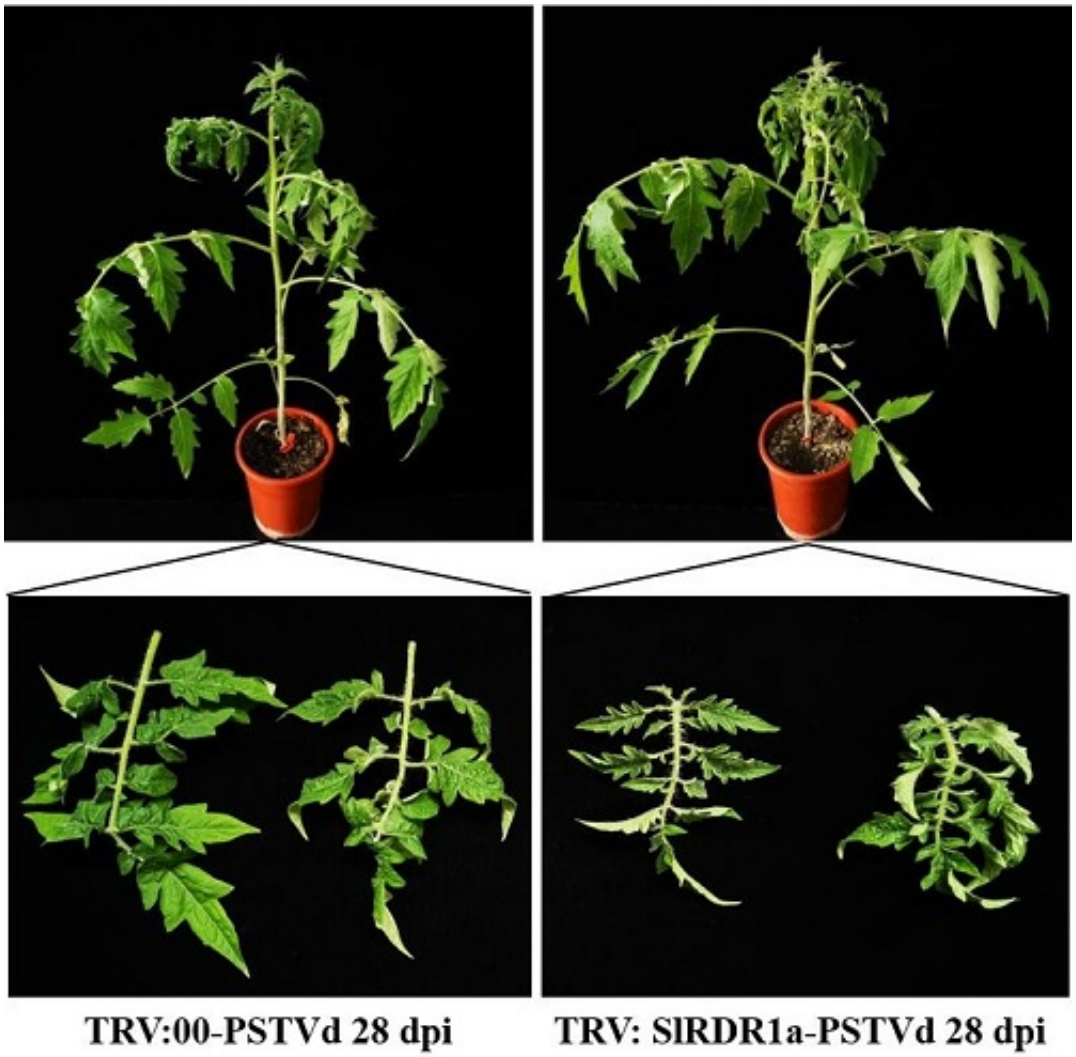
植物RNA聚合酶参与类病毒侵染防御

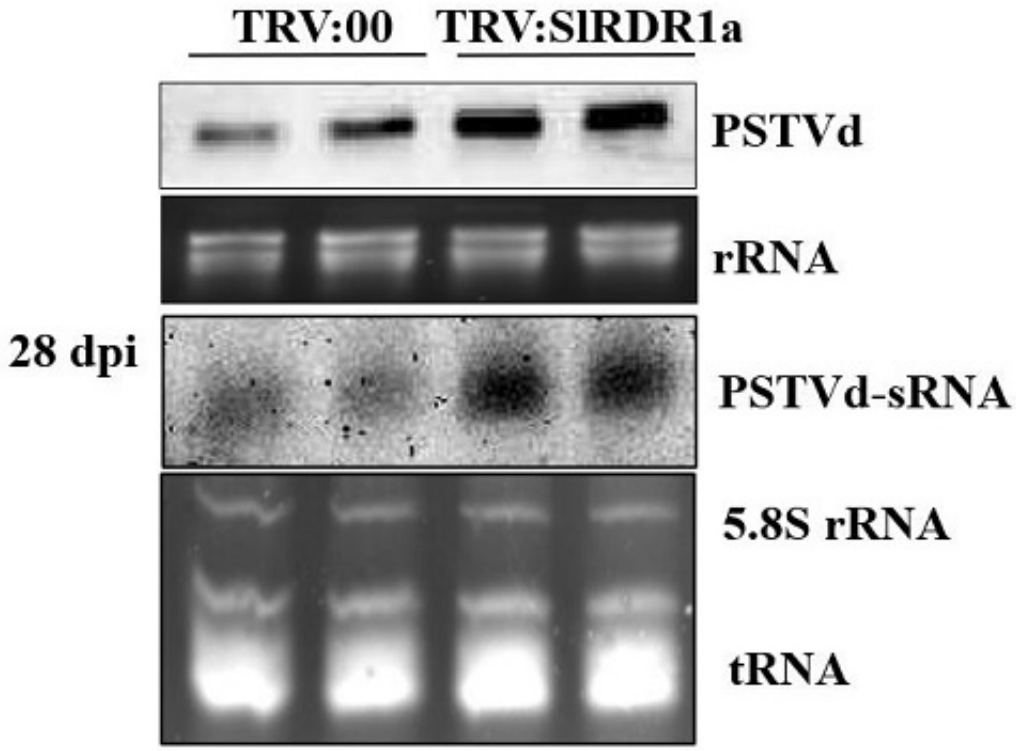
作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/14923.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！

植物RNA聚合酶参与类病毒侵染防御。





下调番茄SlRDR1a基因表达提高植物对PSTVd侵染的敏感性（严重的叶卷曲以及皱缩症状）中国农科院供图

7月25日，《分子植物病理学》（Molecular Plant Pathology）在线发表了中国农业科学院植物保护研究所经济作物病毒病害课题组最新成果。他们研究发现，植物RNA依赖的RNA聚合酶1（RDR1）参与寄主防御类病毒的侵染，并参与水杨酸（SA）介导的植物对类病毒侵染的防御响应，丰富了我们对植物类病毒与宿主相互作用的认识。相关研究成果在线发表在植物病理学主流期刊。

据论文通讯作者李世访研究员介绍，类病毒是一种可以自主复制的非编码的环状单链RNA分子，大小在246 nt-475 nt，迄今为止只在高等植物中发现。类病毒虽然很小，但引起病害的严重程度，跟病毒毫不逊色，尤其对蔬菜和果树等重要经济作物的生产构成很大的威胁。

其中，马铃薯纺丝块茎类病毒（PSTVd）是马铃薯纺锤块茎类病毒科马铃薯纺锤块茎类病毒属的代表种，该类病毒可在自然状态下侵染马铃薯、番茄、辣椒和茄子等数十种经济作物，造成严重的经济损失。植物RNA依赖的RNA聚合酶1已被证实在抗植物病毒防御过程中起着重要作用，但其在植物防御类病毒侵染过程中的作用尚不清楚。

该研究利用马铃薯纺丝块茎类病毒和番茄/烟草组合探究了RNA聚合酶1在植物抗类病毒侵染中的作用机制。

研究发现过表达RNA聚合酶1基因（NtRDR1）的本氏烟，可在侵染初期抑制马铃薯纺丝块茎类病毒基因组RNA和PSTVd-sRNA（sRNA）的积累，但是在侵染后期抑制作用不明显。

相反，番茄RNA聚合酶1（SlRDR1a）基因沉默的植株增加了对马铃薯纺丝块茎类病毒侵染的敏感性，提升了马铃薯纺丝块茎类病毒的积累量。水杨酸预处理番茄可诱导植株番茄RNA聚合酶1的表达，增强对马铃薯纺丝块茎类病毒侵染的防御能力，研究也进一步证明RNA聚合酶1参与了水杨酸介导番茄抵御马铃薯纺丝块茎类病毒的防御响应。

该研究是有关植物RNA聚合酶1蛋白参与植物防御类病毒的首次报道，丰富了我们对植物类病毒与宿主相互作用的认知，为植物类病毒病害的防治提供了新的思路和方法。

该研究得到国家自然科学基金、国家重点研发计划政府间合作专项，以及中国热带农业科学院基本科研业务费的资助。（来源：中国科学报李晨）

相关论文信息：https://doi.org/10.1111/mpp.13104

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：李世访等 来源：《分子植物病理学》

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