
遗传发育所茉莉酸信号转录调控机理研究取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/6070.html>

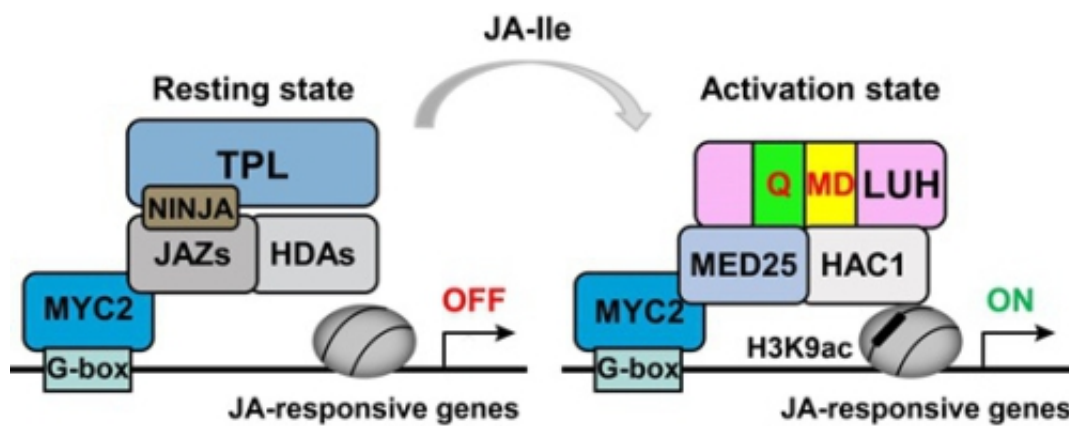
本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

遗传发育所茉莉酸信号转录调控机理研究取得进展。作为一种重要的植物激素，茉莉酸不仅调控植物对于机械损伤、昆虫取食和腐生型病原菌侵害的防御反应，还参与调控诸多生长发育过程。basic Helix-Loop-Helix(bHLH)类型转录因子MYC2是茉莉酸信号通路的核心转录因子，其所指导的转录调控过程是整个茉莉酸信号通路的核心事件。目前人们对MYC2转录抑制和去抑制的机制较了解，但对信号启动后MYC2快速激活下游基因表达的机制还知之甚少。

中国科学院遗传与发育生物学研究所李传友研究组长期致力于解析茉莉酸信号转录调控的分子机制。前期研究发现，转录中介体亚基MED25与MYC2互作，招募RNA聚合酶PolIII到MYC2靶标基因启动子上(Chen et al., 2012);MED25招募组蛋白乙酰基转移酶HAC1(An et al., 2017)，催化下游基因组蛋白H3K9位乙酰化，激活基因表达。近日，该研究组通过质谱分析MED25互作蛋白，鉴定到一个新的MYC2-MED25功能复合体的组分LEUNIG_HOMOLOG(LUH)。LUH属于拟南芥Groucho(Gro)/Tup1转录共抑制子家族，通常作为转录共抑制子发挥抑制作用，而该研究发现LUH正向调控茉莉酸信号转导过程及其介导的抗性反应。进一步研究发现，在茉莉酸信号响应过程中，LUH被MED25招募到MYC2靶基因启动子上，利用不同的结构域分别与共激活子MED25和HAC1互作，从而作为支架蛋白通过整合MED25和HAC1参与MYC2对下游基因的激活过程。该研究表明与传统认为的LUH发挥抑制功能不同，LUH作为转录共激活子参与了茉莉酸反应的激活。前人研究发现另一个Gro/Tup1家族蛋白TOPLESS(TPL)作为共抑制子在静息状态下抑制MYC2的转录活性，这表明属于同一家族的TPL和LUH在同一信号途径发挥着截然相反的作用。该研究阐述了MYC2转录调控的分子机制，拓宽了人们对Gro/Tup1家族蛋白作用机制的认识。

相关研究成果在线发表于The Plant Cell。李传友研究组博士生由艳荣、副研究员翟庆哲为该论文共同第一作者。该研究得到中科院战略性先导科技专项、科技部重大科学研究计划、国家自然科学基金委和青促会等项目的资助。

论文链接



LUH激活茉莉酸信号的工作模型

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