科学家揭示稻米裂纹抗性和整精米率的分子基础

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/19957.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

科学家揭示稻米裂纹抗性和整精米率的分子基础。近日，中科院植物研究所研究员王台团队利用基因组重测序的水稻种质资源材料，揭示了稻米裂纹抗性和整精米率的分子基础。相关研究成果发表于《实验植物学杂志》。

整精米率是水稻的重要品质性状，涉及水稻的经济产量。整精米率性状由遗传控制，受灌浆、收获及收获后期高温高湿等环境因子影响，整精米率降低的主要原因是稻米成熟阶段产生的裂纹，导致加工过程稻米断裂，可造成高达30%的水稻产量损失。随着全球气候变化，水稻生产迎来新挑战，研究模型预测在水稻种植季节气温异常升高1℃可引起稻整精米率降低7%左右。因此，揭示稻米裂纹抗性和整精米率的调控因子，通过设计育种培育耐裂纹稻米新品种对于保证粮食安全具有重要意义，然而目前对稻米裂纹抗性和整精米率的分子基础尚缺乏了解。

为此，王台团队利用基因组重测序的水稻种质资源材料，系统评价了这些资源材料的稻米裂纹抗性，通过全基因组关联分析揭示了决定稻米裂纹抗性和整精米率的重要QTL位点FED1。通过进一步研究，他们发现直链淀粉通过影响淀粉粒无定形生长环与半结晶生长环宽度比值和稻米腹部垩白，进而影响淀粉粒吸水膨胀率，决定稻米裂纹抗性。垩白则通过促进水分渗透，增加了吸水膨胀淀粉粒的数量。

该研究为水稻设计育种过程Wx遗传变异的选择提供了理论支撑，为深入解析稻米裂纹抗性的遗传调控网络提供了全新视角。（来源：中国科学报田瑞颖）

相关论文信息：https://doi.org/10.1093/jxb/erac330

作者：王台等 来源：《实验植物学杂志》

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发