
研究揭示水稻抽穗期调控新机制

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/19174.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！

研究揭示水稻抽穗期调控新机制。



OsTPR075-OsFTIP1/9组成的分子模块介导成花素的转运，进而调控水稻抽穗期。
中国农科院供图

近日，中国水稻研究所胡培松院士团队研究揭示了OsTPR075-OsFTIP1/9-RFT1/Hd3a分子模块调控水稻抽穗期的新机制，对于水稻分子遗传改良具有重要的指导意义。相关研究结果在线发表在《植物细胞》（The Plant Cell）。

水稻的抽穗期（开花期）是水稻从营养生长转换到生殖生长的重要标志，是决定水稻繁衍的重要农艺性状，也是人工选择的主要目标性状之一。水稻抽穗期的调控是一个极其复杂的生命过程，由基因等内在的遗传因素和光温等外界的环境因素共同决定。

由于抽穗期的早与迟会影响水稻光合作用产物的积累，进而影响水稻灌浆期籽粒的充实进程，最终影响水稻的产量和稻米品质。水稻抽穗期也决定了水稻品种在不同地域的适应能力和产量。因此，开展水稻抽穗期分子调控机制的研究对分子育种和农业生产具有重要的理论意义和实践意义。

该项研究发现，在水稻抽穗的过程中，成花素Hd3a和RFT1扮演着极其重要的角色。Hd3a和RFT1分别作为短日照和长日照的主要成花素，主要由叶片合成转运到顶端分生组织促进水稻抽穗，如果Hd3a和RFT1缺失，水稻则无法抽穗。

前期分离鉴定了水稻成花素转运蛋白OsFTIP1，发现OsFTIP1通过影响RFT1的转运，影响长日照下水稻的抽穗期。突变体Osftip1在长日照条件下表现出明显的抽穗变晚的表型，而在短日照下无明显表型，这表明短日照下可能是由其他蛋白负责Hd3a的转运。

该研究通过Hd3a的蛋白互作筛选，分离鉴定到Hd3a互作蛋白OsFTIP9，通过基因编辑技术，发现其突变体Osftip9在短日照条件下表现出明显的抽穗变晚的表型，利用免疫足迹印记和免疫胶体金示踪技术揭示了OsFTIP9影响Hd3a从叶片到伴胞细胞的转运，进而影响水稻的抽穗期。

更有意思的是，研究人员还分离鉴定到了一个功能未知的TPR家族蛋白OsTPR075，发现其可以同时与OsFTIP1和OsFTIP9相互作用，并且影响了OsFTIP1-RFT1、OsFTIP9-Hd3a之间的互作强度，进而调控成花素的转运。

该研究揭示了OsTPR075-OsFTIP1/9-RFT1/Hd3a分子模块调控水稻在长日照和短日照条件下的成花转变的作用机制。该研究得到了国家自然科学基金、浙江省自然科学基金等项目的资助。（来源：中国科学报李晨）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1093/plcell/koac190>

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：Ying Chen等 来源：《植物细胞》

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](https://www.iikx.com)转发