



罗氏沼虾 *CFSH* 基因 cDNA 克隆及 RNAi 介导的基因敲降效应

赖兴琳, 刘雪, 张振华, 陈嘉琰, 邱高峰*

(上海海洋大学水产与生命学院, 上海201306)



研究背景及目的

研究背景: 甲壳动物雌性性激素 (*CFSH*) 最先在蓝蟹中发现其参与性别分化过程, 但在日本对虾中发现 *CFSH* 不参与性别分化过程, 会诱导雄性生长, *CFSH* 在虾蟹中的功能还有待进一步阐明。

研究目的: 本文通过 RNAi 技术探究 *MrCFSH* 在罗氏沼虾中的功能

研究结果

研究结果

1. *MrCFSH* 的组织表达谱, 没有性别差异表达

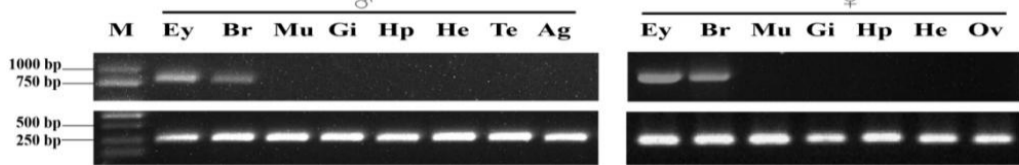


图. 1. *MrCFSH* cDNA 雌雄成体分布

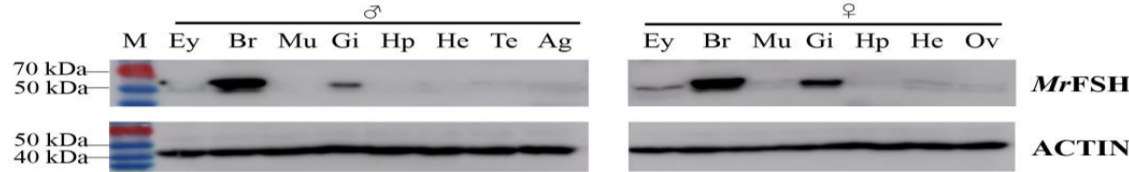


图. 2. *MrCFSH* 蛋白雌雄成体分布

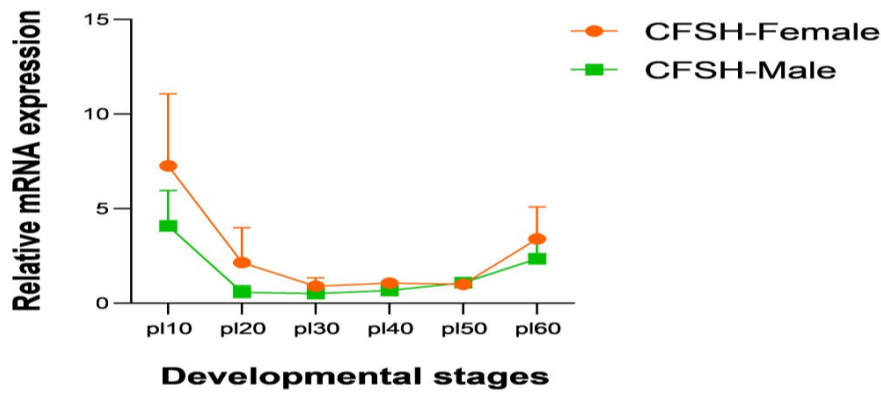


图. 3. 幼体 *MrCFSH* pl10-pl60 相对表达量 (n=4)

2. RNAi 敲降 *MrCFSH*, 对性别分化没有影响

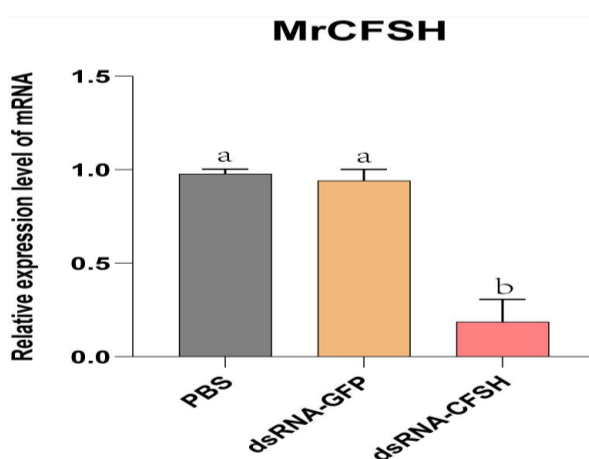


图. 4. *dsRNA-CFSH* 注射24h *MrCFSH* 相对表达量 (n=8) 不同字母代表有显著差异

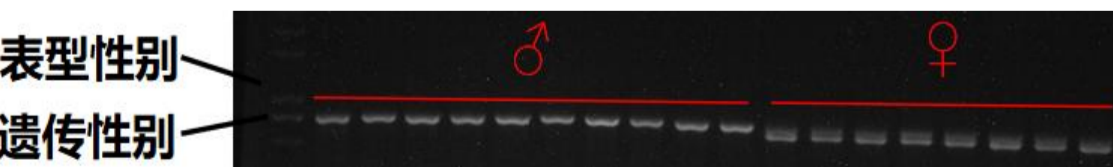


图. 5. 对照组观察第二游泳足判断性别及性别分子标记PCR 鉴定性别; ♀: 雌性, ♂: 雄性



图. 6. 实验组观察第二游泳足判断性别及性别分子标记PCR 鉴定性别; ♀: 雌性, ♂: 雄性

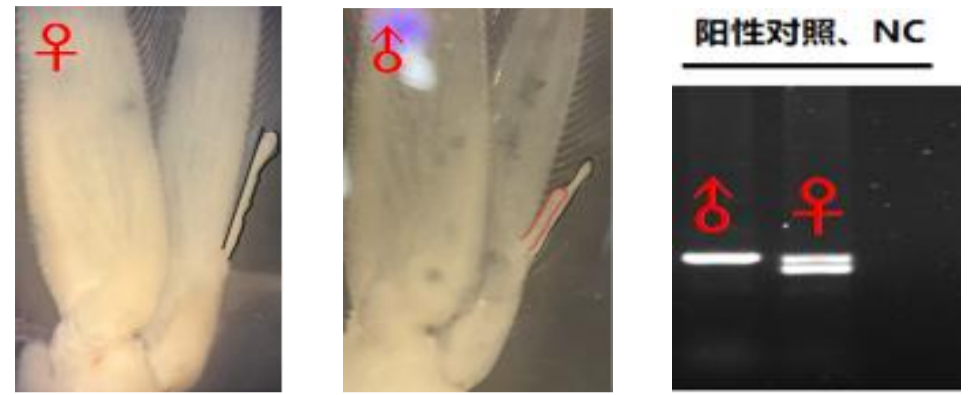


图. 7. 雌雄第二游泳足及性别分子标记PCR鉴定性别; ♀: 雌性, ♂: 雄性, NC: 阴性对照, 红色线条为雄性附肢AM

3. RNAi 敲降 *MrCFSH*, 诱导雌雄仔虾生长

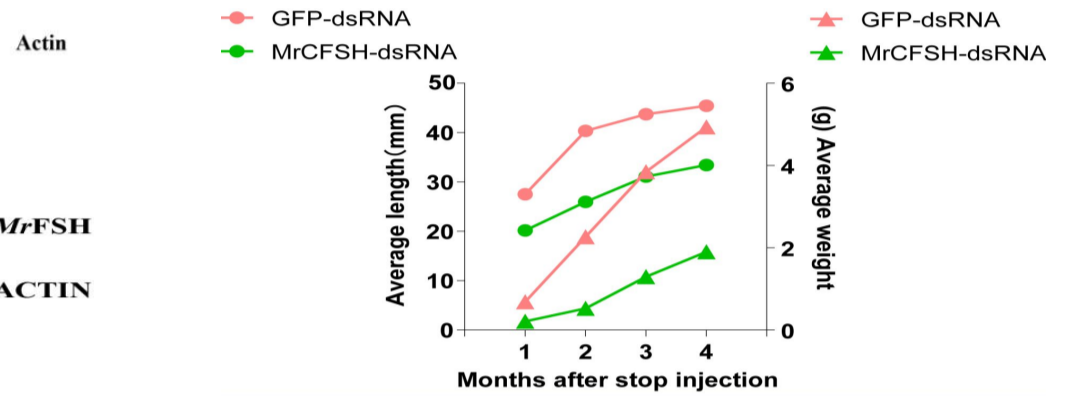


图. 8. 干扰结束后养殖四个月体长和体重比较

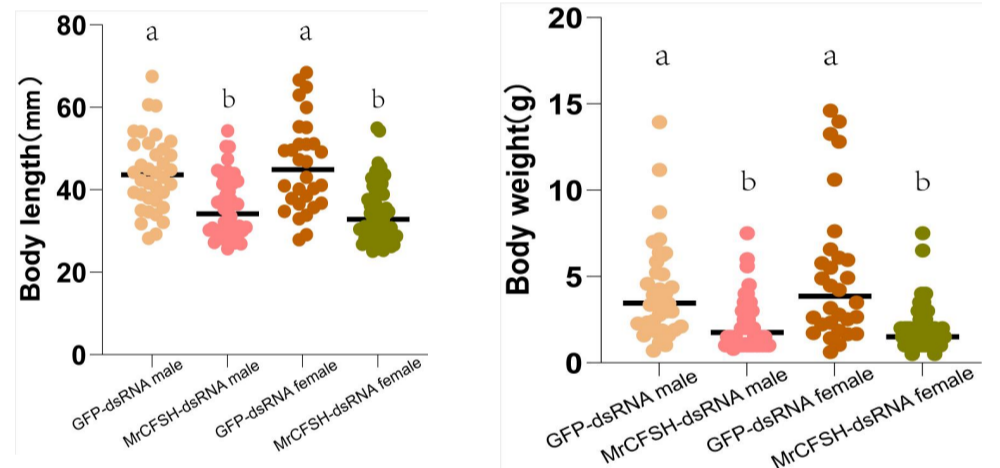


图. 9. 干扰结束后养殖第四个月雌雄体长体重比较 不同字母代表有显著性差异

总结

- MrCFSH* 在罗氏沼虾仔虾发育期间 (pl10-pl60) 和组织分布没有性别差异表达;
- 经 RNAi 敲降 *MrCFSH* 后, 利用性别分子标记 PCR 鉴定与表型性别特征观察, 未见对性别分化产生影响。;
- 仔虾生长受到显著抑制, pl120、pl150、pl180 和 pl210 体长分别减少: 25%、35%、28%、26%; 体重分别减少: 69%、76%、65%、61%;
- 在第四个月实验组较对照组 (pl210), 雌性个体体长和体重分别减少: 26%、60%; 雄性个体体长和体重分别减少: 22%、54%。以上结果说明 *MrCFSH* 对雌雄仔虾生长均有诱导作用, 不影响性别分化。

作者简介

第一作者: 赖兴琳, 博士研究生, E-mail: 460550749@qq.com

通讯作者: 邱高峰, 教授, 博士生导师, E-mail: gfqiu@shou.edu.cn

基金项目: 国家自然科学基金面上项目 (编号32373125)