

研究报告

玉米 *PEPC* 基因在籼型水稻保持系不同遗传背景下的效应及转 *PEPC* 基因后代的耐光氧化特性

向珣朝<sup>1,2</sup>, 何立斌<sup>2</sup>, 孙建明<sup>1</sup>, 李季航<sup>2</sup>, 姚嫣萍<sup>1</sup>, 李平<sup>2,\*</sup>

<sup>1</sup>西南科技大学 植物分子遗传育种实验室, 四川 绵阳 621010; <sup>2</sup>四川农业大学 水稻研究所, 四川 温江 611130; \*通讯联系人, E-mail: liping@cngk.com

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

**摘要** 分别以转PEPC Kitaake和Kitaake作父本, 以4份不同来源的保持系珍汕97B、K17B、II 32B和G2480B为母本构建F1, 考查PEPC 的表达及其对光合性状和农艺性状的影响。导入PEPC 后, 水稻净光合速率、气孔导度、胞间CO<sub>2</sub>浓度和PEPC酶活性均表现为增加, 最突出的是其PEPC酶活性均成倍增加。蒸腾速率方面, 只有K17B/PEPC 表现为下降。珍汕97B的净光合速率、气孔导度和PEPC酶活性一般配合力相对效应值均最大。在农艺性状上, G2480B/PEPC 的有效穗数、结实率和单株产量均大幅度提高, 分别增加了31.46%、1.39倍和1.83倍, 千粒重也增加了7.84%。珍汕97B/PEPC 由于穗变短, 即使结实率和千粒重大幅度增加, 减产仍达9.84%。G2480B的穗长、每穗粒数、结实率和单株产量一般配合力相对效应值均最大, 而珍汕97B最小。在耐光氧化方面, 转PEPC 基因Kitaake明显优于Kitaake。说明PEPC 单个基因对改善籼型三系保持系的光合性能和增加产量有较重要的作用。在供试的4份保持系中选用保持系宜考虑G2480B, PEPC 在此遗传背景下的表达丰度较高, 提高结实率和单株产量等农艺性状的正效应最好。

**关键词** [磷酸烯醇式丙酮酸羧化酶基因](#); [细胞质雄性不育](#); [保持系](#); [遗传背景](#); [光氧化](#); [基因效应](#); [转基因](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: [向珣朝<sup>1,2</sup>](#); [何立斌<sup>2</sup>](#); [孙建明<sup>1</sup>](#); [李季航<sup>2</sup>](#); [姚嫣萍<sup>1</sup>](#); [李平<sup>2,\\*</sup>](#)

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF \(153KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)
- ▶ [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“磷酸烯醇式丙酮酸羧化酶基因; 细胞质雄性不育; 保持系; 遗传背景; 光氧化; 基因效应; 转基因”的相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)

· [向珣朝<sup>1,2</sup>](#), [何立斌<sup>2</sup>](#), [孙建明<sup>1</sup>](#), [李季航<sup>2</sup>](#), [姚嫣萍<sup>1</sup>](#), [李平<sup>2,\\*</sup>](#)