

唐菖蒲质膜水孔蛋白基因 *GhPIP1;1* 的克隆及表达分析

林燕飞, 李红梅, 丁岳练, 黄新敏, 冼锡金, 何生根

(仲恺农业工程学院生命科学院, 广州 510225)

Cloning and Expression Analysis of a Plasma Membrane Aquaporin Gene *GhPIP1;1* in Cut Gladiolus Flowers

LIN Yan-Fei, LI Hong-Mei, DING Yue-Lian, HUANG Xin-Min, XIAN Xi-Jin, HE Sheng-Gen

(College of Life Sciences, Zhongkai University of Agriculture and Engineering, Guangzhou 510225, China)

- 摘要
- 参考文献
- 相关文章

Download: PDF (589KB) HTML (1KB) Export: BibTeX or EndNote (RIS) Supporting Info

摘要 采用RT-PCR和RACE技术从唐菖蒲 (*Gladiolus hybridus* ‘Eerde’) 花瓣中克隆得到1个质膜内在蛋白 (plasma membrane intrinsic proteins, PIPs) 类的水孔蛋白基因, 命名为GhPIP1;1。该基因cDNA 全长1 130 bp, 包含867 bp完整开放阅读框 (ORF), 编码288个氨基酸。克隆和分析相应的gDNA序列 (2 098 bp) 表明, 其包含由4个外显子和3个内含子组成的编码区序列。氨基酸序列分析表明GhPIP1;1具有水孔蛋白家族高度保守的2个NPA (Asn-Pro-Ala) 基序。同源性分析显示GhPIP1;1氨基酸序列与同科的荷兰鸢尾 (*Iris hollandica*) PIP1氨基酸序列的同源性达94%。半定量RT-PCR分析表明, GhPIP1;1在唐菖蒲花瓣、雄蕊、雌蕊、茎、苞片和叶片等均有表达, 但表达量以花瓣中最高, 叶片中最低; GhPIP1;1在花蕾至花朵盛开期间的表达水平较高且变化不明显, 但在花朵盛开后的萎蔫过程中表达水平明显降低。

关键词: 唐菖蒲 水孔蛋白 分子特征 基因表达

Abstract: A plasma membrane intrinsic proteins (PIPs) gene, designated GhPIP1;1, was cloned from petals on gladiolus (*Gladiolus hybridus* ‘Eerde’) flowers by RT-PCR and RACE. The full cDNA sequence of GhPIP1;1 is 1 130 bp, containing an open reading frame (867 bp) and encoding a protein of 288 amino acids. The GhPIP1;1 genomic DNA (2 098 bp) was also cloned, which contains 4 exons and 3 introns in its coding sequence. Two highly conserved NPA (Asn-Pro-Ala) motifs of aquaporins were found in GhPIP1;1. Homology of amino acids sequences between GhPIP1;1 and PIP1 from *Iris hollandica* was up to 94%. The semi-quantitative RT-PCR analysis showed that GhPIP1;1 gene was expressed in petals, stamina, pistils, stems, bracts, and leaves on gladiolus flowering stems, and the expression level was the highest in petals, and the lowest in leaves. Then after further expression analysis of GhPIP1;1 gene in petals of gladiolus florets during opening process, it was found that it maintained high and relatively stable levels from bud stage to flower full opening, however it was obviously down-regulated during the subsequent flower wilting.

Keywords: gladiolus, *Gladiolus hybridus*, aquaporin, molecular characterization, gene expression

引用本文:

林燕飞, 李红梅, 丁岳练等 .唐菖蒲质膜水孔蛋白基因*GhPIP1;1* 的克隆及表达分析[J] 园艺学报, 2013,V40(1): 145-154

LIN Yan-Fei, LI Hong-Mei, DING Yue-Lian etc .Cloning and Expression Analysis of a Plasma Membrane Aquaporin Gene *GhPIP1;1* in Cut Gladiolus Flowers[J] ACTA HORTICULTURAE SINICA, 2013,V40(1): 145-154

链接本文:

http://www.ahs.ac.cn//CN/ 或 http://www.ahs.ac.cn//CN/Y2013/V40/I1/145

没有本文参考文献

- [1] 程 鸿, 孔维萍, 何启伟, 王晓巍.*CmMLO2*: 一个与甜瓜白粉病感病相关的新基因[J]. 园艺学报, 2013,40(3): 540-548
- [2] 郑鹏华, 刘国琴, Sayed Hussain, 滕元文. ‘翠冠’梨花芽休眠期碳水化合物变化及其相关基因表达研究[J]. 园艺学报, 2013,40(2): 325-332

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

▶ 林燕飞

▶ 李红梅

▶ 丁岳练

▶ 黄新敏

▶ 冼锡金

▶ 何生根

[3] 张停林, 李季, 崔利, 苏芑, 徐建, 陈劲枫. 黄瓜细胞分裂素合成关键酶IPT 基因家族序列特征及其表达分析[J]. 园艺学报, 2013,40(1): 58-68

[4] 蒋 倩, 王 枫, 侯喜林, 王 镇, 李梦瑶, 马 静, 刘梦叠, 熊爱生. 芹菜非特异性脂转移蛋白基因的克隆与表达分析[J]. 园艺学报, 2012,39(7): 1293-

[5] 王翠丽, 吴丽芳, 王祥宁, 崔光芬, 贾文杰, 王继华, 马璐琳. 川乌头F3' 5' H 基因的cDNA 克隆与表达分析[J]. 园艺学报, 2012,39(7): 1395-

[6] 赵荣秋, 胡远, 蒋欣梅, 于锡宏. 结球甘蓝春化相关基因*BoVIN3* 的克隆及其表达分析[J]. 园艺学报, 2012,39(6): 1099-1106

[7] 马璐琳, 张艺萍, 丁鲲, 吴丽芳, 王祥宁, 崔光芬, 贾文杰, 段青, 王继华. 百合抗镰刀菌资源鉴定及抗病相关基因筛选[J]. 园艺学报, 2012,39(6): 1141-1150

[8] 程立宝, 齐晓花, 高学双, 巴津津, 尹静静, 陈学好, 李良俊. 莲藕根状茎膨大相关基因的挖掘与表达分析[J]. 园艺学报, 2012,39(3): 501-508

[9] 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

[10] 姜翠翠, 陈桂信, 潘东明, 潘腾飞, 赖燕, 郑鸿昌. 木奈生长发育过程中和受机械损伤后*PPO*基因的表达[J]. 园艺学报, 2012,39(2): 363-369

[11] 吴健, 王鸿昌, 罗弦, 钟雄辉, 高明伟, 吴泽, 义鸣放. 唐菖蒲体细胞胚起源、发育的形态与组织细胞学观察[J]. 园艺学报, 2012,39(12): 2413-2420

[12] 段岩娇, 张鲁刚, 何琼, 张明科, 石姜超. 紫心大白菜花青素积累特性及相关基因表达分析[J]. 园艺学报, 2012,39(11): 2159-2167

[13] 孙翠慧, 刘道凤, 张帅, 李娜, 马男, 薛璟祺, 高俊平. 月季*RhRTE1* 的克隆及其对乙烯响应特性分析[J]. 园艺学报, 2012,39(10): 1975-1982

[14] 连青龙, 辛海波, 李晓昕, 钟雄辉, 尹义蕾, 义鸣放. 唐菖蒲脂氧合酶基因*GhLOX1* 对球茎膨大的影响[J]. 园艺学报, 2012,39(10): 1983-1990

[15] 张 东; 俞 波; 钱敏杰; 王苏珂; 李秀根; 滕元文; . 机械伤促进红色砂梨着色的机制分析[J]. 园艺学报, 2012,39(1): 23-30