
父母亲本对转录组和胚胎发育贡献不对等

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/11558.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！

父母亲本对转录组和胚胎发育贡献不对等。10月26日，《自然—植物》在线发表了武汉大学生命科学学院教授孙蒙祥团队题为《父母亲本对转录组的同等贡献不等同于对胚胎发育的同等贡献》的成果，提出了关于父母亲本调控植物胚胎发育的新观点。

受精与早期胚胎发生是动植物有性生殖过程中的关键发育事件，长期以来一直是发育生物学领域研究的热点和难点。受精后，动物的早期胚胎是由储存在卵细胞中的母本信息控制的，父本基因不转录。而父母亲本对植物早期胚胎发育的贡献一直没有定论，争论了近30年。

此前该团队明确了植物合子基因组在受精后就迅速激活，且父母亲本双方对合子转录组具有同等贡献。然而，父母亲本双方对合子转录组的同等贡献是否意味着对早期胚胎发育的同等调控作用？该团队随后的研究提出了与传统看法不同的观点。

在动物中，受精卵一次分裂形成的子细胞全部参与后续胚胎发生过程。然而，与动物胚胎显著不同的是，植物受精卵一次分裂形成的顶、基细胞在发育命运及对胚胎发生的贡献截然不同。体积较小的顶细胞将持续分裂发育形成胚胎的主要部分，而体积较大的基细胞则经少数几次分裂形成胚柄。有趣的是，该团队通过不同生态型拟南芥的遗传杂交实验，发现基细胞的伸长与分裂主要是由母本控制的。这就为探讨认识父母亲本对胚胎发育贡献的合理途径提供了难得的机会。

该团队利用其创建的显微激光切割技术成功实现了原胚顶、基区域的分离，并结合单细胞测序技术构建了细胞系特异的转录组数据平台。通过等位表达分析发现父母亲本双方对胚胎顶细胞系的转录组具有同等贡献。出乎意料的是，尽管基细胞系形态建成具有母本控制特征，父母亲本对基细胞系转录组也有同等贡献。从而，首次以确凿的实验证据证实了父母亲本对胚胎转录组的贡献和对胚胎发育的贡献是两个不同的发育生物学事件，厘清了多年来一个认识误区。该系列研究对深入探讨胚胎发育调控机理以及正确理解杂交育种中父母亲本的具体作用都具有重要指导意义。（来源：中国科学报 温才妃）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41477-020-00793-x>

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。

作者：孙蒙祥等 来源：《自然—植物》

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