

农业生物技术科学

太行花DNA提取的优化和适用分子标记检测

方向民, 王红卫, 程月琴, 叶永忠, 杨程

1. 河南农业大学
2. 河南农业大学植物保护学院

摘要:

比较了常规CTAB法、改良CTAB法和SDS法对太行花叶片总DNA的提取效果, 并对改良CTAB法提取的DNA在多种分子标记中的适用性进行了测试。结果表明: 常规CTAB法提取的DNA难以完全溶解, 且有褐化现象; SDS法提取的DNA产率及纯度都很低; 改良CTAB法提取的DNA产率高且稳定, 无明显降解, 杂质少, OD260/OD280比值在1.8左右。以改良CTAB法提取的DNA为模板, 应用叶绿体和线粒体通用引物扩增出了特异性的高效产物, ISSR和RAPD引物对总DNA的扩增也获得理想结果。因此, 改良CTAB法适用于太行花总DNA提取, 其产物能满足核、叶绿体和线粒体基因组分子实验的要求。

关键词: 太行花 DNA提取 CTAB法 SDS法 分子标记

Optimization of total DNA extraction and test of suitable molecular markers in *Taihanggia rupestris*

Abstract:

The total DNA was isolated from the leaf of *Taihanggia rupestris* YU et LI by the conventional CTAB method, improved CTAB method and SDS method. The extracts by improved CTAB method were tested as the template for several molecular marker types. The results showed the extracts by conventional CTAB method were brown and could not dissolve completely, and those by SDS method had a low quality and yield. As for the improved CTAB method, there was a high production rate of the extracts, that was pure with little degradation, and A260/ A280 was 1.8 or so. With these leaf DNA serving as template, PCR at two loci of mitochondrial and chloroplast genomes was effective and special highly. Besides, these total DNA were good templates for SSR and RAPD molecular markers. So improved CTAB method is a good protocol by which the total DNA was isolated from the leaf of *T. rupestris*, its product meet the requirement of PCR amplification for the nuclear, chloroplast and mitochondrial genomes.

Keywords: *Taihanggia rupestris* DNA extraction CTAB method SDS method molecular marker

收稿日期 2009-04-16 修回日期 2009-05-11 网络版发布日期 2009-09-20

DOI:

基金项目:

河南农业大学博士科研启动基金

通讯作者: 王红卫

作者简介:

作者Email: whwcas@yahoo.cn

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 张宏, 吉万全, 任志龙, 张秋芳, 王长有, 王秋英, 吴金华, 薛秀庄, 蔡东明. 小麦抗条锈病基因定位及分子标记研究进展[J]. 中国农学通报, 2004,20(6): 247-247
2. 丁国华, 秦智伟. 黄瓜的分子标记和连锁图谱研究进展[J]. 中国农学通报, 2004,20(6): 14-14

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(622KB)
- ▶ [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

- ▶ 太行花
- ▶ DNA提取
- ▶ CTAB法
- ▶ SDS法
- ▶ 分子标记

本文作者相关文章

- ▶ 王红卫
- ▶ 方向民
- ▶ 程月琴

PubMed

- ▶ Article by Yu,H.W
- ▶ Article by Fang,X.M
- ▶ Article by Cheng,R.Q

3. 韩冰, 蔺瑞明, 曹远银, 徐世昌. 小麦条锈菌DNA提取方法的比较研究[J]. 中国农学通报, 2006,22(4): 81-81
4. 任羽, 王得元, 张银东. 相关序列扩增多态性(SRAP)一种新的分子标记技术[J]. 中国农学通报, 2004,20(6): 11-11
5. 李双梅, 郭宏波, 黄新芳, 柯卫东. 萎蒿DNA提取、RAPD优化及引物筛选初报[J]. 中国农学通报, 2006,22(4): 78-78
6. 徐兴兴, 杨敏生, 梁海永, 韩宏伟. 苹果栽培品种的微卫星标记鉴定[J]. 中国农学通报, 2007,23(6): 414-414
7. 宋蓓, 赵锦, 刘孟军, 薛渝峰. 改良CTAB-LiCl法提取枣总RNA体系的建立[J]. 中国农学通报, 2007,23(7): 79-79
8. 周玉亮. 抗虫转基因植物的鉴定方法研究进展[J]. 中国农学通报, 2005,21(2): 59-59
9. 马艳芝<sup>1,2</sup>, 张玉星<sup>1</sup>. RAPD分子标记在苹果梨的分类地位鉴定中的应用[J]. 中国农学通报, 2009,25(18): 71-73
10. 李落叶, 井金学. 稻瘟病抗性基因的分子定位及克隆[J]. 中国农学通报, 2006,22(1): 49-49
11. 涂勇 陈常兵 陈爱武 黄继武. 作物杂种优势的分子遗传研究进展[J]. 中国农学通报, 2003,19(3): 102-102
12. 席章营, 朱芬菊, 台国琴, 李志敏. 作物QTL分析的原理与方法[J]. 中国农学通报, 2005,21(1): 88-88
13. 盖树鹏, 孟祥栋. 分子标记技术及其在作物育种中的应用[J]. 中国农学通报, 2003,19(6): 12-12
14. 张保亮, 张晓玲, 杨桥, 何延成. Advances in Peanut Breeding in Foreign Countries[J]. 中国农学通报, 2005,21(4): 148-148
15. 张增艳, 曾祥艳, 林志珊, 陈孝, 刘朝辉, 中村和弘, 辛志勇, 吉田久. 小麦新种质YW243抗条锈病新基因的AFLP标记[J]. 中国农学通报, 2005,21(12): 56-56
16. 黄文坤, 郭建英, 万方浩, 高必达. AFLP标记在植物遗传多样性研究中的应用[J]. 中国农学通报, 2006,22(8): 50-50
17. tianyelin@sina.com. 一串红品种(系)遗传多样性RADP分析[J]. 中国农学通报, 2006,22(5): 76-76
18. liubs@sdau.edu.cn. V型小麦细胞质雄性不育“三系”及杂交种线粒体DNA的比较研究[J]. 中国农学通报, 2006,22(5): 38-38
19. s.q.wang@com. 果蔗与斑茅、割手密种间杂交后代的鉴定[J]. 中国农学通报, 2006,22(5): 431-431
20. haofengk@yahoo.com.cn. 西园四号甘蓝纯度的RAPD鉴定及其在杂交制种中的应用[J]. 中国农学通报, 2006,22(5): 43-43
21. dingyunhua@nercv.com, yhdin@sohu.com. 萝卜D染色体在7号连锁群的定位研究[J]. 中国农学通报, 2006,22(5): 68-68
22. 焦仁海, 孙发明, 刘兴二, 徐艳荣. 玉米DNA分子标记及其研究进展[J]. 中国农学通报, 2006,22(4): 48-48
23. 兰进好, 褚栋, 张宝石 周鸿飞. Application of Molecular Markers in Studying on Crop Heterosis[J]. 中国农学通报, 2005,21(4): 75-75
24. xu@hotmail.com. 人工三倍体桑树新品种嘉陵16号遗传背景的AFLP分析[J]. 中国农学通报, 2006,22(5): 46-46
25. 类承斌, 万勇善, 刘凤珍. 分子标记技术在花生上的应用研究[J]. 中国农学通报, 2005,21(8): 36-36
26. 景建洲, 张勇, 李东亮, 邢良. 利用RAPD分子标记分析玉米种质遗传多样性[J]. 中国农学通报, 2006,22(12): 405-405
27. 聂明建, 王国槐. 油菜分子标记与转基因育种研究进展[J]. 中国农学通报, 2006,22(1): 54-54
28. 曹乃倩, 刘桂茹, 杨学举. 小麦抗白粉病基因定位及分子标记辅助育种综述[J]. 中国农学通报, 2007,23(7): 482-482
29. 程伟东, 周文亮, 谭贤杰, 覃兰秋. 中国玉米分子标记技术研究概况[J]. 中国农学通报, 2005,21(2): 49-49
30. 赵琛. 亚洲百合DNA的提取及RAPD-PCR反应体系的优化[J]. 中国农学通报, 2007,23(2): 89-89
31. 顾渝娟, 郭建英, 程红梅, 万方浩. 单核苷酸多态性的检测及应用[J]. 中国农学通报, 2007,23(4): 38-38
32. 杨随庄. 小麦抗旱的分子标记、基因定位和基因工程研究进展[J]. 中国农学通报, 2007,23(4): 59-59
33. 杨松杰, 王岩军, 李俊, 刘世贵, 杨武云. 人工合成小麦与普通小麦杂交后代衍生群体的Rht8基因分析[J]. 中国农学通报, 2007,23(2): 50-50
34. 吕瑞玲, 吴小凤, 刘敏超. 分子标记技术及在水稻遗传研究中的应用[J]. 中国农学通报, 2009,25(04): 65-73
35. 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
36. 孙程旭, 曹红星, 吴翼, 范海阔. 分子标记在棕榈植物遗传育种研究中的应用[J]. 中国农学通报, 2009,25(03): 279-282
37. 艾呈祥, 张力思, 魏海蓉, 苑克俊, 金松南, 刘庆忠. 甜樱桃品种SSR指纹图谱数据库的建立[J]. 中国农学通报, 2007,23(5): 55-55
38. 张书红, 张世煌, 李新海, 席章营. 玉米抗病基因一致性图谱的构建[J]. 中国农学通报, 2007,23(6): 601-601
39. 蔡诚, 徐建平, 汪结明, 项艳. 滩地13个杨树无性系遗传多样性的RAPD分析[J]. 中国农学通报, 2007,23(6): 222-222

40. 邹枚伶,夏志强,王文泉.白木香基因组DNA提取与ISSR反应体系的优化[J]. 中国农学通报, 2009,25(02): 250-254
41. 林光.香稻的发展现状与研究进展[J]. 中国农学通报, 2009,25(08): 164-168
42. 丁福章, 李继新, 袁有波, 雷波.烟草不同组织总RNA的提取方法初探[J]. 中国农学通报, 2007,23(12): 98-98
43. 吴发红, 黄东益, 黄小龙, 周鑫, 程文杰.几种内生真菌DNA提取方法的比较[J]. 中国农学通报, 2009,25(08): 62-64
44. 王英,高和琼,邱海燕,黄东益,庄南生.甘蔗基因组DNA提取方法的研究[J]. 中国农学通报, 2008,24(12): 44-49
45. 陈全球, 詹先进, 蓝家祥, 黄云. EST分子标记开发研究进展[J]. 中国农学通报, 2008,24(09): 72-77
46. 左丽玲,冯晶,蔺瑞明,章振羽,曹远银,徐世昌. SSR标记分析小麦品种Flinor和铭贤169的遗传差异[J]. 中国农学通报, 2009,25(10): 59-62
47. 李春鑫,许为钢.小麦白粉病抗病基因分子标记开发及应用研究进展[J]. 中国农学通报, 2009,25(10): 53-58
48. 冯建明, 张海英, 陈年来, 王永健.黄瓜重要病害抗性遗传规律及相关分子标记研究进展[J]. 中国农学通报, 2008,24(08): 368-372
49. 赵光伟, 徐志红, 徐永阳. SRAP分子标记及其在蔬菜作物上的应用[J]. 中国农学通报, 2008,24(08): 69-73
50. 杨松杰, 杨武云.人工合成六倍体小麦后代衍生群体Waxy蛋白亚基的分子标记[J]. 中国农学通报, 2008,24(4): 52-57
51. 李辉, 李德芳, 陈安国, 唐慧娟, 李建军, 霍光.红麻雄性不育系的选育和不育基因的ISSR分子标记[J]. 中国农学通报, 2008,24(08): 80-83
52. 朱文银, 朱镇, 杨德卫, 林静, 赵凌, 张亚东, 陈涛, 王才林.一个水稻落粒性基因SH1的SSR标记定位[J]. 中国农学通报, 2008,24(08): 84-87
53. 闫长春.陆地棉分子遗传图谱的构建[J]. 中国农学通报, 2008,24(08): 152-155
54. 杨燕林, 唐开学, 和加卫, 朱映安, 和志娇, 杨正松.悬钩子属植物分子标记技术和基因组研究进展[J]. 中国农学通报, 2008,24(08): 93-98
55. 黄捷, 陈晓斌, 叶花兰, 刘国道.黄秋葵基因组DNA提取及鉴定[J]. 中国农学通报, 2008,24(4): 99-103
56. 杨丽, 张俊环, 孙浩元, 王玉柱.基于改良SDS法的杏基因组DNA提取[J]. 中国农学通报, 2008,24(4): 69-71
57. 陈旭玉, 周亚奎, 余贤美, 郑服从.一种直接用于PCR的土壤微生物DNA提取方法[J]. 中国农学通报, 2008,24(4): 33-36
58. 李利军,丁云花,李成琼,简元才,李丽,丁云花.甘蓝型油菜附加系与芸薹属A基因组杂交F1的获得与鉴定[J]. 中国农学通报, 2009,25(13): 23-27
59. 张伯桥.应用滚动回交选育抗白粉病小麦新品种扬麦18[J]. 中国农学通报, 2009,25(13): 74-77
60. 董淑静, 许为钢.小麦条锈病抗性基因研究进展及在育种中的应用[J]. 中国农学通报, 2009,25(13): 190-196
61. 董晓莉, 汤浩茹, 陈清, 王小蓉, 侯艳霞.树莓基因组DNA的提取及ISSR反应体系的正交优化[J]. 中国农学通报, 2009,25(14): 27-31
62. 侯立恒, 夏明元, 戚华雄, 袁潜华, 殷得所.利用Wx基因分子标记辅助选择技术培育中等直链淀粉含量的恢复系[J]. 中国农学通报, 2009,25(14): 32-36
63. 张妙霞,赖钟雄.野生香蕉叶片总RNA提取方法研究[J]. 中国农学通报, 2009,25(14): 51-54
64. 王瑾, 徐桂真, 李玉荣, 程增书, 陈四龙. DNA分子标记技术在芝麻中的应用[J]. 中国农学通报, 2009,25(14): 55-58
65. 黄春琼, 刘国道.三种暖季型草坪草基因组DNA的提取方法[J]. 中国农学通报, 2009,25(18): 417-419
66. 杨春霞, 叶金山, 温强, 朱培林.枳壳基因组DNA提取方法的比较研究[J]. 中国农学通报, 2009,25(19): 32-36

文章评论

反馈人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
反馈标题	<input type="text"/>	验证码	<input type="text" value="8649"/>
反馈内容	<input type="text"/>		