

苹果光敏色素作用因子基因 *PIF* 的克隆和分析

宋杨, 张艳敏, 王传增, 刘美艳, 刘金, 王延玲, 陈学森

(山东农业大学作物生物学国家重点实验室, 山东泰安 271018)

Clone and Expression Analyzing of Phytochrome-interacting Factor Gene *PIF* of Spur Type Apple

SONG Yang, ZHANG Yan-Min, WANG Chuan-Zeng, LIU Mei-Yan, LIU Jin, WANG Yan-Ling, CHEN Xue-Sen

(State Key Laboratory of Crop Biology, Shandong Agricultural University, Tai'an, Shandong 271018, China)

- 摘要
- 参考文献
- 相关文章

Download: PDF (466KB) HTML (1KB) Export: BibTeX or EndNote (RIS) Supporting Info

摘要 以短枝型苹果 (*Malus domestica* Borkh.) 为试材, 采用RT-PCR结合RACE技术, 克隆获得一个光敏色素作用因子 (PIF) 基因, 命名为 *MdPIF*。该基因编码区共2 142 bp, 推测其编码713个氨基酸。氨基酸序列分析显示, 在其C端具有保守氨基酸结构域bHLH, N端具有光敏色素结合域APB, 与其它植物光敏色素结合因子有很高的同源性。实时荧光定量PCR分析表明, 在花后20 ~ 110 d, *MdPIF*在短枝型和非短枝型苹果枝条均能表达, 同一生长时期, 短枝型苹果枝条的表达量显著低于非短枝型, 说明苹果短枝性状可能与 *MdPIF* 的差异表达有关。*MdPIF*在叶片、枝条、花瓣、果实和芽中均能表达, 在不同器官中的表达量存在明显差异, 在枝条中相对表达量最高, 推测其可能主要调控苹果枝条的伸长。

关键词: 苹果 短枝型 光敏色素作用因子 基因 克隆 表达

Abstract: A phytochrome-interacting factor (PIF) gene was isolate from the spur type apple (*Malus domestica* Borkh.) by using RT-PCR and RACE method, the gene was named *MdPIF*, containing an open reading frame (2 142 bp) and encoding a protein of 713 amino acid. Sequence analysis indicated that *MdPIF* shared highly homology with bHLH family protein and the APB domain of phytochrome-interacting. The real-time quantitative PCR analysis showed that *MdPIF* gene expressed in stem of spur type apple trees during the 20 - 110 days after flowering. In the same development stage, the *MdPIF* was lower expression in spur type apple stem than in non-spur type apple. The *MdPIF* gene was expressed in leaf, stem, flower, fruit and bud of the spur type apple. However, the expression of the gene was different. The relative expression level of *MdPIF* gene was up to the maximum value in the stem. The research results suggested that the *MdPIF* gene play an important role during the stem developing of apple.

Keywords: apple, spur-type, phytochrome-interacting factor, gene, cloning, expression

引用本文:

宋杨, 张艳敏, 王传增等. 苹果光敏色素作用因子基因 *PIF* 的克隆和分析[J]. 园艺学报, 2012, V39(4): 743-748

SONG Yang, ZHANG Yan-Min, WANG Chuan-Zeng etc. Clone and Expression Analyzing of Phytochrome-interacting Factor Gene *PIF* of Spur Type Apple[J]. ACTA HORTICULTURAE SINICA, 2012, V39(4): 743-748

链接本文:

http://www.ahs.ac.cn//CN/ 或 http://www.ahs.ac.cn//CN/Y2012/V39/I4/743

没有本文参考文献

- [1] 刘保华, 肖茜, 冯超, 孙进华, 王家保. 荔枝漆酶基因 *LcLac* 的克隆与表达分析[J]. 园艺学报, 2012, 39(5): 853-860
- [2] 刘月学, 邹冬梅, 李贺, 张志宏, 马跃, 代红艳. 草莓 *LFY* 同源基因的克隆及其表达分析[J]. 园艺学报, 2012, 39(5): 861-868
- [3] 赵婷婷, 宋宁宁, 姜景彬, 张贺, 康立功, 李景富, 许向阳. 番茄抗叶霉病基因 *Cf12* 的分子标记筛选及种质资源鉴定[J]. 园艺学报, 2012, 39(5): 985-991
- [4] 王文艳, 岳林许, 张演义, 初建青, 张晓莹, 房经贵. 葡萄 SA 和 JA 信号转导重要基因克隆及其对外源信号应答分析[J]. 园艺学报, 2012, 39(5): 817-827
- [5] 刘培培, 姜振升, 王美玲, 毕焕改, 艾希珍. 黄瓜 Rubisco 活化酶基因 CsRCA 表达载体构建与遗传转化[J]. 园艺学报, 2012, 39(5): 869-878
- [6] 魏小春, 张晓辉, 吴青君, 王海平, 沈镛, 邱杨, 宋江萍, 李锡香. 欧洲山芥皂苷合成关键酶基因 *Bv-beta-AS* 克隆及表达分析[J]. 园艺学报, 2012, 39(5): 923-930
- [7] 刘美艳, 魏景利, 刘金, 房龙, 宋杨, 崔美, 王传增, 陈学森. ‘泰山早霞’苹果采后1-甲基环丙烯处理对其软化及相关基因表达的影响[J]. 园艺学报, 2012, 39(5): 845-852

Service

- ▶ 把本文推荐给朋友
- ▶ 加入我的书架
- ▶ 加入引用管理器
- ▶ Email Alert
- ▶ RSS

作者相关文章

- ▶ 宋杨
- ▶ 张艳敏
- ▶ 王传增
- ▶ 刘美艳
- ▶ 刘金
- ▶ 王延玲
- ▶ 陈学森

- [8] 杨丽丽, 庄艳, 王忆, 张新忠, 韩振海. 不同抗性苹果果实受轮纹病菌感染后亚显微结构的变化[J]. 园艺学报, 2012,39(5): 963-969
- [9] 许传俊, 孙叙卓, 李玲, 茹志伟, 曾碧玉, 刘育梅, 黄珺梅. 蝴蝶兰抗坏血酸过氧化物酶基因克隆及其表达研究[J]. 园艺学报, 2012,39(4): 769-776
- [10] 孙梓健, 韦静宜, 王小佳, 宋明, 汤青林, 王志敏, 任雪松. 结球甘蓝花粉钙调素基因的克隆与表达分析[J]. 园艺学报, 2012,39(4): 677-686
- [11] 张秋平, 杨宇红, 茆振川, 陈国华, 谢丙炎. 辣椒乙烯反应转录因子基因 *CaJERF1* 的克隆及诱导表达[J]. 园艺学报, 2012,39(4): 705-712
- [12] 胡廷章, 陈再刚, 杨俊年, 吴晓丽, 黄小云. 辣椒 *CaCOI1* 基因的克隆、表达及其序列分析[J]. 园艺学报, 2012,39(4): 713-720
- [13] 吴波, 杨润婷, 朱世平, 钟云, 姜波, 曾继吾, 钟广炎. 宽皮柑橘单核苷酸多态性的高分辨率溶解曲线分型[J]. 园艺学报, 2012,39(4): 777-782
- [14] 于静, 董丽丽, 郗琳, 赵瑞艳, 马男, 赵梁军. 切花菊‘神马’细胞分裂素合成酶基因 *DgIPT3* 参与侧枝发育的功能分析[J]. 园艺学报, 2012,39(4): 721-728
- [15] 韩科厅, 赵莉, 唐杏姣, 胡可, 戴思兰. 菊花花青素苷合成关键基因表达与花色表型的关系[J]. 园艺学报, 2012,39(3): 516-524