

# 京郊有机苹果园茶翅蜡发生规律及控制策略

蔡 乐, 董 民, 杜 相 革

(中国农业大学 农学与生物技术学院 北京 100094)

**摘 要:** 在有机管理方式下, 茶翅蜡 *Halyomorpha halys* (Stål), 已上升为苹果园主要害虫, 成为防治的重要难题之一。2007 年在北京昌平地区有机苹果园中, 通过枝干调查、杀虫灯诱集对茶翅蜡的发生情况进行调查, 明确其发生及迁移规律, 为茶翅蜡的控制提供依据。在控制策略上, 以重点消灭第一代成虫为主, 灵活运用各种植保措施。

**关键词:** 有机苹果园; 茶翅蜡; 发生规律; 迁移规律; 防治策略

**中图分类号:** S 436.611.2<sup>+</sup>9 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-0009(2008)11-0166-03

茶翅蜡(*Halyomorpha halys* Stål)属半翅目, 蜡科, 寄主范围广, 在果树、蔬菜、林木及绝大多数农作物上均可取食为害<sup>[1]</sup>, 以苹果、梨、桃、猕猴桃等果树受害最重。近 10 多年来, 茶翅蜡的地理分布区域不断扩大, 原分布于东亚地区的茶翅蜡自 2000 年后, 在美国、巴拿马等国也相继被发现, 并成为当地林果生产中的重要害虫<sup>[2]</sup>; 在我国除新疆、青海尚未发现外, 其余各省(区)均有分布<sup>[3-4]</sup>。

茶翅蜡以成虫越冬, 在北方地区一年发生 1~2 代。7 月中旬前羽化的第 1 代成虫能繁殖第 2 代, 7 月中旬后羽化成虫可以产卵, 但不能发生第 2 代成虫<sup>[5]</sup>。茶翅蜡以成虫和若虫刺吸植物叶片、嫩梢和果实, 在北京地区有机苹果园果实危害率可达 30%以上<sup>[6]</sup>, 由于有机生产不允许使用化学合成的农药<sup>[7]</sup>, 给生产带来了很高的难度。近年来, 茶翅蜡已上升为京郊有机苹果园主要害虫, 成为防治的难题。对茶翅蜡在有机苹果园的发生情况进行调查, 明确其发生规律、迁移规律, 为有机果园茶翅蜡的控制提供依据, 同时也为常规果园茶翅蜡防治提供借鉴。相关文献有频振式杀虫灯对桃园、枣园椿象诱杀的报道<sup>[8-10]</sup>, 未见对苹果椿象诱杀的报道。

## 1 材料与方法

该有机苹果园位于北京昌平区流村镇, 占地为 3.33 hm<sup>2</sup>, 三面环山, 相对独立, 周围呈半自然状态, 生态环境较好, 昼夜温差大, 适合进行优质果品生产。主要栽培品种为晚熟富士, 周边作物为用作隔离带的酸枣树。

2007 年 4~11 月, 对该有机果园茶翅蜡发生情况进行调查, 枝干调查以晚熟富士为对象, 分别于果园东西

边行设置杀虫灯作为辅助监测。

### 1.1 枝干调查

5 点取样调查, 每点 4 株, 每株选取东、西、南、北和中部 5 个方位, 每个方位随机选择 5 个长 20~30 cm 的枝条, 进行茶翅蜡数量调查, 每周调查 1 次。

### 1.2 频振式杀虫灯诱集

佳多牌 220VPS-15 II 光控型频振式杀虫灯, 为河南汤阴佳多科工贸公司生产。在果园东西边行中部各设频振式杀虫灯 1 盏, 2 灯间距 250 m, 距地面 1.5 m。挂灯时间 2007 年 5 月初至 9 月底共计 150 d, 每周 1 次, 详细统计前日诱杀茶翅蜡的数量, 作为茶翅蜡监测数据。

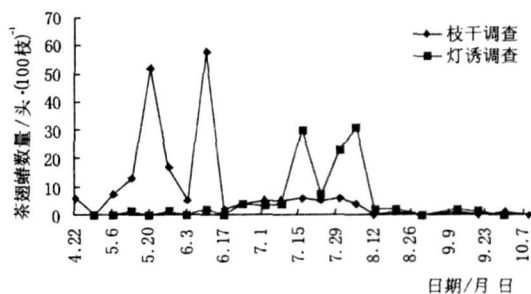


图 1 灯诱与枝干调查茶翅蜡动态变化

## 2 结果与分析

通过枝干调查和频振杀虫灯监测, 茶翅蜡发生规律如图 1 所示。枝干调查表明: 茶翅蜡于 4 月中、下旬已经开始出蛰, 5 月份为出蛰盛期, 5 月 20 日达到高峰, 52 头/100 枝, 随后越冬成虫完成交配产卵后逐渐死亡; 第一代成虫在 6 月 10 日发生量达到峰值, 58 头/100 枝, 之后在果园内维持在一个较低水平, 一直持续到 8 月 12 日。8 月 12 日至调查结束, 茶翅蜡数量极少, 偶尔能观察到一两头。灯诱结果表明: 出蛰时期(出蛰高峰期)、第一代发生高峰期很难诱杀到茶翅蜡; 6 月中、下旬开始

第一作者简介: 蔡乐(1980-), 男, 在读硕士, 现从事有机苹果生产技术与管理方面的研究。E-mail: caiile\_cau@163.com.

通讯作者: 杜相革。

收稿日期: 2008-06-07

诱杀到茶翅蜡数量逐渐增多, 在 7 月 16 日和 8 月 5 日分别发生 1 次高峰, 其峰值分别为 30 头/100 枝和 31 头/100 枝; 8 月中旬以后灯诱的数量也明显减少, 偶尔能看到一两头。

频振式杀虫灯在 5、6 月份很难诱杀到茶翅蜡成虫, 可能是蜡类取食在晚上进行<sup>[11]</sup>、晚间气温过低导致茶翅蜡不活跃所致。李鑫等报道, 茶翅蜡取食行为发生在 20℃以上, 假死性出现于 23℃以下<sup>[2]</sup>, 证明了以上推测。6 月下旬以后, 园内茶翅蜡很少, 可能是茶翅蜡迁出果园所致, 与相关报道吻合<sup>[12]</sup>。7 月上旬至 8 月上旬灯诱茶翅蜡增多, 表明了茶翅蜡迁出果园, 果园周边酸枣树聚集大量茶翅蜡也说明了这一点。频振式杀虫灯既可以作为茶翅蜡虫情监测, 还可以作为诱杀的器具, 在 7、8 月份能诱杀到大量的茶翅蜡。

3 讨论

3.1 茶翅蜡在北京地区发生为害严重的原因

3.1.1 果园环境的改变 随着有机果园的建设, 人们更注重果园的生态健康, 包括为了维持果园内外生物多样性, 采用人工生草、自然生草等措施为天敌提供食物和栖息地, 增加了果园的生态系统的稳定性, 及果园内外环境的复杂性。这无疑也为茶翅蜡等害虫提供了丰富的食物来源和良好的栖息地, 从而为茶翅蜡在果园生存和迁入创造了有利条件。

3.1.2 药剂防治的局限性 多种化学合成药剂特别是内吸性杀虫剂对茶翅蜡有特效, 因此在化学防治的常规园里, 该虫发生量小, 通常不会造成大的危害。而在有机生产中, 目前还没有任何一种有效的内吸性杀虫剂开发出来, 这就使得本来难以防治的害虫变得更加困难。由于茶翅蜡迁移性强, 成虫具飞翔能力, 在无风的天气下可扩散 2 km<sup>[13]</sup>, 喷药时易逃离, 使药剂防治失败。

3.1.3 生物防治的局限性 有机果园主要害虫采用以生物防治为主的措施, 而茶翅蜡的主要天敌为卵寄生天敌, 如蜡象沟卵蜂 *Trissolcus flavipes* Thomon、蜡象黑卵蜂 *Telenomus mitsukurii* (Ashmead) 等, 它们对后期卵块有很高的寄生率, 在梨园等地寄生率最高可达 63.3%和 84.7%<sup>[13-14]</sup>, 而在早期对卵块寄生率比较低, 难以避免对幼果危害。

3.2 控制对策

根据有机苹果园的特点及茶翅蜡的习性和发生、迁移规律, 以重点消灭第一代成虫为主, 灵活运用“预防为主, 综合防治”植保方针, 是茶翅蜡控制的指导思想。因此提出以下建议。

3.2.1 人工捕杀 在产卵盛期, 人工田间作业同时, 发现卵块立即摘除。在 9 月中、下旬茶翅蜡开始越冬后和次年开始出蛰后, 在果园屋檐下、墙壁上、室内或人工设置越冬场所等捕杀越冬成虫。于 2006 年秋、冬季至 2007

年春季进行人工捕捉数千头茶翅蜡, 降低了发生基数。  
3.2.2 缓中带植物选择 有机生产需要在果园周边建设一定宽度的隔离作物, 以防止外围农药等禁用物质的飘移污染<sup>[7]</sup>。茶翅蜡在 7~8 月大量聚集在果园周边酸枣幼果上取食, 平均每枝有数十头, 果园内很少观察到。可以在果园周边种植酸枣等植物进行诱集, 到茶翅蜡大量聚集时统一常规药剂防治或人工捕杀。因此建议果园周边以酸枣树等作为隔离带。

3.2.3 药剂防治 对果园内茶翅蜡监测, 在若虫期, 茶翅蜡若虫迁移能力相对较弱时, 喷施除虫菊素、苦参碱等植物源药剂防治。

3.2.4 物理隔离 套袋是减少茶翅蜡危害的有效措施, 有一定的阻隔作用<sup>[3]</sup>, 2007 年比以往年份提前 2 周套袋, 茶翅蜡危害明显减少。但从采收后果实的危害情况看, 仍有一定的危害, 到底是幼果期危害还是套袋以后危害所致目前尚不清楚。无论是哪种情况, 提早套袋和选用较大质量较好的果袋, 均能在理论上降低危害。

3.2.5 其它控制措施 做好冬季果园内部和外部的清理工作, 彻底清除茶翅蜡可能的越冬场所, 减少茶翅蜡在果园存活比率, 降低次年成虫基数; 为蜡象沟卵蜂、蜡象黑卵蜂等寄生蜂尤其是早春提供足够的食物来源, 同时良好的生境也有利于寄生蜂繁殖, 创造寄生的前提条件。

参考文献

[ 1 ] 北京农业大学, 华南农业大学. 果树昆虫学[ M ]. 2 版. 北京: 农业出版社, 1990: 114.  
[ 2 ] 李鑫, 尹翔宇, 马丽, 等. 茶翅蜡的行为与控制利用[ J ]. 西北农林科技大学学报(自然科学版), 2007, 35( 10 ): 139-145.  
[ 3 ] 王浩建, 刘国卿. 秦岭西段及甘南地区昆虫[ M ]. 北京: 科学出版社, 2005: 279-292.  
[ 4 ] 章士. 中国经济昆虫志半翅目(1)[ M ]. 北京: 科学出版社, 1985: 103-104.  
[ 5 ] 牟少敏, 刘忠德, 孔繁华, 等. 绣线菊蚜危害苹果经济损失和经济阈值的研[ J ]. 山东农业大学学报(自然科学版), 2002, 33(1): 87-88.  
[ 6 ] 张君明, 王合, 赵连祥, 等. 茶翅蜡在生态苹果园的危害和防治策略[ J ]. 昆虫知识, 2007, 44(6): 898-901.  
[ 7 ] 有机产品. 中华人民共和国国家标准 GB/T 19630.1-2005[ S ].  
[ 8 ] 毛建辉, 何忠全. 物理防治在控制豇豆虫害中的作用[ J ]. 石河子大学学报(自然科学版), 2004, 22: 200-202.  
[ 9 ] 杨小奎, 韩宝房. 频振式杀虫灯在冬枣害虫测报及防治中的应用[ J ]. 河北果树, 2007(1): 8.  
[ 10 ] 徐翔, 刘可, 蒋凡, 等. 蔬菜果树园区应用频振式杀虫灯控害技术研究初报[ J ]. 四川农业科技, 2006, 51.  
[ 11 ] 姬松龄, 李军, 慕晓华, 等. 黄斑蜡、茶翅蜡综合防治技术研究[ J ]. 北方果树, 2006(5): 25-26.  
[ 12 ] 张永强, 慕晓华, 姬松龄, 等. 黄斑蜡和茶翅蜡的生物学特性及防治技术[ J ]. 落叶果树, 2006(3): 42-44.  
[ 13 ] 张翠峰, 李大乱, 苏海峰, 等. 茶翅蜡和黄斑蜡生物学特性研究[ J ]. 林业科学研究, 1993, 6(3): 271-275.  
[ 14 ] 褚凤杰, 周志芳, 李瑞平, 等. 茶翅蜡生物学特性观察及防治研究[ J ]. 河北农业大学学报, 1997, 20(2): 12-17.

# 寒香梨叶片褐斑病发生规律及药剂防治研究

王 强<sup>1</sup>, 张 茂 君<sup>2</sup>, 闫 兴 凯<sup>1</sup>, 丁 丽 华<sup>1</sup>

(1. 吉林省农业科学院 果树研究所, 吉林 长春 130033; 2. 吉林省农业科学院 科研管理处, 吉林 长春 130033)

**摘 要:** 叶片褐斑病是影响寒香梨生产的一种重要病害, 每年发病都比较严重。由于病害影响导致叶片制造的养分不足, 枝条成熟不充分, 品种抗性下降。同时影响花芽分化, 致使产量下降、品质降低。通过多年的田间调查, 了解病害的发病规律, 并筛选出适宜药剂及防治时期。结果表明: 6月初喷药防治效果理想, 70%甲基托布津可湿性粉剂防效 61.2%, 50%多菌灵可湿性粉剂防效为 88.2%。

**关键词:** 寒香梨; 褐斑病; 药剂防治

**中图分类号:** S 436.612.1<sup>+</sup>9 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2008)11-0168-02

寒香梨系吉林省农业科学院果树研究所于 1972 年用苹香梨×延边大香水亲本杂交选育而成。2001 年通过省级鉴定, 已在我国寒冷地区广泛推广栽培。果实圆形、平均果重 150~170 g。果皮始熟黄绿色, 光照条件好的果面有红晕、果皮薄、光滑、果点小。果肉白色、肉质细腻多汁、石细胞少、果心小、酸甜味浓, 具有秋子梨香气, 可溶性固形物 15%~17%。口感极佳, 品质上, 深受我国北方消费者和市场的青睐。近些年来发现该品种叶片褐斑病发病较为严重, 制约了该品种生产发展。为了有效的预防和减轻褐斑病的危害, 详细调查褐斑病

的发病规律, 并对防治病害的最佳时期和适宜药剂筛选进行初步探讨, 并提出防治寒香梨叶片褐斑病的方法以供参考。

## 1 材料与方法

### 1.1 材料

试验于 2006 年在吉林省农业科学院果树研究所寒香梨试验园内进行, 土壤条件为砂质壤土。选择 5 a 生高接树, 栽培管理方式一致。选择的药剂有 64%杀毒矾可湿性粉剂、70%甲基托布津可湿性粉剂、50%多菌灵可湿性粉剂、70%代森锰锌可湿性粉剂。

### 1.2 方法

于 6 月下旬调查了不同栽植密度、不同树势寒香梨叶片褐斑病的发生情况。同时进行药剂试验, 清水为对照。试验从 6 月上旬开始, 每一棵树为一个处理, 间隔 7 d 喷药防治, 连续 3 次。每次喷药间隔 15 d 后重复 1 次, 共重复 3 次。选择每个树固定方位的侧枝, 对所

**第一作者简介:** 王强(1975-), 男, 助理研究员, 在读硕士, 主要从事抗寒梨新品种选育及配套栽培技术研究工作。E-mail: wangq@cjaas.com.

**通讯作者:** 张茂君。E-mail: nkyzmj@sina.com.

**收稿日期:** 2008-05-17

## The Occurrence Rule of the Brown Marmorated Stink Bug *Halyomorpha halys* and its Control Strategies in the Suburb of Beijing

CAI Le, DONG Min, DU Xiang-ge

(College of Agricultural and Biotechnology, China Agricultural University, Beijing 100094, China)

**Abstract:** With the brown marmorated stink bug *Halyomorpha halys* (Stål) becoming the major pest in apple orchards under the management of organic agriculture style, the problem of how to control this kind of pest became increasingly severe. In the year 2007, the author investigated the occurrence of *Halyomorpha halys* by surveying the branches, collecting the pest using light trap in an apple orchard in Changping district of Beijing, and discovered the pest's rule of occurrence and migration, providing the basis for controlling *Halyomorpha halys*. Strategically, people should be focusing on killing the first generation of the imagos while taking every kind of preventing and defending measures flexibly.

**Key words:** *Halyomorpha halys*; Organic apple orchard; Occurrence; Control strategy