

## 田间转*Bt*基因水稻上稻飞虱卵量、孵化率及天敌作用

1. 浙江大学昆虫科学研究所, 农业部作物病虫分子生物学重点开放实验室, 水稻生物学国家重点实验室, 杭州 310029;  
2. 中国农业科学院植物保护研究所, 北京 100094

### Effects of *Bt* rice on the number and hatch rate of planthopper eggs and their attack by natural enemies in paddy fields

1. State Key Laboratory of Rice Biology and Ministry of Agriculture Key Laboratory for Molecular Biology of Crop Insects and Pathogens, Institute of Insect Sciences, Zhejiang University, Hangzhou 310029, China; 2. Institute of Plant Protection, Chinese Academy of Agricultural Sciences, Beijing 100094, China

- [摘要](#)
- [参考文献](#)
- [相关文章](#)

全文: [PDF \(1329 KB\)](#) [HTML \(1 KB\)](#) 输出: [BibTeX](#) | [EndNote \(RIS\)](#) [背景资料](#)

#### 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

- ▶ [高明清](#)
- ▶ [侯守鹏](#)
- ▶ [蒲德强](#)
- ▶ [时敏](#)
- ▶ [叶恭银](#)
- ▶ [彭于发](#)
- ▶ [陈学新](#)

**摘要** 为了评估转基因水稻释放后对非靶标害虫及其天敌的影响, 本研究在浙江大学实验农场和中国水稻研究所实验农场2008和2009年连续两年监测了转*Bt*基因水稻对田间稻飞虱着卵量、卵孵化率、卵被捕食率、卵被寄生率和卵死亡率的影响。结果表明: 两年2个调查地点3个水稻品系(克螟稻1、克螟稻2和秀水11)上的稻飞虱平均每分蘖着卵量、卵孵化率、卵被捕食率和卵被寄生率的趋势基本一致, 而且田间3个水稻品系上稻飞虱卵量的高峰期均持续2周左右; 但是两年2个调查地点3个水稻品系上稻飞虱卵死亡率则没有一致的趋势。此外, 总体上3个水稻品系上稻飞虱平均每分蘖着卵量、卵孵化率、卵被捕食率、卵被寄生率和卵死亡率差异均不显著( $P>0.05$ )。因此, 稻田中转*Bt*基因水稻对稻飞虱卵没有显著的影响。

**关键词:** 转*Bt*基因水稻 稻飞虱 着卵量 孵化率 被捕食率 被寄生率 天敌

**Abstract:** In order to assess the effects of transgenic rice on non-target pests and their natural enemies after release, a field study was conducted over 2 years to determine the effects of transgenic *Bt* rice on population dynamics, hatchability and mortality of planthoppers eggs and their attack (predation and parasitism) by natural enemies at the Experimental Farm of Zhejiang University and the Experimental Farm of China National Rice Research Institute in 2008 and 2009. The results showed that the trends of population dynamics and hatchability of planthopper eggs and their predation and parasitism rate were almost the same on the three different rice lines (Kemingdao1, Kemingdao2 and Xiushui11) at two experimental farms in 2 years. Moreover, the peak of number of planthopper eggs on all the three rice lines lasted about two weeks in paddy fields. However, no uniform trend of the mortality of planthopper eggs was found on the three rice lines at two experimental farms in 2 years. Furthermore, no significant difference was found on population dynamics, hatchability and mortality of planthoppers eggs and attacks (predation and parasitism) by natural enemies among the three rice lines in general ( $P>0.05$ ). We so conclude that *Bt* rice does not significantly affect the eggs of planthoppers in paddy fields.

**Key words:** Transgenic *Bt* rice planthopper number of eggs hatchability predation parasitism natural enemies

收稿日期: 2010-09-20; 出版日期: 2011-04-20

#### 基金资助:

国家重点基础研究发展规划(“973”计划)项目(2007CB109202, 2001CB109004); 转基因生物新品种培育科技重大专项(2008ZX08011-006, 2009ZX08011-008B)

**通讯作者:** 陈学新xxchen@zju.edu.cn E-mail: xxchen@zju.edu.cn

**作者简介:** 高明清, 男, 1981年9月生, 福建福安人, 博士, 从事转基因植物对动植物生态安全性评价方向研究, E-mail: 10716079@zju.edu.cn

#### 引用本文:

高明清, 侯守鹏, 蒲德强等. 田间转*Bt*基因水稻上稻飞虱卵量、孵化率及天敌作用[J]. 昆虫学报, 2011, 54(4): 467-476.

没有本文参考文献

- [1] 徐海云, 杨念婉, 万方浩. 昆虫群落中天敌间的致死干扰竞争作用[J]. 昆虫学报, 2011, 54(3): 361-367.
- [2] 路常宽, Peter Neerup BUHL, Carlo DUSO, 赵春明, 张巨山, 吉志新, 高素红, 余金泳, 温晓蕾<sup>1</sup>. 外来入侵害虫刺槐叶瘿蚊的重要天敌——刺槐叶瘿蚊广腹细蜂[J]. 昆虫学报, 2010, 53(2): 233-237.
- [3] Sarita KUMAR, M.K.K. PILLAI. 疟疾媒介斯氏按蚊印度品系经溴氰菊酯或溴氰菊酯增效剂选择后的繁殖劣势[J]. 昆虫学报, 2010, 53(10): 1111-1118.
- [4] 周海波, 陈巨莲, 程登发, 刘勇, 孙京瑞. 小麦间作豌豆对麦长管蚜及其主要天敌种群动态的影响[J]. 昆虫学报, 2009, 52(7): 775-782.
- [5] 马三垣, 徐汉福, 段建平, 赵爱春, 张美蓉, 夏庆友. 家蚕转基因技术中若干因素对转基因效率的影响[J]. 昆虫学报, 2009, 52(6): 595-603.
- [6] 史树森, 臧连生, 刘同先, 阮长春, 孙光芝. 寄生蜂取食寄主特性及其在害虫生物防治中的作用[J]. 昆虫学报, 2009, 52(4): 424-433.
- [7] 姚英娟, 蔡万伦, 杨长举, 张宏宇, 华红霞. 水菖蒲活性物质 $\beta$ -辛醚对四纹豆象行为、死亡率和繁殖的影响[J]. 昆虫学报, 2009, 52(3): 339-344.
- [8] 李定旭, 田娟, 郭艳兰, 张晓宁, 杨玉玲. 延迟交配对山楂叶螨繁殖的影响[J]. 昆虫学报, 2009, 52(12): 1312-1318.
- [9] 程丽坤, 刘小侠, 张青文<sup>\*</sup>, 马晓牧, 孙艳艳, 钟勇. 紫茎泽兰乙醇提取物对棉铃虫生长发育和繁殖力的影响[J]. 昆虫学报, 2007, 50(3): 304-308.
- [10] 高红秀, 韩岚岚, 赵奎军<sup>\*</sup>, 樊东, 刘健. 大豆蚜细胞色素氧化酶II基因的克隆及其在捕食性天敌昆虫鉴定中的应用[J]. 昆虫学报, 2006, 49(5): 754-758.
- [11] 郭建英, Gabor L. LÖVEI<sup>2</sup>, 万方浩, 韩召军. 取食转基因抗虫棉上的棉蚜对粉舞蛛存活和发育的影响[J]. 昆虫学报, 2006, 49(5): 792-799.
- [12] 姜永厚<sup>1, 2, 3</sup>, 傅强<sup>3</sup>, 程家安<sup>1\*</sup>, 祝增荣<sup>1</sup>, 蒋明星<sup>1</sup>, 叶恭银<sup>1</sup>, 张志涛<sup>3</sup>. 转Bt基因水稻表达的毒蛋白Cry1Ab在害虫及其捕食者体内的积累动态[J]. 昆虫学报, 2004, 47(4): 454-460.
- [13] 周洪旭<sup>1,2</sup>, 郭建英<sup>1,3</sup>, 万方浩<sup>1\*</sup>. 转Cry1Ac+CpTI基因棉对棉田害虫及其天敌种群动态的影响[J]. 昆虫学报, 2004, 47(4): 538-542.
- [14] 祝增荣, 蒋明星, 邱君怀, 程家安. 水稻品种和施肥时间对单季稻田中白背飞虱卵被寄生率的影响[J]. 昆虫学报, 2004, 47(1): 41-47.
- [15] 孙长贵, 张青文, 徐静, 王因霞, 刘俊丽. 转Bt基因棉和转Bt+CpTI双价基因棉对棉田主要害虫及其天敌种群动态的影响[J]. 昆虫学报, 2003, 46(6): 705-712.