植物多倍体研究取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/40094.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！

植物多倍体研究取得进展
。多倍化是高等植物演化与物种形成的重要驱动力，也是植物基因组演化和新性状形成的重要机制。多种非B型DNA结构在麦类作物多倍化过程中具有重要功能。其中，R-loop作为一种新型非B型DNA结构，由DNA:RNA杂交链和一条单链DNA（ssDNA）组成，广泛存在于动植物基因组中。

近日，中国科学院遗传与发育生物学研究所以异源四倍体短柄草及其两个二倍体祖先种*B. distachyon*和*B. stacei*为研究材料，结合ssDRIP-seq、WGBS、ATAC-seq等技术，对R-loop形成、DNA甲基化及染色质开放性进行了系统比较分析。

研究结果表明，R-loop在物种演化过程中具有较高的序列保守性，即使发生染色体易位和倒位等大的结构变异，R-loop形成模式仍总体保持稳定。同时，R-loop位点与SNP和Indel的分布高度相关，表明R-loop在演化过程中可能促进基因组变异的积累。

研究通过比较二倍体与四倍体短柄草亚基因组中差异R-loop位点的DNA甲基化分布特征发现，CG、CHG和CHH类型的甲基化变化与R-loop的动态呈正相关，且不受正义链或反义链方向影响，表明R-loop对甲基化的抑制效应可能存在不同层面的作用机制。此外，R-loop中的单链DNA是诱发DNA损伤的重要因素，而由此引发的损伤修复可能会激活RNA指导的DNA甲基化（RdDM）途径，从而导致CG、CHG和CHH甲基化的协同变化。

相关研究成果发表在*The Plant Journal*上。研究工作得到国家自然科学基金等的支持。

研究团队单位：遗传与发育生物学研究所

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