

作物遗传育种·种质资源·分子遗传学

水稻胚乳贮藏物代谢相关基因响应花后高温胁迫的微阵列分析

韦克苏,程方民,董海涛,张其芳,刘奎刚,曹珍珍

(浙江大学农业与生物技术学院)

收稿日期 2009-3-30 修回日期 2009-4-23 网络版发布日期 2010-1-10 接受日期 2010-1-10

摘要

【目的】揭示花后高温条件下水稻灌浆过程中胚乳淀粉和蛋白贮藏物代谢相关基因的表达谱,并阐明部分重要功能基因对花后高温胁迫的响应表达模式。**【方法】**利用人工气候箱设高温(日均温度32℃,日最高温36℃/日最低温28℃)和适温(日均温度22℃,日最高温26℃/日最低温18℃)2个温度处理,并在水稻开花后的不同时期取样,对水稻胚乳贮藏物代谢各类相关基因的表达谱与表达模式进行高通量的cDNA微阵列检测。**【结果】**在水稻胚乳贮藏物代谢的相关基因中,以对高温胁迫响应表现较迟钝的基因居多,其高温处理与低温处理之间的杂交信号(nARVOL)比值(称R值)大致在0.8—1.2,但随高温处理时间的持续,呈上调或下调差异表达的基因数量均有明显增加;花后高温对胚乳糖代谢和淀粉合成类基因表达的调控效应,不仅随各个基因的功能类型、代谢途径和灌浆进程的差别变化而异,而且其表达丰度及其上调或下调幅度在很大程度上还与该功能基因的同工型(或酶亚基)有关;高温处理下水稻胚乳中的谷蛋白、醇溶蛋白和球蛋白类基因多呈下调表达特征,但也会随其所调控的蛋白亚基组分的不同而异,从而对胚乳贮藏蛋白的亚基构成和组分变化产生较大影响;与胚乳白贮藏物代谢密切相关的糖信号传导类基因、核糖体蛋白类基因和逆境防御蛋白类基因普遍比直接参与胚乳贮藏物合成路径的功能基因对高温胁迫响应表现敏感。**【结论】**花后高温胁迫对水稻胚乳灌浆贮藏物代谢的调控相当复杂,涉及到众多的功能基因位点。

关键词 [水稻](#) [高温](#) [基因表达](#) [cDNA微阵列](#) [胚乳贮藏物代谢](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

程方民 chengfm@zju.edu.cn

作者个人主页:

韦克苏;程方民;董海涛;张其芳;刘奎刚;曹珍珍

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF](#) (454KB)

▶ [\[HTML全文\]](#) (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](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“水稻”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [韦克苏,程方民,董海涛,张其芳,刘奎刚,曹珍珍](#)