

作物遗传育种·种质资源·分子遗传学

玉米液泡ATP酶亚基A基因的克隆及表达分析

毛毅辉^{1,2},李会勇²,王天宇^{2,*},荣廷昭^{1,*},石云素²,宋燕春²,刘颖慧²,黎裕²

1 四川农业大学玉米研究所, 四川雅安 625014; 2 中国农业科学院作物科学研究所, 北京 100081

收稿日期 2007-4-9 修回日期 网络版发布日期 2008-1-2 接受日期 2007-7-30

摘要

V-ATPase在植物应对非生物胁迫中起着十分重要的作用,对其关键亚基基因的克隆及分析有助于阐释其在逆境下的调节及响应机制。本文利用RACE技术从玉米自交系CN165花期水分胁迫下的总RNA中克隆出液泡ATP酶亚基A基因,命名为*ZmVHA-A*。该基因cDNA全长2 414 bp,含5'-UTR(293 bp)、3'-UTR(257 bp)及编码区(1 863 bp),编码620个氨基酸。序列比对及结构域预测结果表明,*ZmVHA-A*基因编码的氨基酸序列与亲缘关系比较接近的禾本科作物如水稻、小麦和大麦的氨基酸序列同源性分别达92.7%、89.8%和89.8%,且在编码蛋白的氨基酸序列上有两个与核苷酸的磷酸基团相互作用的保守结构域“GAFGCGKT”和“PSVNWLISYS”,可见该亚基是相对保守的。Northern杂交分析结果表明,*ZmVHA-A*基因在花丝中被水分胁迫诱导表达且在苗期对盐胁迫、冷处理和ABA处理具有不同的表达响应方式,因此认为VHA-A基因是一个比较保守的功能亚基,并且通过转录表达调节参与了V-ATPase对逆境胁迫的适应。

关键词 [RACE](#) [ZmVHA-A](#) [胁迫](#) [表达](#) [玉米](#)

分类号

DOI: 10.3724/SP.J.1006.2008.00031

通讯作者:

王天宇 wangty@mail.caas.net.cn

作者个人主页: 毛毅辉^{1,2};李会勇²;王天宇^{2,*};荣廷昭^{1,*};石云素²;宋燕春²;刘颖慧²;黎裕²

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF](#)(349KB)

▶ [\[HTML全文\]](#)(0KB)

▶ [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](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“RACE”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [毛毅辉](#)

·

· [李会勇](#)

· [王天宇](#)

·

· [荣廷昭](#)

·

· [石云素](#)

· [宋燕春](#)

· [刘颖慧](#)