

(<https://cri.caas.cn/>)

English (<http://cri.caas.cn/en>) 官方微信

全文检索 

(<http://www.cricaas.com.cn/cms/web/search/index.jsp?siteID=131&ba=19>)

[首页 \(/../index.htm\)](#) [研究所概况 \(/../yjsjk/index.htm\)](#) [新闻动态 \(/../xwdt/index.htm\)](#) [科研成果 \(/../kycg/index.htm\)](#)

[科研平台 \(/../kypt/index.htm\)](#) [人才队伍 \(/../rcdw/index.htm\)](#) [研究生教育 \(/../yjsjy/index.htm\)](#) [合作交流 \(/../hzjl/index.htm\)](#)

[党建文化 \(/../djwh/index.htm\)](#) [期刊学会 \(/../qkxk/index.htm\)](#) [专题专栏 \(/../ztzl/index.htm\)](#)

[所内办公 \(http://192.168.1.27/NBZY_Inside/CriPage/NBZY_003.shtm\)](http://192.168.1.27/NBZY_Inside/CriPage/NBZY_003.shtm)

当前位置: [首页 \(/../index.htm\)](#)» [首页栏目 \(/index.htm\)](#)» [科研进展](#)

中棉所朱荷琴研究员团队揭示了金属蛋白酶VdM35-1和VdASPF2调控大丽轮枝菌毒力的作用机制

发布时间: 2022-10-14 来源: 植物保护研究室 访问量: 1863 作者: 周京龙

【字体: 大 中 小】

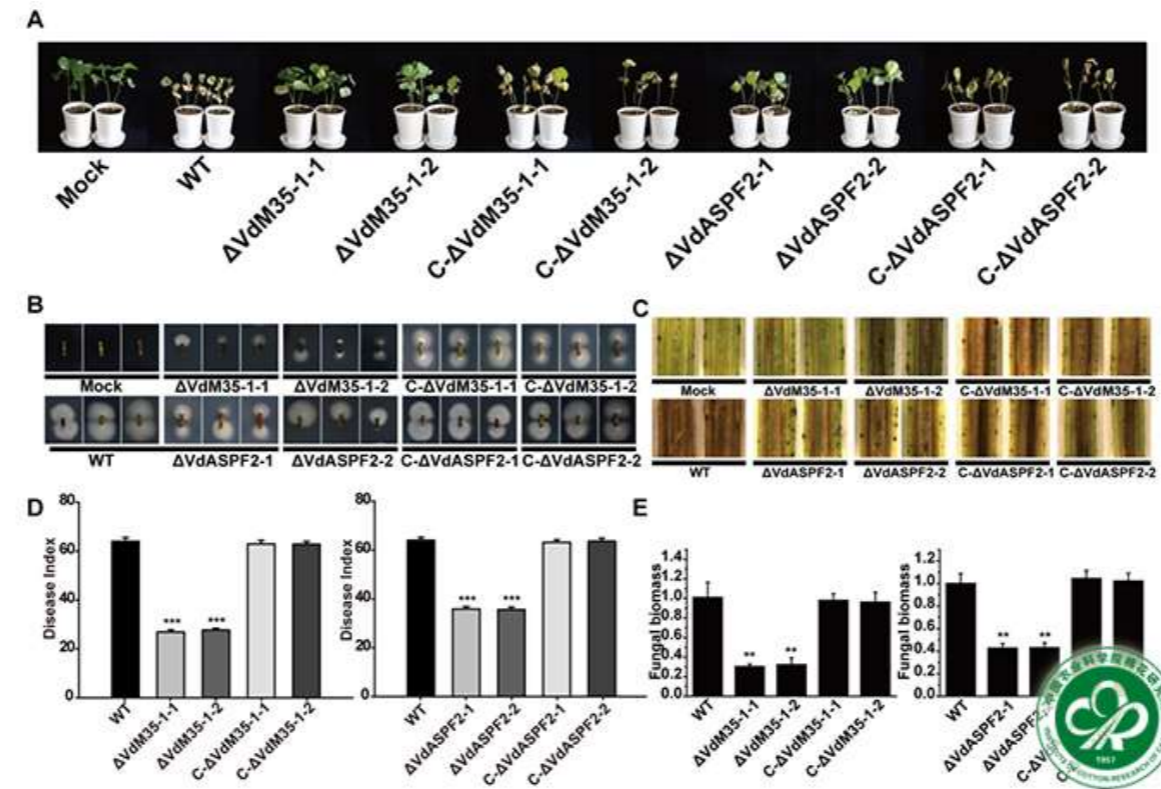
近日, 中国农业科学院棉花研究所朱荷琴研究员团队研究发现了两个大丽轮枝菌M35家族金属蛋白酶VdM35-1和VdASPF2, 并揭示了其通过调控大丽轮枝菌产孢、菌丝生长、孢子形态及碳源利用等, 调节大丽轮枝菌的适应性和毒力, 为进一步阐明大丽轮枝菌的致病机理提供了理论基础。相关研究成果以“Two metalloprotease VdM35-1 and VdASPF2 from *Verticillium dahliae* are required for fungal pathogenicity, stress adaptation, and activating immune response of host”为题发表在国际微生物知名期刊《微生物学波普 (Microbiology Spectrum) 》(IF=9.043) 上。

大丽轮枝菌是一种土传病原真菌, 以休眠结构微菌核在土壤中长期存活, 由大丽轮枝菌引起的棉花黄萎病是棉花生产中最重要病害, 严重威胁我国棉花产业的可持续发展。金属蛋白酶被认为是真菌病原体中的重要毒力因子, 广泛分布于大丽轮枝菌、尖孢镰刀菌和其他丝状真菌中。M35家族金属蛋白酶属于病原体分泌的锌离子依赖性蛋白酶, 稻瘟病菌M35家族的Avr-Pita被证明是一种效应蛋白, 可触发寄主防御反应。小麦纹枯病菌M35家族RcMEP2作为致病因子在感染寄主中发挥作用。然而, M35家族金属蛋白酶在大丽轮枝菌中的功能尚不清楚。

研究人员从大丽轮枝菌分泌蛋白中鉴定到两个M35家族金属蛋白酶VdM35-1和VdASPF2, 二者定位于细胞膜内, 依赖于信号肽和两个组氨酸残基诱导细胞死亡并激活植物免疫反应。金属蛋白酶VdM35-1在诱导细胞死亡的过程中依赖于膜受体蛋白NbBAK1和NbSOBIR1, 而金属蛋白酶VdASPF2则不依赖。这两个金属蛋白酶的编码基因 VdM35-1 基因和 VdASPF2 基因的缺失将导致病原菌产孢量减少、菌丝分支生长缓慢、孢子畸形及碳源利用率降低, 进而致使大丽轮枝菌致病性显著降低。研究结果为进一步揭示病原菌致病的分子机制奠定了理论基础, 为防控棉花黄萎病提供了新思路。

该研究得到国家自然科学基金项目(32172081)、三亚崖州湾科技城项目(SCKJ-JYRC-2022-75)和中国农业科学院科技创新工程等资助。中棉所硕士研究生吕峻元, 中棉所周京龙博士和郑州大学农学院硕士研究生常白杨为共同第一作者, 中棉所冯鸿杰副研究员和张亚林助理研究员为共同通讯作者。中棉所为第一完成单位。

TOP



VdM35-1 基因和 VdASPF2 基因正调控大丽轮枝菌的致病力

打印本页

上一篇: 中棉所李付广研究员团队系统总结棉花基因组研究和基因组育种的最新进展 (b82bfbeef47c42839dc88175b0cce11e.htm)

下一篇: 中棉所生物信息中心与多家单位联合发布棉花多组学数据库 (3516410e79d8415f9a96c1d47e70a91b.htm)

网站地图 | (../wzdt/index.htm) 联系我们 | (../yjsjk/yjsjj/index.htm)

版权所有 中国农业科学院棉花研究所 豫ICP备12016946号-1 (<http://an.miit.gov.cn/#/Integrated/index>) 地址: 河南省安阳市黄河大道38号 邮编: 455000

Tel: (0372)2562200 E-mail: huasuo@caas.cn 豫公网安备41050202000117号

技术支持: 中国农业科学院农业信息研究所

(<https://bszs.conac.cn/sitename?method=show&id=605B71F3397EDB0CE053022E1AAC3528>)

(https://xyt.xcc.cn/getpclInfo?sn=1574237380284395520&language=CN&certType=8&url=*.cricaas.com.cn)

