
遗传发育所在提高重组频率研究中取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

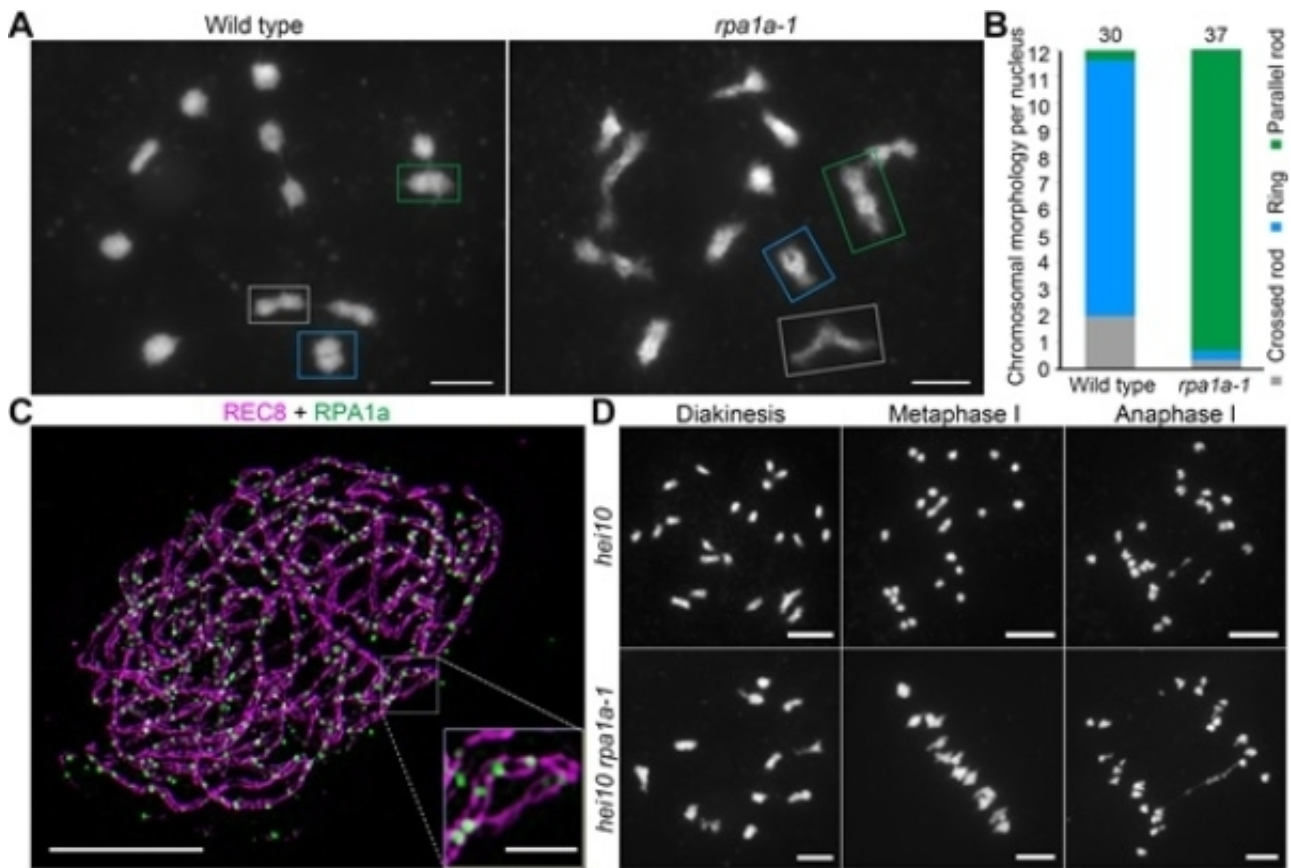
本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/15091.html>

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！

减数分裂是有性生殖物种中的核心生物学事件，保证遗传信息在世代间的稳定传递，导致双亲遗传物质的重组和交换，并增加杂交后代的遗传多样性。多数生物的染色体交叉数目维持在很低水平，使遗传物质较难充分交流和重组，并导致连锁累赘现象的产生，一定程度上影响了物种遗传改良的效率。然而，关于增加重组频率的研究十分匮乏。

中国科学院遗传与发育生物学研究所程祝宽研究组利用CRISPR/Cas9基因编辑技术，编辑水稻中的单链DNA结合蛋白RPA1a（Replication protein A large subunit），获得了rpa1a突变体植株。研究显示，突变RPA1a蛋白能够使交叉数目显著增多，表明RPA1a能够抑制交叉的形成，首次证实RPA1a在减数分裂交叉频率调控过程中具有重要功能。进一步研究发现，RPA1a以点状信号定位在染色体上，并与交叉相关蛋白共定位。突变RPA1a能显著增加II类交叉，但并不影响I类交叉的形成。RPA1a与FANCM-BTR蛋白复合体存在互作关系，推测rpa1a突变体中交叉频率的提升，可能通过影响FANCM-BTR复合体的功能实现。该研究证实RPA1a是植物中一个新的交叉调控因子，可以大幅度提升重组频率。

8月7日，相关研究成果在线发表在Plant physiology上。研究工作得到北京市自然科学基金和国家自然科学基金等的资助。



突变RPA1a显著增加同源染色体交叉频率

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](http://www.iikx.com)转发