# 植物所揭示水稻花粉育性的新调控因子

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/19224.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！*

作物花粉不育种质材料是杂种优势利用的基础。花粉有结构复杂的细胞壁（主要由孢粉素组成，可分为花粉外壁与内壁），花粉壁赋予了花粉抗生物和非生物逆境的能力，并参与了花粉与柱头细胞的互作与信息交流，是决定花粉活性和功能的重要因素。目前，已发现多个影响孢粉素前体生物合成的基因，但已知的调控因子有限。

中国科学院植物研究所王台研究组等发现，水稻花粉表达的甲基化CpG位点结合蛋白家族成员PEM1是调控花粉外壁形成的重要调控因子。该基因功能缺失导致花粉外壁无定型加厚，乌氏体异常，进而致使花粉降解。进一步研究发现，该基因功能缺失引起转录抑制、信号转导和细胞壁代谢相关基因表达水平的显著增加，以及孢粉素前体角质和蜡质组分含量的显著增加，这表明PEM1通过负调控一组基因的表达来调节花粉外壁的发育，可能是花粉发育的主调控因子。序列分析显示PEM1同源序列在单子叶植物中是保守的，暗示PEM1同源基因在其他单子叶植物花粉发育过程中有类似的功能。

该研究揭示了一个新的水稻花粉育性的主调控因子，为解析花粉外壁发育的调控网络提供了新的切入点，也为植物雄性育性的遗传操作提供了新的基因元件。

近日，相关研究成果在线发表在*The Plant Journal*上。研究得到中科院战略性先导科技专项和国家自然科学基金的支持。

论文链接

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转发