
研究揭示OsmiR396调控水稻对褐飞虱的抗性机制

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/3953.html>

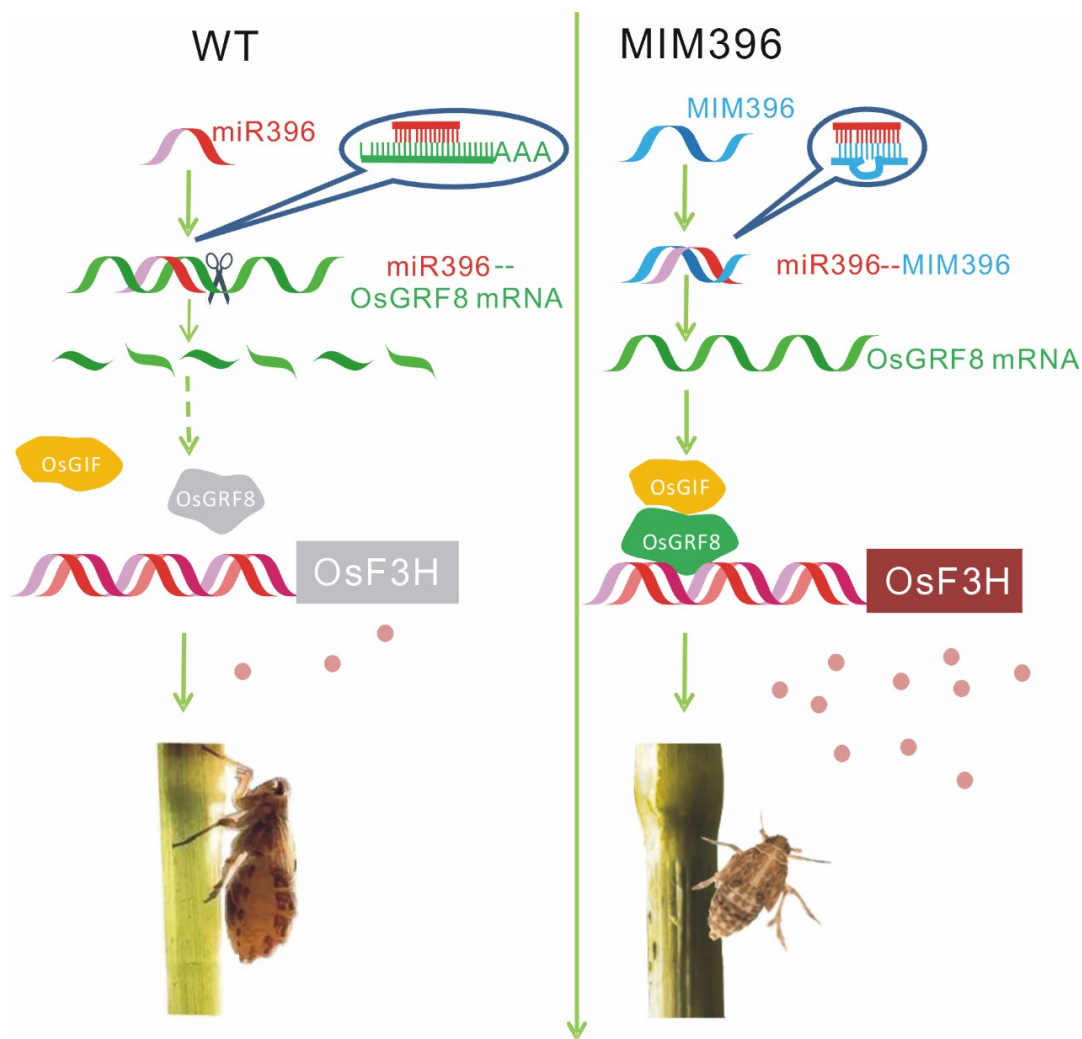
本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

研究揭示OsmiR396调控水稻对褐飞虱的抗性机制。2月7日，Plant Biotechnology Journal 在线发表了中国科学院分子植物科学卓越创新中心/植物生理生态研究所昆虫发育与进化生物学重点实验室研究员苗雪霞和时振英为通讯作者的研究论文，论文题为The OsmiR396 – OsGRF8 – OsF3H-flavonoid pathway mediates resistance to the brown planthopper in rice (Oryzasativa)。

越来越多的研究发现microRNA(miRNA)参与植物和病原体的互作。在植物与昆虫的互作中，miRNA的作用也渐渐凸显，但具体的作用机制研究欠缺。褐飞虱(brown planthopper, BPH)专一性取食水稻，是水稻生产的主要害虫之一，可导致水稻严重减产，迫切需要有效的生物防治。为揭示参与水稻和褐飞虱互作的miRNA，研究人员进行了miRNA测序，并鉴定出BPH响应的OsmiR396。通过在三个不同遗传背景的水稻品种中超表达靶基因类似物(MIM396)以封闭OsmiR396，揭示出OsmiR396负调控水稻对褐飞虱的抗性。过表达一个BPH响应的OsmiR396的靶基因，OsGRF8，表现出对BPH的抗性。此外，MIM396和GRF8OE植株中类黄酮的含量均增加。通过对39份天然水稻品种进行分析，发现水稻材料中类黄酮含量的增加和褐飞虱抗性呈现正相关的趋势。人工施加类黄酮能够增加野生型水稻对褐飞虱的抗性。类黄酮生物合成途径中的BPH响应基因，黄烷酮3-羟化酶(OsF3H)基因受OsGRF8的直接调控。OsF3H的遗传功能分析显示其正调控水稻类黄酮含量和BPH抗性。OsmiR396和OsF3H之间的遗传相关性分析表明，OsF3H的功能下调(通过RNAi)回复了MIM396植株对BPH的抗性，同时也降低了MIM396植株中的类黄酮含量。

该研究获得国家重点研发计划(2016YFD0100603)、国家自然科学基金(31870232，31371949)转基因专项(2016ZX08009-003-001)以及杂交水稻国家重点实验室(KF201805)的支持。

论文链接



研究揭示OsmiR396调控水稻对褐飞虱的抗性机制

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