

---

# 昆明植物所发现植物抵御链格孢菌的关键调控因子

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/22967.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！*

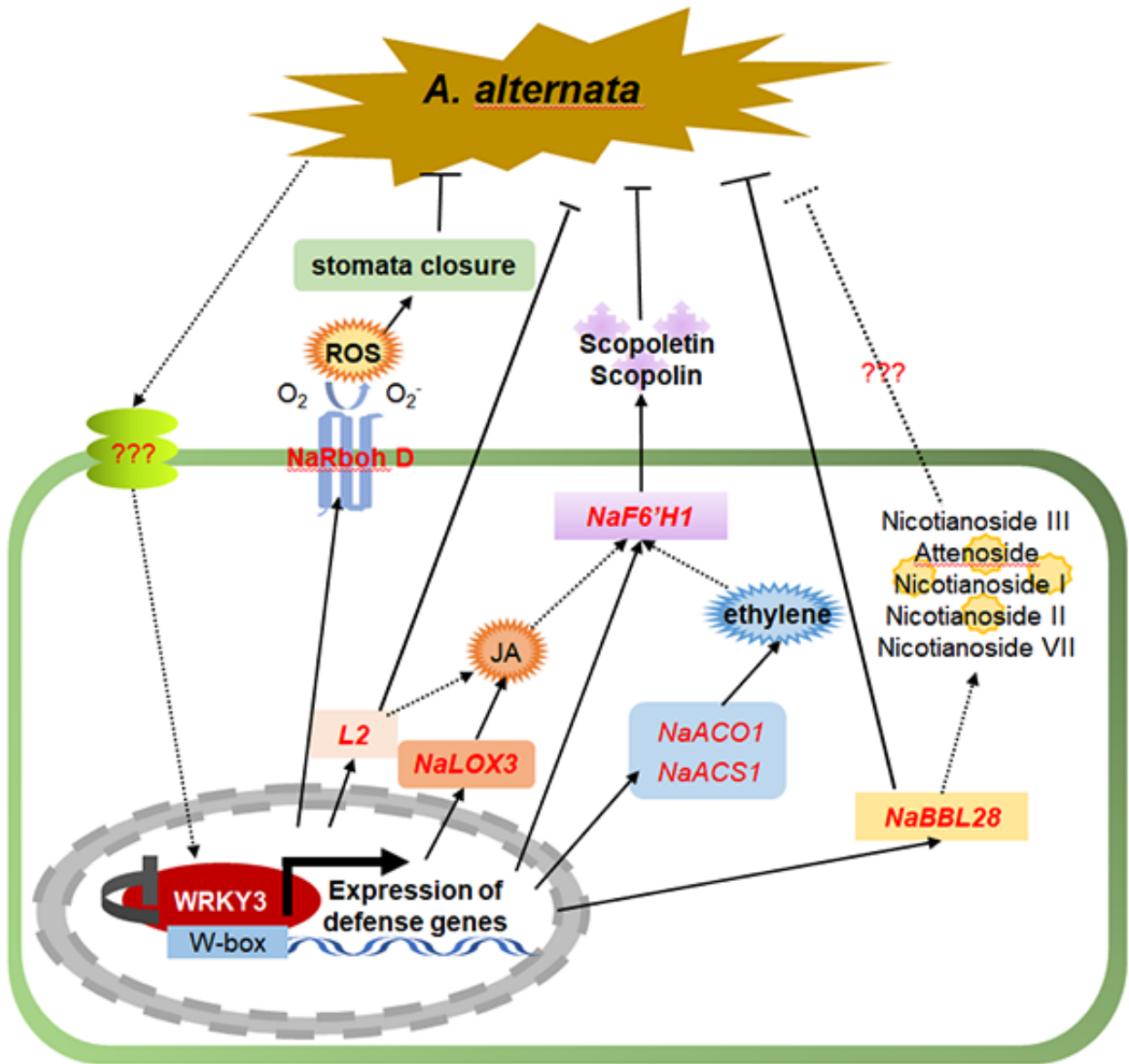
## 昆明植物所发现植物抵御链格孢菌的关键调控因子。

链格孢菌是一种典型的腐生性病原真菌。其不同病理小种的感染，可以导致许多重要经济和农作物严重的病害，其中包括烟草赤星病、马铃薯早疫病、棉花轮斑病等。目前，人们对植物抵御链格孢菌的抗病反应过程知之甚少。中国科学院昆明植物研究所研究团队以渐狭叶烟草为模式，结合了转录组分析、基因沉默和基因编辑，以及植物病理学等研究手段，发现了一个植物在抵御链格孢菌的抗病过程中调控多重信号及抗病植保素Scopoletin的关键因子NaWRKY3。

前期实验发现，植物感受到链格孢菌入侵后，会通过激素茉莉酸和乙烯信号来调控植保素Scopoletin的生物合成来抵御病原菌，同时还会激活重要植物激素ABA通过调控气孔关闭来减少链格孢菌的侵入。有意思的是，植保素Scopoletin合成关键酶基因NaF6' H1的启动子区有多个可能和WRKY类转录因子结合的W-box结构域。于是，研究人员通过病毒介导的方法筛选获得了调控Scopoletin合成的重要因子NaWRKY3。

NaWRKY3沉默和突变(基因编辑)的植物对链格孢菌的抗病性显著降低。结合转录组分析、基因沉默、蛋白和DNA的互作，以及启动子激活实验等方法，研究人员发现，NaWRKY3可以直接结合到一系列靶基因的启动子区，通过转录激活的方法调控多个植物抗病信号及次生代谢物，包括植物激素茉莉酸和乙烯的合成，植保素Scopoletin的合成，NaBBL28和长链非编码RNA L2的转录，以及RbohD介导的气孔关闭等。

[论文链接](#)



这是人们首次在烟草属植物中发现一个可以调防御反应信号和抗病次生代谢物的关键调控因子。研究结果进一步拓宽和加深了研究人员对植物抵御腐生性病原真菌的认识，为下一步烟草赤星病的防治提供了育种的靶点。相关成果以NaWRKY3 is a master transcriptional regulator of the defense network against brown spot disease in wild tobacco为题在线发表于《实验植物学杂志》(Journal of Experimental Botany)。研究工作得到国家自然科学基金和云南省海外高层次人才计划等的资助。

在渐狭叶烟草抵御链格孢菌的抗病过程中调控多重信号及抗病植保素Scopoletin的关键因子NaWRKY3的作用机制模型

研究团队单位：昆明植物研究所

---

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](http://www.iikx.com)转发