
科学家揭示基因数目减少在植物适应性进化中的重要作用

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/4365.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！

科学家揭示基因数目减少在植物适应性进化中的重要作用。一般认为，基因数目的增加，例如基因重复或者形成全新基因，对于生物生存繁衍具有重要意义。然而，基因数目减少同样也能产生重要的遗传变异，进而对生物的生存及繁衍产生积极的效果。这一事实在以往并未得到充分关注。而以“减少就是增加”(less is more)为代表的假说，则提出了基因的假基因化或丢失等基因数目减少事件与增加事件一样重要。但是，这一假说的科学证据有待发掘，特别是假基因化在生物进化中的实际作用及其意义仍不清楚。

中国科学院植物研究所郭亚龙研究组与中国科学院动物研究所研究员张勇、美国Salk研究所教授Wolfgang Busch合作，利用拟南芥的群体基因组数据，运用群体遗传学及数量遗传学的方法，对“减少就是增加”假说进行了验证。研究人员发现，假基因化对表型变异非常关键，1%的假基因化变异在群体里受到正选择，表明假基因化与基因重复一样，与适应性进化密切相关。在1000多个全球分布的拟南芥自然品系的基因组中，有34%的基因没有发生假基因化突变，说明这些基因对于拟南芥在自然条件下生存繁衍是不可缺少的，也说明在自然界里基因组里的必需基因(essential gene)的数目远远大于实验室里估计的必需基因数目。

该研究在全基因组水平上系统性地研究了植物假基因化的进化规律及机制，表明基因功能缺失变异对植物进化非常重要。该研究证实了“减少就是增加”假说，证明基因数目的减少与增加一样都能对生物进化产生巨大的影响。研究成果表明，基因数目的增加与减少只是相对的，进化的核心是变异。

该成果3月18日发表在国际学术期刊Plant Cell上。郭亚龙研究组博士研究生徐永超为第一作者，郭亚龙为通讯作者。该研究得到国家自然科学基金委、中科院战略性先导科技专项、中科院种子创新研究院和Salk研究所启动资金支持。

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](https://www.iikx.com)转发