

论文

PEG模拟干旱胁迫对石斛DNA表观遗传变化的MSAP分析

安徽农业大学生命科学学院, 安徽 合肥230036; 安徽省农业科学研究院, 安徽 合肥230031; 安徽科技学院, 安徽 凤阳233100

摘要:

利用甲基化敏感扩增多态性(methylation sensitive amplification polymorphism, MSAP)技术, 研究不同聚乙二醇(PEG-6000)处理浓度下霍山石斛基因组DNA的甲基化水平和变化模式。结果表明: 经5%、10%和15% PEG 6000处理的霍山石斛DNA甲基化比率分别为34.7%、32.9%和30.4%, 均低于对照的37.2%, 且甲基化水平与PEG-6000处理浓度呈显著负相关(r=-0.998)。与对照相比, 5%、10%和15% PEG-6000胁迫下霍山石斛基因组DNA发生甲基化变化的位点比例为12.02%、12.50%和15.53%, 去甲基化位点比例为8.39%、8.55%和8.45%; 发生DNA的甲基化和去甲基化位点之比、DNA甲基化多态性均随着干旱胁迫的增强而逐步提高。

关键词: 霍山石斛 甲基化敏感扩增多态性 干旱胁迫 DNA甲基化

MSAP ANALYSIS OF EPIGENETIC CHANGES IN *Dendrobium huoshanense* UNDER PEG SIMULATED DROUGHT STRESS

School of Life Sciences, Anhui Agriculture University, Hefei, Anhui230036; Anhui Academy of Agricultural Sciences, Hefei, Anhui230031; Anhui Science and Technology University, Fengyang, Anhui233100

Abstract:

The methylationsensitive amplified polymorphism (MSAP) techniques were used to assess genetic and epigenetic variations of *Dendrobium huoshanense* under drought stress. Results showed that the level of global DNA methylation decreased with increasing of PEG-6000 concentrations. When the tube seedlings were treated with 5%, 10%, 15% of PEG-6000, the levels of DNA methylation dropped to 34.7%, 32.9% and 30.4%, respectively, compared with that for the control group (37.2%). There was a significantly negative correlation (r=-0.998) between PEG-6000 and DNA methylation. In contrast with the control, under stress of 5%, 10% and 15% PEG-6000, methylation and demethylation of DNA were 12.02%, 12.50%, 15.53% and 8.39%, 8.55%, 8.45%, respectively. The ratios of DNA methylation and demethylation, the polymorphism of DNA methylation increased gradually, accompanied with the enhancement of drought stress.

Keywords: *Dendrobium huoshanense* MSAP drought stress DNA methylation

收稿日期 修回日期 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

安徽省自然科学基金青年基金项目(10040606Q22), 安徽省高等学校优秀青年人才基金项目(2011SQRL053), 校稳定人才基金项目(yj2008-27), 校长青年基金项目, 安徽省中药材产业体系

通讯作者: 林毅(1957-), 男, 安徽金寨人, 教授、博士生导师, 研究方向为植物分子生物学。Tel: 0551-5786406

作者简介: 樊洪泓(1980-), 女, 安徽合肥人, 博士, 研究方向为药用植物生物技术。E-mail: fh717@yahoo.com.cn Tel: 0551-5786216

作者Email: yjsc01@ahau.edu.cn

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(500KB)
- ▶ [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

- ▶ 霍山石斛
- ▶ 甲基化敏感扩增多态性
- ▶ 干旱胁迫
- ▶ DNA甲基化

本文作者相关文章

- ▶ 樊洪泓
- ▶ 李廷春
- ▶ 李正鹏
- ▶ 林毅
- ▶ 蔡永萍
- ▶ 金青

PubMed

- ▶ Article by Fan, H. H.
- ▶ Article by Li, T. C.
- ▶ Article by Li, Z. P.
- ▶ Article by Lin, Y.
- ▶ Article by Cai, Y. P.
- ▶ Article by Jin, Q.

本刊中的类似文章

1. 罗英, 罗明华. 干旱胁迫对丹参幼苗气体交换特征和保护酶活性的影响[J]. 核农学报, 2011, 25(2): 375-381
2. 刘福平, 陈淳, 张文惠. 蝴蝶兰类原球茎DNA总甲基化水平测定方法的研究[J]. 核农学报, 2010, 24(4): 752-756
3. 孟华兵, 杜雪, 姜宇晓, 朴学成, 郭万里, 蒋立希. 镉胁迫下二倍体和同源四倍体油菜DNA甲基化差异分析[J]. 核农学报, 2010, 24(6): 1297-1304
4. 尚宏芹, 刘建萍. 干旱胁迫下不同茸毛性状辣椒植株抗旱性比较[J]. 核农学报, 2010, 24(4): 835-839
5. 孙书琦, 张锐, 郭三堆. 拟南芥Nodulin MtN21家族At1g0938基因功能的初步研究[J]. 核农学报, 2009, 23(3): 429-434
6. 樊洪泓; 李廷春; 李正鹏; 林毅; 蔡永萍; . 强光胁迫下外源NO对霍山石斛叶绿素荧光的影响[J]. 核农学报, 2008, 22(04): 524-528
7. 聂丽娟; 王子成; . DNA甲基化抑制剂作用机理及其在植物发育生物学研究中的应用[J]. 核农学报, 2007, 21(04): 362-365+386
8. 魏明; 姜绍通; 罗建平; . 植酸对霍山石斛类原球茎悬浮培养细胞生长和多糖合成的影响[J]. 核农学报, 2007, 21(01): 30-33
9. 洪萨丽, 金青, 黄蓓, 蔡永萍, 林毅. ⁶⁰Co γ 辐照对霍山石斛悬浮培养原球茎生长和生物碱积累的影响[J]. 核农学报, 2009, 23(4): 592-595
10. 汪炳良, 李水凤, 曾广文, 邓俭英. 5-azaC对萝卜茎尖DNA甲基化和开花的影响[J]. 核农学报, 2005, 19(04): 265-268