

# 白斑弄蝶莫氏亚种生物学特性及防治

周宗瑞 黄晏明 周旗

关键词 白斑弄蝶莫氏亚种、生物学、防治

盾叶薯蓣(*Dioscorea zingiberensis* C. H. Wright)又名黄姜,生于海拔1 000 m以下的山坡和石灰岩干热河谷地区的稀疏灌丛或竹林中,提取的皂素是医药和化工重要原料<sup>[1]</sup>。近几年,由于气温异常,遭受白斑弄蝶莫氏亚种的严重危害。有关该虫生物学特性、危害特点、防治方法未见报道。为此记述如下。

白斑弄蝶莫氏亚种(*Daimio tethys moorei* Mabille)又名薯蓣黑弄蝶,属鳞翅目、弄蝶科。以幼虫吐丝卷叶结巢取食危害,重者将盾叶薯蓣整株叶片吃光、仅留叶脉和薯藤,严重威胁盾叶薯蓣生长及产量。湖南省安化县每年收购干盾叶薯蓣片达4 500 t,近因白斑弄蝶莫氏亚种的危害和其它原因,现年收购只有1 400 t左右,减少了农民经济收入。因此,于1990~1992年,对该虫进行了较系统研究。

## 1 分布与危害

白斑弄蝶莫氏亚种,在我国南北各省均有分布;据在安化县调查182株,被害株率达61.54%,严重影响了盾叶薯蓣生长和发育。

## 2 形态特征<sup>[2]</sup>(图1)

### 2.1 成虫

体长12~15 mm,翅展36~38 mm。体背及翅面黑色,斑纹和缘毛白色,前翅中部由大小不等、形态各异的5个白斑组成近弧形横带,最前1个斑圆形,最小;第二个位于中室端,最大;第3个较小,明显外离;第4、5两个向内斜列。顶角内侧有5个小白斑,第3个向外斜列,较大,后2个向内斜列,明显小。后翅中部具1条边缘不整齐的白色宽横带,其边缘波状,白色中带与端半部黑褐色,宽缘带间嵌有一横列黑褐色斑,十分清晰。前后翅反面暗褐色,斑纹与翅

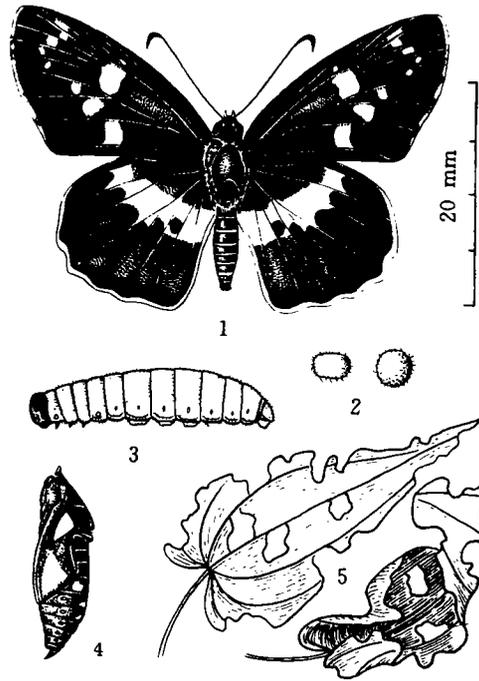


图1 白斑弄蝶莫氏亚种

1. 成虫; 2. 卵顶、侧面观; 3. 幼虫;  
4. 蛹; 5. 被害状

1993-09-05 收稿。

周宗瑞高级工程师(湖南省安化县林业科学研究所 湖南安化 413500);黄晏明,周旗(湖南省安化县东坪林业站)。

\* 本文为安化县科委“八七”工程部分内容。承北京林业大学李镇宇教授鉴定白斑弄蝶莫氏亚种学名并修改文稿。侯伯鑫同志绘图,在此一并致谢。

正面相似,但后翅基部白色,具黑褐色斑。

### 2.2 卵

顶面观圆形、侧面观鼓形,直径 1 mm。淡黄色。

### 2.3 幼虫

初孵幼虫体淡黄色,取食后为青绿色。老熟幼虫体长 22 mm,青绿色,头红褐色,背浅绿色,腹面淡灰白色、体密布细小短毛,气门灰白色。

### 2.4 蛹

体长 15~17 mm。黄褐色,上颚前端红褐色,复眼黑色,单眼黑褐色,中胸背板前端有一对近三角形白色斑点,中后端有倒“品”字形白色小斑点。

## 3 生物学特性

### 3.1 生活史

该虫在安化 1 年发生 5 代,以蛹在薯叶危害处卷叶内越冬。翌年 4 月下旬成虫始见,6 月下旬第一代成虫羽化,7 月中下旬第 2 代成虫羽化,8 月中下旬第 3 代成虫羽化,9 月中下旬第 4 代成虫羽化,10 月上中旬第 5 代幼虫孵化,个别延至 10 月下旬,生活史见表 1。

表 1 白斑弄蝶莫氏亚种生活史 (湖南安化,1991~1992 年)

月	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			
越冬代	○	○	○	○	○	○																								
第 1 代							●	●		-	-	-																		
第 2 代										⊕	⊕	⊕	+																	
第 3 代													●			-	⊕		+	+										
第 4 代																						●	●		-	⊕		+	+	
第 5 代 (越冬代)																									●	●		-	-	-
																												○	○	○

注:●卵;-幼虫;⊕蛹;+成虫;○越冬蛹。

白斑弄蝶莫氏亚种完成一个世代的历期,因各季节气温和食料的变化而有差异,1992 年室内自然温度下饲养结果见表 2。

### 3.2 生活习性

#### 3.2.1 成虫

(1)羽化 成虫羽化时间多在 9~15 时,占羽化总数的 85%,夜间不羽化。成虫羽化率平

表2 室内自然变温下白斑弄蝶莫氏亚种各代虫态历期

(单位:d,湖南安化,1991年)

代数	卵历期	幼虫历期						预蛹期	蛹期	成虫率 卵期	完成一世 代的历期
		1龄	2龄	3龄	4龄	5龄	小计				
第1代	5.5	3.5	3.4	4.0	5.5	5.3	21.7	5.5	11.5	6.4	50.6
第2代	3.5	3.4	2.5	2.8	4.5	5.0	18.2	2.5	8.5	6.5	39.2
第3代	2.8	2.5	2.5	2.5	3.0	3.5	14.0	2.0	7.5	5.5	31.8
第4代	2.5	2.6	2.4	2.5	3.2	3.0	13.7	2.0	6.0	5.5	29.7
第5代 (越冬代)	4.5	3.5	3.7	3.8	4.5	6.2	21.7	7.5	173.5	6.5	213.7

均为75%，羽化期温度若低于12℃时不羽化。

(2)交尾 成虫羽化后即交尾，多在9~15时，雌成虫只交尾一次，雄成虫可多次。

(3)产卵 雌成虫交尾后即可产卵，时间多在9~14时，产卵时用足贴住薯叶上，产卵器在叶面上来回移动刺破表皮，将卵产于其内，产卵部位叶片发黄并隆起。卵散产，每片叶产卵1粒，少数2~4粒。

(4)性比 室内观察50个茧，羽化38个，其中雌虫20只，性比近1:1。

(5)活动、寿命 8时后成虫多在盾叶薯蓣处飞翔，寻找配偶或产卵，一般在温度16℃以上无风天气更为活跃。成虫寿命1~8d，平均4d。

3.2.2 卵期 卵孵化前卵壳亮呈透明状，并略有膨胀，孵化多在清晨，幼虫先将卵的顶端咬破后，虫体爬出。卵期5~12d，平均7.5d，孵化率100%。

### 3.2.3 幼虫期

(1)取食 幼虫孵化后一般在薯叶中栖息不动，经1~2h后开始取食叶片表皮和叶肉，1~2龄幼虫仅将叶片边缘处咬成铁褐色斑点和缺刻状，达叶面宽度的1/3~1/2。3~4龄后食量增加，取食整株叶片，仅留下叶柄。当食料不足时，则吐丝随风飘迁它处，另卷叶取食。如前期防治不及时，常在短期内将薯叶全部吃光。

(2)脱皮 幼虫5龄、脱皮前数小时停止取食、排空体内粪便，脱皮持续0.5~2d。

(3)活动 初孵幼虫爬行较慢，3龄后较快，幼虫在叶面较少活动，仅在转移取食时飘迁。

3.2.4 蛹期 老熟幼虫在薯叶原加害处叶内栖孵化蛹，初化蛹体幼嫩，个体肥大，预蛹期2~3d，蛹期5~10d，平均7.5d(越冬代除外)。

## 4 防治试验

将4~5龄幼虫同薯蓣叶置于培养皿内，药剂采用2.5%溴氰菊酯乳油(法国进口)，40%氧化乐果乳油(山东农药厂)和50%辛硫磷乳油(杭州市农药厂)，每种浓度设3个重复，每重复处理30头幼虫，对照为清水。将农药稀释液及清水用卫生喷雾器喷到叶片及虫体上至雾湿为止，喷药后72h观察杀虫效果(见表3)。

表3 不同药剂对白斑弄蝶莫氏亚种幼虫室内毒效 (湖南安化)

药 剂	稀释倍数	有效成分 含量(ppm)	试虫数 (头)	重复数	校正死亡率 (%)				
					2 h	12 h	24 h	48 h	72 h
溴氰菊酯	2 000	12.50	30	3	45.2	81.5	97.5	100.0	100.0
	4 000	6.25	30	3	32.5	75.6	88.8	94.7	96.2
	10 000	2.50	30	3	10.5	15.8	45.8	78.5	85.0
氧化乐果	500	800	30	3	18.8	50.6	65.8	81.5	97.5
	2 000	200	30	3	0	28.5	42.9	65.8	82.2
	3 000	13.30	30	3	0	5.5	18.9	39.4	65.7
辛硫磷	100	5 000	30	3	10.5	51.0	63.7	89.2	90.5
	500	1 000	30	3	9.5	12.2	46.9	69.5	77.6
	1 000	500	30	3	0	4.2	11.2	22.5	39.0
对 照	清水	—	30	3	0	6.2	10.5	12.5	12.8

该虫天敌种类较多,根据饲养观察和野外调查,幼虫期主要有绒茧蜂(*Apanteles* sp.),蛹期有广大腿小蜂(*Brachymeria lasus* Walker)<sup>[3]</sup>以及螳螂等天敌,有明显的自然控制作用。

### 参 考 文 献

- 1 中国科学院北京植物研究所主编. 中国高等植物图鉴(第五册). 北京: 科学出版社, 1983. 557.
- 2 李传隆, 朱宝云. 中国蝶类图谱. 上海: 远东出版社, 1992.
- 3 湖南省林业厅编. 湖南森林昆虫图鉴. 长沙: 湖南科学技术出版社, 1992. 1107, 1268.

## Bionomics and Control of *Daimio tethys moorei*

Zhou Zongrui Huang Yanming Zhou Qi

**Abstract** *Daimio tethys moorei* Mabille is a major pest of *Dioscorea zingiberensis* C. H. Wright. It occurs 5 generations a year, overwintering in the pupal stage in the infested rolled leaves. Adults begin to appear in the following April. 85% of the adults emerge between 9:00 am and 15:00 pm. Then the adults mate and lay eggs. The duration of egg stage lies between 5 and 12 d (average 7.5 d). The larvae have 5 instars. The duration of the pupal stage is 5~10 d long (average 7.5 d) and that of the adults is 1~8 d (average 4 d). There are two major natural enemies e. g. *Apanteles* sp. and *Brachymeria lasus* (Walker). Control tests showed that spraying 2.5% of deltamethrin have the best control effect.

**Key words** *Daimio tethys moorei*, bionomics, control

Zhou Zongrui, Senior Engineer (Anhua Forest Research Institute Anhua, Hunan 423509); Huang Yanming, Zhou Qi (Dongping Forest Station of Anhua County, Hunan Province).