

新闻搜索: 

回澜阁 | 媒体海大 | 特别关注 | 电子杂志 | 名校中国 | 新闻调查 | 校报

2018年10月21日 星期日 戊戌年 九月十三

新闻: 海大要闻 图片新闻 校园纵横
视频: 新闻综述 校园广角 青春飞扬图片: 菁菁校园 精彩瞬间 岁月留痕
音频: 广播在线 关注海洋 心情点歌学生: 院系聚焦 记者观察 海大讲坛
综合: 微博平台 生活导航 通知公告

您现在的位置: 观海听涛>> 新闻主页>> 海大要闻主页>> 新闻列表

中国海洋大学在扇贝基因组精细图谱绘制和动物宏观进化领域取得重要进展

作者: 王志刚 来源: 海洋生物遗传学与育种教育部重点实验室 发布时间: 2017年04月04日 点击数: 11115

本站讯 2017年4月3日, 国际生态与进化领域权威期刊*Nature*子刊*Nature Ecology & Evolution*以Article形式在线发表了中国海洋大学海洋生物遗传学与育种教育部重点实验室包振民教授领衔的国际研究团队的最新论文“Scallop genome provides insights into evolution of bilaterian karyotype and development”(扇贝基因组揭示双侧对称动物核型和发育进化)。包振民教授课题组与北京诺禾致源、挪威SARS研究中心、美国罗格斯大学和中国科学院海洋研究所等单位研究人员合作, 在国际上首次完成了扇贝基因组精细图谱绘制, 并在动物宏观进化领域取得重要研究进展, 在探究原始动物祖先(Urbilateria)染色体核型进化、躯体结构多样性产生、眼睛起源和调控机制等方面取得多项新发现和新认识, 为理解动物早期起源和演化机制提供关键线索。这也是包振民教授课题组继2016年在*Nature Protocols*后, 再次在国际基因组学领域发表高水平论文, 彰显了中国海洋大学在相关研究领域的国际地位和重要影响力。

现今地球上, 动物界99%的物种隶属双侧对称动物(bilaterian), 寒武纪生命大爆发, 双侧对称动物大量出现, 进而演化形成了我们今天地球上动物界主要类群的基本格局。进化学家推测这些双侧对称动物可能起源于一个古老的共同祖先(Urbilateria), 但由于早期动物化石记录匮乏, 长期以来人们对双侧对称动物的起源和进化机制存有较多争议。包振民教授团队作为国际扇贝基因组计划的发起者, 领导完成了首张高质量扇贝全基因组图谱绘制。团队利用前期研发的2b-RAD技术(*Nature Methods*, 2012), 首次将古老冠轮动物基因组拼接至染色体水平。通过对扇贝基因组深度解析, 揭示扇贝呈现众多原始动物祖先基因组特征, 如近乎完美地保留了动物祖先的染色体核型、保留数目最多的古老基因家族、保留最完整的Hox、ParaHox、NK基因簇等, 为迄今已发现的最古老的双侧对称动物基因组。贝类距今5亿年前早寒武纪就已出现, 扇贝为研究双侧动物进化提供了难得的基因组模型, 通过重构推断双侧对称动物祖先的基因组特征, 可为理解动物早期起源和进化机制提供关键线索。

研究进一步发现扇贝控制躯体模式(body plan)发育的Hox基因簇呈“分段共线性”表达模式, 与目前普遍认为完整Hox基因簇遵循“完全时空共线性”表达模式不同, 深入研究揭示“分段共线性”表达模式在低等动物普遍存在, 是一种独特、古老的躯体模式决定机制, 为理解寒武纪动物躯体模式多样化的起源和进化机制提供了新视野。扇贝具有数十至上百的复眼, 研究还发现扇贝眼睛拥有不同寻常的多套光传导通路系统, 其眼睛发生由pax2/5/8基因而非pax6基因主导, 对目前国际主流的眼睛单源起源假说(pax6控制)提出了挑战, 为动物体侧眼独立于头眼起源进化的新假说提供关键证据。上述重要发现将贝类在动物进化研究领域提升到一个新地位, 拓展和加深了当前学术界对双侧对称动物的早期起源和演化机制的认识。

海洋生物遗传学与育种教育部重点实验室包振民教授和王师教授分别为该文的通讯作者和第一作者。研究工作获国家自然科学基金、国家863计划、海洋国家实验室“鳌山人才”等项目资助, 獐子岛集团股份有限公司也为项目的顺利完成提供资金和材料的大力支持。

通讯员: 王志刚

海大要闻

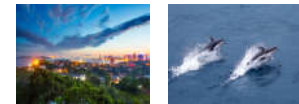
- 中国海洋大学工会工作经验交流会召开
- 中国海洋大学召开保密工作会议部署近...
- 全国大中学生海洋文化创意设计大赛组...
- 海大在扇贝基因组图谱绘制和动物宏观...
- 中国海洋大学举办第二期“校长下午茶...
- 中国海洋大学关心下一代工作委员会全...
- 中国海洋大学共青团系统“一学一做”...
- 山东省关工委常务副主任崔曰臣一行来...
- 中国海洋大学与以色列海法大学签署合...
- 海底科学与探测技术教育部重点实验室...

图片新闻



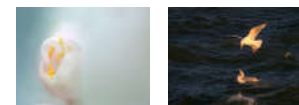
- 山东省公安厅食药环侦总队总队长一行...
- 省高校毕业生就业集中招聘一服务“蓝...
- 第十四届研究生德育辅导员聘任仪式暨...
- 中国海大拳击队员获5张第十三届全国...
- 央广校园“光盘行动”调查团走进中国...
- 博雅讲坛第二讲开讲 失落在塔克拉玛...
- 中国海洋大学本科教学工作审核评估评...
- 曲阜师范大学副校长冯冲一行到中国海...

海大印象



夏日校园

海上风光



校园春色之那些...

海洋风光

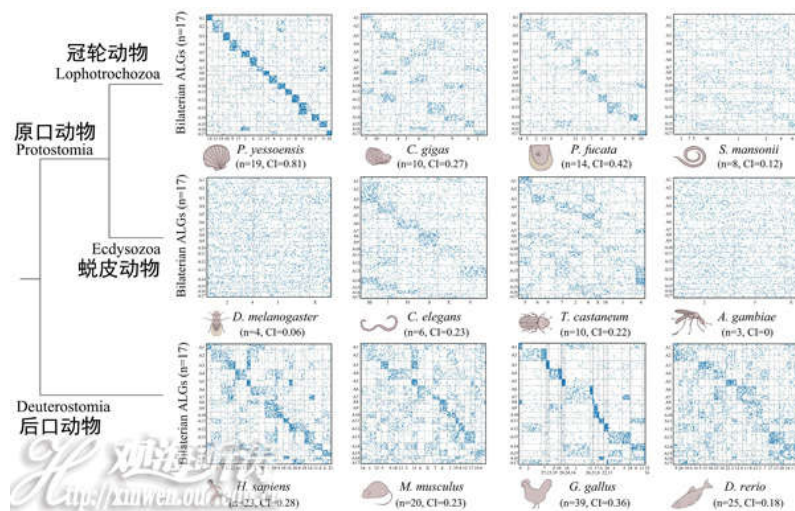


图1. 扇贝 (*P. yessoensis*) 近乎完美地保留了双侧对称动物祖先的染色体核型

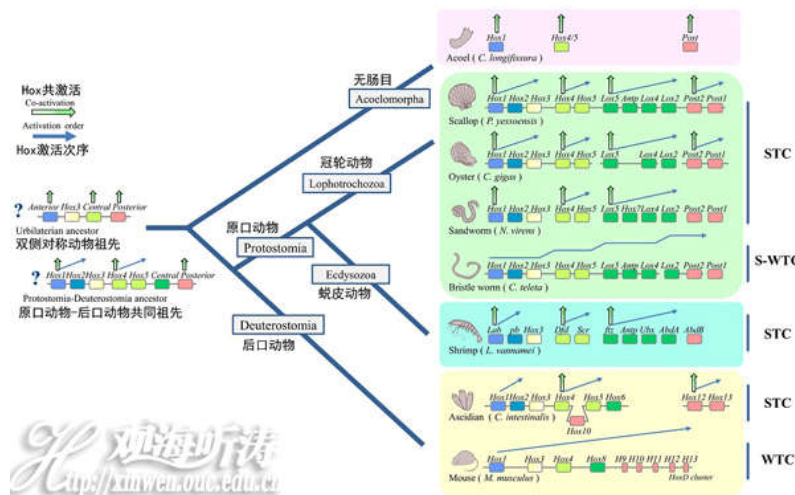


图2. Hox 基因簇“分段共线性 (STC)”调控新模式及其可能的起源和演化途径

分享到:

编辑: 李华昌 责任编辑: 刘苾

上一篇: 中国海洋大学举办第二期“校长下午茶”活动[04-01]

下一篇: 全国大中学生海洋文化创意设计大赛组委会工作会议召开[04-06]