科学家发现青枯菌致病新机制

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/10644.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！

科学家发现青枯菌致病新机制。茄科劳尔氏菌是一种细菌性青枯病的病原体，茄科劳尔氏菌能够侵染包含马铃薯、番茄、烟草、香蕉、胡椒和茄子等重要农作物在内的200多种植物，对粮食安全造成威胁。然而，该病原细菌如何从寄主植物体内获得营养以支持细菌种群的快速大量生长，目前尚不清楚。

中国科学院分子植物科学卓越创新中心上海植物逆境生物学研究中心研究员Alberto Macho研究团队鉴定发现了植物中青枯菌的致病新机制，相关成果7月30日在线发表于《细胞—宿主与微生物》。

研究人员鉴定出茄科劳尔氏菌通过III型分泌系统分泌一个名为RipI的效应蛋白，该蛋白可以操纵植物的新陈代谢，增强植物细胞中一种信号分子——γ-氨基丁酸的产生。茄科劳尔氏菌在植物体内繁殖的过程中，可利用γ-氨基丁酸作为自身繁殖的营养来源，最后引起植物发病。

该项研究揭示了这种代谢操纵的分子机制。在植物细胞中，RipI与谷氨酸脱羧酶相互作用，后者主要负责植物体内催化产生γ-氨基丁酸。谷氨酸脱羧酶由钙传感器钙调蛋白激活。病原菌通过RipI劫持了这种调节机制，增强谷氨酸脱羧酶与钙调蛋白之间的相互作用，从而增强了γ-氨基丁酸的产生。

有趣的是，谷氨酸脱羧酶活性降低了的突变植物对细菌性青枯病更具抵抗力，表明谷氨酸脱羧酶是植物体内的易感性因素。这一发现也进一步证实了有针对性地编辑谷氨酸脱羧酶以增强植物抗病性的可能性。

研究人员表示，这一机制揭示了细菌利用植物代谢途径的敏感调节来为细菌病原体提供营养的新策略。

这项研究得到了中国科学院和国家自然科学基金的资助。（来源：中国科学报何静）

相关论文信息：https://doi.org/10.1016/j.chom.2020.07.003

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：Alberto Macho 来源：《细胞—宿主与微生物》

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