

植物保护—研究报告

烟草赤星病菌遗传多样性ISSR和RAPD标记比较分析

胡中会¹,赵立华²,孔宝华²,陈海如²,范静华²,刘飞²,李小鹏²,蔡红³,杨根华³,秦西云⁴,方敦煌⁵

- 1. 云南省文山州农业科学研究所
- 2. 云南农业大学植物保护学院
- 3.
- 4. 云南省烟草科学研究所
- 5. 云南省烟草农业科学研究院

摘要:

对分离出的链格孢菌株用ISSR和RAPD分子标记技术分析研究其遗传多样性, 比较2种分子生物学方法在链格孢遗传分析中的优劣, 为研究烟草赤星病菌遗传多样性及烟草抗病品种的培育奠定基础。采用ISSR和RAPD分子标记方法对来自不同地区的28份烟草赤星病菌进行遗传多样性分析, 筛选出10个ISSR引物和10个RAPD引物; ISSR扩增出多态性条带112条, 多态性条带比率为86.82%, 菌株间相似性系数为0.53~0.97; RAPD引物扩增出多态性条带70条, 多态性条带比率为81.39%, 菌株间相似性系数为0.57~0.94。用SPSS 17.0 软件对2种标记遗传距离进行相关性分析, 发现2种分子标记结果呈显著正相关, 表明2种分子标记方法都适合于烟草赤星病菌遗传多样性研究, ISSR是一种多态性优于RAPD的标记技术。根据2种标记的结果, 利用NTSYS软件按UPGMA方法进行聚类分析, 发现烟草赤星病菌遗传多样性与地理差异没有显著相关性。

关键词: 遗传多样性

Comparison Analysis of ISSR and RAPD Molecular Methods Used For Assessment of Genetic Diversity in *Alternaria alternate*

Abstract:

Separate the *Alternaria* strains and study the genetic diversity using ISSR and molecular markers RAPD analysis, compared with two kinds of molecular biology method in *Alternaria* genetic analysis, the good and bad for the study of *Alternaria* genetic diversity and tobacco resistant varieties of cultivating lay the foundation. ISSR and RAPD molecular markers were used to analysis the genetic diversity of 28 *A. alternate*. Through the primers tested, 10 ISSR primers and 10 RAPD primers were selected for their reproducibility and high polymorphism. 112 polymorphic bands were amplified by ISSR. The ratio of polymorphic band was 86.82%. The coefficient of similarity between strains was 0.53-0.97. While 70 polymorphic bands were amplified by RAPD and the ratio of polymorphic band was 81.39%. The coefficient of similarity between strains was 0.53-0.94. The correlation of genetic distance of two markers was used analyzed with SPSS 17.0 software. The results proved that these two markers were significantly correlated. The results revealed that ISSR and RAPD markers were suitable for assessment of genetic diversity of *A. alternate*. The ISSR marker was superior to the RAPD marker. The results reveal that there was little correlation between geographic origin and genetic diversity of *A. alternate* using NTSYS program by UPGMA cluster analysis.

Keywords: genetic diversity

收稿日期 2011-04-07 修回日期 2011-06-23 网络版发布日期 2011-10-10

DOI:

基金项目:

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(1536KB)
- [HTML全文]
- 参考文献[PDF]
- 参考文献

服务与反馈

- 把本文推荐给朋友
- 加入我的书架
- 加入引用管理器
- 引用本文
- Email Alert
- 文章反馈
- 浏览反馈信息

本文关键词相关文章

- 遗传多样性

本文作者相关文章

- 胡中会
- 赵立华
- 孔宝华
- 陈海如
- 范静华
- 刘飞
- 李小鹏
- 蔡红
- 杨根华
- 秦西云
- 方敦煌

PubMed

- Article by Hu,Z.H
- Article by Diao,L.H
- Article by Kong,B.H
- Article by Chen,H.R
- Article by Fan,J.H
- Article by Liu,f
- Article by Li,X.P
- Article by Sa,h
- Article by Yang,G.H
- Article by Qin,X.Y
- Article by Fang,T.H

参考文献:

- [1]刘学敏, 李大壮. 烟草赤星病研究现状及存在问题[J]. 东北农业大学学报, 2000. 31(1): 80-85.
- [2]向红琼, 罗永俊. 我国烟草赤星病的研究现状及展望[J]. 贵州农学院丛刊, 1997. 3: 53-56.
- [3]陶爱芬, 刘中华, 祁建民, 等. 烟草种质资源遗传多样性的IRAP和ISSR标记比较分析[J]. 武汉植物学研究, 2009. 6: 589-594.
- [4]赵艳, 洪坚平, 张晓波. 胶质芽孢杆菌遗传多样性ISSR分析. 草地学报, 2010. 18(2): 212-218.
- [5]贺治国, 胡岳华, 胡维新, 等. 用RAPD分子标志方法研究氧化亚铁硫杆菌遗传多样性[J]. 遗传, 2004. 26(1): 69-74.
- [6]邢红梅, 丁平, 王克荣, 等. 毁灭炭疽菌RAPD和ISSR-PCR最佳反应体系的建立[J]. 广东农业科学, 2009. 5: 94-98.
- [7]杨龙祥, 罗文富, 杨艳丽, 等. 云南烟草赤星病菌遗传多样性的RAPD分析[J]. 云南农业大学学报, 2007. 22(2): 216-221.
- [8]晏慧君, 付坚, 李俊, 等. 云南普通野生稻遗传多样性和亲缘关系[J]. 植物学通报, 2006. 23(6): 670-676
- [9]周延清, 景建洲, 李振勇, 等. 利用RAPD和ISSR分子标记分析地黄种质遗传多样性[J]. 遗传, 2004. 26(6): 922-928.
- [10]Jacquie E. van der Waals, Lise Korsten, Bernard Slippers. Genetic Diversity Among *Alternaria solani* Isolates from Potatoes in South Africa[J]. Plant Disease, 2004. 88(9): 959-964.
- [11]Paul F. MORRIS, Mary S. CONNOLLY, Dina A. ST CLAIR. Genetic diversity of *Alternaria alternata* isolated from tomato in California assessed using RAPDs[J]. Mycol, 2002. 104(3): 286-292.
- [12]陈伟群, 张天宇. 长柄链格孢(*Alternaria longipes*)和链格孢(*A. alternaria*)的RAPD分析[J]. 中国烟草学报, 1997, (3): 30—35.
- [13]刘新伟, 陈岩, 宋福, 等. 我国梨和部分国外梨果实上链格孢菌的鉴定研究[J]. 植物检疫, 2009, (5): 1—5.
- [14]郜瑞敏. 河南省小麦黑胚病优势病原菌链格孢(*Alternaria spp.*)遗传多样性及rDNA ITS序列分析. [学位论文]. 河南: 河南农业大学, 2009: 41-45.
- [15]张天宇. 中国真菌志. 链格孢属[M]. 科学出版社. 2003.
- [16]王洪凯, 张天宇, 张猛. 应用5.8SrDNA及ITS区序列分析链格孢种级分类[J]. 菌物系统. 2001, 20(2): 168-173.

本刊中的类似文章

1. 胡红菊,王友平,张靖国,田瑞,陈启亮,杨晓平.梨属植物等位酶遗传多样性研究[J]. 中国农学通报, 2008,24(11): 319-323
2. 陈文文 刘厚诚 陈日远 宋世威 孙光闻.基于RAPD标记的芥蓝种质资源遗传多样性分析[J]. 中国农学通报, 2011,27(第8期4月): 150-155
3. 李 单 孟庆瑞 沙翠芸 刘 冰 李盼华 李彦慧.红叶李与安哥诺李及其杂交子代的RAPD分析[J]. 中国农学通报, 2011,27(第8期4月): 194-198
4. 杨春勇 李学兰 王云强 唐德英 张忠廉 高微微.人工栽培石斛的ISSR标记分析[J]. 中国农学通报, 2011,27(第4期2月): 148-152
5. 凌 磊, 李廷春, 李正鹏, 蔡 沂, 孙 旭, 苏 翔, 林 毅, 蔡永萍.利用SRAP标记分析彩色棉与白色棉的遗传差异[J]. 中国农学通报, 2009,25(16): 32-38
6. 张安世, 张为民, 邢智峰, 刘永英, 韦慧彦, 辛泽华.RAPD和SRAP标记技术在苔藓植物亲缘关系研究中的比较分析[J]. 中国农学通报, 2010,26(2月份03): 32-36
7. 李风云, 盛万民, 刘昭军, 田国奎, 李庆全, 王立春, 吴 爽.马铃薯品种遗传多样性的AFLP分析[J]. 中国农学通报, 2007,23(8): 58-58
8. 李红岩,高宝嘉,南宫自艳.河北省4个黄顶菊居群的遗传多样性和遗传分化[J]. 中国农学通报, 2009,25(10): 29-35
9. 孙黛珍.六倍体小黑麦品种资源的抗旱性聚类分析[J]. 中国农学通报, 2009,25(03): 283-287
10. 张敏莹.长江下游铜鱼线粒体DNA(mtDNA)遗传多样性的PCR-RFLP分析[J]. 中国农学通报, 2009,25(22): 0-0
11. 韩雪芹 林延慧 张礼凤 蒿燕 张丽娟.山东省不同年代栽培大豆SSR标记遗传多样性分析[J]. 中国农学通报, 2008,24(1): 74-77
12. 钟凤林, 潘东明, 郭志雄, 林 琳, 李开拓.龙眼种质资源的RAPD分析[J]. 中国农学通报, 2007,23(7): 558-558
13. 蒲娜娜, 杜国强, 李明媛, 张建文, 马宝焜.7种SH系苹果砧木的AFLP分析[J]. 中国农学通报, 2007,23(6): 141-141
14. 徐启江, 崔成日, 贾铁金.洋葱种质资源遗传多样性的ISSR分析[J]. 中国农学通报, 2007,23(6): 126-126
15. 高玉梅, 张淑江, 章时蕃, 李 菲, 王晓武, 武 剑, 孙日飞.白菜类作物资源群体结构分析[J]. 中国农学通报, 2009,25(21): 332-334

