昆虫学报
ACTA ENTOMOLOGICA SINICA
ISSN 0454-6296
CN 11-1832/Q
主办：中国科学院动物研究
中 国 昆 虫 学

昆虫学报 » 2012, Vol. 55 » Issue (6): 634-640 DOI:

西花蓟马EST-SSR信息分析、 标记筛选及其与Genomic-SSR的多态性比较

段惠生, 张安盛, 赵传志, 于毅, 褚栋

Characterization and molecular marker screening of EST-SSRs and their polymorphism compared with Geno SSRs in *Frankliniella occidentalis* (Thysanoptera: Thripidae)

DUAN Hui-Sheng, ZHANG An-Sheng, ZHAO Chuan-Zhi, YU Yi, CHU Dong

- 摘要
- 参考文献
- 相关文章

全文: PDF (2402 KB) HTML (1 KB) 输出: BibTeX | EndNote (RIS) 背景资料

摘要 西花蓟马*Frankliniella occidentalis*是一种世界性入侵昆虫， 近年来传入我国并不断扩散蔓延。基于简单重复序列（simple sequence repeats， SSRs）的西花蓟马种群遗传结构研究对于揭示其传播途径等具有重要的指导价值。本研究对来源于西花蓟马的13 839条EST序列进行了uni-EST组装、 EST-SSR信息分析以及标记筛选， 并比较了EST-SSR与Genomic-SSR在分析遗传多样性方面的差异。结果表明： 在7 707个singlets中共找到2 623个SSR位点， 分布于1 930个uni-EST中， 平均每2.21 kb就出现一个SSR位点。重复单元中， 以单碱基重复单元为主（83.00%）， 其次是四碱基重复单元（11.17%）， 而二、 三、 五和六碱基重复单元所占比例较低（分别为1.41%， 0.80%， 2.02%和0.91%）。设计出的22对EST-SSR引物中， 4对引物能稳定扩增出清晰的目的条带； 荧光标记毛细管电泳发现3对引物表现出多态性。西花蓟马EST-SSR与Genomic-SSR多态性分析表明， 这3对多态性EST-SSR引物揭示的多态信息含量（*PIC*）为0.48~0.69， 比5对多态性Genomic-SSR引物揭示的*PIC*（0.88~0.92）略低。本研究结果可为今后更深入开展西花蓟马的种群遗传结构分析提供帮助。

关键词： 西花蓟马 分子标记 EST-SSR Genomic-SSR 荧光标记毛细管电泳 多态性

Abstract： The western flower thrips (WFT), *Frankliniella occidentalis* Pergande (Thysanoptera: Thripidae), is an important agricultural pest worldwide. In recent years, it has spread into many provinces since its first detection in China. The research of the population genetic structure based on microsatellite marker (simple sequence repeats, SSRs) will contribute to revealing its invasion pathway. In this study, we analyzed the characteristics of SSRs from expressed sequence tags (ESTs) in *F. occidentalis*, screened PCR primers for EST-SSRs and tested the diversity of EST-SSR primers with the capillary electrophoresis. The results showed that 2 623 EST-SSRs were distributed in 1 930 uni-EST sequences, with an average of 1 SSR in every 2.21 kb of uni-EST sequence. Among mono- to hexa-nucleotide repeat types, mononucleotide repeats are the dominant type (83.00%), and tetranucleotide repeats are the second domainant type (11.17%). Furthermore, 4 of 22 pairs EST-SSR primers designed produced discernable PCR products. The capillary electrophoresis revealed that 3 of 4 pairs of EST-SSR primers are polymorphic. The average polymorphism information content (PIC) with the 3 polymorphic EST-SSR primers (0.48-0.69) is lower than that with 5 polymorphic Genomic-SSR primers (0.88-0.92). This study may contribute to further research on the analysis of genetic structure of F. occidentalis populations in future.

Key words： *Frankliniella occidentalis* molecular marker EST-SSR Genomic-SSR capillary electrophoresis polymorphism

收稿日期: 2012-04-06; 接受日期: 2012-05-23

通讯作者: 于毅, 褚栋 E-mail: robertyuyi@163.com; chinachudong@sina.com.cn

作者简介: 段惠生， 男， 1986年生， 山东潍坊人， 硕士研究生， 研究方向为有害生物综合防治,E-mail:duanhs-810@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
- 段惠生
- 张安盛
- 赵传志
- 于毅
- 褚栋

引用本文:

段惠生,张安盛,赵传志等. 西花蓟马EST-SSR信息分析、 标记筛选及其与Genomic-SSR的多态性比较[J]. 昆虫学报, 2012, 55(6): 634-640.

DUAN Hui-Sheng,ZHANG An-Sheng,ZHAO Chuan-Zhi et al. Characterization and molecular marker screening of EST-SSRs and their polymorphism com with Genomic-SSRs in *Frankliniella occidentalis* (Thysanoptera: Thripidae)[J]. ACTA ENTOMOLOGICA SINICA, 2012, 55(6): 634-640.

链接本文:

没有本文参考文献

[1] 刘艳荷, 王利华, 方继朝. 自然界斜纹夜蛾核型多角体病毒的基因型多态性[J]. 昆虫学报, 2013, 56(4): 372-378.

[2] 董德臻, 董燕飞, 葛周苗, 王冬梅, 陈杰, 卢泳全. 叱虫啉对褐飞虱DNA甲基化多态性的影响[J]. 昆虫学报, 2013, 56(1): 39-46.

[3] 黄丽, 张春林, 姜迎海, 陈汉彬. 兴义维蚋多线染色体研究（英文）[J]. 昆虫学报, 2012, 55(8): 988-993.

[4] 李晓星, 郦卫弟, 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.

[5] 朱彦彬, 马继芳, 董立, 李立涛, 姜京宇, 李智慧, 董志平, 董金皋, 王勤英. 基于线粒体COⅠ基因序列的中国二点委夜蛾遗传多态性分析[J]. 昆虫学报, 2012 (4): 457-465.

[6] 张治军, 张友军, 徐宝云, 朱国仁, 吴青君. 温度对西花蓟马生长发育、 繁殖和种群增长的影响[J]. 昆虫学报, 2012, 55(10): 1168-1177.

[7] 吕思行, 刘吉平, 汤历, 李香霖, 米红霞, 杨吉龙, 晏育伟, 徐树兰. 两广地区家蚕白僵菌的SSRs遗传多样性[J]. 昆虫学报, 2012, 55(10): 1142-1148.

[8] 朱秀娟, 张治军, 吕要斌. 寄主植物接种番茄斑萎病毒对西花蓟马种群的影响[J]. 昆虫学报, 2011, 54(4): 425-431.

[9] 安建东, 黄家兴, 董捷, 周冰峰. 火红熊蜂微卫星标记的筛选及种特异性分析[J]. 昆虫学报, 2011, 54(12): 1423-1432.

[10] 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.

Ravi PARKASH, Seema RAMNIWAS, Chanderkala LAMBHOD, Babita KAJLA.