

【学术前沿】华中农业大学李兴旺/李国亮课题组受邀发表植物三维基因组学研究技术的前沿综述

细胞世界 细胞世界 2020-11-17



关注我们，获取更多相关资讯

三维基因组学是基因组学研究的热点前沿领域之一。目前，以人类细胞系和动物细胞为研究对象，生物学家已经开发了很多高通量的三维基因组学研究技术。其中一些技术体系已经成功应用于植物三维基因组学研究。

2020年11月13日，华中农业大学作物遗传改良国家重点实验室李兴旺教授和李国亮教授课题组受邀在 *Trends in Plant Science* 在线发表了题为 *Technologies for Capturing 3D Genome Architecture in Plants* 的综述文章，介绍植物三维基因组学的研究技术。

Trends in Plant Science | Technology of the Month

Technologies for Capturing 3D Genome Architecture in Plants

Weizhi Ouyang,^{1,2} Qin Xiao,^{1,2} Guoliang Li,^{1,*} and Xingwang Li^{1,*}

¹National Key Laboratory of Crop Genetic Improvement, Huazhong Agricultural University, Wuhan 430070, China

²These authors contributed equally

李兴旺和李国亮课题组致力于三维基因组学和表观基因组学研究。前期，课题组与合作者以人类细胞系和动物细胞为研究材料，先后开发了Long-read ChIA-PET和Digestion-Ligation-Only Hi-C (DLO Hi-C)。2019年首次在玉米和水稻中建立Long-read ChIA-PET技术体系，并描绘了玉米和水稻的三维基因组图谱。2020年，与华中农业大学植科院杨芳课题组合作，用DLO Hi-C技术描绘了玉米雌雄穗的三维基因组图谱。

鉴于该课题组在植物三维基因组学领域的取得的系列研究进展，*Trends in Plant Science*杂志邀请课题组撰写Technology of the Month的综述文章。文章介绍了3C，Hi-C，in situ Hi-C，DLO Hi-C，ChIA-PET和HiChIP等应用于植物三维基因组学研究的技术，并阐述了应用这些技术解析的植物基因组的三维结构，特别关注了ChIA-PET和Hi-ChIP检测的染色质环（chromatin loop）结构。文

章最后指出了目前植物三维基因组学研究技术的优势以及面临的挑战，对未来植物三维基因组学技术的开发以及三维基因组结构的解析具有启示意义。

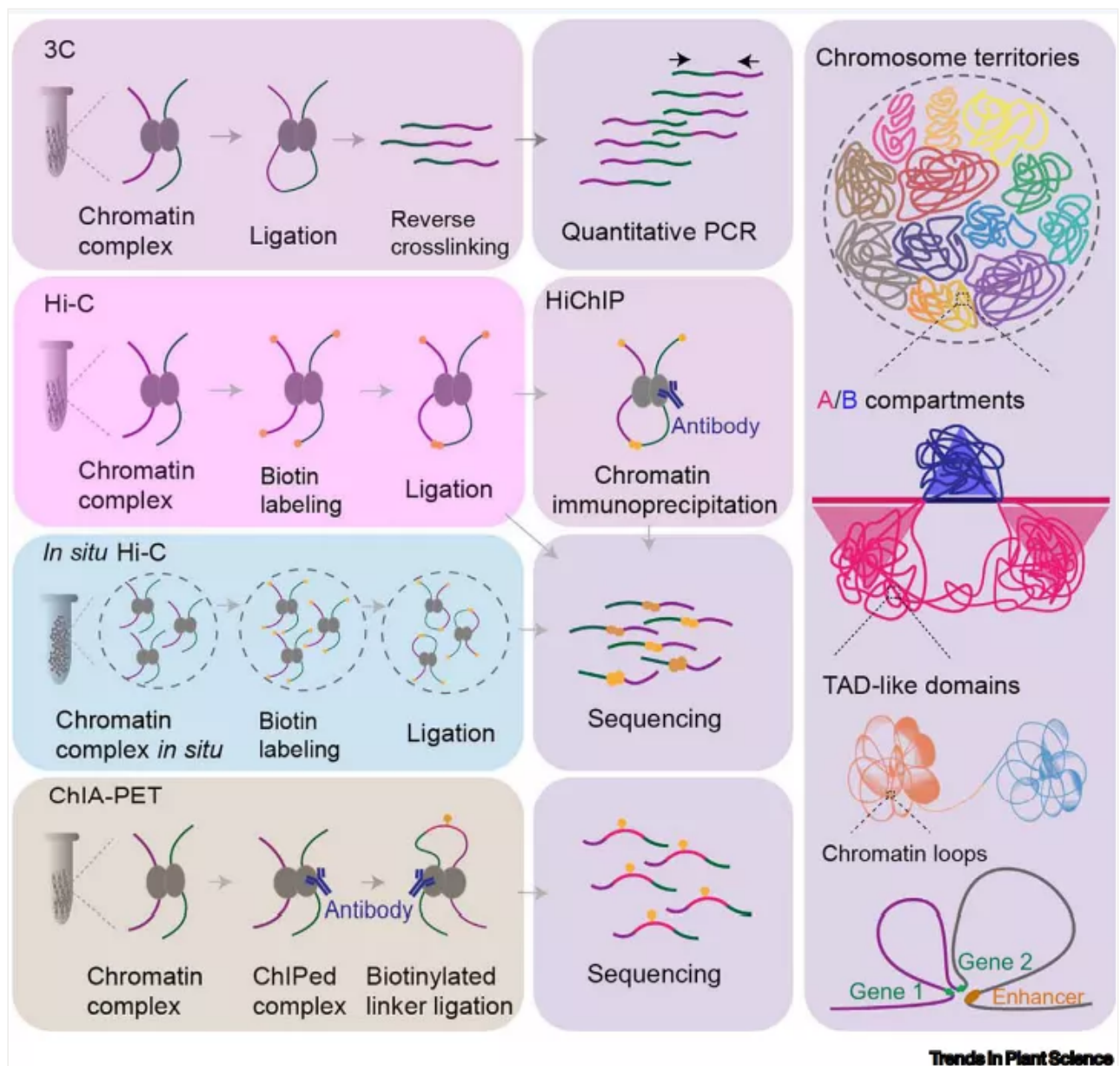
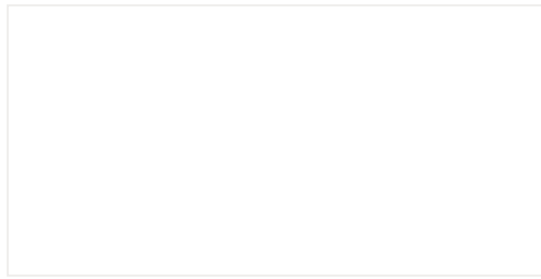


图1 植物三维基因组学研究技术

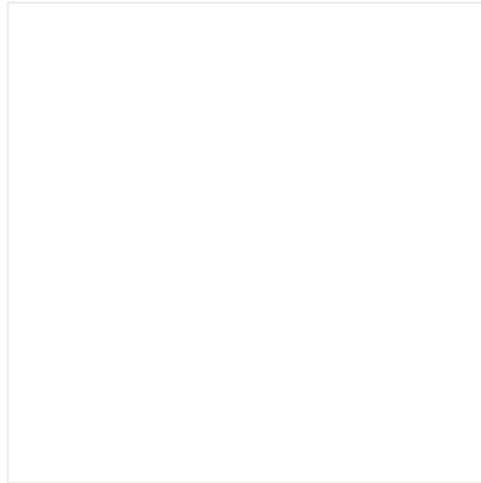
华中农业大学生命科学技术学院博士研究生**欧阳维枝**和**肖琴**为文章共同第一作者，生命科学技术学院**李兴旺**教授和信息学院**李国亮**教授为共同通讯作者。相关工作得到国家重点研发计划、国家自然科学基金和作物遗传改良国家重点实验室开放课题的资助。

原文链接:

<https://doi.org/10.1016/j.tplants.2020.10.007>



1980-2020



喜欢此内容的人还喜欢

【科学普及】让快乐围绕在你身边 ——谈谈抑郁症患者的快感缺失
细胞世界