
研究揭示过氧化氢酶介导稻瘟病抗性新机制

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/19179.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！

研究揭示过氧化氢酶介导稻瘟病抗性新机制。

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报道了稻瘟菌效应蛋白AvrPiz-t和水稻E3泛素连接酶APIP6共同靶向过氧化氢酶OsCATC，通过调控活性氧的积累调节稻瘟病抗性的分子机制。相关论文在线发表于《植物生理》（Plant Physiology）。

泛素介导的蛋白质降解是真核生物体内最重要的翻译后修饰调控机制之一，在植物的生长、发育和逆境胁迫应答过程中发挥着重要作用。其中E3泛素连接酶决定了对靶蛋白的特异性选择，因此E3泛素连接酶和靶蛋白的鉴定是泛素化研究的重点和热点。

该团队前期研究发现稻瘟菌效应蛋白AvrPiz-t与水稻E3泛素连接酶APIP6相互作用，并互相促进降解。水稻中异源表达AvrPiz-t和沉默APIP6都会显著抑制flg22激发的活性氧产生。然而，AvrPiz-t和APIP6如何调控活性氧的积累还不清楚。

该研究发现APIP6与过氧化氢酶OsCATC直接相互作用，并降解OsCATC从而抑制其清除过氧化氢（活性氧的主要成分）的效率，水稻oscatc突变体积累大量的过氧化氢，诱导细胞死亡的发生并增强对稻瘟菌的抗病性。进一步发现AvrPiz-t也能与OsCATC相互作用，并促进其清除过氧化氢的效率。该研究证明，当稻瘟菌侵染水稻时，稻瘟菌分泌效应蛋白AvrPiz-t促进OsCATC清除过氧化氢，为稻瘟病侵染创造更有利的条件；为了抵御稻瘟菌的侵染，E3泛素连接酶APIP6同时靶向稻瘟菌AvrPiz-t和水稻OsCATC进行降解，以增加活性氧的产生，从而激活水稻防御反应。

该研究率先鉴定了降解过氧化氢酶的E3泛素连接酶，揭示了稻瘟菌与水稻互作过程中通过调控过氧化氢酶清除活性氧效率介导抗病性的分子机制，为水稻抗病分子育种提供了理论依据和基因资源。（来源：中国科学报王方）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1093/plphys/kiac327>

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：Meng Li等 来源：《植物生理》

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