

---

# 茉莉素调控番茄抗根结线虫机制获揭示

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/22204.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！*

茉莉素调控番茄抗根结线虫机制获揭示。

北京农学院设施园艺团队阐明了JA通过调控黄酮醇合成抑制子MYB57和激活子MYB108/112精细控制番茄地下部山柰酚的含量，以权衡侧根的发育和抗性的提升。日前，相关研究发表在《新植物学家》上。

茉莉素调控番茄抗根结线虫的工作模型。 课题组供图

研究团队证明了JA合成基因LoxD过表达显著提高了番茄对线虫的抗性，LoxD基因过表达株系的线虫入侵率显著低于野生型。他们对LoxD过表达和野生型番茄的根系分泌物进行了代谢组分析

---

发现，过表达株系根系分泌物中的黄酮类物质显著增加。

通过一对一地进行线虫趋避及运动抑制实验，他们证实了黄酮类物质(山奈酚)抑制了线虫的运动能力，且影响了线虫的入侵率。同时，他们发现LoxD过表达促进了山奈酚合成通路的FLS、F3H和CHI基因表达的显著上调，且FLS过表达株系显著提高了对根结线虫的抗性。

他们发现，番茄根系中调控山萘酚合成的MYB转录因子MYB57、MYB108和MYB112全部受到外施JA和根结线虫的诱导。MYB57与茉莉酸信号通路多个JAZ蛋白存在互作。MYB57负调控山萘酚的合成和根结线虫抗性，而正调控根系的生长;MYB108和112却恰好相反。

研究团队表示，这说明山萘酚作为植物体内重要的次级代谢物和信号物质，受到严格调控。茉莉酸信号在多个层面同时调节山萘酚的水平，以维持体内的抗逆和生长发育平衡。

他们还讨论了JA在植物与根结线虫互作过程中存在着两面性。低浓度JA可被根结线虫利用，促进取食位点的形成，有利于根结线虫的寄生。高浓度JA则阻止根结线虫的入侵，抑制根结的形成和线虫的寄生。

据悉，北京农学院教授王绍辉和副教授赵文超为论文的通讯作者，中国农业大学博士生梁晶晶，北京农学院副教授赵文超、黄煌为该论文共同第一作者。(来源：中国科学报 温才妃 张丽萍)

相关论文信息：<http://doi.org/10.1111/nph.18837>

作者：王绍辉等 来源：《新植物学家》

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