

# 梨茶翅蜡研究初报

王源岷      王英男

(北京市农林科学院植保环保研究所, 北京)

## 摘 要

茶翅蜡是北京地区梨生产上为害最重的一种害虫, 害果率可达80%以上。本文对梨茶翅蜡的卵、若虫、成虫形态学进行了描述; 报道了年生活史及习性, 不同季节不同虫态为害梨果的特征; 并讨论了化学防治及其他各种防治的有效措施。

**关键词**      梨    茶翅蜡

在北京山地梨园中, 共发现 4种蜡类害虫。梨蜡象 (*Urochela luteovariorum* Distant) 由于活动能力弱, 只在一些深山沟中, 有一定数量发生。柳蜡 (*Palomena amplificata* Distant) 及稻绿蜡 (*Nezara viridula* Linneus) 在园中偶有所见, 在经济上并无重要作用。造成梨园严重损失的蜡类害虫主要为茶翅蜡 (*Halymorpha picta* Fabricius)。

茶翅蜡虽广泛分布于我国南北各省、日本及南亚一带, 但严重为害仅限于淮河以北的梨产区。其原因很可能与这一地区主要是白梨 (*Pyrus bretschneideri* Rehd.) 系统的鸭梨品种群和蜜梨品种群分布区有关。另外, 气候干燥, 有利于成虫越冬, 也有助于其种群的发展。

## 卵、若虫、成虫的形态

卵短圆筒形, 蜡白色。卵顶略凸起, 周缘环生刺突45—46个, 单行排列。卵粒通常排列成一个不规则的三角形卵块。

1龄若虫体长1.5mm左右, 外形略呈椭圆形。头、胸深褐色, 腹部黄白色。1龄若虫群居在卵壳周围是不分散的。

2龄若虫体长3.0—3.3mm, 头及胸部黑色, 触角4节, 第3节末端黄白色。复眼前有刺状突起1个, 前胸突起4叉, 并具1白斑; 中胸突起3叉, 也具1白斑; 后胸突起不发达为2个小分叉。第1、2腹节突起为单刺。后胸前缘平直, 3对足的胫节均为黑色, 中央处无黄白色斑。2龄若虫前期不分散, 以后才逐步扩散到附近的梨果上。

3龄若虫体长4.5—5.5mm, 头部黑色, 胸节及腹节突起与2龄相同。后胸前缘凹陷, 外缘不被中胸包围。前胸、中胸、后胸上出现黄色斑纹, 3对足的胫节中部均具黄白色斑。

4龄若虫体长8mm左右, 小盾片及翅芽开始发育。后胸前缘呈双峰曲线, 外缘为翅芽包围, 臭液腺孔呈黄色, 明显。

5龄若虫体长10—11mm, 触角仍为4节。前胸眉状印, 中胸小盾片形状明显, 翅芽发达, 可达第1对臭液腺孔。

注: 赵京民、王启燕二位同志参加了部分工作, 谨致谢意。

成虫特征：①头部的侧片和中片等长；②在前盾片眉状印的后方，各有 2 个黄色斑点；③小盾片的左右前角上各具有 1 个黄色斑点，前缘靠近中央的另 3 个黄白色斑，有时不明显；④触角第 4 节的基部和端部及第 5 节的基部均为黄白色环。

雌虫生殖节由 4 片组成，中间有十字形的沟缝，外侧有 1 对不发达的气门。雄虫生殖节简单，分为左右两片，且相距较远。

## 生活史及习性

### 一、卵及若虫历期

茶翅蜡的卵及若虫历期是在田间罩笼中进行观察的。田间卵块最早出现期是 5 月 28 日。因为 5 月下旬至 7 月下旬，旬平均温度差异较大，所以卵期为 6—9 天。

田间新羽化成虫最早出现期是 7 月 22 日。同一卵块孵化出的若虫，在正常情况下，若虫期最短 42 天，最长 57 天。营养对于若虫发育期的影响极其显著。笼 10 的 1 块卵，6 月 10 日孵化，因笼内梨果较少，至 8 月 9 日，经历 60 天，4 头若虫，无 1 头羽化。笼 7 的 1 块卵，6 月 7 日孵化，因笼中梨木虱严重，叶片早期脱落，果质太劣，直至 9 月 12 日，经历 97 天，有 3 头 5 龄若虫仍未羽化为成虫。其他新羽化的 3 雌 3 雄，形体瘦小干瘪。

### 二、成虫寿命

1985 年，我们在 6 月 1 日捕获一大批越冬成虫，全部饲养在 2 个大罩笼里。7 月中旬，仍可见到成虫很活跃，追逐交尾。我们曾取出 10 头虫接入 D<sub>1</sub> 笼中。8 月上旬，由于天气晴朗高温，大笼中虫多果劣，成虫死亡较多。在 D<sub>1</sub> 笼中由于果大质好，成虫安然无恙，直至 9 月中旬，仍有 2 头成虫存活。由此证明茶翅蜡在自然条件下，自上一年 7—8 月份羽化，可以一直存活至下年 8—9 月，存活为害期一般在 1 年以上。

### 三、交尾行为

在田间大罩笼中，曾观察到越冬代成虫的交尾行为。当雌虫在枝上爬行时，雄虫即尾随，以触角拂动雌虫腹部，约 10 秒钟左右，即调转躯体，进行交尾试探。雌虫若不接受交尾，即继续向前爬动。雄虫立即掉头，又尾随，待雌虫停止不动，又复以触角拂动试探，并很快掉头尾部上翘，再试行交尾。雌虫若不动，交尾行为即很快实现。

1986 年 5 月下旬将新捕到的 1 头雄虫放入广口瓶内，原在瓶中的 1 头雌虫很快即呈兴奋状，频频爬动，以身体及触角拂动雄虫，雄虫很快有所反应，调转身体进行交尾，交尾时间共经 14 分钟。两天后，我们在第 7 号笼中，观察到 1 对成虫交尾，共经历 8 分钟。15 分钟后转移到另一处，又进行 2 次交尾。由此可见梨茶翅蜡雌雄成虫在一生中，可多次交尾。

### 四、生殖力及性比

梨茶翅蜡越冬后的雌虫，从 5 月下旬开始产卵。1985 年记录，产卵期最晚可延迟到 7 月中旬。1 头雌虫可产卵 1—3 块。根据 19 块卵统计，每卵块 28 粒者 10 块，占 52.6 %；每卵块 27 粒者 6 块，占 31.6 %。这一结果，与石家庄果树所（1976 年）对 42 块卵的统计结果基本相同。卵和若虫在生活过程中，有较高的成活率。

表 1 梨茶翅蜡在罩笼中繁殖情况

笼 号	亲代虫数	子代虫数
A	♀ 2 ♂ 2	♀ 16 ♂ 12 若 1
A	♀ 2 ♂ 2	♀ 32 ♂ 38

我们曾在两个大罩笼中,各饲养 2 对成虫,任其自由生活繁殖。至 9 月 12 日,进行振树捕捉,结果如表 1。

由表 1 可见,每雌虫产卵约 55—82 粒,生殖力是低的。但若虫期成活率很高,雌雄性比大致为 1:1。

### 五、假死习性

石家庄果树所曾经报道过(1976 年),茶翅蜡越冬成虫在低温下(18℃)有假死习性,并利用这一习性在正定县大丰屯大队发动群众进行大规模捕捉。

1986 年 5 月,我们为采集试验用虫,也曾应用过这一方法。对中等以上梨树猛摇两下,使梨树激烈振动,常可振落 2—6 头成虫(不超过 10 头)。小梨树上一般无成虫寄居。

### 六、排泄蜜露

1986 年 7 月 14 日晨,夜雨初停,梨叶湿润,湿度很大。在 3 号笼和 4 号笼中,第 1 次观察到 4 龄若虫,连续从肛门处排出两个小蜜露滴,状如排尿。证明蜡科昆虫和同翅目昆虫(蚜虫、木虱、粉虱)一样,具有从肛门排蜜露特征。这一习性前人未曾注意到。这是因为在连续降雨之后,大气湿度达到饱和状态,虫体水份的体表代谢严重受阻时,才发生此种情况。我们始终未观察到成虫排蜜露行为。

## 季节发生及其为害

### 一、越冬及出蛰

茶翅蜡在深秋除趋向村庄屋檐下越冬外,还有一定数量是在野外越冬。在野外越冬的场所与地形地势,实质上是与温湿度状况有重大关系。阴坡太阳照射少、风大,不适于其棲身。梨茶翅蜡喜集中在阳坡,当地群众称为“阳坡脸”处。它最喜欢在沉积岩的山石缝中,潜进缝深 10—20 cm。此处光照充足,背风向阳,地势高燥,适宜成虫越冬期蛰伏。

村庄屋檐下的越冬成虫,于次年 4 月上旬开始出蛰活动。4 月下旬渐多,5 月中旬大量出蛰扩散,至 5 月底基本结束。在山石缝中成虫出蛰情况,因越冬场所不易寻找和保存,未详细观察过。

成虫出蛰后,一般并不进入麦地、菜地,而是分散到桑、榆、柳、槐等木本植物上。5 月下旬至 6 月初,梨果已有拇指大小时,它们陆续进入梨地。仍以距村庄较近的梨园虫口量较大。

### 二、不同时期和不同虫态为害梨果特征

用当地主栽品种鸭梨为研究材料,于 1985 年 5 月 8—9 日,将试验树或结果枝全部用塑料尼纶罩罩上,分别进行以下处理,每个处理 2 笼。

A. 5 月接虫。虫果比是 1:1—2,取食 10 天后,全部去虫。

B. 6 月接虫。方法同上。

C. 7 月接虫。方法同上。

D. 后期接虫。此处理只接虫 1 笼,7 月 24 日接入,一直保存至 9 月 13 日。

E. 接种若虫。因初孵若虫死亡率极高,改用接大龄若虫,在 6—7 月份分批接入较多

若虫。

F. 全期混合接虫。在大笼中，罩入 1 株树，接入成虫 75—80 头，任其自然繁殖为害。

G. 不接虫作对照。

试验证明，5 月份接虫，由于当时温度较低（18.5℃），成虫大部份时间处于静伏或隐蔽状态，对梨果为害能造成一定程度畸形，但不影响果实大小和食用。6 月份接虫，由于温度渐高（21.3℃），为害加重，可使大部份梨果畸形或严重畸形，少部份果停止发育。7 月份接虫，集中在果柄周围为害，果面下陷，果形变短。后期接虫为害状与 7 月初接虫相同。

试验观察到，成虫为害特征是喜分散为害，除雌雄成对而共处 1 果外，一般 1 果不棲 2 虫。若虫为害的特征是多个个体（3—10 头）群集 1 果上为害。当梨果直径不足 3 厘米时，受害果完全变形，果面呈纵条状，成小僵果不发育，果面始终呈深绿色。在自然情况下，严重的疙瘩果症状，主要是由若虫造成的。因此，若虫为害性更为严重。

### 三、虫口量与为害水平

在上一试验的 F<sub>1</sub> 笼中，我们观察到，1 株 10 年生鸭梨树，接入 75 头成虫，在 20 天内即可全部摧毁树上梨果。根据 Hoyt (1983) 应用虫日量来估计为害量的计算方法，则虫日量为 75 虫 × 20 日 = 1500 虫日。

1986 年我们在 A<sub>2</sub> 笼中，放入两对成虫，前期产卵 3 块，共 83 粒。孵化后连同成虫共 87 头虫，在 18 天内将 A<sub>2</sub> 笼中的 11 年生梨树上梨果，摧残殆尽。其虫日量为 87 虫 × 18 日 = 1566 虫日。与上一年试验结果基本相近。

由此看来，1 株 10—15 年生梨树，不能允许有 1 对成虫。

## 防治途径初探

### 一、天敌因素

在梨树上仅发现 1 种卵寄生蜂，此蜂个体较大，长约 1.5 mm，触角及足为黄褐色。经陈泰鲁先生鉴定为黑卵蜂（*Telenomus* sp.）。茶翅蜡经此种卵蜂寄生之后，由蜡白色变为黑褐色。卵蜂羽化后，卵壳仍然呈黑色，与未被寄生的卵孵化后卵壳呈白色，是迥然不同的。

此梨园在 1984 年以前基本上不打药，茶翅蜡猖獗。可见在自然情况下，天敌因子的抑制作用是不大的。

### 二、越冬防治的应用价值

从越冬场所调查可以看出，此虫越冬场所相当分散。我们无法对家家户户屋檐下的越冬虫采取措施，也无法对分布在山野岩石缝中的越冬虫采取措施。因此，越冬期防治实际上是不现实的。

### 三、人工防治的应用价值

可以利用茶翅蜡的假死习性进行人工防治。石家庄果树所在正定大丰屯村，3 个早晨共捕到 7529 头成虫。我们的试验也证明，处理 1 株 10—15 年生梨树，只需 2—3 分钟，可将梨虎同时振落。在山区条件下，只需将人员组织好，不需任何额外投资，既经济又切实可行。

这种防治方法，须在 5 月下旬上午 10 点以前进行。因历年 6 月上旬，平均气温均在 20℃ 以上，振动树时，成虫多飞翔远去，不能达到捕获目的。因此，这一方法，仅能作为重要的

辅助防治手段。对于30年以上的大树,在6—7月侵入的虫口是无能为力的。

#### 四、化学防治适宜期和方法

我们在全面研究梨园茶翅蝽周年生活史及习性、季节发生及其为害特征的基础上,特别是经过1985—1986两年的实地防治以后,认识到化学防治是最有效而且不受季节温度的影响。两年来我们主要应用化学防治法,将茶翅蝽的为害率从1984年的81%降低到1985年的24.3%,1986年又降低到17%,虫口发生量已呈明显下降的趋势。

茶翅蝽对多种杀虫剂是敏感的,化学防治上的关键问题不是药剂种类的选择,而是防治的关键时期。肖振汉等(1965年)在《疙瘩梨发生原因及防治试验》一文中,根据套袋处理和疙瘩梨被害率的关系试验,提出“6月上旬至8月下旬椿象均能为害梨果,时期很长,但以7月上旬至8月上旬最严重,是防治的关键时期。”我们在试验研究中明确5月份由于温度低,成虫取食活动并不强烈,为害很轻,可以不作重点防治。6月上、中旬,茶翅蝽成虫已集中到梨园中,但大量卵块尚未产下,应该是防治的关键时期。这个时期用药及时而喷布周到,可以达到全歼成虫的目的,特别是在若虫大量发生为害之前。麦收以后,在6月底或7月初,应再喷1次药。如果延迟到7月上旬才采取措施,则在6月上、中旬孵化出的若虫,将会使梨果受到严重的为害。

#### 参 考 文 献

- (1) 肖振汉等:疙瘩梨发生原因及防治试验,《河北农学报》,4(3)1965:43—46
- (2) 河北省石家庄果树研究所:几种主要害虫的发生规律和防治,《果树科技资料》,1976:49—55
- (3) 杨惟义:中国经济昆虫志(半翅目:蝽科),科学出版社,1962:1—37
- (4) 曹骥等:河北定县鸭梨的虫害问题,科学出版社,1956:1—37
- (5) Lodos, N.: Studies on *Bathycoelia thalassina* (H. — S.) (Hemiptera, Pentatomidae), the cause of premature ripening of cocoa pods in Ghana. Bull. Ent. Res. 57(2) 1967: 289—299

# Studies on the Pear Bug, *Halyomorpha Picus* Fabricius (Hemiptera, Pentatomidae)

Wang Yuanmin Wang Yingnan

( Beijing Municipal Academy of Agricultural and Forestry Sciences )

## Abstract

The pear bug, *Halyomorpha picus* Fabricius, is one of the most destructive pests of pear in Beijing area. In recent years, about 30—50% pear fruits, sometimes above 80%, were injured by this pest. This paper reports the results obtained in 1984—1986 from a series of field and laboratory studies:

1. Morphological description of the egg, nymph, and adult.
2. Life history and habits including development of the egg and nymph, longevity of adults, habit of mating, fecundity and sex ratio, habit of mimic death, honey-dew secretion.
3. Characters of the fruits injured by this pest in different periods and different developmental stages.
4. Chemical control and other control measures were discussed.

**Key words:** pear; *Halyomorpha picus* Fabricius