稻瘟病致病源自“里应外合”

作者：王方 来源：中国科学报

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/4149.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！

稻瘟病致病源自“里应外合”。稻瘟病菌引起的稻瘟病是水稻最严重的毁灭性病害，不仅发生于世界各地，而且有可能发病于水稻的各生育期，近年来每年给我国造成30亿公斤以上的粮食损失，甚至威胁着全球粮食安全。稻瘟病菌为什么这么强大?

日前，南京农业大学教授张正光课题组揭示了组蛋白乙酰转移酶介导细胞自噬控制稻瘟病菌致病的机制。该研究在线发表于细胞生物学领域权威期刊Autophagy。

该研究表明，组蛋白乙酰转移酶MoHat1是一支十分狡猾的部队，平时只留在细胞核中发挥作用，维持病菌生长发育。而在稻瘟病菌侵染寄主植物时，它们会兵分两路，一部分继续留在细胞核中坐镇，继续补给粮草，积蓄力量，侦察军情;另一部分进入细胞质中，结合敌情调整强化武器配备，保证病菌可以成功侵染。

也就是说，细胞核内和细胞核外的两支部队里应外合，是稻瘟病致病的重要成因。

已有报道发现，细胞自噬在稻瘟病菌附着胞的形成和致病中发挥至关重要的作用，但其具体的调控机制仍不清楚。

张正光团队前期研究中发现，组蛋白乙酰转移酶家族基因在稻瘟病菌侵染水稻早期高量表达。最近的研究进一步发现，该病菌营养生长时，组蛋白乙酰转移酶MoHat1高度磷酸化定位于细胞核中，而病菌接触、识别水稻后，MoHat1一部分继续留在细胞核中，而另一部分迅速去磷酸化，与热激蛋白MoSsb1结合，并在其帮助下进入细胞质中，对细胞自噬中的核心蛋白MoAtg3和MoAtg9进行乙酰化，实现对细胞自噬的精准调控，进而控制稻瘟病菌功能性附着胞的形成，助力病菌完成侵染。

研究首次发现了组蛋白乙酰转移酶MoHat1磷酸化/去磷酸化决定其胞内定位，并解析了其在细胞质中发挥作用的生化机制，从而从生化与分子生物学水平将该病菌的细胞自噬与功能性附着胞形成及致病力紧密地联系起来。张正光表示。

该论文的发表拓展了人们对植物病原真菌攻击寄主的认识，有助于认识稻瘟病原菌的致病机理，同时可望为设计高效、低毒的稻瘟病控制策略提供参考。

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