
遗传发育所等解析大豆全景遗传重组特征

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/21180.html>

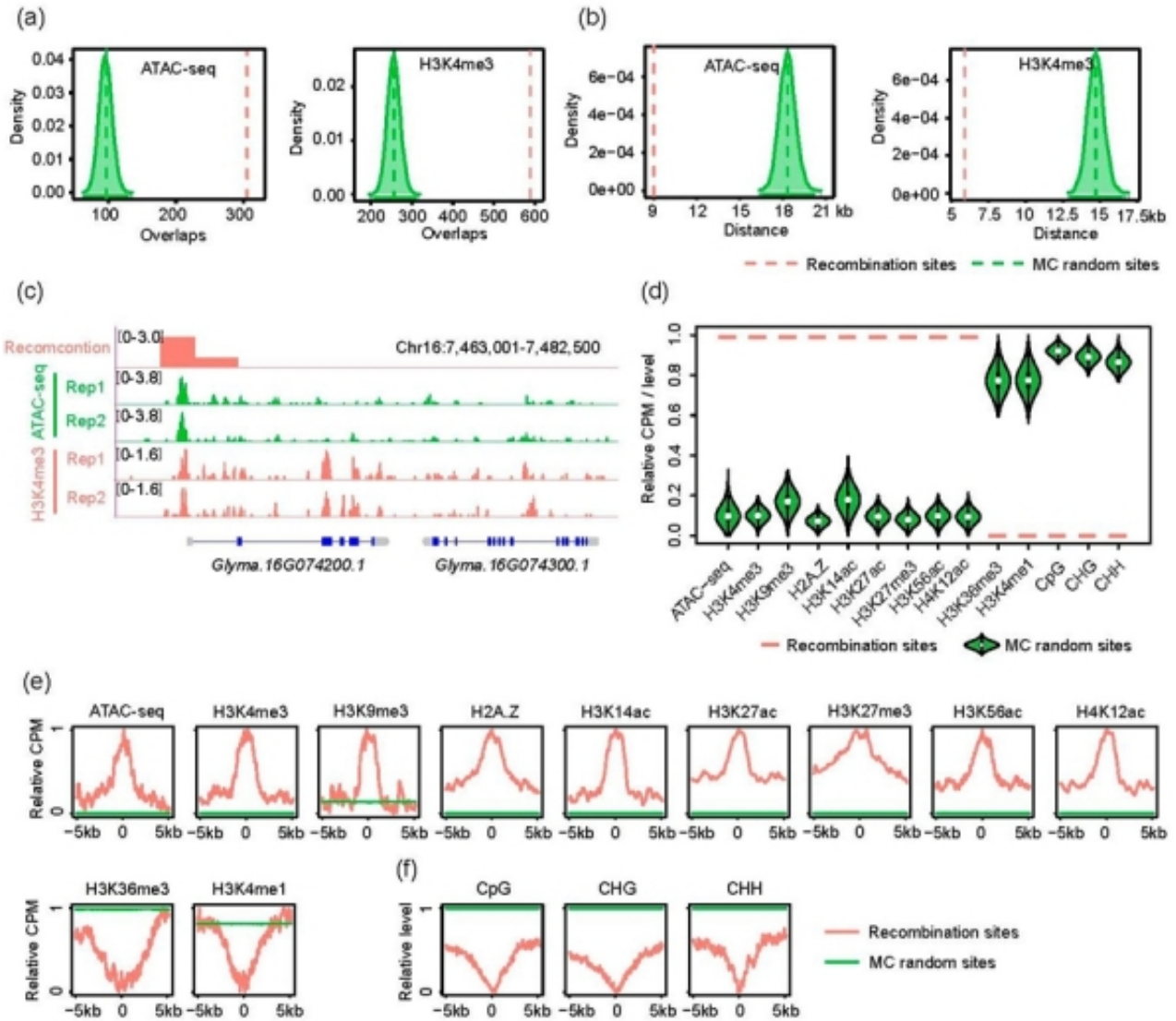
本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

遗传发育所等解析大豆全景遗传重组特征

大豆起源于中国，是我国乃至世界上重要的粮油饲兼用作物，为全球供应了一半以上的植物油和近四分之一的植物蛋白。目前，中国是世界上最大的大豆进口国，对外依赖性高，提升我国大豆产能已经成为保障我国粮食安全迫在眉睫的任务。减数分裂同源重组是最基础也是最重要的生物学过程之一，它不仅确保染色体间的精准分离，也能导致双亲遗传物质的交换。这种交换是遗传多样性的主要来源之一，造就了丰富的表型变异。同时，同源重组能够打破优异与不良等位基因的连锁，在作物育种过程中扮演了重要作用。系统全面地解析大豆同源重组及其发生的特征对于大豆分子设计育种具有重要意义。

中国科学院遗传与发育生物学研究所植物细胞与染色体工程国家重点实验室研究员田志喜研究组联合多家单位利用其开发的高密度SNP芯片对构建的多套大豆重组自交系进行了高通量基因型鉴定，构建了高精度的重组图谱(平均重组区间小于等于2 kb)。研究发现，同源重组事件在染色体上呈现不均匀分布，重组率与基因密度呈正相关关系，与转座子密度、GC含量与结构变异分布呈负相关关系。通过对全基因组重组断点分析发现，其存在一定的保守性，富集于Poly-A和富含AT的基序，进一步分析发现同源重组更容易发生在表达活跃基因的启动子区域。ATAC-seq实验分析发现，大豆中同源重组事件趋向在开放的染色质区域上产生;CUTTag和组蛋白修饰测序分析发现，同源重组断点富集于活跃型组蛋白修饰区域，说明活跃型的组蛋白修饰可能会促进同源重组的形成。此外，通过遗传图谱分析，研究定位了影响大豆同源重组频率的遗传位点，为解析大豆自然材料间同源重组变异的分子遗传机制奠定了基础。该研究不仅加深了对大豆遗传重组及其调控因素的了解，而且有助于育种家针对育种目标所对应的亲本及其遗传重组情况进行设计，从而提高育种效率。

相关研究成果于近日在线发表在Plant Biotechnology Journal上。研究工作得到国家自然科学基金委与中科院战略性先导科技专项等项目的资助。



大豆高精度重组的表观修饰图谱

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](https://www.iikx.com)转发