

水生所关于真骨鱼类全基因组加倍后重复基因进化的研究引起关注

文章来源：水生生物研究所

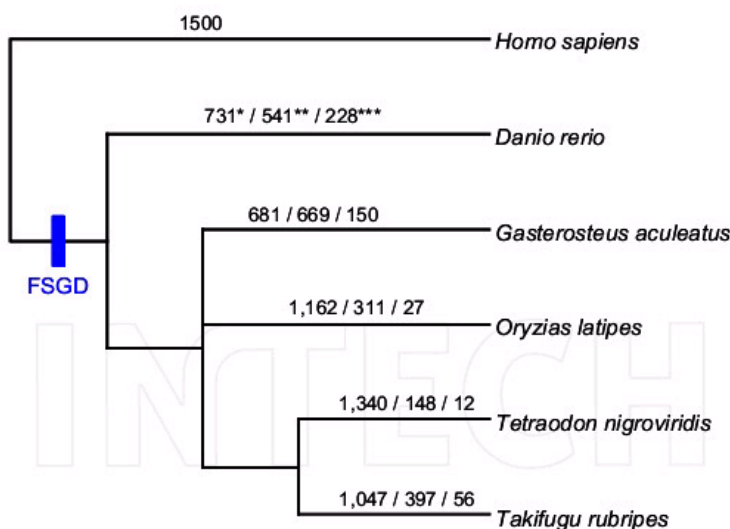
发布时间：2014-10-21

【字号：小 中 大】

基因和基因组加倍在进化过程中起了重要作用。1970年，Ohno提出脊椎动物进化早期的两次基因组加倍导致了脊椎动物基因组大小和复杂性的增加，同时也为脊椎动物的进化多样性提供了基础。大量的比较基因组学研究表明，真骨鱼类还经历了第三次基因组加倍，这一加倍被称为鱼类特有的基因组加倍。然而，在物种形成过程中重复基因伴随着特异的保留或缺失。2011年，中国科学院水生生物研究所何舜平研究员学科组通过对五种真骨鱼类中经过鱼类特有的基因组加倍后产生的1500个发生重复的基因家族进行了深入研究，并揭示了重复基因的保留和缺失在这五种鱼类中是普遍存在的。

研究人员从斑马鱼、三刺鱼、青鳉、红鳍东方鲀和斑点绿河豚的23155个基因家族中，使用基于拓扑结构的方法，鉴定到1500个发生加倍的基因家族。其中，90.4%的基因家族显示出特异的保留或缺失，而9.6%的基因家族同时保留了所有的拷贝。研究结果还揭示了不同物种中不同基因的保留与其所处的系统发育位置以及物种间的亲缘关系有关。这些结果说明，特有重复基因的保留和缺失在真骨鱼类中是普遍存在的，而且重复基因的缺失在特有的真骨鱼类加倍后的几百万年持续发生。这一过程可能与真骨鱼类的多样化密切相关。该研究还以*Hox*基因为例，详细介绍了*Hox*基因家族在真骨鱼类中的保留与缺失。

这一研究结果发表在InTech出版社出版的*Gene Duplication* 一书中，题为*Duplicated Gene Evolution Following Whole-Genome Duplication in Teleost Fish* (Chapter 2)。目前，该书所有章节的下载总量达57447次，该文章下载量达3005次，列所有21个章节的第3位。



真骨鱼类多样化过程中重复基因特异的保留和缺失

