组蛋白甲基化修饰调控干旱胁迫响应新机制查明

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/14559.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！

组蛋白甲基化修饰调控干旱胁迫响应新机制查明。近日，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。相关研究成果发表于《新植物学家》。

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。

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。

在利用RNA-seq分析后，研究人员鉴定出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。

此外，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。（来源：中国科学报 田瑞颖）

相关论文信息：https://doi.org/10.1111/nph.17593

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。
作者：金京波等 来源：《新植物学家》

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