
研究发现利用真菌病毒保护植物健康新策略

作者：writer 来源：科学网

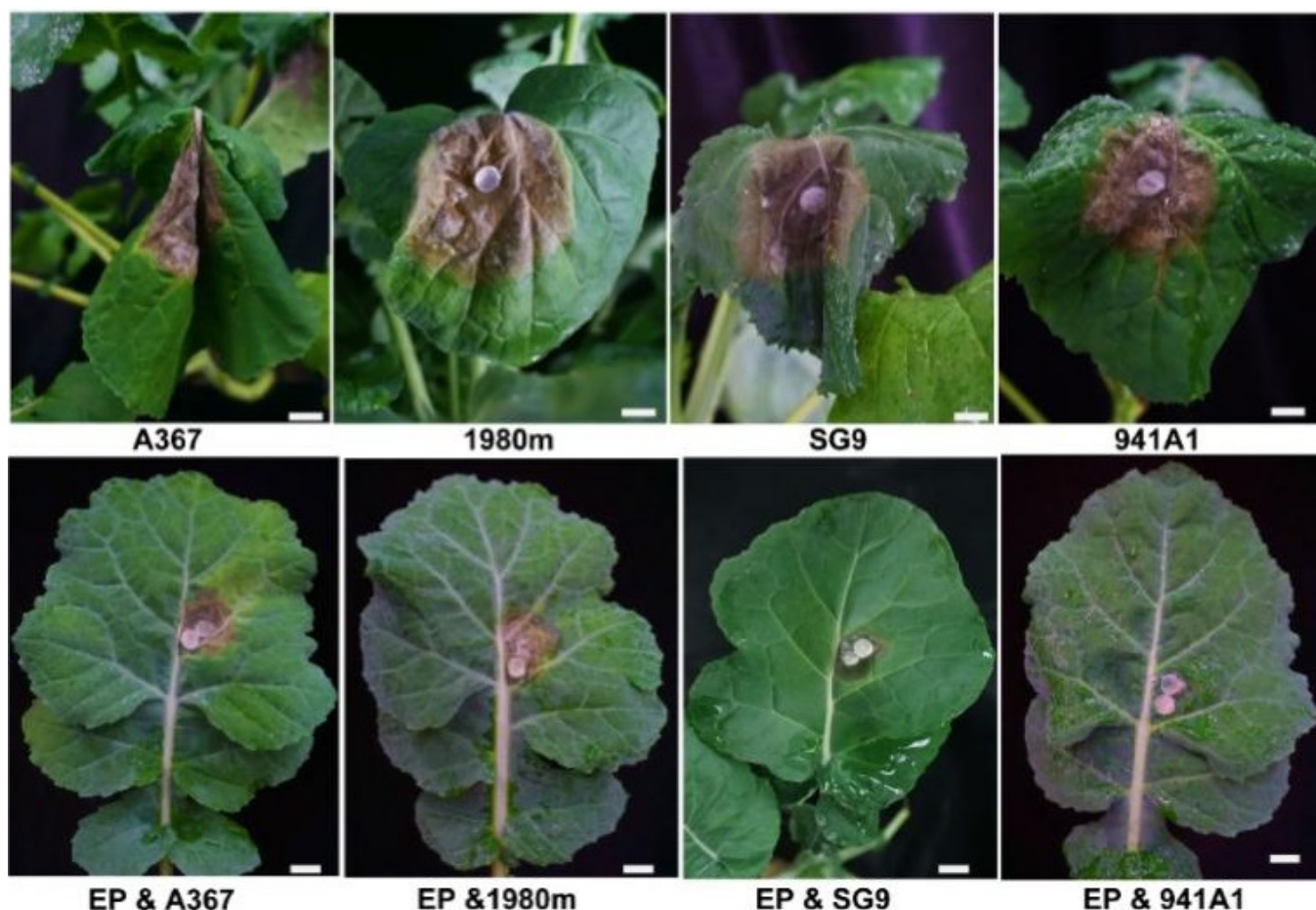
本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/27620.html>

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！

研究发现利用真菌病毒保护植物健康新策略。近日，华中农业大学农业微生物资源发掘与利用全国重点实验室、湖北洪山实验室教授姜道宏领衔的植物病害绿色防控团队在《自然-通讯》上在线发表研究论文。该研究发现一种新的植物与真菌病毒的生存之道，植物帮助病原真菌的敌人——真菌病毒传播存活，以削弱病原真菌对植物的危害，最终保护植物健康。基于此，研究提出利用外源脯氨酸辅助低毒相关真菌病毒传播进行作物真菌病害绿色防治的新策略，并在田间成功进行了实践应用。

约80%以上的植物病害由真菌引起。真菌病毒是寄生在真菌上的一种病毒，部分真菌病毒可以导致寄主真菌毒力衰退，减轻对植物的危害。自然界中已知的真菌病毒90%以上为RNA病毒，具有很好的开发和应用潜力。然而，克服真菌RNA病毒水平传播困难的问题，是真菌病毒实践中亟待解决的科学难题。

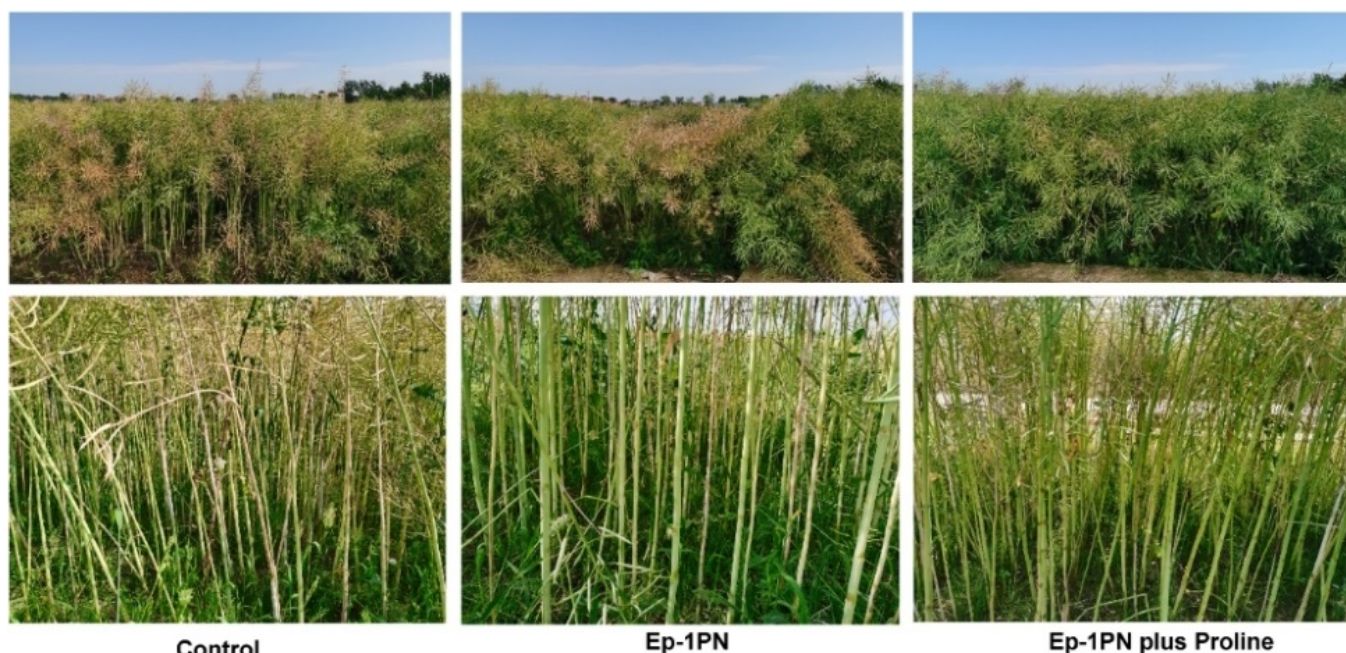
研究分析真菌RNA病毒在不亲和性菌株间进行水平传播时的效率，发现在人工培养基PDA上RNA病毒以较低频率水平传播，但是在植物上的水平传播效率明显增强。因此，推测植物中存在某种因子可以促进真菌病毒的传播。



植物提高真菌病毒在核盘菌营养体不亲和菌株间水平传播效率。华中农大供图

研究发现，核盘菌侵染寄主植物时诱导植物产生的脯氨酸含量显著增加。脯氨酸通过抑制核盘菌非我识别相关基因和G蛋白基因的表达，同时抑制核盘菌活性氧产生，显著削弱病原真菌个体间不亲和性反应，进而提高真菌病毒在不亲和菌株间传播的效率。

脯氨酸对真菌病毒传播的促进作用具有普遍性，可提高不同核酸类型的真菌病毒在核盘菌不亲和性菌株间传播效率。在此基础上，将一定浓度脯氨酸添加到病毒介导的低毒力核盘菌菌株Ep-1P N菌丝悬浮液中，多年多地田间实践应用均表明可以显著降低菌核病发病率，提高油菜产量（增产11%以上），提升低毒相关病毒的生防潜力。



脯氨酸提高低毒相关真菌病毒的田间生物防治效果。华中农大供图

该研究提出了植物通过削弱病原真菌非我识别反应，促进真菌病毒水平传播的新机制，为真菌病毒绿色防控作物病害提供新思路和新策略，也为了解真菌病毒对环境适应性和田间生态特性提供了新见解。

该校植物科学技术学院博士后海都为该论文的第一作者，教授谢甲涛为通讯作者。该研究得到了国家自然科学基金、国家重点研发计划和国家油菜产业技术体系等项目的资助。（来源：中国科学报李晨）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41467-024-49110-6>

作者：海都等 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](https://www.iikx.com)转发