

园艺—研究报告

红叶李与安哥诺李及其杂交子代的RAPD分析

李单¹,孟庆瑞²,沙翠芸²,刘冰²,李盼华²,李彦慧³

- 1. 河北农业大学
- 2.
- 3. 河北农业大学园林与旅游学院

摘要:

利用随机扩增多态性DNA分子标记(RAPD)技术对红叶李与安哥诺李及其杂交子代中的10株植株进行遗传多样性分析。从100个随机引物中筛选出15个引物,然后对所有子代进行分析。利用PopGene3.2软件分析所得图谱的多态位点数、多态位点百分率、Shannon信息指数(I)、Nei's基因多样性指数(H)、遗传距离和遗传一致度。用DPSv2.0软件依据所得到的遗传距离,按照非加权平均距离法(UPGMA)构建树状图。结果表明:15个随机引物共扩增出多态条带89个,总的多态位点百分率为93.54%,平均Shannon信息指数为0.4298,平均Nei's基因多样性指数为0.3574,说明杂交后代具有较丰富的遗传多样性。从树状图可以看出杂交子代的遗传变异较丰富,其中1号植株与母本亲缘关系最近,最有可能稳定遗传母本的红叶性状。

关键词: 遗传多样性

The RAPD Analysis of *P. salicina* × *P. atropurpurea* and *Prunus salicina* cv. 'angenuo' and Its Hybrids

Abstract:

The random amplified polymorphic DNA (RAPD) markers technique was used to analyze the genetic diversity among *P. salicina* × *P. atropurpurea* and *Prunus salicina* cv. 'angenuo' and 10 hybrids. 15 primers were screened from 100 random primers, and they were amplified in all hybrids. The polymorphic bands, the percentage of polymorphic loci, Shannon information index (I), Nei's genetic diversity index (H), genetic distance and genetic identity were analyzed by using PopGene3.2 software. The dendrogram based on genetic distance was constructed by using DPSv2.0 software, in accordance with the un-weighted pair-group method using an arithmetic average (UPGMA). The results showed that 15 primers amplified 89 polymorphic bands, the total percentage of polymorphic loci was 93.54%, the average Shannon information index was 0.4298, and the average Nei's genetic diversity index was 0.3574, which indicated more genetic diversity of offspring. The dendrogram showed the genetic variation of hybrids was rich. The No.1 had the closest relationship with the parent plant, which indicated it could inherit the red leaves traits of the female parent likely.

Keywords: genetic diversity

收稿日期 2010-11-08 修回日期 2010-12-23 网络版发布日期 2011-04-15

DOI:

基金项目:

河北省自然科学基金资助项目

通讯作者: 李单

作者简介:

作者Email: angie204@126.com

参考文献:

- [1]张启翔,吴静.彩叶植物资源及其在园林中的应用[J].北京林业大学学报,1998,20(4): 126-127.
- [2]陈蕾,曹后男,宗成文等.李属植物DNA提取及RAPD反应体系的优化[J].北方园艺,2008(8): 172-175.

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(1077KB)
- [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

- 李单
- 孟庆瑞
- 沙翠芸
- 刘冰
- 李盼华
- 李彦慧

PubMed

- Article by Li,s
- Article by Meng,Q.R
- Article by Suo,C.Y
- Article by Liu,b
- Article by Li,P.H
- Article by Li,P.H

- [3]Dellaporta S L,Wood J,Hicks J B.A plant DNA mini-preparation:version II [J].Plant Mol.Biol.Rep,1983,1(4): 19-21.
- [4]温亮,王中华,霍雪梅等.李属植物叶片红色性状RAPD分子标记研究[J].河北农业大学学报,2009,32(4): 43-45.
- [5]Williams J G K,Kubelik A R,Livak K J,et al.DNA polymorphisms amplified by arbitrary primers are useful as genetic markers[J].Nucleic Acid Res.1990,18: 6531-6535.
- [6]王永康,王永勤,田健宝等.高质量枣基因组DNA提取方法[J].果树学报,2006,23(2): 310-312.
- [7]罗美娟,叶功富,卢昌义.短枝木麻黄群体的遗传分化和遗传结构[J].福建林学院学报,2007,27(4): 343-348.
- [8]朱秀志,向成华,彭正松等.峨眉含笑基因组DNA提取及RAPD反应体系的优化[J].河北农业大学学报,2006,29(2): 46-49.
- [9]喻晓,文涛,丰先红.RAPD在植物研究中的应用[J].生物技术通报,2007(5): 68-71.
- [10]王倩,王斌.DNA分子标记在果树遗传学研究上的应用[J].遗传,2000,22(5): 339-344.
- [11]程中平.利用分子标记对桃、李、杏、梅、樱类植物系统发育的分析[J].中国南方果树,2003,32(3): 45-50.
- [12]冯晨静.李种质资源RAPD、SSR、ISSR亲缘关系鉴定及遗传多样性研究[D].保定:河北农业大学,2005.
- [13]乔玉山,章镇,房经贵等.中国李RAPD的优化反应体系及其在品种鉴定中的应用[J].果树学报,2003,20(6): 445-449.
- [14]王明麻等.林木遗传育种学[M].北京:中国林业出版社,2001.
- [15]孙其信,黄铁城,倪中福等.小麦杂种优势群体研究:利用RAPD标记研究小麦品种间遗传差异[J].农业生物技术学报,1996,4(2): 103-109.

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. 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
4. 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
5. 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
6. 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
7. 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
8. 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
9. 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
10. 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
11. 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
12. 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
13. 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
14. 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
15. 程西永1,李会涛1,许海霞1,董中东1,宋培菊2,崔党群1.抽样方式对评价小麦种质资源遗传多样性统计数的影响[J].中国农学通报,2009,25(18): 388-393