

研究报告

基因工程根瘤菌表达融合蛋白GST-HAL1条件的优化及耐盐水平的提高

于志晶 韦正乙 邢少辰 蔡勤安

吉林省农业科学院生物技术研究中心,长春130124

摘要:

利用原核表达载体pGEX-4T-1构建重组质粒载体pGEX-HAL1, 三亲本杂交转化根瘤菌, 表达融合蛋白GST-HAL1。结果表明, 与空白菌和未诱导工程根瘤菌相比, 诱导后工程根瘤菌的耐盐水平有明显提高。通过检测不同温度、不同诱导时间和不同IPTG诱导浓度条件下融合蛋白的表达量, 优化各个参数。在28℃的温度条件下, 融合蛋白GST-HAL1表达量明显增加; 在IPTG浓度为1.0mmol·L⁻¹, 诱导时间为3h的条件下, 融合蛋白的表达量最高, 培养基产生的融合蛋白为3.02mg·L⁻¹, 占可溶性蛋白质的39.34%。本研究对今后利用基因工程技术研制新型生物肥料做了有益的尝试。

关键词: HAL1基因 融合蛋白 表达 根瘤菌

Optimization of Inducing Parameters to Express GST Fusion Protein | in Engineered Rhizobia and the Enhancement of Salt Resistance

YU Zhi-jing, WEI Zheng-yi, XING Shao-chen, CAI Qin-an

Biotechnology Research Center, Jilin Academy of Agricultural Sciences, Changchun 130124, China

Abstract:

Recombined plasmid pEGX-HAL1 was constructed using prokaryotic expression vector pGEX-4T-1, and transformed to Rhizobia by tri-parental mating to express fusion protein GST-HAL1. The results revealed that the salt resistance of engineered Rhizobia induced by IPTG was obviously improved, compared with blank and engineered Rhizobia without inducement. Under different temperatures, different inducing times and different IPTG inducement concentration, the expressing quantities of fusion protein were investigated to optimize the inducing parameters. The expressing quantities of fusion protein GST-HAL1 obviously increased under 28℃. Moreover, GST fusion protein can be induced effectively in engineered Rhizobia, and the product is up to 3.02 mg·L⁻¹ liquid medium, which is 39.34% of total soluble protein, under the inducing conditions of 3 h and 1.0 mmol·L⁻¹ IPTG concentration. The study may contribute to bio-fertilizer production by utilizing gene engineering technology in the future.

Keywords: HAL1 gene fusion protein expression Rhizobia

收稿日期 2007-10-11 修回日期 2007-11-05 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

国家863计划项目(2003AA241151)资助.

通讯作者: 邢少辰, 研究员, 博士, 主要从事植物逆境分子生物学和转基因研究工作。E-mail: xingsc64@yahoo. com. cn

作者简介: 于志晶|硕士|主要从事植物分子生物学工作。

作者Email:

参考文献:

本刊中的类似文章

文章评论

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(410KB)
- ▶ [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

- ▶ HAL1基因 融合蛋白 表达 根瘤菌

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"/> 0096