

## 棕榈弄蝶生物学特性及防治研究\*

周宗瑞

(湖南省安化县林业科学研究所)

**关键词** 棕榈弄蝶; 生物学特性; 防治

棕榈弄蝶(*Erionota* sp.)是我县近年来新发生的一种害虫,大量发生时,可将棕叶大部或全部吃光,仅留叶脉,导致棕榈枯死。1988~1990年,安化县由于该虫暴发成灾,造成50多万元经济损失,严重影响了棕榈生产和广大农民发展棕榈生产的积极性。为摸清该虫的生物学特性,提供有效的防治方法,我们于1989年5月至1990年12月,对棕榈弄蝶进行了研究。现将研究结果报道如下。

### 1 分布与寄主

根据调查,棕榈弄蝶在我省的新化、邵阳、麻阳、怀化、溆浦、吉首、武陵源以及郴州等地区都有不同程度的发生,但在安化县发生最为严重。除危害棕榈外,对竹子、高粱、玉米、甘蔗亦有危害。

### 2 形态特征

(1) 成虫:雌虫体长9.4~10.0 mm,翅展35.0~37.0 mm;雄虫体长8.5~9.0 mm,翅展28~32 mm。全体为黑褐色,触角线状,末端膨大似棒状而有反钩,近端处灰白色,前翅黑褐色,具三个白色透明倒品字形排列的白斑。腹部有褐色鳞毛环,腹末密被长而尖的褐色鳞毛。雄虫腹部略比雌虫小(图1-1)。

(2) 卵:半圆形,顶端稍平,黄白色,外饰浅灰色网状花纹,高0.2 mm,宽0.18 mm,排列成带状或块状(图1-2, 3)

(3) 幼虫:共5龄,初龄幼虫青绿色,半透明,体长1.2~1.5 mm,头壳宽度约0.2 mm,头呈红褐色,单眼区为红褐色。2龄幼虫头壳宽0.4~0.5 mm,3龄幼虫1.0~1.2 mm,4龄幼虫1.4~1.5 mm,5龄幼虫1.8~2.0 mm。老熟幼虫体长为18~23 mm,胸足发达,腹足4对,臀足1对。臀足趾钩呈二横带,每排9~11个。臀板与体色相同。亚背线、气门上线、气门下线部位,每节有细绒毛(图1-4)。

(4) 蛹:雌蛹体长9.5~11.0 mm,初时呈褐色,近羽化时为黑褐色。茧呈白色,顶端织有圆盖,长15.1~20 mm,宽8.0~9.5 mm(图1-5, 6)。

本文于1991年5月29日收到。

\*本文承蒙中国科学院动物研究所赵仲苓先生鉴定学名,湖南省林科所彭建文研究员审阅并修改文稿,北京林业大学李镇宇教授的协助,侯伯鑫同志绘图,在此一并致谢。

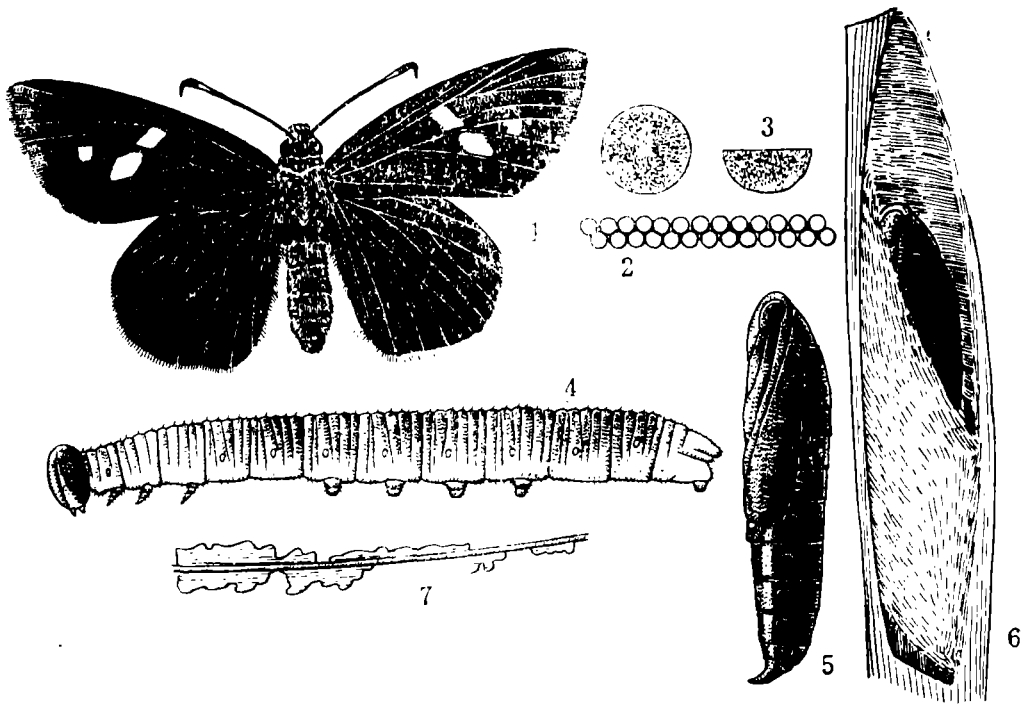


图1 棕桐弄蝶：1. 成虫，2. 卵块，3. 卵顶侧面观(示表面网状花纹)，  
4. 幼虫，5. 蛹，6. 茧，7. 危害状

### 3 生物学特性

#### 3.1 生活史

棕桐弄蝶在我县一年发生2代，以1~2龄幼虫在被害棕叶内吐丝卷叶越冬。次年3月中旬温度在10~16℃时开始活动，4月下旬至5月上中旬为幼虫取食盛期，5月下旬开始吐丝结茧化蛹，6月中旬成虫开始羽化，6月下旬为羽化末期。第一代幼虫于7月初开始化蛹，8月中下旬为化蛹盛期，8月下旬为末期，个别可延续到9月上旬。第二代幼虫9月中下旬开始孵化，10月初为孵化盛期，10月下旬为末期，幼虫危害到10月下旬，陆续进入越冬状态。

#### 3.2 生活习性

3.2.1 卵 一般产于被害棕叶尖端或叶脉反面。卵的历期见表1。

表1 棕桐弄蝶卵历期

(林科所, 1990·9)

项 目	观察卵数 (粒)	历 期 (d)			平均发育天数 (d)
		最长	最短	平均	
室 内 (平均25℃, RH83.6%)	100	15	12	13.5	15.0
	150	16	14	15	
	200	17	15	16	
	100	16	14	15	
野 外 (平均24℃, RH86.5%)	50	19	17	18	18.5
	100	20	18	19	
	100	21	16	18.5	

3.2.2 幼虫 白天孵化, 以清晨最多。孵化时从精孔处咬破卵壳爬出, 历时10 min左右, 孵化率为90%。幼虫孵化后在原棕叶受害处叶内吐丝粘连, 一个缀叶内一般群集4~8头幼虫, 少则1头, 多则10多头。初孵幼虫群集叶内静伏不动, 1~2天后开始取食叶片表皮和叶肉, 被害叶片边缘呈铁褐色斑点和小缺口。幼虫夜间活动取食, 早晨5时前后缩回叶内隧道中栖息。幼虫4~5龄时是危害最盛期, 可将全叶食尽, 仅留叶脉(见图1-7)。据观察, 1头幼虫一晚可取食叶片9.4~15.4 cm<sup>2</sup>。

幼虫蜕皮时虫体前后蠕动或摇摆, 停止取食, 蜕下的皮留在叶内, 幼虫重新群集于叶内危害。各龄幼虫历期见表2。

表2 棕榈弄蝶各龄幼虫历期

(县林科所, 1990年)

龄期	历 期 (d)			平均温度 (℃)	平均相对湿度 (%)
	最长	最短	平均		
1	51	49	50	18.7	81
2	61	59	60		
3	46	44	45	11.8	84
4	21	19	20	16.5	83
5	16	14	15	26.0	

3.2.3 蛹 幼虫老熟后从危害处爬出, 在虫疤边缘或叶片内吐丝结茧, 结茧后2~3天开始化蛹。越冬代从结茧到成虫羽化共需18~20天, 蛹期15天左右, 第一代从结茧到羽化12天, 蛹期为10天左右。

3.2.4 成虫 白天羽化。以上午10~11时最多。羽化时将蛹壳的2/3带出茧外。从羽化到飞翔约25 min左右。成虫白天活动, 晚上静伏不动, 无趋光性。成虫羽化后2~3天开始产卵, 在一处可产卵4~5粒。一只雌蛾平均可产卵50粒左右。越冬代雌蛾平均寿命为8天, 雄蛾约5天; 第一代成虫寿命一般为5~7天。据观察, 室内饲养雌雄性比为1:0.79, 野外采集的为1:0.75。

## 4 防治试验

用20%三氯杀螨醇乳油、40%氧化乐果乳油和50%甲胺磷乳油, 配成不同倍数的稀释液, 喷洒叶面, 对3~4龄幼虫进行防治试验。每个处理重复4次, 另设对照。喷药后2、8、12、48 h统计幼虫死亡数, 试验结果见表3。

将表3数据作 $\sin^{-1}\sqrt{x}$ 转换后进行方差分析, 处理间 $F=6.0157$ , 表明各组处理效果差异达到极显著水平。不同药剂处理差异比较,  $LSD_{0.05}=13.78$ ,  $LSD_{0.01}=18.18$ , 由此可以看出, 以三氯杀螨醇500倍液、甲胺磷1000倍液和氧化乐果300倍液防治棕榈弄蝶效果最好。

表3 不同药剂防治效果

药 剂	稀释倍数 (×)	供试虫数 (头)	死亡 率 (%)			
			I	II	III	IV
三氯杀螨醇	500	40	100	100	100	100
	800	40	90	80	90	90
	1 000	40	90	70	90	90
氧化乐果	300	40	100	80	90	100
	500	40	90	90	90	90
	800	40	90	80	90	100
甲 胺 磷	800	40	100	100	100	80
	1 000	40	100	90	100	100
	1 500	40	100	80	100	100
对 照 (水)		40	0	0	0	0

## *A Study on the Biology and Control Methods of Erionota sp.*

Zhou Zongrui

(Research Institute of Forestry, Anhua County, Hunan Province)

**Abstract** *Erionota* sp. is a pest infesting Palm tree in Hunan Province. It occurs 2 generations a year, 1~2 instar larvae overwintering in the curly Palm leaves. It can be effectively controlled by spraying the solutions of 1:500 Dicofol, 1:1 000 Methamidophos or 1:300 Omethoate.

**Key words** *Erionota* sp.; biology; control

### 新西兰树木生理学家爱德华博士来华进行学术活动

经林业部批准,应中国林科院林研所刘奉觉、郑世错的邀请,著名新西兰树木生理学家爱德华博士(Dr. W R N Edwards)于1991年8月25日至9月15日来华进行了学术活动。爱德华博士近年研制的热脉冲速度记录仪,可以连续记录树干液流速度与流量。

应邀来华的第一项工作是在中国林科院举办了为期一周的《树木液流动力学讲座》,讲授内容有:用热脉冲测定树木蒸腾的理论与技术;Lysimeter与其它测定树木蒸腾方法;目前国际上树木耗水测定技术发展概况。在中国林科院内现场演示了热脉冲仪的测定过程。刘奉觉副研究员补充讲解了国内树木蒸腾研究概况与工作进展。参加讲座的学员来自新疆、甘肃、内蒙、山东、辽宁、吉林、四川、北京等地,学员反映这次讲座内容新颖,技术先进。随后,专家与课题组一起去山东省沂南县进行了联合技术测定,以3年生与6年生的I-69杨人工林为对象,用5种方法(热脉冲法、快速称重法、Porometer法、截干法和Penman-Monteith法)比较测定树木蒸腾耗水的变化,试验连续进行了7天,取得了满意的结果。

(刘奉觉)