
植物所揭示调控水稻籽粒大小的新通路

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/22550.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！

植物所揭示调控水稻籽粒大小的新通路

水稻是我国重要的主粮作物。籽粒大小是决定稻米外观品质和产量的重要农艺性状。近年来，水稻籽粒大小的调控机理研究取得了较大进展，许多重要相关基因被克隆和分析。然而，目前与之相关的遗传调控网络较少被报道，限制了人们对籽粒大小调控机理的认知，也制约了其在作物高产优质分子育种实践中的利用。

此前

，中国科

学院植物研究所宋

献军研究组发现了一个控制水稻谷粒

长度和产量的遗传位点TGW3

，其目标基因编码一个GSK3类型的蛋白激酶。以此为基础，研究借助酵母双杂交文库筛选技术，鉴定到TGW3的一个新的互作因子OsIAA10。研究发现，TGW3能够直接对OsIAA10蛋白的丝氨酸位点S68、S75和S97进行磷酸化修饰，且这些丝氨酸位点的磷酸化，调控了水稻籽粒大小。进一步，研究发现，OsIAA10的磷酸化，增加了与OsTIR1之间的互作和蛋白降解，并降低了其与OsARF4之间的蛋白互作。同时，遗传学数据表明，存在一个OsTIR1-OsIAA10-OsARF4介导的生长素信号通路，调控水稻籽粒大小。此外，生理学和分子生物学数据表明，TGW3还介导了水稻植株对油菜素内酯的反应，且该效应能够通过上述信号通路进行传递。该研究揭示了一个调控水稻籽粒大小的新通路，为进一步改良作物的相关农艺性状提供重要靶标。

3月3日，相关研究成果在线发表在Cell

Reports上。研究工作得到中科院战略性先导科技专项（A类）和国家自然科学基金的支持。

[论文链接](#)

TGW3对OsIAA10的磷酸化修饰，改变生长素遗传调控模块OsTIR1-OsIAA10-OsARF4的信号，决定水稻籽粒大小。

研究团队单位：植物研究所

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