下的皮也吃掉，仅留下头壳。不取食时多隐蔽在叶的中脉上，四龄以后其隐蔽场所不限，以叶、枝为多，邻近其它植物上也常有幼虫爬行。此害虫不但为害期长，而且食量惊人。根据两次（第一次50条，另一次10条）的室内饲养观察，得到了各龄幼虫的取食量见表3。

表3 铁刀木粉蝶各龄幼虫不同食量比较

取食量 鲜叶重(克)	龄期	I	II	III	IV	V
	最 多	0.02	0.35	0.36	3.28	27.05
最 少	0.01	0.03	0.08	3.23	14.40	
平 均	0.01	0.19	0.22	1.75	20.73	
占全量(%)	0.04	0.82	0.97	2.66	90.52	

从表3得出，一条幼虫全期的平均食量为22.90克，最多的为29.50克（在饲养观察食量的60号幼虫中出现6次），最少的为14.84克（出现3次）；而且幼虫的食量有90.5%集中在五龄期取食，因此，五龄幼虫是最严重的时期。幼虫绝

食期在化蛹前的1.5天，绝食或预蛹期和其它鳞翅目幼虫一样，不吃也不动；垂丝由第一腹节与后胸节间至腹面悬起，尾端同时勾住在物体表面它原吐的丝网上，呈23—30°角；幼虫期14—25天。化蛹时由头部蜕下最后一次皮，化蛹场所多在邻近其它植物叶的背面和枝条的下方，以叶背为多；少数在本寄主上化蛹。蛹期9—11天。

成虫羽化多在上午10点以前，10点以后很少羽化，羽化后当天即行交尾[1][2]；但是，我们在室内饲养了两年，共20余代，未曾见其交尾，所养之幼虫是当成虫羽化后，当天到林间采回新鲜卵进行饲养观察。成虫飞行迅速。喜欢在路旁、河边砂质之潮湿地上饮水，时而飞到各种花上吸取花蜜等补充营养，多数也飞到林间寻偶产卵。卵单产，竖立在嫩叶正面和边缘或新梢上，部分产在叶背。成虫以上午9点至下午1点，特别是雨后的晴天产卵最多，也是成虫最活跃的时期。成虫期在不供给补充营养的情况下，寿命约5天。

四、防治意见

1、保护天敌

铁刀木粉蝶在这个地区的天敌有：黑蚂蚁、猎蝽、螳螂、蜘蛛、寄蜂、鸟以及家禽。根据林间调查，1982年林木受害较轻，是由于上述天敌起了重要作用。当铁刀木粉蝶幼虫还在二龄以前，部分即被黑蚂蚁咬死拖回巢中或咬死后吃饱即走；其它天敌昆虫也把部分三龄以前的低龄幼虫给消灭；未被消灭至四龄以后的老龄幼虫主要靠鸟消灭；即使害虫未全部被消灭，剩余少量的也未造成严重为害。因此，首先必须保护好天敌。

2、药剂防治试验

在天敌难以控制害虫或起的作用很小时，只有采取补救措施，即用农药防治。为了选出高效低毒的药剂，对我所现有农药进行了喷雾对比试验，其结果见表4。

根型试验结果，80%敌百虫晶体和80%敌敌畏乳剂防治效果最好，但敌敌畏乳剂持效时间较短。在野外苗木上施药时间应在上午11点以前进行。

林区或野外防治意见：

在5月上旬至6月下旬，每隔7天施药一次，若下雨应推迟施药时间或晴天时抓紧时间施药，以防浪费，避免植物药害。

施药方法

1) 用80%敌百虫晶体1000—1500倍液喷杀幼虫或卵的表面；有条件的，使用电动喷雾器效果最好。

2) 用80%敌敌畏乳剂1500倍液喷杀幼虫或卵表。有条件者最好使用电动喷

雾器。

施药时期尽量避免伤害天敌。

表4 不同药剂对五龄幼虫的防治效果

药剂名称	项目	稀 释 倍 数	供 试 虫 数	死 亡 虫 数	防 治 效 果	备 注
50%杀螟松乳剂		1000	50	45	90%	上午8:00—9:00施 药, 11:00—12:00 调查结束。
80%敌百虫晶体		1500	50	50	100%	
30%乙酰甲胺磷乳油		800	50	20	40%	
50%马拉硫磷乳剂		1000	50	42	84%	
80%敌敌畏乳剂		1500	50	50	50	
对 照		清水	50	/	/	

参 考 文 献

- [1]陈泽潘, 1981, 铁刀木粉蝶的初步观察。《广东林业科技通讯》1981 (6): 31—33
- [2]顾茂彬, 1983, 铁刀木粉蝶的生物学与防治。昆虫学报26 (2): 172—178
- [3]林业部调查规划院, 1980, 森林害虫调查。《森林调查手册》: 794—821

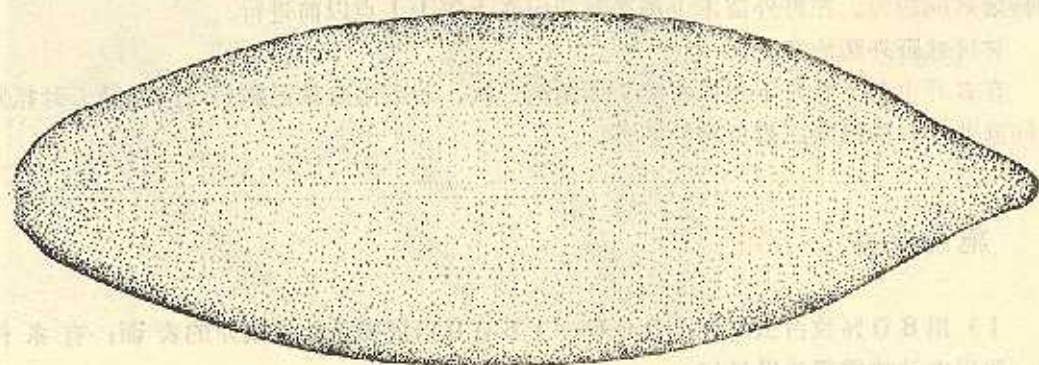


图1 卵×45

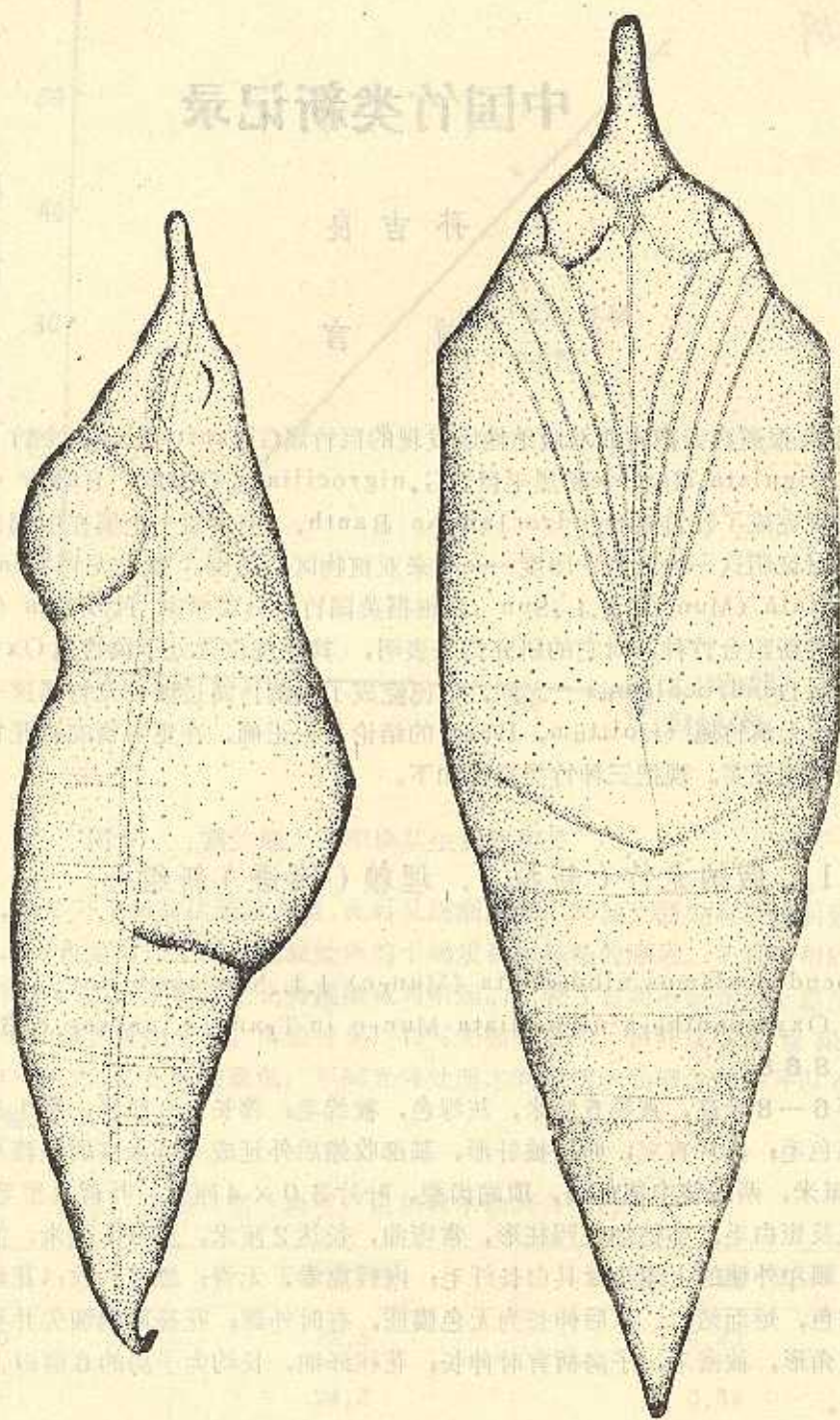


图2—A 蛹侧面×3.5

图2—B 蛹腹面×3.35

铁刀木粉蝶的卵、蛹外观图