

# 茶翅蝽和黄斑蝽生物学特性研究\*

张翠瞳 李大乱 苏海峰 徐国良

**摘要** 经1989~1991年研究表明:在冀中南地区,茶翅蝽每年发生1~2代,黄斑蝽为1代。两者均在4月上旬~6月中旬出蛰,在8月下旬~10月下旬开始越冬。越冬代成虫平均寿命,茶翅蝽为301 d,黄斑蝽328.5 d,茶翅蝽第一代为31.65 d。两种蝽象的主要寄主为泡桐、梨、桃、苹果和杨等。在同一时期不同寄主或不同时期同一寄主上的种群数量差别很大。成虫扩散距离,茶翅蝽2 km、黄斑蝽3 km。同时还研究了蝽象的产卵量、生活史、危害习性和寄生天敌等,针对这些生物学特性,提出了“综合措施、联合行动”的新防治策略,并取得了显著防治效果。

**关键词** 茶翅蝽、黄斑蝽、生物学特性、防治技术

茶翅蝽(*Halyomorpha picus* Fabricicus)和黄斑蝽(*Erthesina fullo* Thunberg)是梨、桃等果树和泡桐、杨、柳、榆、槐等树木的主要害虫,近年来发生严重,有的梨果被害率高达40%~60%,严重影响了果农的收入和林业的发展。前人对其进行了研究,在茶翅蝽上取得了一定成绩<sup>[1~3]</sup>。但对它们的生物学特性、种群变动、危害习性和防治技术等研究甚少。为此,作者于1989~1991年对两种蝽象进行了系统研究。现将主要结果报道于后。

## 1 材料与方 法

### 1.1 试验材料

8~20年生鸭梨(*Pyrus bretschneideri* Rehder f. Ya-li Yü.)和雪花梨(*P. bretschneideri* Rehder f. Hsueh-hua-li Yü.), 10~20年生桃树(*Prunus persica* (L.) Batsch.), 15年生泡桐(*Paulownia* sp.)和毛白杨(*Populus tomentosa* Carr.)。

### 1.2 试验方法

1.2.1 种群消长调查 固定梨、桃、苹果和泡桐、杨各5株,每5 d全树调查一次,记载各株树上的成虫和若虫数量。

1.2.2 扩散力观察 连续3 a,在出蛰后收集大量成虫,在其背板上点一小红点作标记,然后定点释放,每隔5 d在不同距离收集成虫。

1.2.3 出蛰期和入蛰期调查 自4月初蝽象开始出蛰时起,到6月末结束时止,每天观察固定点(每年固定3个点,每点10 m<sup>2</sup>的墙面)上的成虫出蛰数、活动和转移情况等。自8月中旬到11月底观察入蛰成虫数量。重复3 a。

1.2.4 生活史及各虫态历期调查 将出蛰最早和最晚的成虫分两批罩网观察,每批20个网,

1992-03-04收稿。

张翠瞳助理研究员,李大乱,苏海峰,徐国良(河北省农林科学院石家庄果树研究所 石家庄 050061)。

\*本文为河北省科委“七五”攻关项目“梨园主要害虫综合防治技术研究”部分内容。

每网内 1 ♀ 1 ♂，并罩 1 小树，网 1 m<sup>3</sup>。当成虫产卵后，将卵取出放于小罩内 (0.2 m<sup>3</sup>)，3 龄若虫开始分散罩入大网内，每天观察成虫交尾、产卵时间和数量，卵的孵化，若虫脱皮次数、时间和羽化日期，成虫寿命等。此观察重复 3 a。每年自 4 月初观察到越冬(10月底)止。

1.2.5 虫体大小和口器的测量 用卡尺测量两种蜡象的 1~5 龄若虫和成虫的体宽和口器长度。

## 2 结果与分析

### 2.1 年生活史

茶翅蜡每年发生 1~2 代。凡成虫在 6 月上旬以前产的卵，到 8 月初以前羽化为第一代成虫，并可继续产卵，经过若虫阶段再羽化为越冬代成虫，一年发生 2 代。6 月中、下旬以后产的卵，一般只能发生 1 代(见图 1)。黄斑蜡象一年发生 1 代。

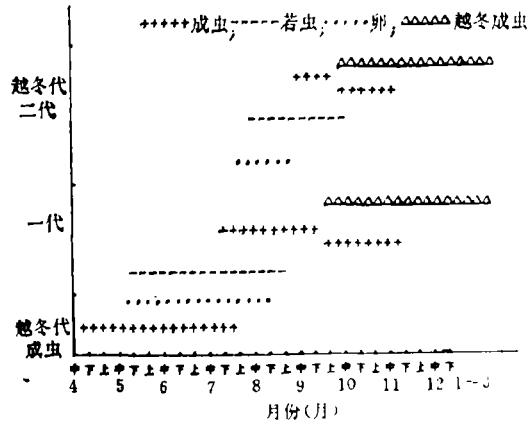


图 1 茶翅蜡年生活史

### 2.2 各虫态历期

2.2.1 成虫期 越冬代成虫寿命，茶翅蜡越冬前平均 37.4 d，最长 72 d，最短 7 d；越冬期 225 d，出蛻后平均 38.8 d，最长 52 d，最短 28 d，总计 301.2 d。黄斑蜡越冬前平均 45.5 d，最长 70 d，最短 16 d，越冬期 240 d，出蛻后平均 43 d，最长 65 d，最短 18 d，总计平均 328.5 d。茶翅蜡第一代成虫平均 31.6 d，最短 16 d，最长 50 d。

2.2.2 卵期 蜡象卵期的长短与当时的温度关系密切，温度高时卵期短(见表 1)。

表 1 蜡象卵期与温度的关系

(所内, 1990~1991年)

日 期	日均温度 (℃)	茶翅蜡卵期(d)			黄斑蜡卵期(d)		
		最短	最长	平均	最短	最长	平均
5月下旬~6月上旬	18.15	8	8	8.0	6	12	9.16
6月上旬~6月下旬	22.63	6	7	6.3	6	10	7.91
7月中旬~7月下旬	26.12	4	4	4.0	5	8	5.80
8月上旬~8月中旬	25.77	5	5	5.0	5	6	5.60
平 均	23.17			4.8 ± 1.5			6.7 ± 2.2

2.2.3 若虫期 茶翅蜡和黄斑蜡的若虫均分 5 龄，各龄龄期见表 2。

### 2.3 蜡象田间发生规律

2.3.1 越冬成虫出蛻期 经 1990~1992 年对石家庄和衡水地区调查看出：两种蜡象最早出蛻期在 4 月上旬，茶翅蜡比黄斑蜡晚 5~7 d；出蛻盛期在 5 月中、下旬；末期在 6 月中旬(茶翅蜡)和 6 月上旬(黄斑蜡)。总出蛻期约 70 d。出蛻期早晚与当地的小气候有关。

2.3.2 不同寄主上的种群变动 对五种主要寄主上的两种蜡象进行了两年的消长调查。结果见表 3，表明：在泡桐上 5 月中旬~7 月上旬，平均为 67.8%，7 月中旬以后逐渐减少；桃树上 6 月下旬以前平均占 11% 以上，而以后减少为 9.5% 以下。在梨上后期虫量增大，7 月下

表2 蜡象若虫期及各龄龄期 (所内, 1989~1991年)

种类	项目	一龄	二龄	三龄	四龄	五龄	若虫期
茶翅蜡	虫数(头)	225	51	59	25	20	20
	平均(d)	4.21±0.65	14.61±2.47	11.20±3.37	12.24±2.66	19.75±6.35	58.80±5.81
	最长(d)	5	20	19	21	35	66
	最短(d)	3	11	6	10	10	49
黄斑蜡	虫数(头)	93	41	15	12	11	11
	平均(d)	5.72±1.86	14.88±1.81	13.00±1.03	13.27±1.29	18.50±1.85	65.37±3.50
	最长(d)	8	21	15	18	22	80
	最短(d)	4	12	12	12	16	57

表3 五种寄主上蜡象成若虫的种群消长 (1990~1991年)

时 间	总虫数	泡 桐		梨		桃		苹 果		杨	
		(头)	(%)	(头)	(%)	(头)	(%)	(头)	(%)	(头)	(%)
5	中	126	53 42.1	8	6.3	40	31.7	1	0.8	24	19.0
	下	294	199 67.7	18	6.1	42	14.3	4	1.4	31	10.5
6	上	687	536 78.0	46	6.7	58	8.4	7	1.0	40	5.8
	中	935	702 73.7	92	9.7	105	11.0	9	0.9	45	4.7
7	下	1001	723 72.2	104	10.4	115	11.5	11	1.1	48	4.8
	上	1131	829 73.3	152	13.4	108	9.5	22	1.9	20	1.8
8	中	295	120 40.7	89	30.2	25	8.5	27	9.1	34	11.5
	下	158	38 24.1	83	58.9	10	6.3	12	7.6	15	9.5
8	上	135	27 20.0	84	62.2	8	5.9	6	4.4	10	7.4
	中	97	10 10.3	72	74.2	5	5.2	3	3.1	7	7.2
	下	55	5 9.1	42	76.4	0	0	3	5.5	5	9.1

旬至8月下旬平均占总虫量的67.93%。在苹果和杨树上的虫量变化不大。这充分说明蜡象在不同时期不同寄主上的种群数量不等,但总的发展趋势是单峰曲线,高峰期在7月上旬。

2.3.3 成虫入蛰期 通过1989~1990年的入蛰调查看出:茶翅蜡和黄斑蜡均在8月下旬开始飞往房屋向阳面寻找越冬场所,黄斑蜡9月中旬、茶翅蜡在10月上旬达到入蛰高峰,在墙面爬行3~5d后钻入墙缝或室内越冬,下旬全部进入越冬。历时两月之久,但由于每年8~10月的气温不完全相同,入蛰期也有所不同。

## 2.4 生活习性及其危害特点

2.4.1 成虫扩散能力 经定点释放有标记的成虫,在不同距离捕捉收集,结果表明:在无风天气茶翅蜡可扩散2km,黄斑蜡3km(见表4),可见两种蜡象的活动范围很广。

表4 蜡象成虫扩散能力 (单位:头, 1989~1991年)

种类	释放总虫数	不同距离收集到的虫数						
		200 m	500 m	1000 m	2000 m	3000 m	4000 m	5000 m
茶翅蜡	8450	39	11	8	1	0	0	0
黄斑蜡	4070	19	7	4	2	1	0	0

2.4.2 产卵习性 通过田间个体罩网定虫观察,看到茶翅蜡和黄斑蜡成虫一生进行多次产卵,每次产卵1块,产卵量见表5。

表5 两种蜡象成虫产卵量 (所内)

种类	年份	虫数(头)	总量(粒)	平均(粒/头)	最多(粒/头)	最少(粒/头)
茶翅蜡	1990	20	928	46.4	82	28
	1991	28	1288	46.0	96	23
黄斑蜡	1990	15	528	35.2	68	12
	1991	10	345	34.5	47	24

2.4.3 危害特点 蜡象的成虫和若虫取食时口针鞘折叠弯曲,口针刺入组织内,边吸吮汁液边分泌有毒的唾液,被害处组织变褐呈海绵状,停止生长,使果实成“猴头果”、“疙瘩梨”,失去经济价值。

经测量两种蜡象若虫和成虫的口吻长度与其体宽相近(表6),这样长的口器能穿透双层纸袋而直接刺入梨桃果实危害。

表6 蜡象体宽与口吻长度 (1990~1991年)

种类	项目	若虫					成虫
		1龄	2龄	3龄	4龄	5龄	
茶翅蜡	观察虫数(头)	30	30	50	49	36	21
	平均体宽(mm)	1.49±0.08	2.27±0.30	3.66±0.30	5.01±0.30	6.94±0.50	8.10±0.70
	口吻均长(mm)	1.52±0.04	2.39±0.30	3.79±0.20	5.04±0.30	6.90±0.40	7.85±0.50
黄斑蜡	观察虫数(头)	26	33	30	27	29	32
	平均体宽(mm)	3.17±0.36	3.75±0.3	4.83±0.3	6.20±0.5	8.93±0.3	9.61±0.6
	口吻均长(mm)	3.20±0.42	3.77±0.2	4.76±0.3	5.72±0.5	8.97±0.3	9.99±0.2

## 2.5 蜡象卵寄生蜂

对蜡象异常卵室内观察,发现羽化出一种小蜂,经中国农科院动物研究所陈泰鲁先生鉴定,此蜂属细蜂总科、缘腹细蜂科、沟卵蜂属、蜡象沟卵蜂(*Trissolcus flavipes* Thomon)。经室内饲养观察,一头寄生蜂寄生13~32粒蜡象卵,平均为24.3粒。从产卵到羽化出蜂历时5~8d,新羽化的蜂2~3d再次产卵寄生,产卵后1~2d死亡。完成一代需10d左右,一头小蜂平均繁殖24.29头,在20d内可繁殖590头,寄生能力相当可观。

田间随机抽样调查证明:从5月下旬到8月中旬,茶翅蜡卵平均被寄生率为42.5%,最高为63.3%;黄斑蜡卵平均被寄生率为30.6%,最高为43.5%。未喷药的梨树,寄生率较高。

## 2.6 防治措施

根据蜡象的生物学特性和发生规律,确定了以“综合措施,联合行动”为特点的防治策略,经大面积试验示范,取得了显著效果。

(1) 据其越冬习性,在3月中旬成虫出蛰前用“741”烟雾剂等药剂进行室内薰杀;

(2) 在出蛰后和入蛰前,成虫在墙面爬行时进行人工捕杀;

(3) 主要发生季节(6~8月),用药剂防治,尤其是有泡桐的果园,6~7月重点防治泡桐和桃树,兼防梨树上的蜡象。7~8月重点防治梨树。使用药剂为20%灭扫利2000倍液、27%水胺氰1000~1500倍液、2.5%天王星1500倍液等;

(4) 根据成虫善飞翔、活动范围广、寄主多的特点，几个果园或更大范围内要联防联治，连同林木一起喷药。

### 参 考 文 献

- 1 王源岷, 王英男. 梨茶翅蝽研究初报. 华北农学报, 1988, 3(4): 96~101.
- 2 冯明祥. 梨树茶翅蝽的生物学特性及防治. 植物保护, 1990, 16(2): 27~28.
- 3 秦维亮. 茶翅蝽发生规律及防治技术. 植物保护, 1990, 16(6): 22~23.

## *A Study on the Biological Characteristics of Halyomorpha picus and Erthesina fullo*

Zhang Cuituan Li Daluan Su Haifeng Xu Guoliang

**Abstract** The biological characteristics of *Halyomorpha picus* Fabricius and *Erthesina fullo* Thunberg were studied systematically from 1989 to 1991. The results show that in the central and southern part of Hebei Province, *H. picus* has 1~2 generations and *E. fullo* only 1 generation a year. Both of the stinkbugs are awakened from the early ten days of April to the middle ten days of June and began to overwinter from the late ten days of August to the late ten days of October. The average life span of the overwintered adult of *H. picus* is 301 days, that of *E. fullo* is 328.5 days and the first generation of *H. picus* 31.6 days. The hosts of the two stinkbugs are *Paulownia* spp., *Pyrus bretschneideri* Rchd., *Prunus persica* (L.) Batsch, *Malus pumila* Mill and *Populus* spp. etc. There is a great difference in population density in the same period with different hosts or in the same host with different period. As for the dispersal distance, *H. picus* can fly 2 km and *E. fullo* 3 km. And the amount of oviposition, life cycle, damage habit and natural parasitic insects, etc. were also studied. Based on the biological characteristics, new control method and integrated management were suggested.

**Key words** *Halyomorpha picus*, *Erthesina fullo*, biological characteristics, control method