
水稻穗发芽研究方面获新进展

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/12138.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！

水稻穗发芽研究方面获新进展。

近年由于全球温度升高、台风、暴雨等极端天气的频繁出现，穗发芽危害逐年加剧，受害面积不断扩大，严重影响水稻、小麦等农作物的产量和品质。已有研究发现种皮颜色越深，种子休眠性越强，穗发芽抗性也越强，但目前这种相关性的分子机制仍不明晰。

近日，中国科学院东北地理与农业生态研究所研究员方军课题组在Journal of Agricultural and Food Chemistry上发表最新研究文章，从分子水平上提供了种皮颜色与穗发芽抗性存在相关性的实验证据。

该课题组前期获得一个穗发芽突变体，通过与休眠性强的水稻品种（红色种皮）杂交进行基因定位过程中发现：红色种皮的后代中出现种皮颜色变浅，穗发芽率降低的现象。基因分析确定：控制穗发芽的基因为OsVP1，是ABA信号途径重要的调控因子；控制种皮颜色的基因为Rc，是调控红色种皮主要成份——原花色素生物合成的转录因子。在红色种皮的Rc代换系中，ABA含量略有上升，但ABA信号基因表达明显上升，OsVP1基因表达上升尤其显著。进一步研究发现红色种皮抑制穗发芽的现象与OsVP1、Rc及另一个调控因子OsC1之间协同相互作用有关，这三个基因通过促进原花色素的生物合成和ABA信号的感知，从而增强了种子对ABA的敏感性，最终抑制穗发芽；该机制在小麦中也相对保守。本研究是该团队在前期系统克隆了穗发芽基因PHS1-PHS4、PHS8、OsCNX1和OsCNX6的基础上，进一步通过研究OsVP1、Rc以及OsC1基因相互关系，从分子水平上建立了种皮颜色与穗发芽抗性的联系，推动抗穗发芽分子机制研究取得了新的进展。该项研究为禾谷类作物抗穗发芽研究提供了重要的参考，也为保障粮食品质和粮食安全提供了重要理论基础。

该研究得到了中国科学院战略性先导科技专项项目、国家重点研发项目、黑龙江省杰出青年基金和中国博士后科学基金的资助。（来源：中国科学报 张晴丹）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1021/acs.jafc.0c04748>

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。

作者：方军等 来源：J. Agric. Food Chem.

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](http://www.iikx.com)转发