



## 微生物所植物RNA沉默互作机制研究获新进展

文章来源：微生物研究所

发布时间：2012-01-12

【字号： 小 中 大 】

RNA沉默是指在真核生物中发现的由小RNA（21-30nt）介导的、以序列特异性方式引起靶标基因表达受抑的现象。在植物中，除了能调控其生长发育，RNA沉默在植物抵抗病毒的入侵中同样起着非常重要的作用。一些植物病毒感染常伴有卫星RNA的复制，并影响辅助病毒在寄主中的致病性。

在国家重点基础研究发展计划（973计划）等项目资助下，中国科学院微生物研究所植物基因组学国家重点实验室郭惠珊研究员领导的课题组，对植物RNA沉默在寄主植物、辅助病毒和卫星RNA三者的互作调控进行了深入的研究。他们在早期通过克隆黄瓜花叶病毒（CMV）卫星RNA的小RNA，探讨了植物RNA沉默途径对卫星RNA的靶向作用（Du et al., 2007. *Journal of Virology*）。进一步研究发现，卫星RNA通过下调CMV编码的RNA沉默抑制子蛋白（CMV-2b），从而减轻CMV感染寄主的病症（Hou et al., 2011. *Molecular Plant Pathology*）。

最近，通过对卫星RNA小RNA的生物学活性和功能的研究，他们发现一个卫星RNA的小RNA（satsiR-12）靶向CMV RNA的3' UTR，引发植物依赖的RNA聚合酶RDR6的抗病毒沉默作用；而CMV-2b蛋白对这种由satsiR-12介导的依赖RDR6的下调病毒RNA作用具有抑制效应；突变和野生型病毒的竞争性实验进一步证实，在CMV自然侵染的条件下，卫星RNA的小RNA参与了RNA沉默调控辅助病毒RNA的表达。

研究结果在线发表于病毒学研究的国际期刊*Journal of Virology* (doi:10.1128/JVI.05806-11)。

该研究在国际上首次直接证明了病原来源的小RNA参与调控病毒RNA的生物学功能，揭示了寄主-辅助病毒-卫星RNA在RNA沉默层面上复杂的互作调控机制，体现了卫星RNA及其与辅助病毒和寄主的协同性进化。

[论文链接](#)

打印本页

关闭本页