

水生所关于高原鳅对青藏高原极端环境适应机制的研究取得新进展

作者: 王莹 | 2015-10-19 | 浏览量:

高原鳅属 *Triplophysa* 鱼类是青藏高原三大鱼类类群之一, 广泛分布于青藏高原及其邻近地区, 是已知世界上海拔分布最高的鱼类。青藏高原寒冷、低氧和强紫外线的环境条件, 对其生存带来了严峻的挑战, 但高原鳅对青藏高原的极端环境表现出极强的适应性。因此, 解析高原鳅适应青藏高原极端环境的分子机制具有重要的意义。

中国科学院水生生物研究所何舜平研究员课题组通过高原鳅转录组测序及比较基因组学研究方法, 从正选择基因、快速进化基因和谱系特异突变的角度系统分析了高原鳅适应青藏高原极端环境的分子机制。结果如下: (1) 高原鳅相对于低海拔的平原鱼类在基因组水平上呈现加速进化; (2) 正选择和加速进化基因显著地富集于与低氧代谢和能量代谢相关的功能分类中; (3) 在正选择和快速进化基因中, 高原鳅具有大量的谱系特异性突变, 其比例显著高于背景基因; (4) 低氧诱导因子HIF-1A 和HIF-2B在高原鳅中受到了正选择作用, 其正选择作用位点在高原鳅中是谱系特有的, 且位于蛋白结构的重要功能域。

该研究由博士研究生王莹等人完成, 并得到中科院先导专项的资助。相关论文近日在线发表于 *Genome Biology and Evolution* 杂志上 (Evidence for adaptation to the Tibetan Plateau inferred from Tibetan loach transcriptomes)。

文章链接:

<http://gbe.oxfordjournals.org/content/early/2015/10/08/gbe.evv192.short?rss=1>

