

# 遗传发育所植物减数分裂纺锤体组装研究获新进展----中国科学院

2019-07-25 来源：遗传与发育生物学研究所

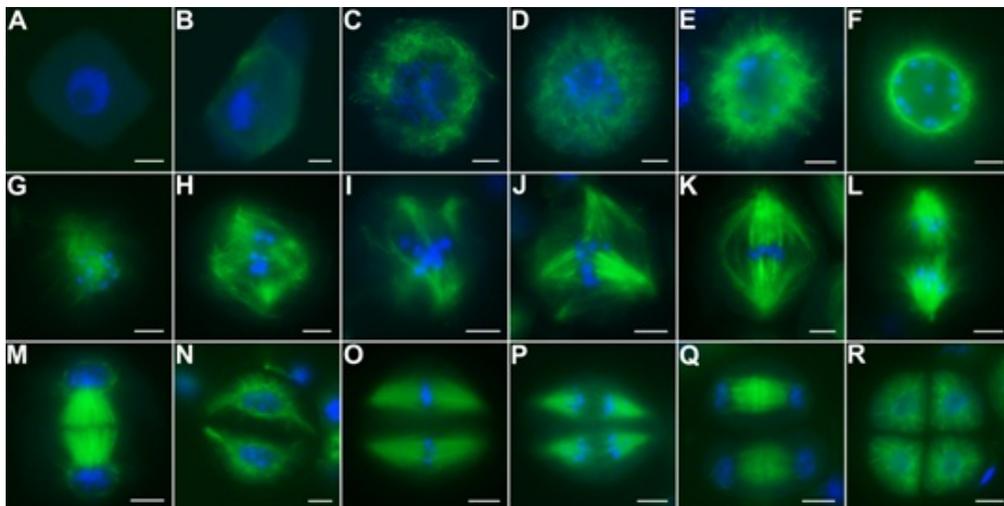
【字体：大 中 小】

语音播报

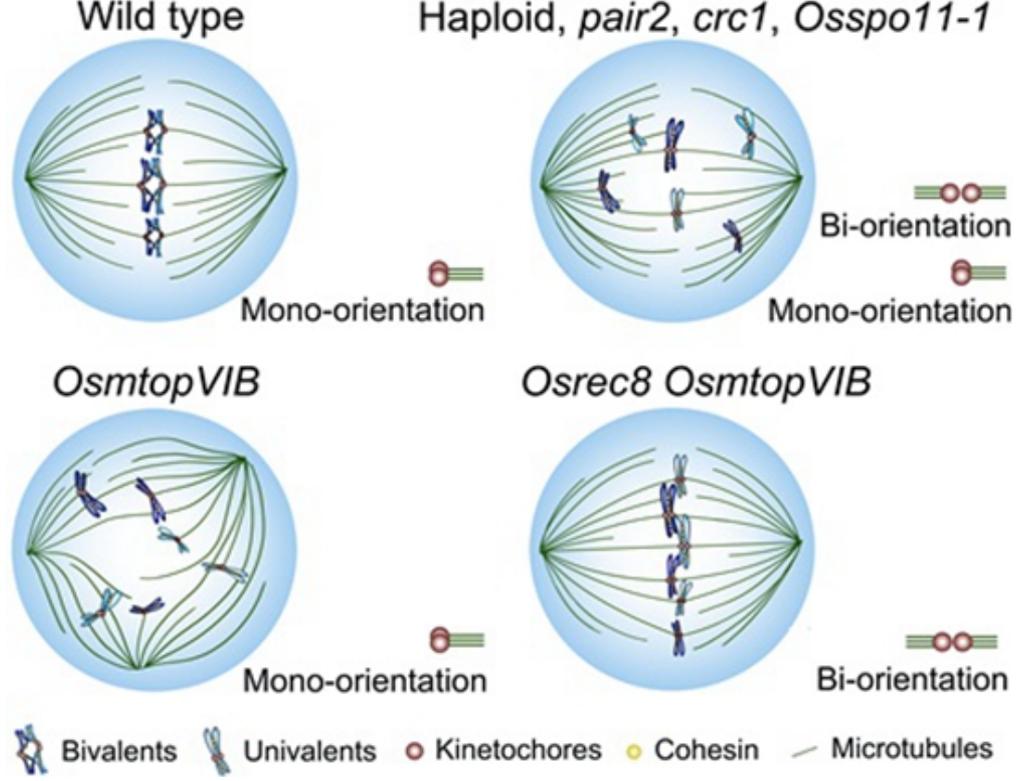
减数分裂过程中，纺锤体组装对于同源染色体间的正确分离极其重要。但是，不同物种间纺锤体组装的机制并不保守。在小鼠、果蝇和爪蟾等模式动物中，由中心体或者染色体本身介导的纺锤体组装，其细胞学过程已了解得比较清楚。然而，科学家对于植物性母细胞减数分裂过程中，纺锤体的组装和细胞极性形成的认识还十分缺乏。

中国科学院遗传与发育生物学研究所程祝宽研究组详细观察了单、双子叶植物减数分裂纺锤体组装的细胞学过程，证实最终的两极纺锤体是由多极纺锤体转变而来的。系统研究减数分裂突变体纺锤体的组装，研究人员发现在DSB形成因子OsMTOPVIB功能丧失情况下，多极纺锤体不能转变为两极纺锤体。而在其他一系列不产生DSB的突变体中，两极纺锤体均可正常形成。这说明在减数分裂过程中，纺锤体的正确组装并不依赖于DSB形成。而在同源重组不能发生导致仅有单价体存在的性母细胞中，部分单价体的着丝粒会改变其原来的单极取向，成为类似有丝分裂的双极取向，这是两极纺锤体形成的重要保证。研究表明，OsMTOPVIB通过改变姊妹染色单体着丝粒的黏连参与减数分裂纺锤体的组装。相关结果为由染色体介导植物减数分裂纺锤体的组装理论提供了直接证据。

该成果于7月24日在《美国国家科学院院刊》(PNAS)上在线发表。程祝宽研究组和中科院植物研究所种康研究组合作博士后薛治慧为该文章的第一作者，程祝宽为通讯作者。相关研究得到国家重点研发计划、国家自然科学基金等的资助。



水稻减数分裂纺锤体组装过程



OsMTOPTVIB参与减数分裂两极纺锤体的组装

更多分享