

作物遗传育种·种质资源·分子遗传学

不同发育时期大豆籽粒干物质积累的QTL动态分析

韩英鹏,滕卫丽,杜玉萍,孙德生,张忠臣,徐香玲

(哈尔滨师范大学生命科学与技术学院)

收稿日期 2009-9-7 修回日期 2010-2-4 网络版发布日期 2010-4-1 接受日期 2010-4-19

摘要

【目的】在不同发育时期,探索影响大豆籽粒干物质积累QTL的加性效应、上位性效应和环境互作效应及其对大豆籽粒干物质积累的影响,可加深大豆育种工作者对产量形成的理解和加速育种进程。**【方法】**以美国大豆品种Charleston为母本,东农594为父本及二者杂交所得F5所衍生的143个F5:9、F5:10和F5:11重组自交系为研究材料,研究不同发育时期控制大豆籽粒干物质积累的QTL及其遗传效应对大豆籽粒干物质积累的影响。**【结果】**在不同发育时期检测到与大豆籽粒干物质积累相关的13个加性QTL和14对上位性QTL,其中8个加性QTL和8对上位性QTL存在与环境互作效应。另外,在本研究中仅有加性QTL dmaC2_2能够在6个发育时期都被检测到,而其它加性QTL和14对上位性QTL只能在某个或某些时期被检测到。**【结论】**在6个不同的发育时期,加性QTL数目、加性QTL能够解释的表型变异呈现“S”型曲线变化,与大豆籽粒干物质重的表现型变化相似,而上位性QTL能够解释的表型变异相对稳定且较小。从效应值上看,加性效应在籽粒发育开始(30 d发育时期)较大,从40 d发育时期开始降低,在70 d发育时期降至最低,在籽粒发育结束时(80 d发育时期)略有上升;上位性效应从30 d发育时期到70 d发育时期一直上升,在籽粒发育结束时(80 d发育时期)略有下降;QTL×环境互作效应在6个发育时期均显著地影响大豆籽粒干物质的积累。从连锁群的位置上看,在6个不同的发育时期控制大豆籽粒干物质积累的加性QTL主要集中在C2连锁群(从OPK14_70到satt134区间,即QTL dmaC2_1、dmaC2_2、dmaC2_3所对应的区间),特别是发育初期(30 d发育时期);从40 d发育时期到籽粒发育结束时(80 d发育时期),控制大豆籽粒干物质积累的加性QTL的连锁群位置变化较多,表现为发育时期的选择性。在6个不同的发育时期中,除50 d发育时期以外,控制大豆籽粒干物质积累的上位性QTL主要集中在C2连锁群(从OPK14_70到satt202区间,即QTL dmaC2_1所对应的区间)和D1b连锁群(从satt537到sat_135区间,即QTL dmaD1b_1所对应的区间)之间。

关键词 [大豆 \(Glycine max L. Merri\)](#) [籽粒干物质积累](#) [QTL](#) [加性效应](#) [上位性效应](#) [环境互作效应](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

徐香玲 xxl8761@126.com

作者个人主页:

韩英鹏;滕卫丽;杜玉萍;孙德生;张忠臣;徐香玲

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF \(605KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\] \(OKB\)](#)

▶ [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“大豆 \(Glycine max L. Merri\)” 的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [韩英鹏,滕卫丽,杜玉萍,孙德生,张忠臣,徐香玲](#)