



www.firstlight.cn

首页 学术站点 知识要闻 国际动态 人物 研招资料 会议中心 学术指南 课件 知识库

知识要闻 所有学科 标题 精确搜索

首页 >> 农学 >> 植物保护学 >> 植物病毒学 >>

青玲教授课题组在双生病毒C4蛋白致病机制研究领域取得重要进展

<http://www.firstlight.cn> 2022/6/2

[作者] 西南大学植物保护学院

[单位] 西南大学植物保护学院

[摘要] 近日, 青玲教授课题组在国际病原学权威期刊PLoS Pathogens发表题为“Geminivirus C4 proteins inhibit GA signaling via prevention of NbGAI degradation, to promote viral infection and symptom development in *N. benthamiana*”的研究论文。首次揭示了双生病毒C4蛋白通...

[关键词] 双生病毒 C4蛋白 致病机制 四川胜红蓊曲叶病毒

近日, 青玲教授课题组在国际病原学权威期刊PLoS Pathogens发表题为“Geminivirus C4 proteins inhibit GA signaling via prevention of NbGAI degradation, to promote viral infection and symptom development in *N. benthamiana*”的研究论文。首次揭示了双生病毒C4蛋白通过干扰赤霉素(GA)信号通路来调控病毒侵染和症状形成的新机制。

双生病毒是世界范围内广泛发生, 在棉花、番茄、烟草、木薯等重要作物上造成严重危害的一类植物病毒。菜豆金色花叶病毒属(Begomovirus)是双生病毒科(Geminiviridae)成员最多, 危害最普遍的一个属。C4蛋白是该属病毒编码的最小蛋白质, 但其功能却十分强大, 是症状决定因子, 可作为TGS和PTGS抑制子打破寄主防御, 此外还参与病毒运动, 并与多种寄主因子互作行使其功能。

青玲教授课题组前期研究发现, 四川胜红蓊曲叶病毒(ageratum leaf curl Sichuan virus, ALCScV)编码的C4蛋白是病毒侵染引致寄主矮缩和花发育异常症状的重要致病因子, 但其作用机制未知。该研究以调控植物株高和花发育的赤霉素通路为切入点, 明确了ALCScV侵染会调控本氏烟寄主赤霉素通路基因表达和赤霉素积累, 且C4蛋白是主要调控因子。进一步研究发现, C4蛋白通过与赤霉素通路负调控因子NbGAI蛋白直接互作干扰NbGID2介导的NbGAI蛋白泛素化降解, 从而阻断GA信号通路, 导致寄主表现严重的矮化和花发育异常症状; 沉默NbGAI或外源施加赤霉素GA3可激活赤霉素通路并抑制ALCScV侵染, 表明ALCScV侵染所导致的植株矮缩和花发育异常与C4干扰寄主赤霉素通路直接相关。研究还发现, 与ALCScV不同致病类型的烟草曲茎病毒(tobacco curly shoot virus, TbCSV)编码的C4蛋白同样可与NbGAI蛋白互作并抑制NbGAI蛋白降解, 表明C4干扰赤霉素通路促进病毒侵染的机制在双生病毒中可能是普遍存在的。

西南大学植物保护学院博士生李彭拜为论文第一作者, 青玲教授为该论文通讯作者。该研究受到中央高校基本科研业务费“创新团队”专项(XDJK2017A006)资助。

论文链接: <https://journals.plos.org/plospathogens/article?id=10.1371/journal.ppat.1010217>

[原文地址](#)

原文发布时间: 2022/4/11

引用本文:

西南大学植物保护学院. 青玲教授课题组在双生病毒C4蛋白致病机制研究领域取得重要进展.
<http://www.firstlight.cn/View.aspx?inoid=4302920>.
 发布时间: 2022/4/11. 检索时间: 2022/6/12

中国研究生教育排行榜 98条

- 1 北京林业大学野生动植物保护与...
- 1 浙江大学农业昆虫与害虫防治专业
- 1 中国农业大学植物病理学专业
- 2 西北农林科技大学植物病理学专业
- 2 南京农业大学农业昆虫与害虫防...

中国学术期刊排行榜 5条

- 9 南京农业大学学报
- 17 华中农业大学学报
- 26 江西农业大学学报(自然科学版)
- 39 核农学报
- 40 江苏农业学报

中国大学排行榜 55条

- 1 中国农业大学植物保护专业
- 2 浙江大学植物保护专业
- 3 西北农林科技大学植物保护专业
- 4 南京农业大学植物保护专业
- 5 华南农业大学植物保护专业

人物 60篇

- 江苏省农业科学院植物保护研究所...
- 江苏省农业科学院植物保护研究所...
- 江苏省农业科学院植物保护研究所...
- 江苏省农业科学院植物保护研究所...
- 广西农业科学院植物保护研究所委...

课件 1篇

- 内蒙古农业大学普通植物病理学课...

研招资料 3篇

- 浙江农林大学农业与食品科学学院2...
- 新疆农业大学2014年硕士研究生自...
- 2015年新疆农业大学接收推免生专...

知识要闻 80篇

- 中国农业科学院植物保护研究所揭...
- 中国农业科学院植物保护研究所植...
- 青玲教授课题组在双生病毒C4蛋白...
- 四川省农业科学院党委书记吕火明...
- 中国农业科学院植物保护研究所作...

国际动态 7篇

- 新研究表明转基因草可用于清除含...
- Why the whitefly is such a formi...
- 乌克兰研发出植物病毒感染诊断技术
- 国际植物保护科学协会2016年2月...
- Simple shell of plant virus sparks...

会议中心 16篇

- 马铃薯晚疫病防控技术培训及防控...
- 农业农村部作物有害生物综合治理...
- 蓟马与番茄斑萎病毒属病毒第十二...
- 2019年第二期植物保护前沿论坛成...

全省小麦赤霉病防控新技术现场培...

学术指南 74篇

中国热带农业科学院环境与植物保...

扬州大学生物科学与技术学院2012...

扬州大学生物科学与技术学院2016...

安徽农业大学植物保护学院2016年...

湖南农业大学植物保护学院2018年...

学术站点 2篇

中国农业大学分子植物病毒学研究室

福建农林大学植物病毒研究所

[我要入编](#) | [本站介绍](#) | [京ICP证030426号-15](#) | [公司介绍](#) | [联系方式](#) | [我要投稿](#)

北京雷速科技有限公司 版权所有 2003-2022

Email: leisun@firstlight.cn