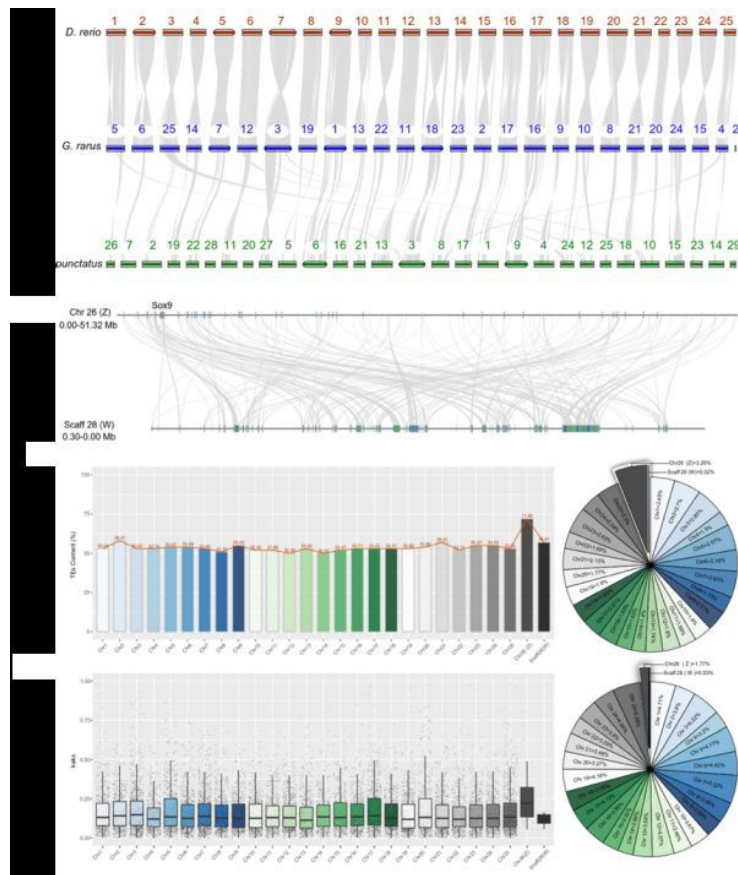




Science Advances: 水生实验动物研究中取得进展

发布时间: 2022-02-09 09:53:44 分享到:



稀有鮡鲫 (*Gobiocypris rarus*) 是我国特有的小型鲤科鱼类, 于上个世纪80年代被我国鱼类学工作者在四川发现并鉴定。稀有鮡鲫具有生活周期短、繁殖性能优越、卵大且透明等特点。与传统的水生模式动物斑马鱼相比, 稀有鮡鲫对环境温度具有更广泛的适应性, 对环境污染物(如重金属等)的灵敏度更高, 对草鱼出血病病毒的感染敏感性也高于斑马鱼。因此, 稀有鮡鲫是开展病理学、免疫学、基础生物学、环境毒理学和遗传学研究的良好实验材料。稀有鮡鲫已作为推荐的供试生物列入《国家环境保护局合格实验室准则(1996)》、《水和废水监测分析方法》(第四版)以及《化学品测试方法》等行业标准中。

中国科学院水生生物研究所研究员曹宏团队与西北工业大学生态环境学院博士任彦栋等科研人员合作, 通过对稀有鮡鲫组学数据及实验数据的整合分析, 在Science Advances上发表了题为Genomic deciphering of sex determination and unique immune system of a potential model species rare minnow (*Gobiocypris rarus*)的研究论文, 对稀有鮡鲫的性别决定机制及其独特的免疫机制进行解析, 回答了稀有鮡鲫对重金属胁迫及草鱼出血病病毒敏感的科学问题。

研究团队通过多组学数据联合分析, 得到了高质量稀有鮡鲫基因组。通过对所有染色体的系统分析, 鉴定出稀有鮡鲫性别决定方式为ZZ/ZW型, 并对性染色体的结构、序列及性别决定基因等方面开展了比较分析。该研究揭示了稀有鮡鲫与其他常见鱼类相比, 其独特免疫系统的遗传基础。

基于此, 研究人员通过基因编辑技术敲除了鉴定到的关键基因, 发现突变型相比于野生型对铅离子 (Pb^{2+}) 的耐受性发生了显著变化。此外, 研究通过攻毒实验发现了稀有鮡鲫比斑马鱼对草鱼出血病病毒敏感性更高的遗传基础, 表明在草鱼出血病的防治研究以及重金属污染环境监测等方面, 稀有鮡鲫是重要的模式生物。

来源: 水生所

© 版权所有 中国实验动物学会 京ICP备14047746号 京公网安备11010502026480

地址: 北京市朝阳区潘家园南里5号 (100021) 电话: 010 - 67776816 传真: 010 - 67781534 E-mail: calas@cast.org.cn

技术支持: 山东瘦课网教育科技股份有限公司

| 站长统计

