

## 稻纵卷叶螟2010年的一次迁飞过程及其虫源分析

齐国君, 芦芳, 高燕, 梁居林, 蓝日青, 张孝羲, 翟保平, 吕利华

Analysis of a migration process and the source population of *Cnaphalocrocis medinalis* (Guenée) (Lepidoptera: Pyralidae) in 2010

QI Guo-Jun, LU Fang, GAO Yan, LIANG Ju-Lin, LAN Ri-Qing, ZHANG Xiao-Xi, DI Bao-Ping, LU Li-Hua

- [摘要](#)
- [参考文献](#)
- [相关文章](#)

全文: [PDF \(15138 KB\)](#) [HTML \(1 KB\)](#) 输出: [BibTeX](#) | [EndNote \(RIS\)](#) [背景资料](#)

**摘要** 2010年6月10-12日, 我国华南、江南南部稻区出现了稻纵卷叶螟*Cnaphalocrocis medinalis* (Guenée)的大范围同期突增。为了明确此次同期突增的虫源性质, 进一步揭示稻纵卷叶螟大规模降落的大气动力学机制, 我们利用HYSPLIT轨迹分析平台、地理信息系统ArcGIS和气象图形软件GrADS, 对稻纵卷叶螟的迁飞过程及大气背景场进行了个例研究。结果表明: (1) 粤北大范围的稻纵卷叶螟突增以外地迁入种群为主, 部分为本地繁殖种群; (2) 西南低空急流为稻纵卷叶螟的远距离迁飞提供了运载气流, 稻纵卷叶螟迁飞种群的集中降落是降雨造成的, 主降区位于雨区边缘的曲江、紫金、佛冈等地区, 降雨区的空间分布直接导致了曲江、南雄地区降虫量的巨大差别; (3) 稻纵卷叶螟迁入峰的主要虫源地分布在广东西南部稻区, 6月上旬以阳春为代表的虫源地的双季早稻进入扬花灌浆期 乳熟期, 叶片营养恶化, 稻纵卷叶螟处于成虫盛发期, 存在为粤北大规模迁入提供虫源的可能。

**关键词:** 稻纵卷叶螟 迁飞 虫源性质 低空急流 轨迹分析 虫源地

**Abstract:** A typical great migration event of rice leaf folder, *Cnaphalocrocis medinalis* (Guenée), occurred in rice region of southern China and south part of southern Yangtze River during June 10-12, 2010. In order to illustrate the population characteristics of the pest and further reveal the atmospheric dynamic mechanisms of large-scale immigration of *C. medinalis*, the migration process of *C. medinalis* and the atmospheric backgrounds that influenced the landing process were analyzed by using HYSPLIT, a trajectory analysis software for the simulation of migration trajectories, GIS (Geographic Information System) and GrADS (Grid Analysis and Display System). We obtained the following results: (1) The population of *C. medinalis* in northern Guangdong resulted mainly from immigrations, but supplemented by a little local breeding. (2) Southwest of strong low-level jets carried large-scale invasions of *C. medinalis* into Guangdong. The involuntary landing populations of *C. medinalis* were caused by rainfall, the immigrants of *C. medinalis* landed obviously on the marginal rainfall zone such as Qujiang District, Zijin County and Fogang County, and the differences of the spatial distribution of the rainfall zone directly resulted in the significant differences of *C. medinalis* population densities that landed at Qujiang District and Nanxiong City. (3) Simulations of migration trajectories indicated that most of the immigrants came from south-western Guangdong. The double-cropped early season rice of this area with Yangchun City as the representative was in the reproductive stage in early June (flowering and filling stage to milk stage), which was deteriorative for *C. medinalis* as food, so this area could provide a great amount of emigration moths of *C. medinalis* to form the large-scale invasion into northern Guangdong.

**Key words:** *Cnaphalocrocis medinalis* migration population characteristics low-level jets trajectory analysis insect source area

收稿日期: 2011-02-14; 出版日期: 2011-10-20

基金资助:

国家公益性行业(农业)科研专项(200903051)

通讯作者: 吕利华 E-mail: lhlu@gdppri.com

作者简介: 齐国君, 男, 1985年生, 山东潍坊人, 硕士, 研究方向为昆虫生态及预测预报, E-mail: super\_qi@163.com

### 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

- ▶ [齐国君](#)
- ▶ [芦芳](#)
- ▶ [高燕](#)
- ▶ [梁居林](#)
- ▶ [蓝日青](#)
- ▶ [张孝羲](#)
- ▶ [翟保平](#)
- ▶ [吕利华](#)

## 引用本文:

齐国君, 芦芳, 高燕等. 稻纵卷叶螟2010年的一次迁飞过程及其虫源分析[J]. 昆虫学报, 2011, 54(10): 1194-1203.

Qi Guo-Jun, LU Fang, GAO Yan et al. Analysis of a migration process and the source population of *Cnaphalocrocis medinalis* (Guenée) (Lepidoptera: Pyralidae) in 2010[J]. ACTA ENTOMOLOGICA SINICA, 2011, 54(10): 1194-1203.

## 链接本文:

<http://www.insect.org.cn/CN/> 或 <http://www.insect.org.cn/CN/Y2011/V54/I10/1194>

## 没有本文参考文献

- [1] 赵悦, 吴瑾猷, 朱旭东, 蒋学辉, 张孝羲, 翟保平. 浙江武义2009年南方水稻黑条矮缩病的毒源地分析[J]. 昆虫学报, 2011, 54(8): 949-959.
- [2] 沈慧梅, 孔丽萍, 章霜红, 张孝羲, 翟保平. 福建省白背飞虱前期迁入虫源分析[J]. 昆虫学报, 2011, 54(6): 703-713.
- [3] 姚士桐, 吴降星, 郑永利, 金周浩, 陆志杰, 胡加君, 杜永均. 稻纵卷叶螟性信息素在其种群监测上的应用[J]. 昆虫学报, 2011, 54(4): 490-494.
- [4] 柴换娜, 杜予州, 吴海燕. 稻纵卷叶螟感染 *Wolbachia* 的 *ftsZ* 基因和 16S rDNA 基因的序列分析[J]. 昆虫学报, 2011, 54(4): 416-424.
- [5] 解春兰, 李志毅, 隋贺, 潘卫东, 陈法军. 褐飞虱成虫体内磁性物质检测[J]. 昆虫学报, 2011, 54(10): 1189-1193.
- [6] 林胜, 杨广, 尤民生, 姚凤銮. 多作稻田生态系统对稻纵卷叶螟及其天敌功能团的影响[J]. 昆虫学报, 2010, 53(7): 754-766.
- [7] 高月波, 翟保平. 飞行过程中棉铃虫对温度的主动选择[J]. 昆虫学报, 2010, 53(5): 540-548.
- [8] 郭近, 冯明光, 陈学新. 烟蚜茧蜂随寄主有翅桃蚜迁飞而被携带扩散的模拟实验[J]. 昆虫学报, 2010, 53(2): 175-182.
- [9] 齐会会, 张云慧, 程登发, 韩二宾, 孙京瑞. 褐飞虱2009年秋季回迁的雷达监测及轨迹分析[J]. 昆虫学报, 2010, 53(11): 1256-1264.
- [10] 王凤英, 张孝羲, 翟保平. 稻纵卷叶螟的飞行和再迁飞能力[J]. 昆虫学报, 2010, 53(11): 1265-1272.
- [11] 张云慧, 陈林, 程登发, 姜玉英, 吕英. 草地螟2007年越冬代成虫迁飞行为研究与虫源分析[J]. 昆虫学报, 2008, 51(7): 720-727.
- [12] 陶方玲, 闵嗣璠, 梁广文, 曾玲. 种群趋势指数的方差近似估计式及其应用[J]. 昆虫学报, 2008, 51(5): 521-525.
- [13] 王亓翔, 许路, 吴进才. 水稻品种对稻纵卷叶螟抗性的物理及生化机制[J]. 昆虫学报, 2008, 51(12): 1265-1270.
- [14] 印建莉, 胡君欢, 徐海伟, 吴进才, 王飞, 杨国庆. 杀虫剂胁迫下褐飞虱迁飞虫和本地虫后代体内粗脂肪、可溶性糖及氨基酸含量的比较[J]. 昆虫学报, 2008, 51(11): 1103-1112.
- [15] 张巍, 张志罡, 付秀芹, 刘立军, 颜亨梅. 转Bt基因水稻对稻纵卷叶螟幼虫体内三种保护酶活性的影响[J]. 昆虫学报, 2008, 51(10): 1022-1027.

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