水生所在鱼类适应青藏高原极端环境研究方面取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/15782.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！

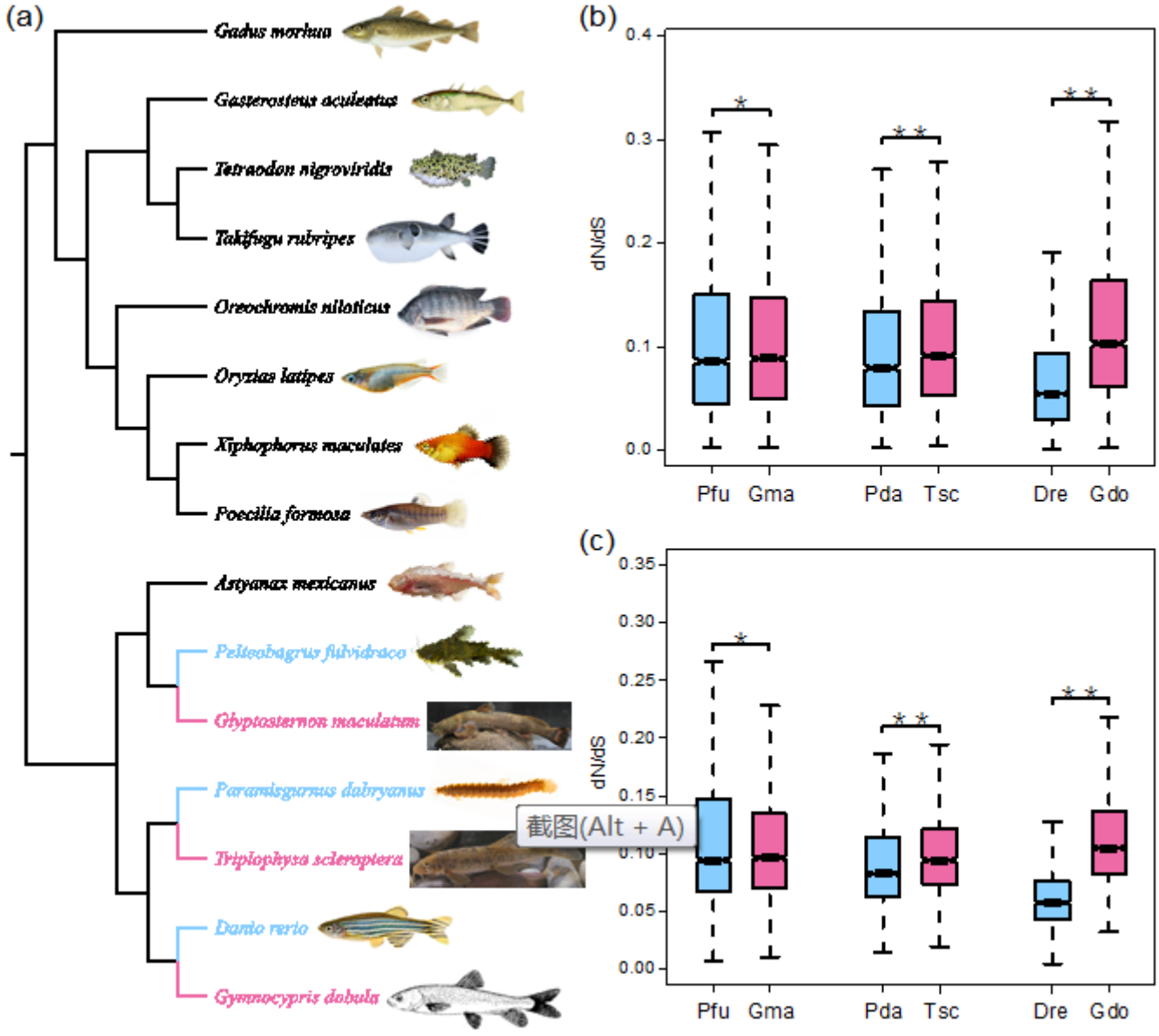
素有“世界屋脊”之称的青藏高原是世界上海拔最高、面积最大的高原，平均海拔4000米以上。青藏高原寒冷、低氧和强紫外线的环境条件给土著生物的生存带来了严峻的挑战。对于鱼类来说，青藏高
原的极端环境使得
高原土著鱼类主要局限在三个类群：1
23种高原鳅属鱼类（*Triplophysa*）、76种裂腹鱼类（Schizothoracine
fishes）和43种鳘鲉鱼类（Glyptosternoid fishes）。这三个鱼类类群种类繁多，广泛分布于青藏高原及其邻近地区，对青藏高原的极端环境表现出极强的适应性。

中国科学院水生生物研究所鱼类系统学与生物地理学学科组科研人员通过对高原鳅、裂腹鱼类、鳘鲉鱼类三种高原鱼类和低海拔鱼类进行比较基因组学研究，探讨了三大高原鱼类在适应青藏高原极端环境过程中发生的分子水平的趋同进化。

研究结果显示：1）三大高原鱼类与低海拔的鱼类相比均呈现出进化速率显著加快的现象；2）高原鱼类中一共检测到368个基因受到了正选择作用，并显著富集于能量和低氧代谢的通路中；3）在三大高原鱼类中鉴定到大量分子水平上的氨基酸平行替代，更重要的是这些氨基酸平行替代位点中近半数都是高原鱼类所特有的；4）功能实验结果表明，低氧调控通路的关键基因VHL在常氧条件下三大高原鱼类中均显著低于低海拔鱼类，但在低氧条件下均高于低海拔鱼类。这些结果表明，三大高原鱼类在青藏高原极端环境下发生了显著的趋同进化现象。

相关研究成果已在线发表于国际期刊*Molecular Ecology*。

论文链接



高原鱼类进化速率显著加快

研究团队单位：水生生物研究所

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转发