遗传发育所发现细胞和器官大小调控新机制

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/5550.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！

遗传发育所发现细胞和器官大小调控新机制。细胞分裂和分化协同调控了植物器官的生长。在细胞分化过程中常常伴随着细胞核内复制发生(Endoreduplication)。核内复制是细胞核内发生基因组复制，但细胞与细胞核不分裂，导致细胞核内基因组倍性增加的现象。核内复制普遍存在于动植物中，对细胞分化、细胞生长和器官大小具有重要调节作用，但其调节机制目前尚不是很清楚。

中国科学院遗传与发育生物学研究所研究员李云海研究组在筛选da1-1增强子中发现eod9-1突变体(enhancer of da1-1)。基因克隆发现，EOD9编码中介复合体亚基MED16蛋白。eod9-1与med16-2(MED16 T-DNA插入突变体)具有大叶、大花和大花序的表型。med16-2叶片与花瓣细胞显著增大，叶片与花瓣细胞的细胞核内DNA倍性显著增加，表明MED16为核内复制、细胞大小和器官大小的负调控因子。MED16也负调控于细胞分裂。MED16与转录抑制因子DEL1 (DP-E2F-like1/E2Fe)直接互作，DEL1可以介导CCS52A2 (细胞周期后期促进复合体APC/C的激活子)的表达，从而影响细胞核内复制。进一步实验证明MED16依赖DEL1结合于CCS52A2启动子并抑制其表达。遗传分析表明MED16很大程度上依赖于CCS52A1/A2调控核内复制与细胞大小。因此，该研究揭示了核内复制调控细胞及器官大小的新机制。

该研究成果于6月7日在线发表于The Plant Cell杂志(DOI:10.1105/tpc.18.00811)。李云海研究组博士生刘祖培和已毕业博士生陈刚为该论文的共同第一作者，李云海为通讯作者。该研究得到国家自然科学基金和中科院先导专项B的资助。

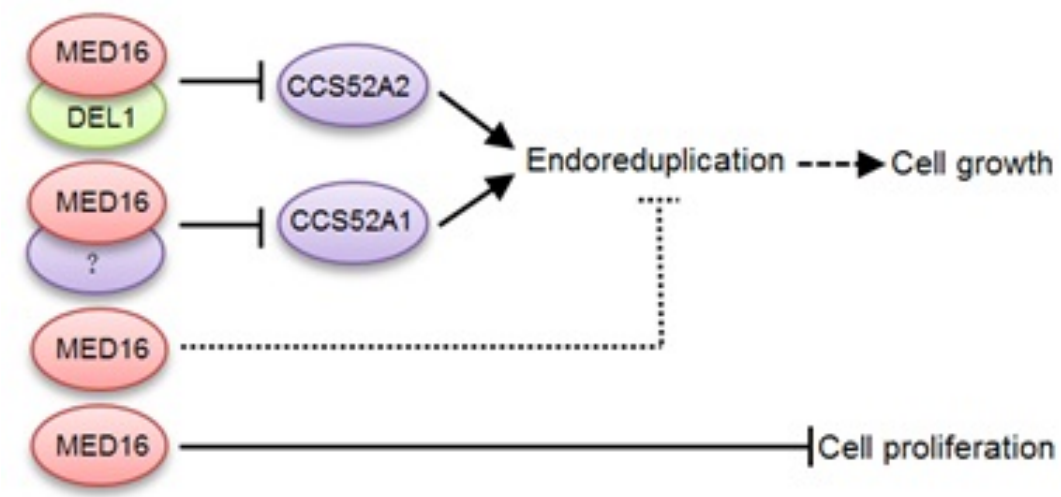


图:MED16的工作模型

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