昆明动物所等开展鳙浪白鱼全基因组测序与进化遗传分析

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/3639.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！

昆明动物所等开展鳙浪白鱼全基因组测序与进化遗传分析。云南素有动植物王国之称，鱼类资源尤其突出。鳙浪白鱼(Anabarilius grahami)是分布在全国第二大深水湖——云南抚仙湖流域的特有鱼类，也是“云南四大名鱼”之一。鳙浪白鱼有一系列独特的生物学特点被认为和抚仙湖的形成和演化过程密切相关，此外，抚仙湖周边传统的车水捕鱼文化、神奇的界鱼石传说等也使得该鱼具有独特的人文价值。历史上，该鱼一直都是抚仙湖主产经济鱼类，因味鲜肉美而名扬四海。然而，上个世纪末以来，由于过度捕捞，产卵场地破坏，外来引入种竞争等多种因素，鳙浪白鱼的种群数量锐减，一度成为中国物种红色名录易危物种。鳙浪白鱼是云贵高原湖泊中一种典型的“3E”鱼类，即具有濒危(Endangered)、特有(Endemic)和经济价值(Economic)三重特点。

中国科学院昆明动物研究所一直积极推动鳙浪白鱼这一“3E”物种的保护与可持续利用研究。2003年首次突破该物种的人工繁殖，使其种质资源得以保存，并随后推动了其野外种群恢复(人工增殖放流)和本土渔业的利用(人工养殖)。2016年起，在云南省科技厅科技创新强省计划(2016AB024)的主要支持下，昆明动物所杨君兴团队联合华大基因等开展了鳙浪白鱼全基因组测序分析工作。组装获得的该物种基因组大小为1.006Gb，共注释到25250个蛋白编码基因。基于组装注释的鳙浪白鱼全基因组，团队进一步开展了三个方面的进化遗传分析。首先，下载了现今公共数据库中18种鲤科鱼类的基因组或转录组数据，通过比对获得4580单拷贝同源基因，基于这些基因构建了首个基于组学数据规模的鲤科鱼类各亚科之间的系统发育关系。其次，构建了鳙浪白鱼的种群历史动态，发现其种群数量变化与抚仙湖湖泊形成演化的三个周期具有非常密切的联系。再次，基于组装的基因组，团队还开发获得了33836个微卫星位点。随机选取50个位点，经过三重筛选，最终选择11条对鳙浪白鱼4个种群进行了遗传多样性的初步评估。鳙浪白鱼全基因组测序和微卫星位点的开发为其后续科学研究、物种保护与开发利用提供了重要的基因资源。该研究于近日发表在Frontiers in Genetics 杂志上。

文章链接



鳙浪白鱼(Anabarilius grahami)活体照片

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