

导入玉米pepc基因杂交稻的光合特性和杂种优势 [PDF]

李季航<sup>1,2</sup> 向珣朝<sup>1,2,3</sup> 何立斌<sup>1,2</sup> 张楷正<sup>1,2</sup> 李平<sup>1,2,\*</sup>

(1四川农业大学 水稻研究所, 四川 温江 611130; 2四川农业大学 西南作物基因资源与遗传改良教育部重点实验室, 四川 雅安 625014; 3西南科技大学, 四川 绵阳 621000; \*通讯联系人, E-mail: liping@cngk.com)

摘要: 用含pepc基因的改良蜀恢881与3个不育系冈46A、776A、2480A配组, 同时以野生型亲本蜀恢881与上述3个不育系杂交得到的F1为对照, 比较了3个含有pepc基因F1及其相应对照在分蘖初期、分蘖盛期、拔节期、始穗期、齐穗期、成熟期以及剑叶完全展开后不同时期的光合指标的动态变化。含有pepc基因的3个F1在不同生育期和剑叶展开后的磷酸烯醇式丙酮酸羧化酶(PEPCase)活力均显著高于各自对照, 净光合速率也有所提高, 分析表明PEPCase活力与净光合速率有极显著的相关性(0.6081\*\*)。3个含有pepc基因F1的表观量子效率、光补偿点、羧化效率均高于对照, CO2补偿点较对照低, 在光饱和点和CO2饱和点时的净光合速率也高于相应对照。在单株产量表现中, 含pepc基因的F1较对照的平均增幅达37.10%。试验表明, 杂交稻由于pepc基因的导入, 光合特性得到了一定改善, 奠定了水稻高产的生理基础。

关键词: 杂交稻; 磷酸烯醇式丙酮酸羧化酶基因; 光合特性; 高光效育种; 杂种优势

中国水稻科学. 2006, 20(5): 499-504

.....  
.....