植物所揭示组蛋白H3K9甲基化修饰调控植物干旱胁迫响应的新机制

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/14538.html

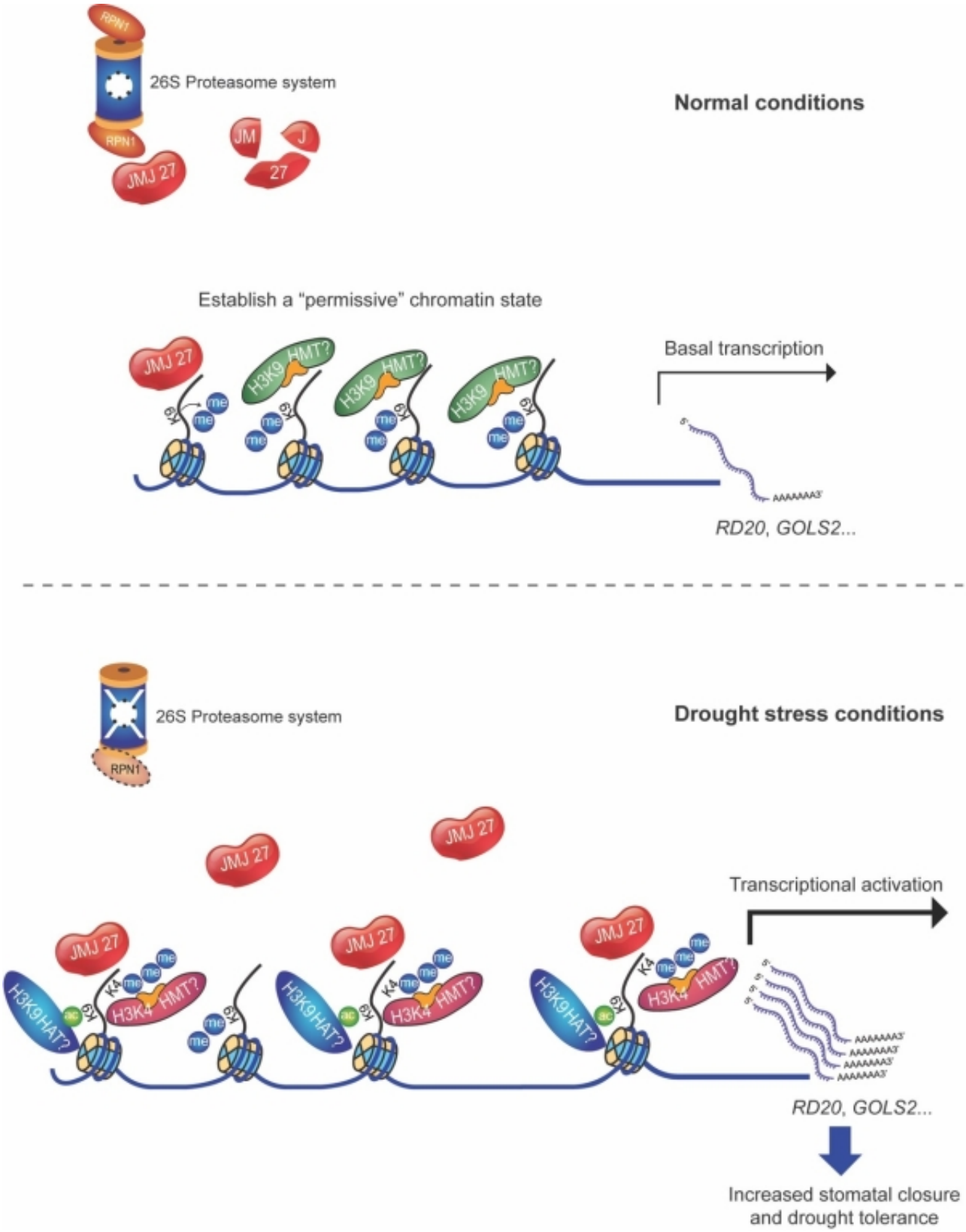
本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

组蛋白H3K9me2修饰主要富集在异染色质区域，促进转座子及其他重复序列的沉默。有趣的是，H3K9me2修饰还富集在基因区域，且干旱胁迫响应基因的诱导表达与H3K9me2修饰水平降低相关，但H3K9me2修饰调控植物干旱胁迫响应的分子机理尚不清楚。

中国科学院植物研究所研究员金京波团队解释了拟南芥JMJ27介导的组蛋白H3K9去甲基化修饰正调控植物干旱胁迫响应的分子机理。研究人员发现一个JmjC功能域包含蛋白JMJ27的突变体具有旱敏感表型。进一步研究发现，JMJ27具有组蛋白H3K9去甲基化酶活性，并通过其酶活性正调控植物干旱胁迫响应。研
究人员利用RNA-
seq分析，鉴定出JMJ27调控基因*GOLS2*和*RD20*
（两个旱胁迫响应的正调节因子）
。进一步研究发现JMJ27与*GOLS2*和*RD20*
基因组结合，并通过降低这些基因的H3K9me2水平，抑制这些基因的沉默。研究人员还利用蛋白组学等手段鉴定出26S蛋白酶体的一个亚基RPN1a与JMJ27互作，并负调控JMJ27积累。在干旱胁迫条件下，RPN1a蛋白水平下降，导致JMJ27
在*GOLS2*和*RD20*基因位点的丰度增高，从而增强了这些基因的转录激活。这些结果表明RPN1a-JMJ27模块精细调控H3K9me2水平，其对植物应对恶劣的环境条件具有重要意义。

该研究成果于近日在线发表在*New
Phytologist*上。该研究得到了国家自然科学基金及中科院项目的支持。

论文链接



RPN1a-JMJ27模块调控植物旱胁迫响应的模式图

研究团队单位：植物研究所

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