植物所揭示植物感知春化信号的表观修饰位点和记忆调控网络

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/1381.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！

冬性植物、二年生植物和多年生植物的开花需要长时间环境低温诱导，此过程称为春化作用。春化作用的发现已近百年。随着遗传和生理学研究的进展，人们发现春化作用受遗传和表观遗传调控，植物对春化处理有记忆功能，但仅能维持一代。目前，科研人员对春化作用的表观调控机制有了一定研究，但仅局限于少数几个基因，对春化调控途径其它基因及总体变化规律都缺乏了解。

近日，中国科学院院士、中科院植物研究所研究员种康团队通过表观组学分析，揭示了春化作用中表观水平的一个新的重要调控点VRN3，并挖掘春化作用表观遗传记忆的分子基础。研究人员以已知春化关键基因VRN1为正对照，通过ChIP-Seq手段全面分析春化中两个重要组蛋白修饰H3K4me3和H3K27me3的动态调节，发现在以往表观研究中被忽略的VRN3基因的H3K4me3和H3K27me3呈现明显变化，且二者相辅相成，共同调控基因表达。进一步研究表明，VRN3在开花调控网络中是整合春化和光周期两种环境信号的节点，在表观水平也是重要调控点。这一结果表明多种不同调控信号汇集于此基因。

该研究通过全基因组分析揭示了春化表观水平重要调控点和表观遗传记忆调控网络，消除了以往相关研究一直局限于几个关键基因的不足之处。该研究批量鉴定了能够保持春化中表观修饰变化的基因，发现它们分布于不同生理生化途径中，表明春化中的表观遗传记忆不仅控制开花，同时也调控多种生物学过程，使植物为由营养生长阶段转入生殖生长做好准备。

相关研究成果发表在New Phytologist上，种康团队博士研究生郇庆为论文第一作者，研究员张景昱、种康为共同通讯作者。该研究得到了国家重点研发计划、中科院中澳双边“CAS-CSIRO”项目的资助。

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转发