

作物遗传育种·种质资源·分子遗传学

高CO₂浓度下水稻穗部性状的QTL分析

南京农业大学生命科学学院

收稿日期 2007-10-7 修回日期 2008-3-19 网络版发布日期 2008-8-10 接受日期 2008-8-25

摘要 【目的】了解大气CO₂浓度升高对水稻穗部性状遗传表达的影响,为今后合理筛选育种材料提供依据。

【方法】以粳稻Asominori与籼稻IR24所衍生的染色体片段置换系(CSSLs)为材料,在已构建的染色体置换系遗传图谱的基础上,对比分析水稻穗部性状在FACE(约570 μmol CO₂·mol⁻¹)和正常大气CO₂浓度(约370 μmol CO₂·mol⁻¹)下的变化及其LOD ≥ 3.0时的数量性状位点(QTL)。【结果】FACE下,Asominori和IR24的穗长、一次枝梗数、每穗总粒数、瘪粒数、结实率和着粒密度的表型值均高于对照;而Asominori和IR24所衍生的CSSLs的穗部性状对CO₂浓度升高却呈现出正负两种响应,呈正响应且变化最大的置换系为AI9(穗长)、AI30(一次枝梗数)、AI63(每穗总粒数)、AI62(瘪粒数)、AI50(结实率)和AI2(着粒密度);FACE和对照条件下共检出15个QTL,分布在第1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12条染色体上;其中,FACE下检测出8个QTL,对照条件下检测出7个QTL。仅有1个QTL(*qPB5-4*)在FACE和对照条件下同时被检测到。【结论】筛选出了水稻穗部性状对CO₂浓度升高呈极显著正响应的6个置换系,为将来水稻育种提供材料;在FACE和对照下共检测出控制穗部性状的QTL 15个,没有检测到控制穗部性状的QTL与环境显著互作的位点。

关键词 [水稻](#) [CO2浓度](#) [数量性状位点](#) [染色体片段置换系](#) [穗部性状](#)

分类号

DOI:

通讯作者:
蔡庆生 qscal@njau.edu.cn
作者个人主页:

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(427KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“水稻”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [范桂枝](#), [蔡庆生](#), [王春明](#), [万建民](#), [朱建国](#)