
甘蓝型油菜表观基因组图谱绘就

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/12274.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！

甘蓝型油菜表观基因组图谱绘就。近日，华中农业大学教授沈金雄、李兴旺和李国亮团队在《分子植物》发表研究论文。该研究构建了目前为止最大的甘蓝型油菜表观遗传学相关数据集，绘制了其表观遗传参考基因组图谱，解释了甘蓝型油菜亚基因组间不平衡的表观遗传学基础，并鉴定出植物中一种新的二价染色质状态（H3K4me1-H3K27me3），为甘蓝型油菜和其他多倍体植物的表观遗传学相关研究提供了重要资源。

该研究以在中国及周边国家广泛种植的华油杂62的两个亲本为实验材料，利用它们4个组织（幼叶、根、花蕾和角果）的5个组蛋白修饰（H3K4me3，H3K27ac，H3K4me1，H3K27me3和H3K9me2）和RNAPII的ChIP-Seq数据，以及相对应的RNA-Seq和DNA甲基化数据，构建了目前为止甘蓝型油菜中最大的表观遗传学数据集，并在此基础上全面系统地绘制了甘蓝型油菜表观基因组图谱，注释了覆盖其基因组65.8%的功能性DNA元件。该研究作为甘蓝型油菜ENCODE计划的一部分，迈出了重要的第一步。

研究者对异源多倍体甘蓝型油菜An和Cn两个亚基因组间的表观遗传学修饰进行了系统性分析，发现亚基因组间同源基因对的表达偏倚是平衡的，更高表达水平的同源基因有着更高的活跃相关的表观遗传学修饰。但An亚基因组特有基因的整体表达和表观遗传学活性水平都要远高于Cn亚基因组，猜测亚基因组特有基因是甘蓝型油菜亚基因组间不平衡的重要原因之一。

研究人员在甘蓝型油菜表观基因组图谱中定义了15种染色质状态，观察到An亚基因组中活跃的染色质状态的基因组覆盖度要高于Cn亚基因组，而Cn亚基因组中异染色质状态的基因组覆盖度要高于An亚基因组。另外，通过ChIP-reChIP实验验证，鉴定了一种新的H3K4me1-H3K27me3二价染色质状态。该染色质状态普遍存在于基因本体上，与甘蓝型油菜基因的组织特异性表达有关，在其生长发育过程中起重要作用。但其具体的生物学功能有待进一步深入研究。

该研究全面概述了甘蓝型油菜的表观基因组图谱、An和Cn亚基因组间不平衡的表观遗传学基础、不同类型重复基因的表观遗传学差异以及新鉴定的二价染色质状态在甘蓝型油菜基因组织特异性表达中的重要作用。这些数据为全面解析异源四倍体甘蓝型油菜的基因组提供了重要资源。（来源：中国科学报 王方）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.molp.2020.12.020>

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：沈金雄等 来源：《分子植物》

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](http://www.iikx.com)转发