鱼类物种分化与快速物种形成研究取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/39652.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！

鱼类物种分化与快速物种形成研究取得进展
。在演化生物学中，物种分化与物种形成是解释生物多样性起源的核心科学问题之一。不同种群如何在生态选择与遗传变异的共同作用下产生分化，并最终演化为彼此独立的新物种，是理解适应性辐射、生态分化及基因组演化规律的关键。鱼类由于其生态类型丰富、形态可塑性强、演化速率差异显著等因素，成为研究物种形成机制的理想类群。其中，高原鱼类在强烈环境梯度和地理隔离背景下的快速分化过程，以及非洲三大湖慈鲷鱼类在短时间内发生的大规模适应性辐射，被认为是研究鱼类物种分化与快速物种形成的经典模型。

近日，中国科学院水生生物研究所等科研团队在非洲马拉维湖慈鲷鱼类的体型演化与快速物种形成研究中取得进展。研究聚
焦马拉维湖流域开放水域捕食性慈鲷鱼类*Rhamphochromis*
属，系统解析了体型差异在该类群快速物种分化过程中的演化模式及其基因组基础。

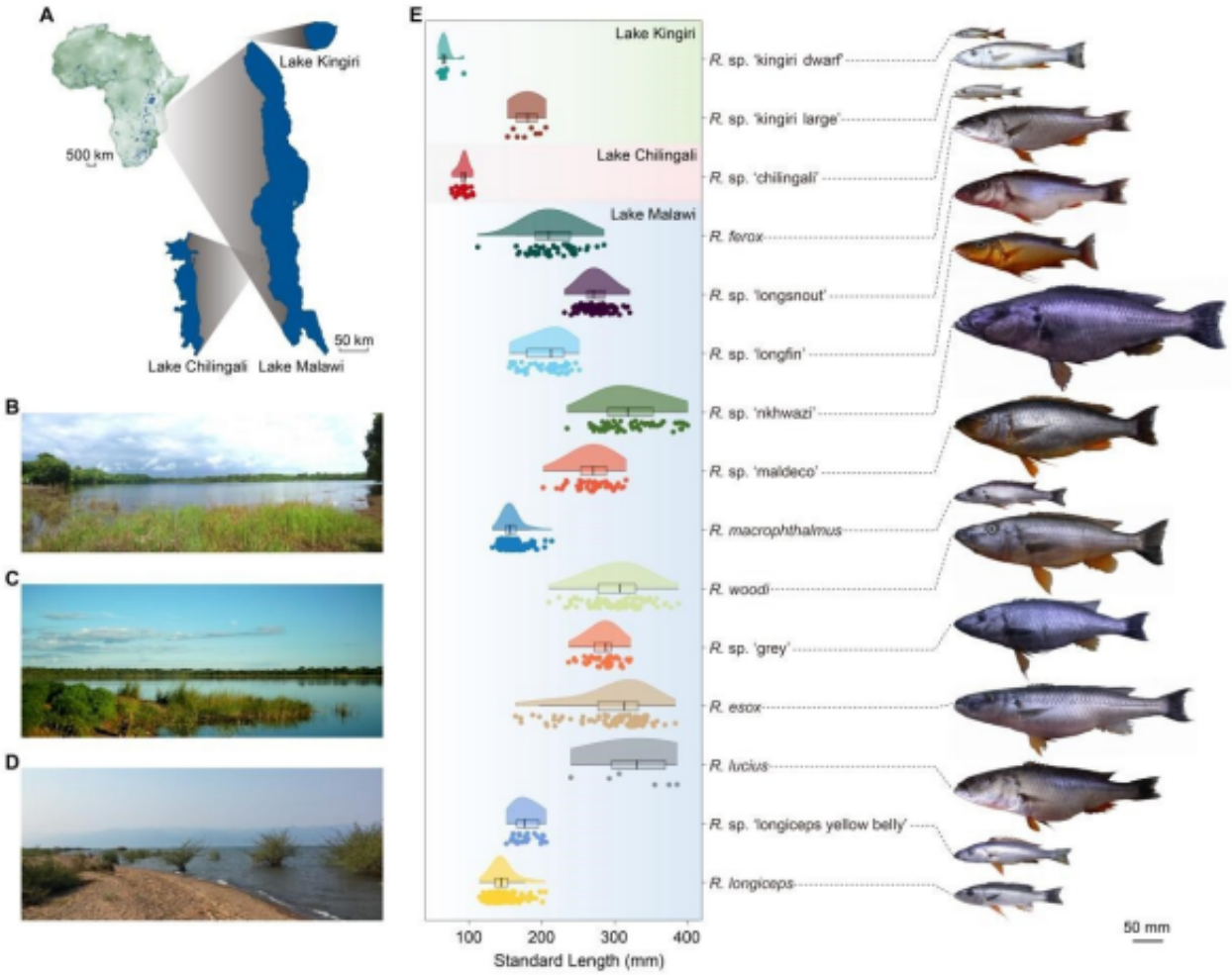
研究团队利用全基因组测序数据发现，*Rhamphochromis*
属鱼类明显的体型差异在演化过程中多次独立产生，并伴随着明确的古老种间杂交信号。通过全基因组关联分析，团队鉴定出一系列与体型大小明显相关的遗传变异。这些变异主要富集于与脊椎动物骨骼发育和神经系统功能相关的基因，表明体型演化并非单一性状变化，而是与形态建成和行为调控网络密切耦合。

研究进一步以马拉维湖流域内直径仅约600米、与马拉维湖地理隔离但水系相连的火山口湖——Kingiri湖为研究体系，深入解析了同域物种的形成过程。结果显示，Kingiri湖中两种同域共存、生态形态明显分化的*Rhamphochromis*
物种拥有共同的祖先，并在约2000年前发生快速分化。群体基因组分析表明，在短时间尺度内，大体型物种受到定向选择作用，选择信号主要集中于与解剖结构发育和神经系统功能相关的遗传变异，支持体型相关性状在同域物种形成中的关键驱动作用。

该研究从基因组层面为“ 体型驱动的生态物种形成 ”提供了直接证据，表明体型相关遗传变异是马拉维湖慈鲷鱼类大规模适应性辐射过程中的重要选择靶标，也证明了在火山口湖这一特殊生态系统中，同域物种形成可在极短时间内快速完成。

相关研究成果发表在《基因组研究》（*Genome Research*）上。

论文链接



非洲马拉维湖及其卫星湖的分布与*Rhamphochromis*属鱼类的体型大小变异

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