

耕作栽培·生理生态

两系杂交稻籽粒充实不良的成因及其与激素含量的关系

赵步洪,张洪熙,朱庆森,杨建昌

扬州大学江苏省作物遗传生理重点实验室,江苏

收稿日期 2005-10-19 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 【目的】阐明两系杂交稻籽粒充实特征及籽粒充实不良的成因与激素机理。【方法】采用结实特性差异明显的两系杂交稻为材料,测定籽粒中蔗糖和淀粉含量、玉米素+玉米素核苷(Z+ZR)、吲哚-3-乙酸(IAA)和脱落酸(ABA)含量、乙烯释放速率、蔗糖合成酶(SuSase)和淀粉合成酶(StSase)活性以及籽粒灌浆充实指标,并进行相关分析。【结果】表明两系杂交稻结实率低,主要归咎于弱势粒的秕粒率高、充实度差。籽粒充实度差的组合,灌浆前、中期弱势粒中蔗糖含量高于强势粒,表明基质浓度不是两系杂交稻弱势粒灌浆速率慢和籽粒充实度差的主要限制因子。灌浆前期强势粒中的Z+ZR、IAA和ABA含量明显高于弱势粒,Z+ZR、IAA和ABA的最高含量和平均含量与籽粒最大灌浆速率、平均灌浆速率、谷粒充实度和粒重均呈极显著的正相关。灌浆前、中期弱势粒中的乙烯释放速率明显高于强势粒,籽粒充实度差的组合高于籽粒充实度好的组合,乙烯的释放速率与灌浆速率、谷粒充实度和粒重均呈极显著的负相关。在灌浆初期喷施乙烯合成促进剂(乙烯利),弱势粒的乙烯释放速率增加,ABA含量减少,SuSase和StSase活性降低,谷粒充实度和粒重下降;喷施乙烯合成的抑制剂(硝酸钴),结果则相反。表明籽粒中激素含量及其平衡对籽粒灌浆和酶的活性起调控作用,部分两系杂交稻籽粒充实不良与其弱势粒中Z+ZR、IAA和ABA含量低、乙烯浓度高有密切关系。【结论】激素对两系杂交稻籽粒充实起重要作用,通过调控激素含量,可以提高籽粒充实。

关键词 [两系杂交稻](#) [籽粒充实](#) [激素调节](#) [生理机制](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

赵步洪 zhaobuhongnks@126.com

作者个人主页: 赵步洪;张洪熙;朱庆森;杨建昌

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(579KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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“两系杂交稻”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [赵步洪](#)

· [张洪熙](#)

· [朱庆森](#)

· [杨建昌](#)