

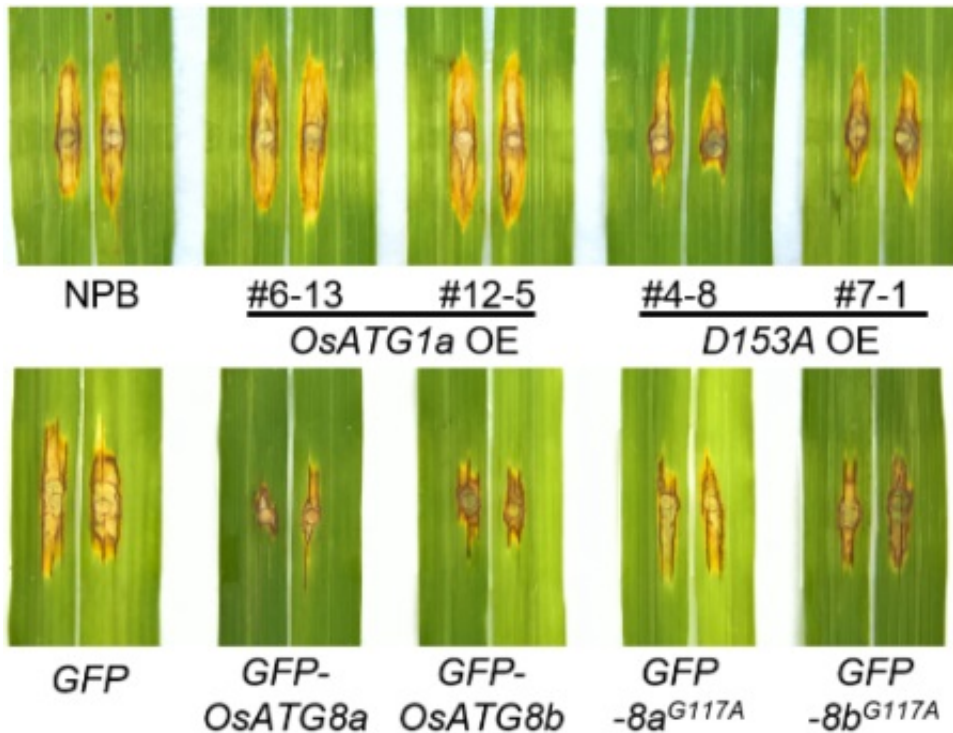
水稻自噬关键蛋白通过非经典途径调控免疫反应

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/34693.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！

水稻自噬关键蛋白通过非经典途径调控免疫反应。近日，中国农业科学院植物保护研究所作物病原生物功能基因组研究创新团队在国际知名学术期刊《分子植物》（Molecular Plant）上在线发表研究论文。研究发现，水稻自噬的两个核心蛋白OsATG1和OsATG8能独立于经典自噬途径，反向调控ROP GTPases介导的免疫。



OsATG1和OsATG8不依赖经典自噬途径调控ROP GTPases介导的免疫。中国农科院供图

?

水稻小G蛋白ROP GTPases家族成员OsRac1是调控抗病防御反应的关键因子，SPIN6能够特异性水解活性态OsRac1-GTP而负调控免疫反应。然而，SPIN6上游信号的调控机制仍不清楚。

研究发现，OsATG1磷酸化非自噬相关底物SPIN6，进而抑制ROP GTPases免疫信号；而OsATG8竞争性破坏OsATG1-SPIN6复合体，解除SPIN6抑制作用而激活免疫。

该研究首次揭示水稻自噬通路关键蛋白OsATG1和OsATG8存在独立于经典自噬途径的全新功能：二者通过相反调控植物特异性ROP GTPase免疫信号通路，动态平衡营养差异下的防御策略。

该研究不仅拓展了对自噬蛋白功能的传统认知，为深入理解植物营养-免疫调控机制奠定了分子基础，更为作物抗病性改良提供了新靶点和新材料，同时为植物、动物乃至人体中保守的免疫稳态调控提供了新思路。

中国农业科学院植物保护研究所和农业基因组研究所联合培养博士后何峰为论文第一作者，宁约瑟研究员为论文通讯作者。该研究得到了中国农业科学院科技创新工程基础科学研究中心项目、国家自然科学基金和中国博士后基金等项目的资助。（来源：中国科学报 李晨）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.molp.2025.07.006>

作者：宁约瑟等 来源：《分子植物》

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