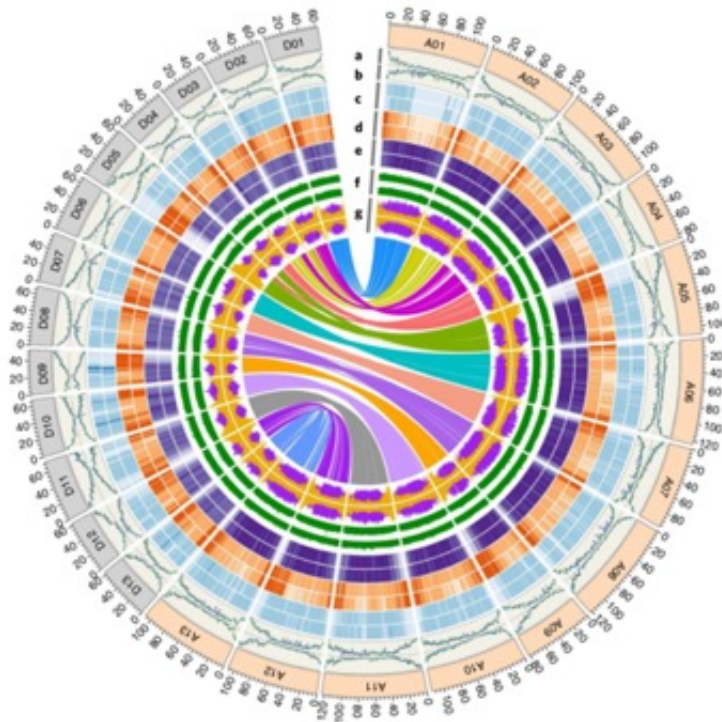


科学家揭秘棉花优质纤维基因组

作者：任芳言 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/3120.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！



科学家揭秘棉花优质纤维基因组。天然纤维哪家强?还数种植历史悠久的棉花。作为一种常见的经济作物，棉花具有天然、可再生的特点。近日，来自华中农业大学、英国杜伦大学、爱荷华州立大学的研究者揭示了整合多种方法组装的异源四倍体棉花的基因组序列，为棉花纤维的遗传改良提供了参考。研究成果于12月4日在线发表于《自然—遗传学》。

全球每年天然纺织纤维产量的90%以上源于异源四倍体棉花(陆地棉和海岛棉)。陆地棉因其产量较高，广泛种植于世界各地，海岛棉则因其优异的纤维品质而备受珍视。为了培育更长、更细和更强纤维的陆地棉，可将海岛棉的优良纤维性状引入其中。为了得到更精确的基因组序列，研究者通过第三代测序技术、BioNano光学图谱技术和染色质高级结构捕获技术，对陆地棉TM-1及海岛棉3-79的基因组序列进行联合组装。与先前报道的棉花基因组草图相比，该研究显著提高了基因组的连续性和完整性，比如着丝粒等重复含量较高的区域被成功组装。与二倍体棉花基因组比较后，研究团队发现许多结构变异来自于棉花基因组的异源多倍化事件之后。论文第一作者、华中农业大学博士王茂军对《中国科学报》表示，为了将这些基因组变异应用到棉花纤维的遗传改良中，研究人员对陆地棉和海岛棉之间的遗传导入系材料进行基因组分析，鉴定了13个控

制纤维品质的遗传位点。研究团队还结合纤维发育的转录组数据，探究了这些遗传位点的表达调控机制。这些位点的鉴定为今后通过海岛棉改良陆地棉的纤维品质提供了参考。

王茂军说。该成果有助于对棉花的进化以及功能基因组展开进一步研究，并为未来以改良纤维为目的的育种工作提供帮助。华中农业大学教授张献龙、林忠旭，美国爱荷华州立大学教授Joshua A. Udall和英国杜伦大学教授Keith Lindsey为共同通讯作者。(来源：科学网 任芳言)
相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41588-018-0282-x> 陆地棉与海岛棉基因组的染色体特征。

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