

收藏本站 设为首页

English 联系我们 网站地图 邮箱 旧版回顾



面向世界科技前沿, 面向国家重大需求, 面向国民经济主战场, 率先实现科学技术跨越发展,
率先建成国家创新人才高地, 率先建成国家高水平科技智库, 率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针



官方微博



官方微信

[首页](#) [组织机构](#) [科学研究](#) [人才教育](#) [学部与院士](#) [资源条件](#) [科学普及](#) [党建与创新文化](#) [信息公开](#) [专题](#)

搜索

[首页](#) > [科研进展](#)

上海生科院揭示植物病毒与宿主细胞间的博弈新机制

文章来源: 上海生命科学研究院 发布时间: 2018-01-26 【字号: 小 中 大】

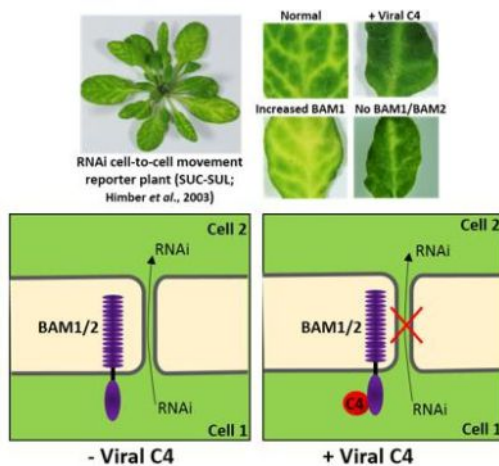
我要分享

1月23日, 中国科学院上海生命科学研究院上海植物逆境生物学研究中心Rosa Lozano-Duran研究组的研究成果, 以*A virus-targeted plant receptor-like kinase promotes cell-to-cell spread of RNAi*为题, 在线发表在*PNAS*上。该研究发现调控植物生长发育的受体蛋白BAM1可以促进细胞之间RNAi的扩散, 揭示BAM1在植物抗病毒免疫中的关键作用, 使利用生物技术编辑该蛋白以提高作物对病毒抗性提供可能。

病毒导致的病害在全世界范围内造成严重的农业生产损失, 并成为粮食安全的致命威胁。植物病毒侵染植物细胞并攻击细胞内部组分以便自身复制和传播, 最终导致病害发生。然而, 植物细胞已经“学会”了侦查病毒入侵, 并通过激发免疫反应来抵抗病毒的侵染。植物抵抗病毒侵染的主要免疫反应机制是RNA interference (RNAi), 这种机制可以阻断病毒蛋白复制, 从而影响病毒侵染的进程。RNAi依赖于小RNA的产生, 这些小RNA中含有病毒基因序列的信息, 而这些信息可以用促使植物体内的防御系统抵抗病毒的攻击。RNAi最显著的特征之一是可传递性: 小RNA可以在细胞之间移动, 借此在机体中传递病毒入侵的警报。小RNA的移动对病毒侵染的防御机制极为关键, 因为这使远离未被感染的细胞提前进入警戒状态并在病毒到来之前做好防御准备。小RNA迁移的生物学意义与植物病毒侵染防御机制联系密切, 但小RNA在细胞间移动的具体机制仍不清楚。

研究发现, 在植物病毒与宿主细胞的博弈之战中, 调控植物生长发育的受体蛋白BAM1可以促进细胞之间RNAi的扩散。BAM1蛋白在细胞中定位于细胞膜和胞间连丝中。胞间连丝是临近胞间连接的通道, 并可能有助于小RNA携带的信息传播。然而, 作为演化过程中宿主和病原菌共同进化的结果, 如果一个宿主蛋白在免疫反应中作用突出, 致病病原菌也必须不断进化来对抗宿主蛋白的效力。此外, 该研究组发现了名为C4的病毒蛋白可以与BAM1结合, C4可以干扰RNAi细胞间的传播。该研究为更深入研究RNAi细胞之间的传播机制奠定了基础, 并为通过生物工程提高农作物抗病性提供了新思路。

研究工作获得了中科院、国家自然科学基金、中科院“百人计划”、植物与微生物科学联合卓越研究中心的资助。

[论文链接](#)

上海生科院揭示植物病毒与宿主细胞间的博弈新机制

(责任编辑: 侯茜)

热点新闻

国科大举行2018级新生开学典礼

中科院召开党建工作推进会
驻中科院纪检监察组发送中秋国庆期间廉...
中科院党组学习贯彻习近平总书记在...
中科院党组学习研讨药物研发和集成电路...
中国科大举行2018级本科生开学典礼

视频推荐

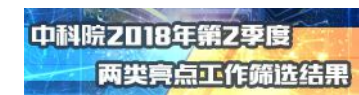


【新闻联播】“率先行动”
计划 领跑科技体制改革



【新闻直播间】研究成果在
《自然》杂志上发表: 我国
随机数实验研究获重大突破

专题推荐



政府网站
找错



事业单位

© 1996 - 2018 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号 京公网安备110402500047号 联系我们
地址: 北京市三里河路52号 邮编: 100864