

## 番茄感染双生病毒对叶毛密度和海氏浆角蚜小蜂搜寻行为及适合性的影响

潘登<sup>1,2</sup>, 王岚岚<sup>2</sup>, 刘树生<sup>2</sup>, 李元喜<sup>1,\*</sup>, 刘银泉<sup>2,\*</sup>

(1. 南京农业大学植物保护学院昆虫系, 南京 210095; 2. 浙江大学昆虫科学研究所, 农业部农业昆虫学重点实验室, 杭州 310058)

Effects of begomovirus infection of tomato plants on leaf trichome density and foraging performance and fitness of *Eretmocerus hayati* (Hymenoptera: Aphelinidae), a parasitoid of the whitefly, *Bemisia tabaci*

PAN Deng<sup>1,2</sup>, WANG Lan-Lan<sup>2</sup>, LIU Shu-Sheng<sup>2</sup>, LI Yuan-Xi<sup>1,\*</sup>, LIU Yin-Quan<sup>2,\*</sup>

(1. Department of Entomology, College of Plant Protection, Nanjing Agricultural University, Nanjing 210095, China; 2. Key Laboratory of Agricultural Entomology of Ministry of Agriculture, Institute of Insect Sciences, Zhejiang University, Hangzhou 310058, China)

- 摘要
- 参考文献
- 相关文章

全文: PDF (6164 KB) HTML (1 KB) 输出: BibTeX | EndNote (RIS) 背景资料

**摘要** 植物病毒可通过影响植物形态和生理特性从而对媒介昆虫和寄生性天敌产生作用。然而, 在植物-媒介昆虫-寄生蜂三营养级关系研究中有关植物病毒的影响很少被考虑。本研究测定和分析了番茄植株感染番茄黄化曲叶病毒 (*tomato yellow leaf curl virus*, TYLCV) 后叶毛密度的变化及对烟粉虱 *Bemisia tabaci* (Gennadius) 重要寄生性天敌海氏浆角蚜小蜂 *Eretmocerus hayati* Zolnerowich and Rose 行为与适合性的影响。结果表明: 携带TYLCV病毒番茄植株叶毛密度显著增加, 为健康植株叶毛密度的1.8倍。海氏浆角蚜小蜂在带毒植株叶片上的寄主处置时间和寄主块停留时间显著长于其在健康植株叶片上的时间, 分别为其2倍和1.5倍, 但寄生蜂的寄生率、羽化率及发育历期差异不显著 ( $p>0.05$ )。本文首次报道了双生病毒侵染可引起叶毛密度的增加, 对理解植物-双生病毒-烟粉虱-寄生蜂四方关系提供了新的数据。

**关键词:** 番茄黄化曲叶病毒 烟粉虱 海氏浆角蚜小蜂 寄主块停留时间 叶片表面特征 叶毛密度 植物-病毒-媒介昆虫-天敌关系

**Abstract:** Plant viruses can induce changes in plant morphology and physiology, which may affect the performance of the insect vectors and parasitoids. However, the impact of plant viruses has been rarely considered in the research of this type of plant-vector-parasitoid interactions. In this study, we tested and analyzed the effects of the begomovirus, *tomato yellow leaf curl virus* (TYLCV), on the leaf trichome density of tomato and the foraging performance and fitness of the whitefly parasitoid, *Eretmocerus hayati* Zolnerowich and Rose. Our results showed that viral infection of tomato led to a significant increase of leaf trichome density, which in virus-infected plants was 1.8 times as high as that in uninfected plants. The host handling time and patch residence time of the parasitoid on virus-infected plants were 2- and 1.5-fold as high as that on uninfected plants, respectively. However, the parasitism rates, emergence rates and developmental durations of the parasitoid on infected and uninfected plants were similar. This is the first report of begomovirus-induced increase of plant leaf trichomes and its effects on a parasitoid, and it provides new data for understanding the interactions between plants, begomoviruses, whiteflies and parasitoids.

**Key words:**

### 服务

- ▶ 把本文推荐给朋友
- ▶ 加入我的书架
- ▶ 加入引用管理器
- ▶ E-mail Alert
- ▶ RSS

### 作者相关文章

### 引用本文:

. 番茄感染双生病毒对叶毛密度和海氏浆角蚜小蜂搜寻行为及适合性的影响[J]. 昆虫学报, 2013, 56(6): 644-651.

. Effects of begomovirus infection of tomato plants on leaf trichome density and foraging performance and fitness of *Eretmocerus hayati* (Hymenoptera: Aphelinidae), a parasitoid of the whitefly, *Bemisia tabaci*[J]. ACTA ENTOMOLOGICA SINICA, 2013, 56(6): 644-651.

### 链接本文:

<http://www.insect.org.cn/CN/> 或 <http://www.insect.org.cn/CN/Y2013/V56/I6/644>

- [1] 程璐, 郭建洋, 刘树生, 叶恭银. 烟粉虱MEAM1隐种卵黄原蛋白受体基因cDNA的克隆、序列分析及在不同发育时期的表达[J]. 昆虫学报, 2013, 56(6): 584-593.
- [2] 曹赛, 李晶, 买热木古丽·克依木, 王惠卿, 李国志, 马德英. 新疆地区烟粉虱生物型的区域分布及其携带的番茄黄化曲叶病毒检测[J]. 昆虫学报, 2013, 56(6): 652-644.
- [3] 龙楚云, 郭建洋, 万方浩. 烟粉虱MED隐种保幼激素酯酶cDNA片段克隆、序列分析及在不同发育阶段的表达[J]. 昆虫学报, 2013, 56(3): 234-242.
- [4] 杨春红, 彭露, 郭建洋, 严盈, 万方浩, 王进军. 烟粉虱MEAM1隐种漆酶-1基因全长cDNA克隆、序列分析与组织表达[J]. 昆虫学报, 2013, 56(2): 111-119.
- [5] 秦丽, 王佳, 邴孝利, 刘树生. 利用mtCOI PCR-RFLP技术鉴定中国境内九个烟粉虱隐种[J]. 昆虫学报, 2013, 56(2): 186-194.
- [6] 姚晶, 郭晓军, 王甦, 王昱超, 罗晨, 张帆, 李绍勤. 利用TaqMan等位基因技术鉴定烟粉虱MEAM1和MED隐种[J]. 昆虫学报, 2013, 56(1): 98-103.
- [7] 郭雅洁, 梁沛, 高希武. 烯啶虫胺、毒死蜱和高效氯氟菊酯对烟粉虱地中海隐种 *hsp70* mRNA的诱导表达[J]. 昆虫学报, 2013, 56(1): 29-38.
- [8] 李晓星, 邴卫弟, 吕要斌. 西花蓟马诱导的番茄植株防御反应对B型烟粉虱行为的影响[J]. 昆虫学报, 2012, 55(5): 545-560.
- [9] 薛夏, 彭伟录, Muhammad Z. AHMED, Nasser S. MANDOUR, 任顺祥, Andrew G. S. CUTHBERTSON, 邱宝利. 中国寄生烟粉虱的三种恩角蚜小蜂 28S rRNA系统发育分析(英文)[J]. 昆虫学报, 2012, 55(2): 189-198.
- [10] 褚栋, 李显春, 张友军. 基于微卫星标记对中国Q型烟粉虱早期入侵种群与B型烟粉虱种群的遗传结构分析(英文)[J]. 昆虫学报, 2012, 55(12): 1376-1385.
- [11] 张锐锐, 张桂芬, 贤振华, 万方浩. 基于SCAR标记技术的丽蚜小蜂快速识别[J]. 昆虫学报, 2012, 55(12): 1386-1393.
- [12] 褚栋, 潘慧鹏, 国栋, 陶云荔, 刘佰明, 张友军. Q型烟粉虱在中国的入侵生态过程及机制[J]. 昆虫学报, 2012, 55(12): 1399-1405.
- [13] 王继红, 罗晨, 刘同先, 张帆, 李元喜. 烟粉虱生物型对浅黄恩蚜小蜂寄主选择及个体发育的影响[J]. 昆虫学报, 2011, 54(6): 687-693.
- [14] 高长生, 国栋, 刘国霞, 陶云荔, 张友军, 褚栋. Q型烟粉虱东地中海种群遗传多样性的mtCOI与SSR分析[J]. 昆虫学报, 2011, 54(12): 1416-1422.
- [15] 王承香, 薛明, 毕明娟, 李庆亮, 胡海燕. B型烟粉虱取食诱导烟草对烟蚜防御反应的时间效应[J]. 昆虫学报, 2010, 53(3): 314-322.

版权所有 © 2010 《昆虫学报》编辑部

地址: 北京市朝阳区北辰西路1号院5号中国科学院动物研究所 邮编: 100101

电话: 010-64807173 传真: 010-64807099 E-mail: kcxb@ioz.ac.cn 网址: <http://www.insect.org.cn>

本系统由北京玛格泰克科技发展有限公司设计开发 技术支持: [support@magtech.com.cn](mailto:support@magtech.com.cn)

京ICP备05064604号-14