
中国科大发现长非编码RNA调控H3K27me3修饰和开花时间的新机制

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/5005.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！

中国科大发现长非编码RNA调控H3K27me3修饰和开花时间的新机制。4月24日，国际学术期刊Science Advances 在线发表了中国科学技术大学生命科学学院教授丁勇课题组题为PRC2 recruitment and H3K27me3 deposition at FLC require FCA binding of COOLAIR 的研究论文。该研究发现FCA结合长非编码RNA COOLAIR，促进PRC2的招募和H3K27me3的修饰，继而调控开花时间。

长非编码RNA如何调控组蛋白修饰的机制，无论是动、植物中都不太清楚。尽管前人报道长非编码RNA与PRC2直接结合，促进H3K27me3修饰，但接下来的研究显示，PRC2复合体结合RNA很可能没有特异性。COOLAIR是FLC位点反向转录的长非编码RNA，抑制FLC位点的表达。前人提出了多种模型来解释如何发生这种抑制，但COOLAIR如何促进H3K27me3修饰的基本问题，仍未得到解决。

丁勇研究组发现RNA结合蛋白FCA和COOLAIR直接结合，FCA与PRC2复合体的CLF相互作用，协助FLC位点H3K27me3修饰。此外，还发现反向调控因子ssu72、SSU72直接与FCA的RNA结合结构域互作，抑制FCA与COOLAIR的结合，减低H3K27me3修饰的形成，抑制开花时间，作为开花时间的额外反向监管机制。开花是植物生命史中最重要的发育转变之一，对植物成功繁衍有深远影响，是多基因的精细调控过程。该研究不仅阐述了RNA结合蛋白促进长非编码RNA参与组蛋白修饰，而且为FLC的精细调控提供范例。

丁勇课题组的博士研究生田永科为文章第一作者，郑撼和张飞为共同第一作者，其它作者还包括同课题组的王世亮和冀晓如等以及中国科大教授许超、中科院上海植物逆境中心研究员何跃辉。该研究得到国家自然科学基金、中组部、中科院分子植物先导(B类)和中国科大合肥微尺度物质科学国家研究中心的共同资助。

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