研究揭示茶树对轮斑病防御分子机制

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/12771.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！

研究揭示茶树对轮斑病防御分子机制。茶轮斑病由拟盘多毛孢属真菌引起，是造成严重损失的主要叶部病害之一。从分子生物学角度探索茶树对轮斑病侵染诱导的防御机制，可以为茶树病害防治和抗病新品种的选育提供理论依据。

近日，安徽农业大学茶树生物学与资源利用国家重点实验室教授韦朝领团队在《植物学报》在线发表研究论文。该研究通过多组学测序鉴定到一系列参与茶树免疫反应的差异表达基因，系统阐述了茶树对轮斑病防御的动态分子机制。

为了探究茶树的动态免疫机制，该研究用拟盘多毛孢属真菌接种茶树舒茶早叶片一段时间后，追踪该过程中基因表达情况，鉴定到2116个差异基因和95个差异miRNA，为研究茶树抵御病害提供了丰富的数据资源。通过WGCNA鉴定到两对关键基因miR530b-ERF96和miRn211-TLP，并通过在烟草中瞬时转化、反义寡核苷酸抑制基因表达以及一些生理指标的测定等对其功能进行了验证。

研究发现，茶树对轮斑病的防御机制是复杂且多层面的。首先是通过对病原菌的识别诱导PR的表达，激活了PTI反应，进而诱导次级代谢产物以及细胞壁形态的变化。在茶树与病原菌的博弈之中，茶树的免疫反应随着侵染时间延长逐渐变弱，为了更有效地抵御病原菌，在第13天时茶树通过特异性招募R基因启动了第二道免疫反应ETI。在此动态调控网络中，PR作为基础性防御基因贯穿于整个防御反应，类黄酮类（尤其是非酯型儿茶素）在茶树受到病原菌侵染的第4天起着最主要的防御作用。另外，细胞壁的厚度在受到病原菌侵染的第1天显著降低，随后细胞壁会产生胼胝体等使细胞壁逐渐变厚。

该研究系统地阐明了茶树抵御轮斑病的动态免疫反应，揭示了茶树在一段时间内的防御策略。（来源：中国科学报王方）

相关论文信息：https://doi.org/10.1111/tpj.15203

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：韦朝领等 来源：《植物学报》

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