

柑橘大实蝇成虫的翅载和额外负载能力

黄秀琴, 李正跃, 李传仁, Gilles BOITEAU, 桂连友

长江大学农学院, 湖北荆州 434025

Wing loading and extra loading capacity of adults of the Chinese citrus fruit fly, *Bactrocera (Tetradacus) minax* (Diptera: Tephritidae)

HUANG Xiu-Qin, LI Zheng-Yue, LI Chuan-Ren, Gilles BOITEAU, GUI Lian-You

College of Agriculture, Yangtze University, Jingzhou, Hubei 434025, China

- 摘要
- 参考文献
- 相关文章

全文: [PDF \(930 KB\)](#) [HTML \(1 KB\)](#) 输出: [BibTeX](#) | [EndNote \(RIS\)](#) [背景资料](#)

摘要 对柑橘大实蝇 *Bactrocera (Tetradacus) minax* (Enderlein) 的有效管理受阻于对其成虫运动行为的较少的认识。通过测定其成虫翅载能力和忍受额外负载重量的能力, 从而确定其成虫所携带不同的额外负载的电子标签重量对其正常起飞的影响程度, 为制作合适的昆虫谐波雷达的电子标签提供技术参数。其雌雄成虫的翅载能力并没有随着成虫个体重量增加而降低, 也没有因为性别不同而存在差异。成虫经过正常取食和饥饿(只喂清水)变化处理, 其成虫平均净载重量约为11 mg。来自网室成虫忍受额外负载试验结果表明, 成虫额外负载7.3 mg重量或为占其自身体重大约23%重量对于其向上起飞行为有较少或没有直接的影响。结果进一步表明, 在确定昆虫谐波雷达技术跟踪其成虫携带的电子标签适合性时, 选择的电子标签的重量不能超过7.3 mg。

关键词: 柑橘大实蝇 昆虫谐波雷达 标签 翅载 额外负载 飞行能力

Abstract: Effective management of the Chinese citrus fruit fly, *Bactrocera (Tetradacus) minax* (Enderlein) (Diptera: Tephritidae), is hindered by a lack of knowledge about its movements. By measuring the wing loading and extra loading capacity of adults of the Chinese citrus fruit fly, we determined the effect of weight of extra loading electronic tags on the ratio of upward to downward flights of flies, in order to provide technical parameters for making the feasibility of electronic tag for tracking natural movement of *B. minax* using harmonic radar technology. The wing loading of the Chinese citrus fruit fly was found not to decrease with increasing size over a wide range of individual sizes and independent of sex. The results indicate that an average wing loading of adults of Chinese citrus fruit fly is about 11 mg after normal food uptake alternated with food deprivation (only water is supplied). It is estimated from our results in a large screened cage that 7.3 mg (representing about 23% of adult's weight) extra loading for the technique has no or minimal impact on the number of upward flights of adults of Chinese citrus fruit fly. The results further suggest that when we determine the feasibility of tags for the tracking of natural movement of *B. minax* using harmonic radar technology, the weight of electronic tags should be no more than 7.3 mg.

Key words: *Bactrocera (Tetradacus) minax*; insect harmonic radar; tag; wing loading; extra loading flight performance

收稿日期: 2011-10-18; 接受日期: 2012-04-11

基金资助:

国家公益性行业(农业)科研专项经费项目(200903047-7)

通讯作者: 桂连友 E-mail: guilianyou@yahoo.com.cn; guilianyou@126.com

引用本文:

黄秀琴,李正跃,李传仁等. 柑橘大实蝇成虫的翅载和额外负载能力[J]. 昆虫学报, 2012, 55(5): 606-611.

HUANG Xiu-Qin, LI Zheng-Yue, LI Chuan-Ren et al. Wing loading and extra loading capacity of adults of the Chinese citrus fruit fly, *Bactrocera (Tetradacus) minax* (Diptera: Tephritidae)[J]. ACTA ENTOMOLOGICA SINICA, 2012, 55(5): 606-611.

链接本文:

<http://www.insect.org.cn/CN/> 或 <http://www.insect.org.cn/CN/Y2012/V55/I5/606>

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

- ▶ 黄秀琴
- ▶ 李正跃
- ▶ 李传仁
- ▶ Gilles BOITEAU
- ▶ 桂连友

- [1] 赵克非, 戈林泉, 程耀, 吴进才, 杨国庆. 三种杀虫剂对褐飞虱海藻糖含量和海藻糖酶活性的影响[J]. 昆虫学报, 2011, 54(7): 786-792.
- [2] 邹朗云, 曹广春, 张谦, 张彦, 梁革梅, 吴孔明, 郭予元. 棉铃虫中肠cDNA文库的构建及EST分析[J]. 昆虫学报, 2011, 54(7): 739-745.
- [3] 米智, 李傲祥, 阮成龙, 李冠楠, 杜文华, 隆耀航, 朱勇. 家蚕第12连锁群EST-SSR标记的筛选和分析[J]. 昆虫学报, 2011, 54(11): 1223-1230.
- [4] 段云, 吴仁海, 罗礼智, 武予清, 蒋月丽, 苗进, 巩中军. 麦红吸浆虫唾腺EST-SSRs的信息分析及分子标记筛选[J]. 昆虫学报, 2011, 54(10): 1147-1154.
- [5] 张云华, 王强, 刘静, 张鹏飞, 陈建群. 豌豆蚜基因组P450基因家族的分析[J]. 昆虫学报, 2010, 53(8): 849-856.
- [6] 刘玉娣, 侯茂林. 褐飞虱EST资源的微卫星信息分析[J]. 昆虫学报, 2010, 53(3): 239-247.
- [7] 蒋善军, 罗礼智, 胡毅, 张蕾. Cry1Ac毒蛋白对粘虫生长发育、繁殖及飞行能力的影响[J]. 昆虫学报, 2010, 53(12): 1360-1366.
- [8] 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.
- [9] 聂瑞娥, 杨星科, 刘志琦. 日本通草蛉cDNA文库构建及部分ESTs分析[J]. 昆虫学报, 2008, 51(8): 792-797.
- [10] 张蕾, 罗礼智*, 江幸福, 胡毅. 一日龄饥饿对粘虫成虫卵巢发育和飞行能力的影响[J]. 昆虫学报, 2006, 49(6): 895-902.
- [11] 汪远昆, 翟保平. 白背飞虱的再迁飞能力[J]. 昆虫学报, 2004, 47(4): 467-473.
- [12] 邱咏梅, 夏庆友, 程道军, 沈以红, 刘春, 林英, 查幸福, 向仲怀. 家蚕母性基因的表达序列标签分析[J]. 昆虫学报, 2004, 47(2): 159-165.
- [13] 江幸福, 罗礼智, 李克斌, 曹雅忠, 胡毅, 刘悦秋. 温度对甜菜夜蛾飞行能力的影响[J]. 昆虫学报, 2002, 45(2): 275-278.
- [14] 程登发, 李红梅, 孙京瑞, 陈巨莲. 温度和湿度对麦长管蚜飞行能力的影响[J]. 昆虫学报, 2002, 45(1): 80-85.
- [15] 江幸福, 罗礼智, 胡毅. 幼虫食物对甜菜夜蛾生长发育、繁殖及飞行的影响[J]. 昆虫学报, 1999, 42(3): 270-276.

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

京ICP备05064604号-14