
一种进化保守的蛋白模块可赋予水稻广谱抗性

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/18048.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！

一种进化保守的蛋白模块可赋予水稻广谱抗性。

近日，中国农业科学院植保所作作物病原生物功能基因组研究创新团队在《植物细胞》（The Plant Cell）在线发表研究论文，该研究揭示了一种进化保守的免疫调控模块，并系统解析了其介导的广谱抗病分子机制。

水稻是全球一半以上人口的主要食物来源。水稻病害是制约水稻产量的重要因素，挖掘新的广谱抗性基因从而培育高抗的作物新品种是解决病害问题的有效手段。目前已报道的水稻广谱抗性基因大多以细菌和真菌为抗性靶标，水稻病毒病害作为危害水稻生产的重要病原物，兼顾对水稻病毒的广谱抗性基因还鲜有报道。

该研究基于转录组测序、酵母双杂交文库和蛋白质组数据分析，筛选到一个调控水稻条纹病毒侵染的新型泛素连接酶MEL。研究发现MEL通过识别并降解植物光呼吸通路中的核心因子丝氨酸羟甲基转移酶SHMT1激发植物免疫信号，如诱导线粒体活性氧积累、激活丝裂原活化蛋白激酶通路以及诱导病程相关基因上调表达，赋予植物广谱抗病性。

通过生化及遗传学实验，该研究发现MEL介导广谱抗性的分子机制。

研究人员通过序列分析发现，MEL在植物进化过程中高度保守，水稻OsMEL-OsSHMT1蛋白模块能够调控水稻对水稻条纹叶枯病、稻瘟病及水稻白叶枯病的广谱抗性。

该研究系统解析了植物一个新型、进化保守的广谱抗性MEL-SHMT1蛋白模块及其抗性分子机制，为广谱抗性基因MEL应用于农业生产提供了理论依据。

博士后傅帅和博士研究生王坤为该论文第一作者，周雪平教授为通讯作者。该研究得到国家自然科学基金青年基金和现代农业产业技术研究体系专项资金等项目资助。（来源：中国科学报李晨）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1093/plcell/koac055>

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：周雪平等 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