

---

# 科学家找到抵御苹果腐烂病新路径

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/42109.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！**

科学家找到抵御苹果腐烂病新路径。近日，西北农林科技大学植保学院真菌多样性与真菌病害调控技术研发团队揭示了MdKIM1-MdMYB306-MdBR6ox2模块在充足钾条件下通过促进油菜素内酯激素积累、进而增强苹果树抗腐烂病的分子机制。研究成果发表在《植物细胞》上。

苹果树腐烂病是我国苹果树上最具毁灭性的病害之一，在各主产区普遍发生，严重制约苹果产业高质量发展。团队前期发现钾营养失衡是腐烂病发生的重要风险因素，且高钾可通过增强黄酮类代谢物合成来提升树体抗病性，但高钾促进抗病的分子机制仍待深入解析。

该研究通过不同钾水平下代谢组的差异比较，发现苹果树在充足钾条件下的油菜素内酯合成通路明显激活，活性BL (Brassinolide) 含量升高。低钾下外施BL可恢复抗病性，高钾下施用BR抑制剂BRZ则抗病性下降，确认了BL的功能重要性。研究进一步锁定BL合成关键酶MdBR6ox2，并筛选出直接结合其启动子的转录因子MdMYB306，明确高钾通过增强MdMYB306的转录激活来增强MdBR6ox2转录。通过蛋白互作筛选，鉴定到K响应蛋白MdKIM1，并证明MdKIM1可通过与MdMYB306直接互作改变MdMYB306构象，重塑其DNA结合界面，提高MdMYB306与MdBR6ox2启动子的结合亲和力。进一步遗传学证据证实了MdKIM1-MdMYB306模块的功能重要性。

该研究发现一种调控苹果树体营养免疫的全新分子模块，揭示了充足钾营养条件下苹果树通过促进油菜素内酯积累进而增强抗病性的分子机制，为苹果树腐烂病的抗病遗传改良与绿色防控技术研发提供了重要新思路。（来源：中国科学报李媛）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1093/plcell/koag261>

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