

# 茶蚜 *Toxoptera aurantii* Boyer 在西藏林芝的发生

王保海<sup>1</sup>, 翟卿<sup>1,2</sup>, 魏惊<sup>3</sup>, 张亚玲<sup>1</sup>, 唐晓琴<sup>4</sup>, 曹振民<sup>2</sup>

(1. 西藏自治区农牧科学院, 西藏 拉萨 850032; 2. 河南农业大学植物保护学院, 河南 郑州 450002; 3. 河南省农业广播电视学校禹州分校, 河南 禹州 461670; 4. 西藏农牧学院, 西藏 林芝 860000)

**摘要:** 本文阐明茶蚜的生活史, 生物学习性。揭示茶蚜的发生与温度、湿度、降雨、茶田管理、生态环境的关系。提出了以农业防治、生物防治、物理防治为主的绿色综合治理措施。

**关键词:** 茶蚜; 生活史; 生物学习性; 发生规律; 综合治理

中图分类号: S435.71

文献标识码: A

## Occurrence and Control of *Toxoptera aurantii* Boyer in Linzhi Tibet

WANG Bao-hai<sup>1</sup>, ZHAI Qing<sup>1,2</sup>, WEI Jing<sup>3</sup>, ZHANG Ya-ling<sup>1</sup>, TANG Xiao-qin<sup>4</sup>, CAO Zhen-min<sup>2</sup>

(1. Tibet Academy of Agriculture and Animal Husbandry, Tibet Lhasa 850032, China; 2. College of Plant Protection, Henan Agricultural University, Henan Zhengzhou 450002, China; 3. Yuzhou Branch School, Henan Agricultural Radio and Television School, Henan Yuzhou 461670, China; 4. Tibet Agricultural and Animal Husbandry University, Tibet Linzhi 860000, China)

**Abstract:** In this paper, the life cycle and habits of *Toxoptera aurantii* Boyer was expounded. The relationship between occurrence and factors that like temperature, humidity, rainfall, ecological environment and management were illuminated. It is proposed that the measures of green management, which are mainly agricultural control, biological control and physical control.

**Key words:** *Toxoptera aurantii* Boyer; Life cycle; Biological characteristics; Occurrence regularity; Comprehensive treatment

西藏林芝地区茶园主要分布于易贡、墨脱和察隅, 面积约为 1400 hm<sup>2</sup>。易贡茶场始建于 1960 年, 目前茶树栽培面积约为 373.3 hm<sup>2</sup>, 其中老茶园 146.7 hm<sup>2</sup>, 2014–2017 年新建茶园约 226.7 hm<sup>2</sup>; 墨脱茶园面积 486.7 hm<sup>2</sup>, 主要分布于墨脱镇帮唐村、亚东村、上岗村, 均为 2014–2015 年种植栽培; 察隅茶园面积约 566.7 hm<sup>2</sup>, 主要分布于上察隅和下察隅, 多为 2018 年以来种植栽培。随着茶园面积增加, 茶树害虫研究成为必须, 本研究对茶园主要刺吸式口器害虫之一的茶蚜进行了研究, 对其生物学习性、发生规律进行了总结, 提出了防控方法, 旨在保障当地茶叶生产良性发展。

## 1 材料与方法

收稿日期: 2019–12–04

基金项目: 西藏自治区科技计划重点研发及转化项目“西藏茶树主要害虫成灾机理及绿色防控技术研究”

作者简介: 王保海(1952–), 男, 研究员, 研究方向为植物保护, E-mail: wangbh@taas.org。

### 1.1 研究材料

茶田养虫网室、室内养虫笼、吸虫管、小毛笔、放大镜、解剖镜、试管、蒸馏水、酒精。

### 1.2 研究方法

大田定点 9 个, 每个点选定 3 个枝条, 早春开始, 每 5 d 记载 1 次茶蚜数量, 直至进入越冬。根据每次记载的蚜量分析茶蚜年发生数量动态。

茶田养虫网室 16 m<sup>2</sup>, 内置 9 个养虫笼, 每笼内放置 1 盆栽种的茶苗, 早春开始接种 10 头成蚜, 隔天观察 1 次, 发现产若蚜, 留下 10 头, 把成蚜除掉。当留下的若蚜发育为成蚜, 产若蚜, 留下 10 头, 把成蚜除掉。观察直至越冬, 成蚜除掉次数加 1 等于年发生代数<sup>[1]</sup>。

室内养虫笼 9 个, 如茶田一样的放置和观察, 明确发生代数。

试管养蚜 3 个, 每个试管放入 1 个茶小枝条, 1 头当天产的若蚜, 观察蜕皮次数。蜕皮次数加 1 等于龄数。

对成蚜和不同龄期的若虫进行形态描述。

## 2 结果与分析

### 2.1 形态特征

茶蚜 *Toxoptera aurantii* Boyer, 又称橘二叉蚜、茶二叉蚜、可可蚜, 俗称油虫、蜜虫、腻虫, 属同翅目蚜科<sup>[2]</sup>。茶蚜具有翅蚜和无翅蚜 2 种形态。成、若蚜腹末有 1 对腹管, 腹末着生 1 尾片。有翅成蚜体长约 2 mm, 黑褐色, 有光泽。触角 6 节, 第 3 节上着生有 5~6 个次生感觉孔, 第 6 节中部至端部较细。前翅 M 脉二分叉。有翅若蚜棕褐色, 触角感觉圈不明显, 翅芽乳白色。无翅成蚜近卵圆形, 棕褐色, 体表多布有淡黄色横列网纹; 触角黑色, 第 3 节无感觉圈。无翅若蚜浅棕色或黄色。卵为长椭圆形, 长径约为 0.6 mm, 短径约 0.4 mm, 漆黑而有光泽。

### 2.2 生物学特性

2.2.1 生活史 茶蚜在林芝易贡一年发生 15~16 代, 世代重叠严重。以成虫或卵在茶树根基部、表皮裂纹、土壤裂缝处越冬, 3 月下旬至 4 月上旬越冬虫态开始活动。4 龄, 5~6 月, 每龄期约 6 d; 1 代 24 d 左右, 多到 30 d; 7~8 月, 10 d 左右完成一代; 9~10 月, 完成一代约 18 d, 11 月开始越冬。茶蚜每代的发育速度受积温影响明显。林芝易贡茶场茶园不同田块的海拔、坡向、日照时间差异明显, 不同的环境直接影响着茶蚜的发生代数, 局部世代现象明显。

2.2.2 生活习性 茶蚜世代重叠, 在同一时期有不同的虫态和代别, 喜温、多集中在茶树的中、上部, 聚集为害, 便于挑选点片防控。多营孤雌生殖, 1 头雌蚜 1 d 可产 4~7 头若蚜, 最快 2 min 可产 1 头, 单雌产蚜量约 70 头。有翅型和无翅型都对光的直射都不敏感, 叶片正反面茶蚜量差异不显著。茶蚜趋黄趋嫩性特别明显, 在芽梢、嫩茎和嫩叶上刺吸危害、繁殖, 以芽下第 1 叶虫口密度最大。当芽梢虫口达到一定数量或随着芽梢变得粗老, 木质化, 开始产生有翅蚜, 转移到其他新的嫩梢上为害。徒长枝、长势旺盛、芽头多的新茶园容易招引有翅蚜, 并在短期内虫量聚增。这和茶蚜刺吸式口器类型密切相关, 嫩梢容易刺破, 且营养丰富。茶蚜的聚集会引起瓢虫、草蛉、寄生蜂等天敌数量增长。在颜色选择上, 茶蚜嗜好红色和黄色, 黄色是最接近茶梢的颜色, 说明茶蚜能利用视觉对茶梢进行定向<sup>[3-5]</sup>。

### 2.3 发生规律

2.3.1 与温度的关系 西藏林芝昼夜温差大, 年温差小, 不存在高温天气, 茶蚜没有休眠、滞育越冬现象。温度越高, 茶蚜发育越快, 虫口增长越快, 越有利于茶芽发生, 危害越严重。春季温度回升慢, 茶蚜

发育就慢, 虫口增加的慢; 秋季温度回落的快, 茶蚜虫口下降快。可根据气象数据分析茶蚜常年基本发生趋势, 做好防控准备。冬季温度对次年茶蚜基数影响较大, 暖冬越冬茶蚜存活率高, 翌年前期发生重; 寒冬翌年前期发生轻。

2.3.2 与降雨量和湿度的关系 西藏林芝雨热同步, 虽然 7~8 月温度高, 适合茶蚜发生, 但这一时期降雨相对集中, 大雨、暴雨、连续降雨, 对茶蚜有明显的抑制作用。尤其是暴风雨会直接导致茶蚜虫口密度下降, 下降幅度与暴风雨强度正相关。连续干旱对茶蚜发生有利, 旱季发生重, 虫口量、虫口密度增长迅速。早春干旱对茶蚜虫口数量快速回升特别有利。

2.3.3 与采茶的关系 芽梢上的茶蚜最多, 占 90% 以上, 易于观察。及时分批次采摘、勤采茶、即可获得收益, 又减少了茶田蚜量, 还能改变茶蚜易生环境, 抑制茶蚜发生。

2.3.4 与天敌的关系 林芝地区生物多样性丰富, 茶蚜天敌很多, 主要为瓢虫类和食蚜蝇类。瓢虫有二星瓢虫 *Adalia bipunctata* (Linnaeus)、多异瓢虫 *Hippodamia* (*Adonia*) *variegata* (Coeze)、奇变瓢虫 *Aiolocaria hexaspilota* (Hope)、淡唇突角瓢虫 *Asemi-adalia heydeni* (Wse)、黑斑突角瓢虫 *Asemi-adalia potanini* (Weise)、纵条瓢虫 *Coccinella longifasciata* Lin、大斑瓢虫 *Coccinella magnopunctata* Rybakow、横斑瓢虫 *Coccinella transversoguttata* Faldermann、奇斑瓢虫 *Harmonia eucharis* (Mulsant)、波密巧瓢虫 *Oenopia pomiensis* Jing。食蚜蝇有黄腹狭口食蚜蝇 *Asarkina porcina* (Coquillett)、切黑狭口食蚜蝇 *Asarkina ericetorum* (Fabricius)、纤细巴食蚜蝇 *Baccha maculate* Walker、短额巴食蚜蝇 *Baccha elongate* (Fabricius)、狭带贝食蚜蝇 *Betasyrphus serarius* (Wiedemann)、布氏毛食蚜蝇 *Dasysyrphus brunetti* (Herve-Bazin)、新月毛食蚜蝇 *Dasysyrphus lunulatus* (Meigen)、西藏毛食蚜蝇 *Dasysyrphus xizangensis* Pan、暗棒食蚜蝇 *Didea intermedia* Loew、黑带食蚜蝇 *Epistrophe baletata* De Geer、裂带黑带食蚜蝇 *Epistrophe cretensis* (Becker)、三带垂边食蚜蝇 *Epistrophe trifasciata* Ho、棕腿斑眼食蚜蝇 *Eristalinus arvonm* (Fabricius) 等<sup>[6-8]</sup>。

## 3 综合治理

### 3.1 农业防治

茶蚜主要集中于茶树新梢危害, 春季适时及早采茶可以带走大量的茶蚜, 同时也恶化了茶蚜的生

存和营养条件,可有效减少茶蚜数量,是防控茶蚜的有效措施。夏季茶树生长速度加快,新梢嫩弱且多,勤采茶,能采尽采,对减轻为害,获得收益有重要意义。秋季茶园可结合修剪,清除茶梢的茶蚜,减少越冬虫口。选育抗蚜虫性强的茶树新品种<sup>[9]</sup>。

### 3.2 生物防治

植物性农药如苦参素、藜芦碱和除虫菊素等对茶蚜有一定防治效果。0.5%藜芦碱可湿性粉剂对茶蚜若虫有很强的毒力,其1000倍液即可用于防治茶蚜。

保护天敌,充分发挥天敌自然控制作用。目前已鉴定茶蚜的天敌除蜘蛛外尚有80余种天敌昆虫。1头七星瓢虫日捕食90~100头成、若蚜,1头中华草蛉日捕食60~80头成、若蚜。建设良好的茶园生态环境,为天敌生存提供更好空间是间接防治蚜虫危害的重要途径<sup>[10-11]</sup>。

### 3.3 物理防治

黄板和蓝板对蚜虫尤其有翅蚜有良好的诱杀作用。黄板诱杀成蚜的效果不受降雨和晴天的影响,能推迟田间茶蚜发生高峰期,并减少茶蚜发生量<sup>[12-13]</sup>。

### 参考文献:

- [1] 彭仁康. 茶蚜生物学特性和防治对策的研究[J]. 茶业通报, 1986(3): 18-22.
- [2] 谭济才. 茶树病虫害防治学[M]. 北京: 中国农业出版社, 2002: 139-142.
- [3] 林海清, 黄爱萍, 柯文辉, 等. 茶蚜的寄主定向行为研究[J]. 台湾农业探索, 2013(1): 78-80.
- [4] 韩宝瑜, 陈宗懋. 茶蚜在茶树不同部位上刺探行为的差异[J]. 植物保护学报, 2001, 28(1): 7-11.
- [5] 赵卫星, 陈少波, 姜红波, 等. 茶蚜对不同 SPAD 值绿色的趋性[J]. 生态学杂志, 2007, 26(11): 1755-1760.
- [6] 王保海. 青藏高原天敌昆虫[M]. 郑州: 河南科学技术出版社, 2011.
- [7] 何谭, 王保海. 西藏天敌昆虫名录[J]. 西藏农业科技, 1991(1): 28-47.
- [8] 王保海. 西藏天敌昆虫资源地理分布及评价利用[J]. 西藏农业科技, 2005(3): 14-31.
- [9] 王保海. 西藏农业害虫生态治理方法[J]. 西藏农业科技, 1990(2): 23-27.
- [10] 袁维红. 两种瓢虫对成蚜捕食功能研究简报[J]. 西藏农业科技, 1993(2): 30-31.
- [11] 张涪平. 星豹蛛捕食麦蚜的功能反应研究[J]. 昆虫天敌, 1995(1): 33-36.
- [12] 刘霞, 夏忠敏, 吴琼, 等. 黄板和蓝板对茶园害虫的诱杀效果[J]. 植物医生, 2012, 25(4): 32-33.
- [13] 杜立忠, 陈相浩, 刘军, 等. 物理因子对茶蚜种群数量消长的影响[J]. 农业灾害研究, 2013, 3(6): 15-18.