遗传发育所等发现增强子调控茉莉酸信号途径的机理

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/5547.html

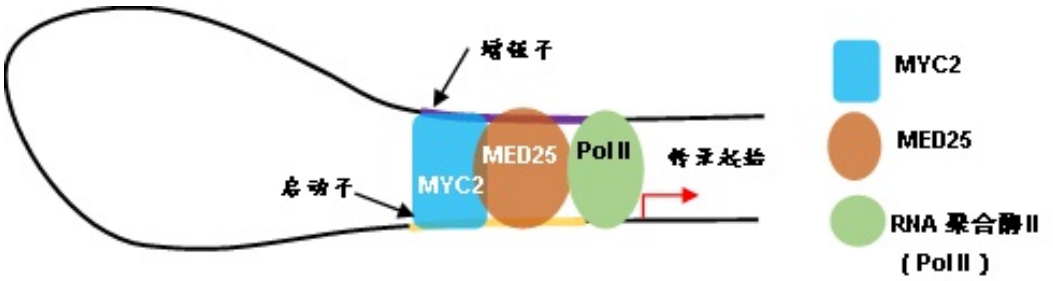
本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

遗传发育所等发现增强子调控茉莉酸信号途径的机理。增强子是真核细胞调控基因转录的重要元件。在模式动物中，增强子与相应的基因启动子通过形成染色质环在物理上相互靠近，从而精确调控基因的时空特异性表达。然而目前在植物中，如何界定特定基因的启动子和增强子元件尚未明确，特定生理途径中增强子的系统鉴定未见报道，增强子与启动子之间染色质环的形成及其作用机理也不清楚。

中国科学院遗传与发育生物学研究所李传友研究组与王秀杰研究组、山东农业大学赵久海研究组合作，系统鉴定了参与茉莉酸信号途径的增强子并揭示了其作用机理。防御激素茉莉酸通过启动全基因组范围内的转录重编程调控植物免疫和适应性生长。李传友研究组前期的研究发现茉莉酸介导的转录重编程主要由核心转录因子MYC2控制，而MYC2的功能取决于其与中介体亚基MED25的相互作用。该研究中，他们通过分析MYC2和MED25在全基因组范围内的共同靶标序列，系统鉴定了MYC2/MED25调控茉莉酸信号途径的增强子并发现MED25在增强子和启动子之间染色质环的形成中发挥重要作用。

为了阐明特定增强子的生理功能，研究人员采用基因编辑技术敲除了MYC2自身的一个增强子(命名为 ME2)。深入的研究发现ME2对于MYC2自身的表达具有精巧的双重调控作用：ME2在瞬时茉莉酸反应中正调控MYC2表达，而在持续(长期)茉莉酸反应中负调控MYC2表达。该研究不仅揭示了增强子调控茉莉酸信号通路的作用机理，也为鉴定特定信号通路和生理过程的增强子并解析其功能提供了范例。

上述结果于6月11日在Nature Plants 在线发表(DOI:10.1038/s41477-019-0441-9)。该研究得到科技部、中科院B类战略性先导科技专项和国家自然科学基金委的资助。



图：MED25 介导增强子和启动子之间染色质环的形成。

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转发