

研究简报

玉米籽粒淀粉积累及相关酶活性分析

张海艳, 董树亭, 高荣岐, 李玉全

山东农业大学作物生物学国家重点实验室

收稿日期 2006-1-17 修回日期 2006-10-2 网络版发布日期 2008-7-21 接受日期

摘要 【目的】分析玉米籽粒发育过程中灌浆速率、蔗糖代谢、淀粉积累及相关酶活性的变化, 了解玉米籽粒淀粉积累的控制机理。【方法】以高淀粉玉米(费玉3号)和普通玉米(豫玉22)为材料, 进行大田试验, 采用比色法测定蔗糖含量, 采用双波长法测定淀粉及其组分含量的变化动态, 参照Douglas等的方法测定蔗糖合成酶(SS)活性, 参照Nakamura等的方法测定腺苷二磷酸葡萄糖焦磷酸化酶(ADPGPPase)、束缚态淀粉合成酶(GBSS)、淀粉分支酶(SBE)和去分支酶(DBE)的活性。【结果】灌浆速率、蔗糖含量、淀粉积累速率及SS、GBSS、SBE活性的高低均存在明显的基因型差异, 授粉后10 d后, 费玉3号上述指标均高于豫玉22。相关性分析表明, 灌浆中后期SS活性与淀粉积累速率和籽粒灌浆速率均呈(极)显著正相关; ADPGPPase、DBE活性与淀粉积累速率和籽粒灌浆速率的相关性未达到显著水平; GBSS活性与直链淀粉积累速率呈极显著正相关, 与籽粒灌浆速率相关性不显著; SBE活性与支链淀粉积累速率和籽粒灌浆速率呈极显著正相关。【结论】ADPGPPase和DBE不是影响玉米籽粒中淀粉积累的关键酶; SS是淀粉积累的限速因子; GBSS对直链淀粉积累起重要的调节作用; SBE对支链淀粉积累起关键作用。

关键词 [玉米](#); [籽粒](#); [直链淀粉](#); [支链淀粉](#); [灌浆速率](#); [酶活性](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

高荣岐 gaorqi@sina.com

作者个人主页: [张海艳](#); [董树亭](#); [高荣岐](#); [李玉全](#)

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(346KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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“玉米; 籽粒; 直链淀粉; 支链淀粉; 灌浆速率; 酶活性”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [张海艳](#)

· [董树亭](#)

· [高荣岐](#)

· [李玉全](#)