微生物所揭示大丽轮枝菌通过调控脂质代谢和次生代谢以影响致病性的机制

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/11964.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！

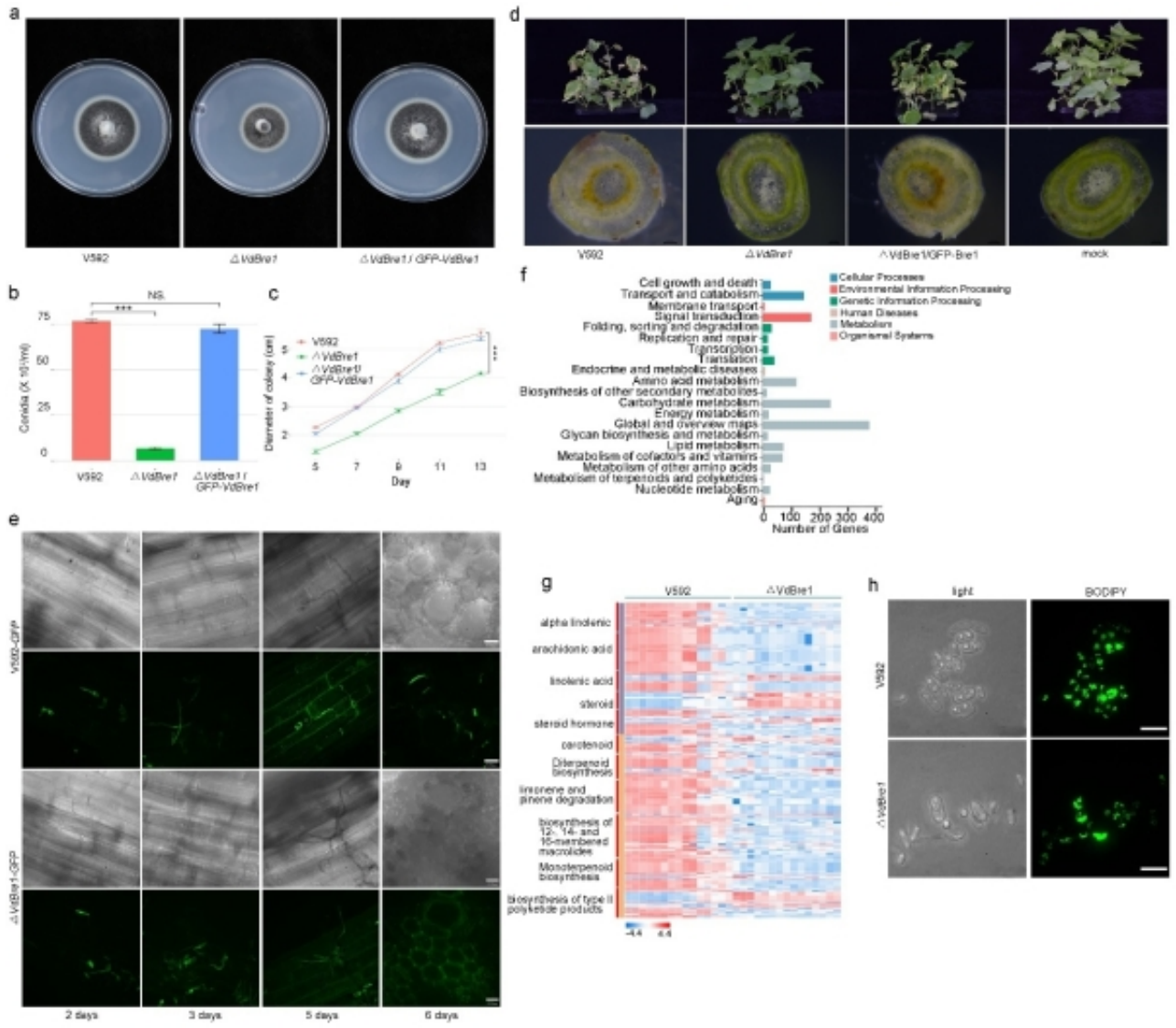
微生物，特别是土壤中的细菌和真菌，在生长发育过程中会分泌大量小分子化合物——次生代谢物，该物质和初生代谢物不同，其非微生物生长所必需，但对微生物适应外界环境具有重要意义，无论是应对非生物胁迫还是生物胁迫。大丽轮枝菌是棉花黄萎病的致病原，影响棉花纤维的产量和品质。在侵染宿主时，大丽轮枝菌会分泌大量次生代谢物，这些次生代谢物干扰了宿主的正常生命活动，使宿主免疫力下降，从而促进病原菌的入侵。目前，学界尚不清楚大丽轮枝菌通过调控脂代谢及次生代谢以影响致病性的机制。

近期，中国科学院微生物研究所研究员孔照胜课题组揭示了大丽轮枝菌侵染棉花过程中通过调控脂质代谢和次生代谢以影响致病性的机制。相关研究成果以*Verticillium dahliae VdBre1 Is Required for Cotton Infection by Modulating Lipid Metabolism and Secondary Metabolites*为题，发表在*Environmental microbiology*上。

研究发现，组蛋白E3连接酶VdBre1能够调控病原菌脂质代谢，进而影响次生代谢物的合成。通过对敲除突变体的观察发现，与野生型相比，突变体的生长速率和产孢数量明显下降；侵染棉花实验表明，突变体的致病能力完全丧失。通过对突变体侵染棉花根部过程的显微观察发现，突变体能够在根部表面附着和生长，但不能进入根的维管束。进一步通过转录组和代谢组分析发现，与野生型相比，突变体在脂质的代谢上有明显异常，同时体内的萜类和聚酮化合物明显减少。通过对脂滴的染色发现，与野生型相比，突变体孢子中脂滴的大小发生了明显异常。该研究为大丽轮枝菌的生物防控提供了一个新靶标。

孔照胜为论文通讯作者，博士研究生王欢为论文第一作者，副研究员田娟和博士生陈斌参与了部分研究工作。研究工作得到国家重点研发计划和植物基因组学国家重点实验室的支持。

论文链接



VdBre1能够调控大丽轮枝菌脂质代谢和次生代谢物的合成

研究团队单位：微生物研究所

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