研究人员揭示烟粉虱高效传播病毒的奥秘

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/17387.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！

研究人员揭示烟粉虱高效传播病毒的奥秘。山东省农业科学院植物保护研究所研究员戈峰与中科院动物研究所农业虫害鼠害综合治理研究国家重点实验室研究员孙玉诚及其团队合作，首次发现磷脂酰乙醇胺结合蛋白（PEBP4）是调节获毒烟粉虱胞内免疫稳态的关键分子，通过维持其细胞凋亡与自噬作用相互拮抗的中度免疫平衡，以达到高效传毒的新机制。相关论文2月11日发表于《自然—通讯》。

文章指出，烟粉虱是全球分布的超级害虫，由它专性传播的的植物病害番茄黄化曲叶病毒（TYLCV）每年造成农作物上百亿元的损失，尤其是对番茄等蔬菜生产构成了极大威胁。但烟粉虱如何调节和维持其体内胞内细胞凋亡与自噬作用的免疫稳态，以使烟粉虱及其携带的病毒长期共存并高效传毒的机制一直不清楚，该文为其机制探究提出了新的切入点，为防控虫媒病毒传播提供了理论依据。

众所周知，细胞免疫稳态如何被维持和调节是Science
发布认定的最前沿的125个科学问题之一。该研究通过大量的试验发现，TYLCV 病毒衣壳蛋白在烟粉虱中肠和唾液腺细胞的质膜上通过劫持PEBP4，同步激活细胞凋亡与自噬作用，二者之间的相互拮抗形成了中度免疫平衡。过高的免疫激发不利于烟粉虱持毒，而过低的免疫响应致使烟粉虱携带病毒量过高，其适合度代偿过大，不利于生存。显然，只有PEBP4维持适度的免疫平衡，才能保障烟粉虱高效传毒，奠定了其与虫媒病毒长期共存的本质。

该研究首次阐明了烟粉虱传播TYLCV的胞内免疫基础，揭示了烟粉虱通过平衡其细胞凋亡与自噬作用的免疫稳态分子机制，极大推动了媒介昆虫免疫耐受研究的发展。这不但在媒介生物学领域创新具有重要的理论意义，而且为控制世界头号害虫烟粉虱传播病毒、保护蔬菜生产安全提供了新思路，有重大的应用前景。(来源：中国科学报王方）

相关论文信息：https:// doi.org/10.1038/s41467-022-28500-8

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：戈峰等 来源：《自然—通讯》

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