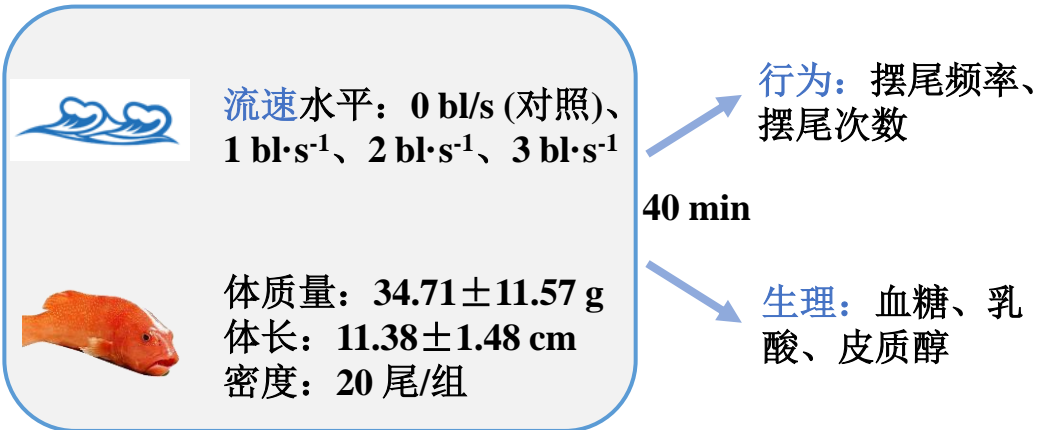


摘要 为探究豹纹鳃棘鲈 (*Plectropomus leopardus*) 对不同水流的耐受能力, 以豹纹鳃棘鲈 [体长 (11.38 ± 1.48) cm, 体质量 (34.71 ± 11.57) g] 为研究对象, 通过设计静水对照组 (0 cm·s⁻¹或0 bl·s⁻¹、体长·秒⁻¹) 和3组实验组 (11.4、22.8和34.2 cm·s⁻¹对应1、2和3 bl·s⁻¹), 探究40 min水流刺激对豹纹鳃棘鲈摆尾频率变化、血糖、血液中乳酸和皮质醇含量的影响。结果显示, 摆尾频率与水流速度之间呈线性正相关关系; 血糖和血液中皮质醇含量随摆尾次数增多呈线性增长趋势, 而乳酸随摆尾次数增多呈非线性增长趋势。超过2 bl·s⁻¹流速会导致豹纹鳃棘鲈血液中皮质醇含量显著升高 ($P < 0.05$)。当流速达3 bl·s⁻¹时, 血液中乳酸和血糖含量显著升高 ($P < 0.05$)。综上, 豹纹鳃棘鲈对流速的耐受上限为2 bl·s⁻¹。当养殖水体流速高于2 bl·s⁻¹时, 应激水平和代谢负荷显著增加 ($P < 0.05$), 出现胁迫效应。

介绍 (Introduction)

- 豹纹鳃棘鲈 (*Plectropomus leopardus*) 俗称东星斑, 隶属鲈形目、鲈亚目、鮨科、鳃棘鲈属, 为广盐性鱼类, 主要分布在西太平洋至印度洋海区, 我国海南东岸和南部海区也有少量分布。
- 水流是影响鱼类生理和生长的重要生态因子之一, 主要通过影响其能量代谢和摄食变化, 抑制其正常生长。
- 血糖、乳酸和皮质醇作为重要的血液生化指标, 随应激程度的不同呈现规律性变化, 已被广泛用于分析机体应激反应的程度。利用水流刺激方式, 通过比较豹纹鳃棘鲈摆尾频率和血液生理的变化, 探究豹纹鳃棘鲈受流速胁迫呈现的应激水平变化, 从而掌握其耐受的最大流速。

材料与方法 (Materials and methods)



结果 (Results)

行为

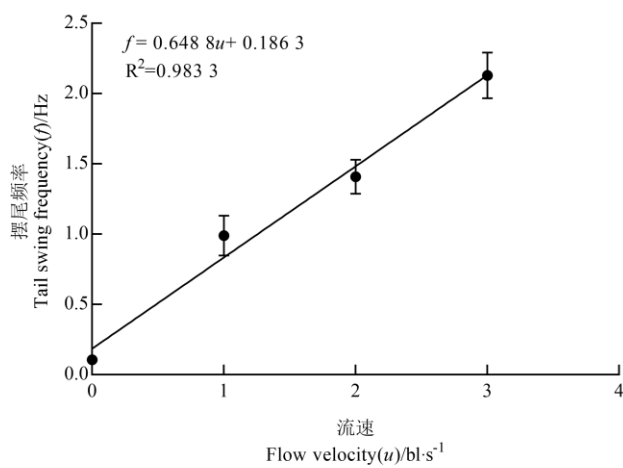


图1 摆尾频率随流速变化

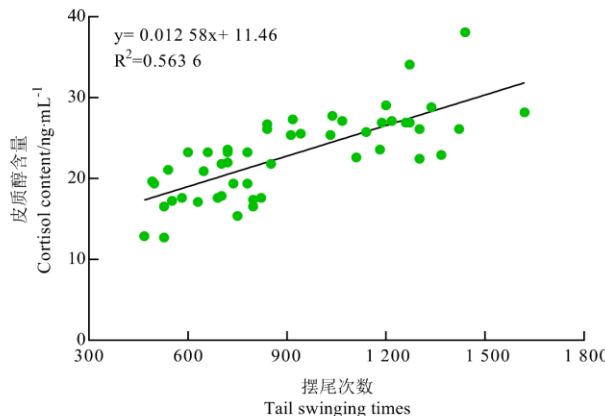
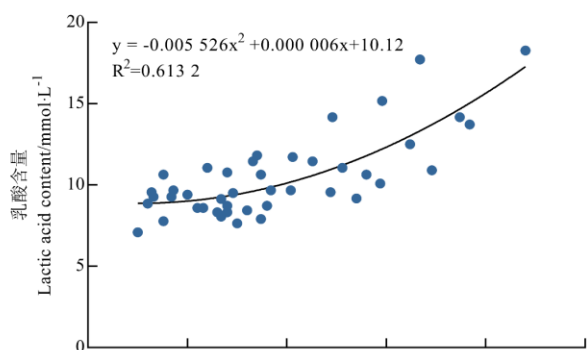
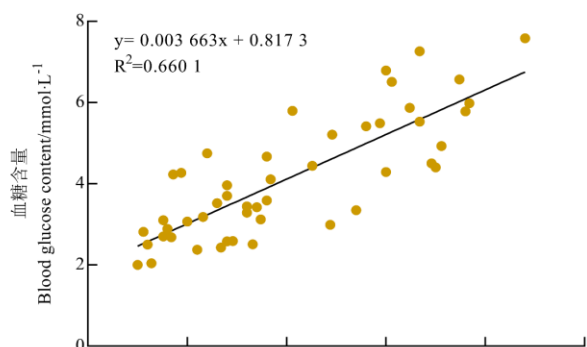


图2 摆尾次数对鱼体血液生理的影响

生理

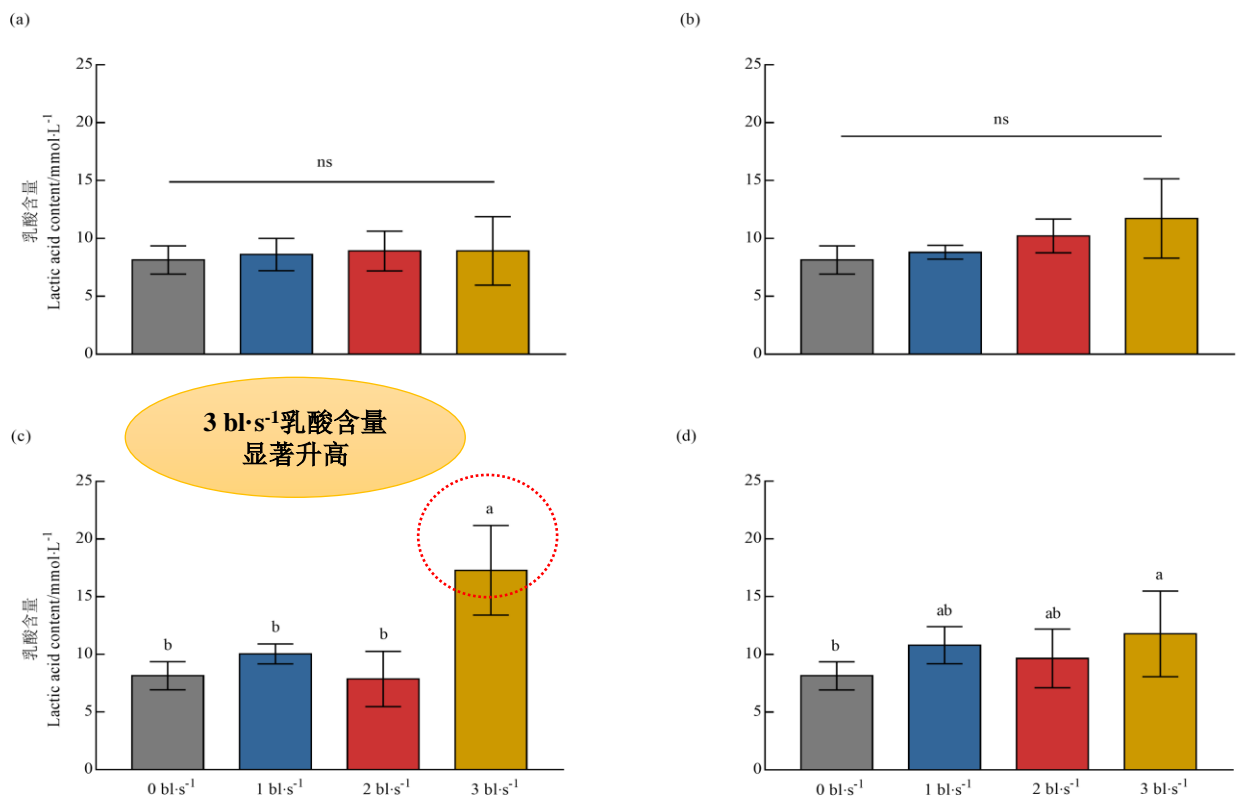


图3 不同流速下鱼体血液中乳酸含量变化

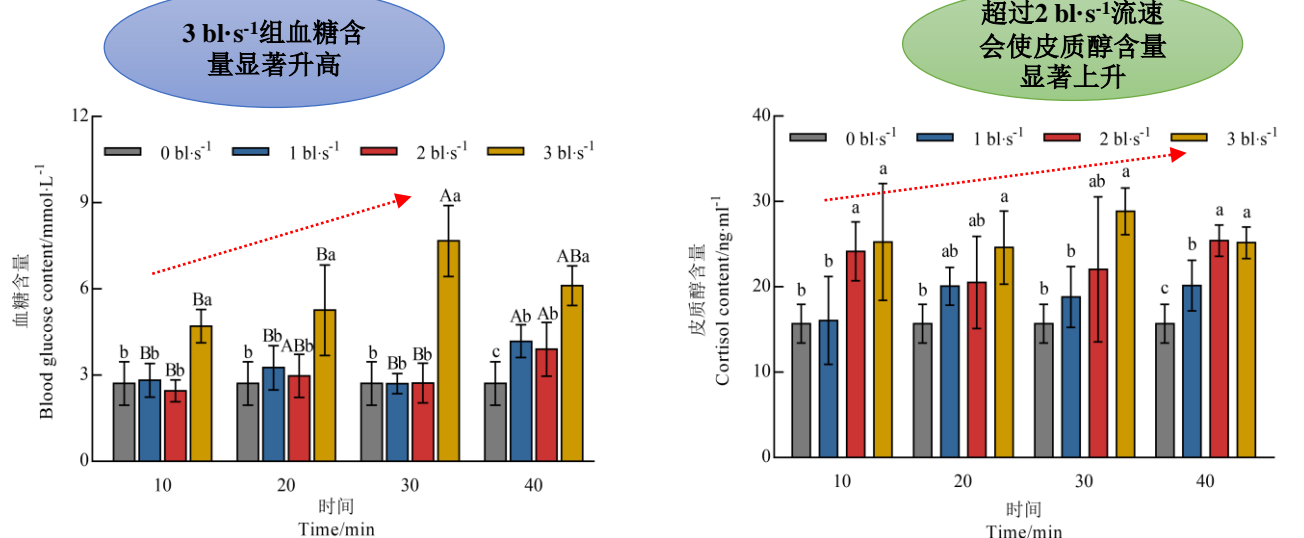


图4 不同流速下鱼体血糖含量变化

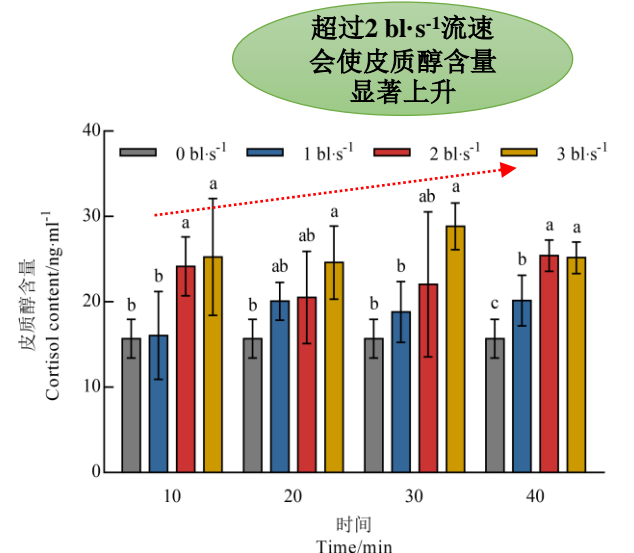


图5 不同流速下鱼体血液中皮质醇含量变化

结论 (Conclusions)

- 水流对于豹纹鳃棘鲈的摆尾频率影响显著 ($P < 0.05$), 呈线性正相关。
- 血糖和皮质醇含量与摆尾次数之间呈线性正相关关系, 乳酸含量与摆尾次数呈非线性正相关关系。随着摆尾次数的增加, 血糖、乳酸和皮质醇含量均有增加。
- 短期内, 豹纹鳃棘鲈能够耐受2 bl·s⁻¹的流速。此时血液中皮质醇含量显著升高 ($P < 0.05$), 对生理具有一定的胁迫作用。