
研究揭示雌雄同体鱼的性别分化和性逆转机制

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/22073.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！

研究揭示雌雄同体鱼的性别分化和性逆转机制。

近日，中山大学生命科学学院教授张勇团队在绘制斜带石斑鱼全基因组图谱的基础上，研究揭示了石斑鱼性腺发生与性别分化的分子作用机理，对理解雌雄同体鱼类性别决定机制的形成及进化途径有重要的理论价值，同时对石斑鱼类育种和遗传改良具有重要意义。相关研究发表于Molecular Ecology Resources。

石斑鱼属，为暖水性礁栖鱼类，广泛分布于印度洋和太平洋的热带、亚热带海域，是我国和东南亚沿海地区重要的海水养殖鱼类。石斑鱼类属于典型的雌雄同体雌性先熟种类，在其生活史中性别存在由雌转雄的性转变现象。因此，石斑鱼是研究鱼类性别决定与性别分化机制的理想模型，但该生殖特点也给石斑鱼类的遗传改良带来很大困难。

张勇团队在绘制斜带石斑鱼全基因组图谱的基础上，比较斜带石斑鱼雌鱼和原发性雄鱼、次发性雄鱼全基因组序列的差异，没有发现性分化相关基因的扩增或缺失，表明斜带石斑鱼性别决定的遗传基础可能与非编码的调控序列或环境因素的变化有关。

他们通过对斜带石斑鱼性腺的原发性分化过程，以及由雌转雄的次发性分化过程的不同时期转录组、雄激素诱导石斑鱼性别转变转录组，社群因素诱导斜带石斑鱼性别转变转录组等分析，发现脑-垂体-性腺轴在石斑鱼性别分化和性别转换过程起着重要的调控作用，揭示了石斑鱼性腺发生与性别分化的分子作用机理。

该研究构建了斜带石斑鱼基因组染色体图谱，比较了斜带石斑鱼雌鱼和原发性雄鱼、次发性雄鱼全基因组的差异。通过比较斜带石斑鱼雌鱼和原发性雄鱼、次发性雄鱼全基因组的差异，没有发现性分化相关基因的重复或缺失，表明斜带石斑鱼的性发育可能与非编码的调控序列或环境因素的变化有关。

通过社群因素诱导斜带石斑鱼性别转变的转录组分析发现：在确定社会地位后，褪黑激素合同通路的关键酶和光传导通路的关键基因在占优势地位的雌鱼脑中高表达，提示褪黑激素合成和光传导通路的激活可能诱导雌鱼性别行为的转变，进而启动性腺的性别转变。

张勇表示，斜带石斑鱼的性转变与社群因素的变化相关：在繁殖季节，人工构建1雄3雌的社会群体，1个星期后，移走雄鱼，群体内的雌鱼通过打斗来确定社会地位，在1个月内占优势地位的雌鱼会发生性别转变。

上述研究得到国家自然科学基金、广东省重点研发计划、广东省现代农业产业技术体系创新团队等项目支持。(来源：中国科学报 朱汉斌)

相关论文信息：<http://doi.org/10.1111/1755-0998.13753>

作者：张勇等 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](http://www.iikx.com)转发