

研究报告

根际pH对水稻细胞膜质子泵基因表达的影响

沈 静,朱毅勇,徐国华*

南京农业大学 资源与环境科学学院, 江苏 南京210095

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 通过水培试验研究了不同根际pH对水稻(日本晴)细胞膜质子泵基因表达的影响。以栽培在pH 5.5的营养液中的水稻作为对照,然后分别转移到pH 3.5和pH 7.5的营养液中培养。研究发现,质子泵基因OsPMA1、OsPMA2、OsPMA3、OsPMA7在根系和叶片中均有表达;当营养液pH为3.5或7.5时,上述质子泵基因的表达总体上均比对照(pH 5.5)降低。但植物地上部的质子泵表达不受根际pH的影响。而且,pH越低,水稻生物量与体内的氮含量越低。其可能的原因是,水稻在pH骤然降为3.5的营养液中没有及时适应高浓度的H⁺胁迫,导致根系细胞膜质子泵受抑制,进而影响水稻对养分的吸收。而pH 7.5与植物细胞质pH相当,质子泵无需过量表达即可用于养分吸收。说明根际pH直接影响到根系细胞膜质子泵在转录水平上的表达,并间接影响根系对养分的吸收和植物的生长。

关键词 [水稻](#); [细胞膜](#) [质子泵](#); [氢离子浓度指数 \(pH\)](#); [基因表达](#); [根际](#)

分类号

DOI: 10.3969/j.issn.1001-7216.2009.04.03

通讯作者:

作者个人主页: [沈 静](#); [朱毅勇](#); [徐国华*](#)

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF \(1329KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“水稻; 细胞膜”的相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
- ▶ [沈 静,朱毅勇,徐国华*](#)