

### 863课题进展

## 拟南芥抗菌核病突变体275-7的初步研究

李丹<sup>1,2</sup>, 黄军艳<sup>2</sup>, 张学江<sup>2</sup>, 刘学群<sup>1</sup>, 覃瑞<sup>1</sup>, 刘胜毅<sup>2</sup>

(1.中南民族大学生命科学院, 武汉 430074|2.中国农业科学院油料作物研究所, 中国农业部油料作物生物学重点开放实验室, 武汉 430062)

### 摘要:

草酸是核盘菌致病过程中产生的毒素因子。以菌核病菌毒素草酸(3 mmol/L)为筛选压,从1 000个拟南芥T-DNA插入突变体中筛选出了1个草酸不敏感突变体,命名为275-7。通过拟南芥活体接种对突变体275-7进行菌核病抗性鉴定,与野生型相比,突变体275-7对菌核病的抗性显著增强( $P < 0.05$ );荧光定量PCR检测结果表明,275-7中茉莉酸途径的标志基因PDF1.2的表达量是野生型的12倍,而水杨酸途径的标志基因PR1基因的表达量与野生型比较无差异。推测拟南芥突变体275-7可能通过增强水杨酸介导的防卫反应,从而表现出对菌核病的抗性。

关键词: 拟南芥; 突变体; 菌核病; 抗性; 草酸

## Preliminary Studies on *Sclerotinia sclerotiorum* Resistant Mutant 275-7 of *Arabidopsis thaliana*

LI Dan<sup>1,2</sup>, HUANG Jun-yan<sup>2</sup>, ZHANG Xue-jiang<sup>2</sup>, LIU Xue-qun<sup>1</sup>, QIN Rui<sup>1</sup>, LIU Sheng-yi<sup>2</sup>

(1.College of Life Science, South Central University for Minority Nationalities, Wuhan 430074|2.Key Laboratory of Oil Crop Biology, Ministry of Agriculture|Oil Crops Research Institute, Chinese Academy of Agricultural Sciences, Wuhan 430062, China)

### Abstract:

Oxalic acid is a toxin produced when plant is attacked by *Sclerotinia sclerotiorum*. An oxalic acid insensitive mutant named 275-7 was screened from the T-DNA insertion mutant library of *Arabidopsis thaliana* (about 1 000 lines) using 1/2 MS with 3 mmol/L oxalic acid. In vivo leaf inoculation test was undertaken, in order to assess the resistance to *Sclerotinia sclerotiorum* of mutant 275-7. The result indicated that mutant 275-7 exhibited a higher resistance to *S. sclerotiorum* than the wild type *Arabidopsis* ( $P < 0.05$ ). Fluorescence real-time quantitative PCR result showed that the expression of jasmonic acid (JA)-responsive marker gene PDF1.2 in 275-7 were significantly up-regulated (12 fold) in comparison with the wild type plants, but the expression level of salicylic acid (SA)-responsive marker gene PR1 was not significantly different from the wild type. This suggested that the enhanced resistance to *S. sclerotiorum* in mutant 275-7 might be mediated through JA signal pathway.

Keywords: *Arabidopsis thaliana* mutant *Sclerotinia sclerotiorum* resistance oxalic acid

收稿日期 2010-02-01 修回日期 2010-03-01 网络版发布日期 2010-03-30

DOI: 10.3969/j.issn.1008-0864.2010.02.15

基金项目:

国家自然科学基金项目(30900934); 国家863计划项目(2006AA10A112)资助。

通讯作者: 刘胜毅, 研究员, 博士, 主要从事植物抗病及分子生物学研究。Tel: 027-86812896; E-mail: liusy@oilcrops.cn

作者简介: 李丹, 硕士研究生, 研究方向为植物功能基因组学。E-mail: 0703216lidan@163.com。

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(499KB)

[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

拟南芥; 突变体; 菌核病; 抗性; 草酸

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="7818"/>