水生所发布高质量AB品系斑马鱼参考基因组

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/17559.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！

水生所发布高质量AB品系斑马鱼参考基因组。斑马鱼是生命科学、健康科学和环境科学等研究领域的重要模式生物之一。常见的两种实验室斑马鱼品系分别是Tubingen品系和AB品系。其中，AB品系斑马鱼被国内外很多实验室作为研究对象。然而，却缺乏一个高质量的AB品系斑马鱼参考基因组。

由于不同品系斑马鱼来源不同，各品系之间存在着大量基因序列上的差异，其中包括一些可能对表型产生重大影响的结构变异。因此，相比于通用的Tubingen品系斑马鱼参考基因组（GRCz11），品系特异性参考基因组的获得能够更加高效地揭示不同品系斑马鱼之间的遗传差异，为科研人员更精准地选择合适的斑马鱼品系以及更合理地应用来自不同品系斑马鱼的研究结果提供参考，更全面地为未来基础科学成功转化为治疗人类疾病服务。

中国科学院水生生物研究所何舜平课题组通过运用二代、三代测序技术（Nanopore）,并结合Hi-C互作图谱技术辅助基因组组装，获得了一个高质量的AB品系斑马鱼参考基因组——DrAB1。

据了解，相比于目前的Tubingen品系斑马鱼参考基因组（GRCz11），DrAB1的基因组质量提高了15倍（contig N50），基因组的缺口数量也从925个减少到134个，使得该基因组在连接性和完整性方面有着显著改善。

利用构建高质量的AB品系斑马鱼参考基因组与已发表的GRCz11进行比较分析，研究人员鉴定了两个品系之间存在的9029929个SNPs（单核苷酸多态性），2376812个InDels（小片段序列的插入或者删除），54932个SVs（结构变异），其中包括32623个插入，22089个删除和220个序列倒置，这些变异是揭示两个品系斑马鱼之间遗传差异的资源。

通过对这些SVs进行注释，研究人员找到了一些位于基因编码区的结构变异，这些基因主要表达于神经系统或是和脑、眼发育相关等，暗示可能和不同品系斑马鱼之间的行为学差异相关。

此外，研究还发现，与Tubingen品系相比，该研究中AB品系斑马鱼4号染色体总长度减少了32.8Mb，而与其它已公布的AB品系斑马鱼4号染色体长度相差不大。通过对这段减少的序列进行鉴定，发现这段缺失的序列主要是由重复序列和锌指蛋白组成，而这些缺失的基因功能有待进一步挖掘。这些数据有助于更深入地探讨不同品系斑马鱼表型差异背后的遗传基础。

该研究在线发表于Molecular Ecology Resources杂志，中科院水生所博士研究生邓羽为论文的第一作者，水生所何舜平研究员和杨连东副研究员为共同通讯作者。该研究受到中科院战略先导专项、国家自然科学基金委重点项目的资助。（来源：中国科学报荆淮侨）

相关论文信息：https://doi.org/10.1111/1755-0998.13602

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。
作者：何舜平等 来源：《分子生态学资源》

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