

茎瘤芥AP2/EREBP 转录因子基因 *BjABR1* 的克隆和表达分析

向浏欣^{1,2}, 夏玉先¹, 蔡应繁^{3,*}, 付于银², 王小艳², 刘吉军²

¹ 重庆大学基因工程研究中心, 重庆 400030; ² 重庆邮电大学生物信息学院, 重庆 400065; ³ 河南大学生命科学学院, 棉花生物学国家重点实验室, 河南开封 475001

Cloning and Expression Analysis of an AP2/EREBP Transcription Factor Gene *BjABR1* in *Brassica juncea* var. *tumida*

XIANG Liu-xin^{1,2}, XIA Yu-xian¹, CAI Ying-fan^{3,*}, FU Yu-yin², WANG Xiao-yan², and LIU Ji-jun²

¹Genetic Engineering Research Center, Chongqing University, Chongqing 400030, China; ²College of Bioinformatics, Chongqing University of Posts and Telecommunications, Chongqing 400065, China; ³State Key Laboratory of Cotton Biology, College of Life Science, Henan University, Kaifeng, Henan 475001, China

- 摘要
- 参考文献
- 相关文章

Download: [PDF \(686KB\)](#) [HTML \(1KB\)](#) Export: [BibTeX](#) or [EndNote \(RIS\)](#) [Supporting Info](#)

摘要 以茎瘤芥 (*Brassica juncea* var. *tumida* Tsen et Lee) ‘永安’为材料, 通过RACE 和RT-PCR 技术得到1 个AP2/EREBP 转录因子基因的cDNA 全长序列和基因组DNA (gDNA) 序列, 该基因与拟南芥AtABR1 基因的氨基酸序列相似性高达72%, 因此命名为BjABR1 (GenBank 登录号: JQ713825.1)。

BjABR1

基因gDNA 序列含1 个内含子; cDNA 序列全长1 514 bp, 含有1 个1 146 bp 的开放阅读框 (ORF), 编码381 个氨基酸; 其推定编码的蛋白分子量为41.674 kD, 等电点为9.11, 具有14 个磷酸化位点, 含1 个典型的AP2 DNA 结合域和1 个CMX-1 基序。洋葱表皮细胞的瞬时表达显示, BjABR1 蛋白定位于细胞核。荧光定量PCR 分析结果表明, 该基因在茎瘤芥不同发育时期的根、茎、叶中均有表达, 但在根中表达量极高; 在对茎瘤芥组培幼苗进行高盐、渗透压和低温3 种非生物胁迫处理后发现, 3 种胁迫均能诱导该基因表达, 但其对高盐的响应更为迅速。

关键词: [BjABR1](#) [茎瘤芥](#) [基因克隆](#) [表达分析](#) [转录因子](#)

Abstract: The full length cDNA sequence and genomic DNA (gDNA) sequence of an AP2/EREBP transcription factor family gene were cloned from *Brassica juncea* var. *tumida* Tsen et Lee ‘Yong’ an’ by RACE (rapid amplification of cDNA ends) and RT-PCR. Amino acid sequence alignment showed the gene shared 72% similarity with a known *Arabidopsis thaliana* AP2/EREBP family gene, AtABR1, named after BjABR1 (GenBank accession No. JQ713825.1). BjABR1 gene contained one intron and putatively encoded 381 amino acids with the protein molecular mass of 41.674 kD, the pI of 9.11, 14 phosphorylation sites and an AP2 DNA-bind domain and a CMX-1 motif. Subcellular localization assays showed that the BjABR1 protein appeared in the nucleus. Quantitative real-time PCR analysis revealed that BjABR1 gene was expressed in root, stem and leaf, and highest in the root. The expression of BjABR1 was inducible under salt stress, osmotic stress and cold stress, and its transcriptional responses subject to salinity was most sensitive.

Keywords: [BjABR1](#), [Brassica juncea](#), [gene cloning](#), [expression analysis](#), [transcription factor](#)

基金资助:

国家自然科学基金项目 (31071461); 重庆市科技攻关项目 (CSTC, 2011AB1095); 重庆市自然科学基金项目 (CSTC, 2011AB1095); 重庆市教委科学技术研究项目 (CSTC, KJ130510, KJ110506, KJ130509, KJ130502)

引用本文:

向浏欣, 夏玉先, 蔡应繁等. 茎瘤芥AP2/EREBP 转录因子基因 *BjABR1* 的克隆和表达分析[J] 园艺学报, 2014, V41(1): 89-98

XIANG Liu-Xin, XIA Yu-Xian, CAI Ying-Fan etc. Cloning and Expression Analysis of an AP2/EREBP Transcription Factor Gene *BjABR1* in *Brassica juncea* var. *tumida*[J] ACTA HORTICULTURAE SINICA, 2014, V41(1): 89-98

链接本文:

<http://www.ahs.ac.cn/CN/> 或 <http://www.ahs.ac.cn/CN/Y2014/V41/I1/89>

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

- ▶ [向浏欣](#)
- ▶ [夏玉先](#)
- ▶ [蔡应繁](#)
- ▶ [付于银](#)
- ▶ [王小艳](#)
- ▶ [刘吉军](#)

- [1] 张晓辉, 魏小春, 李锡香, 孙玉燕¹, 王冠¹, 常兆晶¹, 刘冠群¹, 邱杨¹, 宋江萍¹, 王海平¹, 沈镛¹, 王大江², 韩月澎³. 苹果全基因组 *SBP-box* 基因家族分析及代表成员分子克隆[J]. 园艺学报, 2014, 41(2): 215-226
- [2] 张勇, 汤浩茹*, 罗娅, 王小蓉, 陈清, 刘泽静. 草莓 *FaCBF1* 基因的克隆及表达分析[J]. 园艺学报, 2014, 41(2): 240-248
- [3] 张庆雨, 刘芳春, 段可, 王飞, 王延秀, 高清华. 水杨酸对草莓炭疽病响应基因 *FaNBS2O* 表达的影响[J]. 园艺学报, 2014, 41(1): 53-62
- [4] 尚爱芹, 高永鹤, 段龙飞, 杨利平. 逆境诱导转录因子 *AtDREB2A* 转化百合的研究[J]. 园艺学报, 2014, 41(1): 149-156
- [5] 王凌云^{1,2}, 孙进华¹, 刘保华¹, 王家保^{1,*}. 荔枝水孔蛋白基因 *LcPIIP* 的克隆与组织特异性表达研究[J]. 园艺学报, 2013, 40(8): 1456-1464
- [6] 李慧^{1,2,*}, 李刚波^{1,3,*}, 丛郁⁴, 常有宏^{1,2,**}, 蔺经¹, 盛宝龙¹. 杜梨类钙调磷酸酶B亚基蛋白基因 *PbCBL2* 的克隆和功能初探[J]. 园艺学报, 2013, 40(8): 1445-1455
- [7] 张俊芳^{1,2,3}, 黄俊生³, 丛汉卿², 李志英², 徐立^{2,*}. 香蕉抗逆相关基因 *MaERF* 的克隆与表达分析[J]. 园艺学报, 2013, 40(8): 1567-1573
- [8] 杨德翠, 张玉喜, 郑国生*. 牡丹病程相关蛋白1基因的克隆及表达分析[J]. 园艺学报, 2013, 40(8): 1583-1590
- [9] 梁云, 袁素霞, 冯慧颖, 徐雷锋, 袁迎迎, 刘春, 明军. 百合肌动蛋白基因 *lilyActin* 的克隆与表达分析[J]. 园艺学报, 2013, 40(7): 1318-1326
- [10] 金雪花^{1,2}, 洪艳¹, 黄河¹, 戴思兰^{1,*}, 朱嫫¹. 瓜叶菊谷胱甘肽转移酶基因 *GST* 的分离及表达分析[J]. 园艺学报, 2013, 40(6): 1129-
- [11] 郭勤卫, 李季, 崔利, 张停林, Kere George Mbira, 陈劲枫*. 黄瓜生长素响应因子 *CsARF10* 亚家族3个基因的克隆与表达分析[J]. 园艺学报, 2013, 40(6): 1071-
- [12] 周晨阳, 金基强, 马春雷, 姚明哲, 陈亮. 茶树 *T1DH* 核苷酸多样性及与咖啡碱含量的关联分析[J]. 园艺学报, 2013, 40(5): 981-
- [13] 黄春红, 高燕会, 朱玉球, 童再康, 姜小凤. 石蒜黄烷酮3-羟化酶基因 *LrF3H* 的克隆及表达分析[J]. 园艺学报, 2013, 40(5): 960-
- [14] 徐圆, 秦智伟, 周秀艳. 黄瓜果实弯曲相关基因 *Cs14-3-3* 的克隆及表达分析[J]. 园艺学报, 2013, 40(5): 896-
- [15] 董庆龙, 余贤美, 刘丹丹, 王海荣, 安淼, 姚玉新, 王长君. 苹果 *NAD* - 苹果酸酶基因的克隆及在不同组织和果实发育阶段的表达分析[J]. 园艺学报, 2013, 40(4): 739-