

研究报告

羊草几丁质酶Class II基因的克隆、生物信息学分析及原核表达

李蕊沁¹,冯树丹¹,于莹²,吕召志¹,黎莉¹,徐明华¹,尹悦佳³,郝东云³

(1.哈尔滨师范大学, 哈尔滨 150080|2.吉林大学, 长春 130023|3.吉林省农业科学院, 长春 130033)

摘要:

根据已报道的羊草几丁质酶基因的EST序列,利用RACE技术,从100 mmol/L Na₂CO₃胁迫的羊草叶片中克隆得到羊草几丁质酶基因cDNA序列全长(GenBank登录号为GQ397277),命名为LcChi2基因。经序列测定和生物信息学分析,结果表明该序列开放阅读框为771 bp,编码256个氨基酸,为II类几丁质酶,属于19家族,分子量约为27.4 kDa,预测等电点为8.67,与小麦(*Triticum aestivum*)、大麦(*Hordeum vulgare*)、黑麦(*Secale cereale*)和水稻(*Oryza sativa*)等植物的几丁质酶具有高度的同源性,序列相似性分别为96.5%、96.5%、95.2%和80.5%,推测LcChi2蛋白与其他几丁质酶执行相似的功能。在大肠杆菌中进行了原核表达,为后期植物转化的验证准备多克隆抗体。本研究获得的信息为今后对羊草几丁质酶基因功能的进一步研究奠定了基础。

关键词: 羊草;几丁质酶;RACE技术;生物信息学;原核表达

Cloning, Bioinformatics Analysis and Prokaryotic Expression of Chitinase Class II Gene in *Leymus chinensis*

LI Rui-qin¹, FENG Shu-dan¹, YU Ying², LV Zhao-zhi¹, LI Li¹, XU Ming-hua¹, YIN Yue-jia³, HAO Dong-yun³

(1.Harbin Normal University, Harbin 150080|2.Jilin University, Changchun 130023|3.Jilin Academy of Agricultural Sciences, Changchun 130033, China)

Abstract:

Based on the reported EST from *Leymus chinensis*, the chitinase Class II gene (GenBank accession number GQ397277) from leaves of *Leymus chinensis* under 100 mmol/L Na₂CO₃ stress, named LcChi2 gene, was cloned by RACE. The sequencing and bioinformatic analysis revealed that the opening reading-frame (ORF) of this gene was 771 bp and encoding 256 amino acid. LcChi2 protein belonged to chitinase Class II, Family 19. The molecular weight of the protein was 27.4 kDa and the isoelectric point was 8.67. LcChi2 protein was highly identified with chitinase in *Triticum aestivum*, *Hordeum vulgare*, *Secale cereale* and *Oryza sativa*, sharing 96.5%, 96.5%, 95.2% and 80.5% homology, respectively, indicating that they had similar biological functions. The gene was expressed in *E.coli* for preparation of its polyclonal antibody used for detection of transgenic plant. The data predicted by bioinformatics are helpful for further analysis of LcChi2.

Keywords: *Leymus chinensis* chitinase RACE bioinformatics prokaryotic expression

收稿日期 2009-12-02 修回日期 2010-03-10 网络版发布日期 2010-03-30

DOI: 10.3969/j.issn.1008-0864.2010.02.19

基金项目:

吉林省省长基因项目(20076016);吉林省科技厅创新工程项目(20086029)资助。

通讯作者: 冯树丹,副教授,研究方向为应用生化工程。E-mail:fsd6616@sohu.com;郝东云,教授,研究方向为植物功能基因组学。E-mail:dyhao@cjaas.com

作者简介: 李蕊沁,硕士研究生,主要从事耐盐基因功能验证的研究。E-mail:ruiqinli6616@163.com。

作者Email:

参考文献:

本刊中的类似文章

扩展功能

本文信息

Supporting info

PDF(1017KB)

[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

羊草;几丁质酶;RACE技术;生物信息学;原核表达

本文作者相关文章

PubMed

反馈人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
反馈标题	<input type="text"/>	验证码	<input type="text" value="9287"/>