贝类跨发育阶段抗逆遗传拮抗机制研究获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/43028.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！

贝类跨发育阶段抗逆遗传拮抗机制研究获进展

。绝大多数海洋无脊椎动物拥有复杂生活史，幼虫与变态之后的成体面临截然不同的生理挑战：幼虫需要快速形成初始贝壳、在有限窗口期完成变态；变态后的个体则需要长期维持贝壳修复、酸碱调节、生长与繁殖。变态发育是否改变物种抗逆的遗传基础，一直缺乏共享家系遗传背景下的严格实验检验。

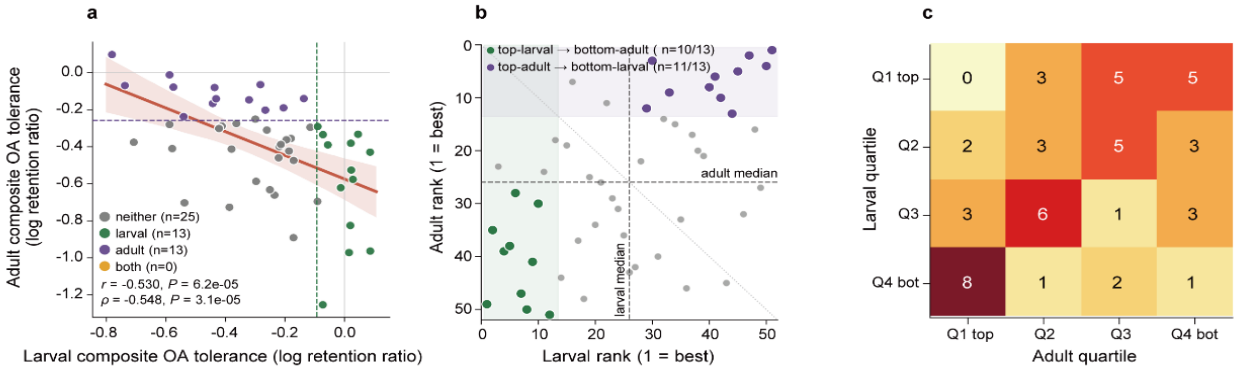
近期，中国科学院海洋研究所等研究团队在海洋酸化胁迫下贝类跨发育阶段抗逆遗传机制研究方面取得进展。

研究以硬壳蛤为对象，在RCP 8.5酸化条件下对同一家系幼虫与变态后个体开展多性状检测，通过独立胁迫暴露排除遗留效应，解析跨生活史遗传协方差。结果发现，两者耐酸化能力呈显著负相关，抗逆家系排名发生大幅反转，无家系能在两个阶段同时表现最优。遗传协方差G矩阵分析表明，酸化环境重塑了遗传架构，催生幼虫与变态后阶段的遗传拮抗冲突；酸化环境下出现正常海水不存在的性状拮抗主轴，57%的家系变异沿该主轴分布。20代演化模拟进一步证实，单阶段筛选会导致另一阶段的隐性适合度损耗，唯有兼顾两个阶段的平衡选择才能维持遗传多样性。

研究修正了复杂生活史物种气候韧性评估的固有认知，表明其抗逆能力是贯穿整个发育序列的几何遗传属性，不能简单压缩至单一阶段评估。这一发现为海洋气候变化适应潜力评估、贝类抗逆育种与资源保护提供了关键理论依据。

相关研究成果发表在*PLOS Biology*上。研究工作得到国家自然科学基金等的支持。

论文链接



变态反转家系对酸化适合度排名

研究团队单位：海洋研究所

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