

碳酸碱暴露下大口黑鲈组织应答与肌肉营养品质的综合评价

华吉祥¹, 陶易凡², 孙慧¹, 路思琪², 王雯², 强俊^{1,2*}

(1.南京农业大学无锡渔业学院, 江苏 无锡 214081;

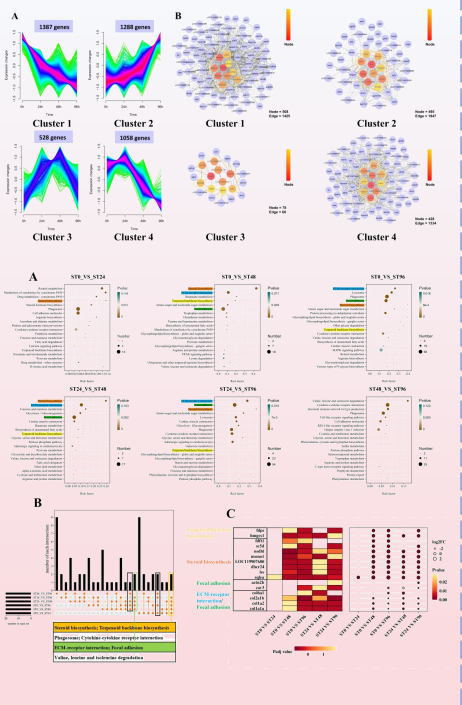
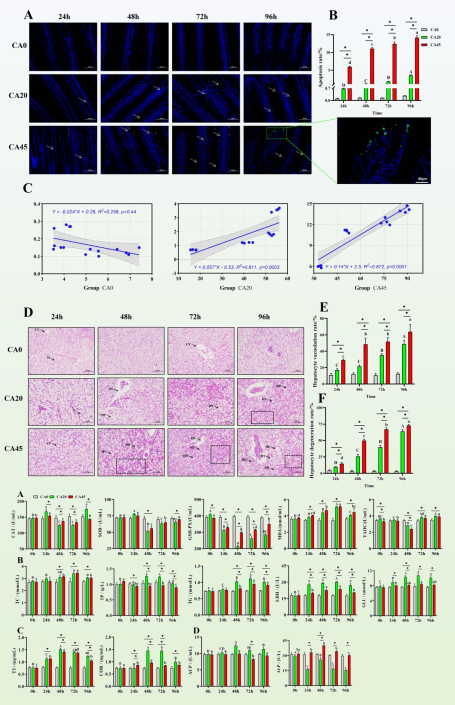
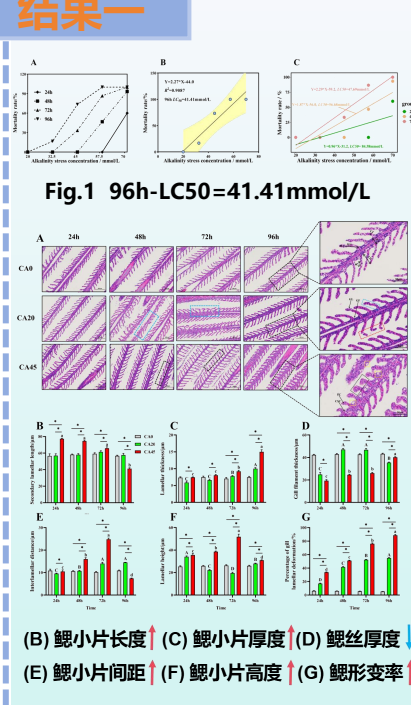
2.中国水产科学研究院淡水渔业研究中心, 江苏 无锡 214081)



摘要

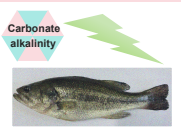
为探究盐碱水养殖对大口黑鲈的影响, 本研究通过急性胁迫与长期养殖实验综合评价其适应机制与养殖效果。急性碱胁迫 (96h) 显示, 大口黑鲈96h-LC50为41.47 mmol/L, 高碱组 (CA45) 鳃和肝组织损伤严重, 血清抗氧化能力受抑制, 能量代谢和激素水平上升但肝脏功能受损; 转录组分析表明鳃组织中固醇合成、ECM受体互作等通路显著变化。在80天慢性碱水养殖实验中, 随着碱度升高, 肌肉肌纤维密度增加, 其中CA20组生长性能较优, CA15组氨基酸和脂肪酸组成更丰富, 必需氨基酸评分最高, 且醛类挥发性物质减少, 共鉴定出16种风味标志物。这些结果表明, 适度碱水养殖可改善大口黑鲈肌肉品质和风味, 但高碱度会导致组织损伤和代谢抑制。

结果一

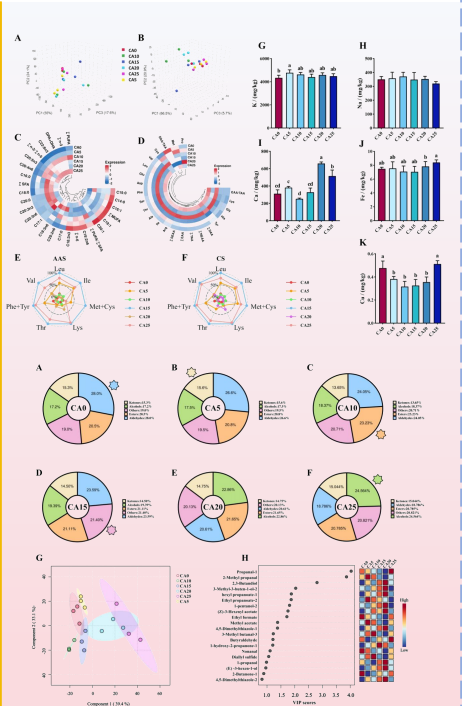
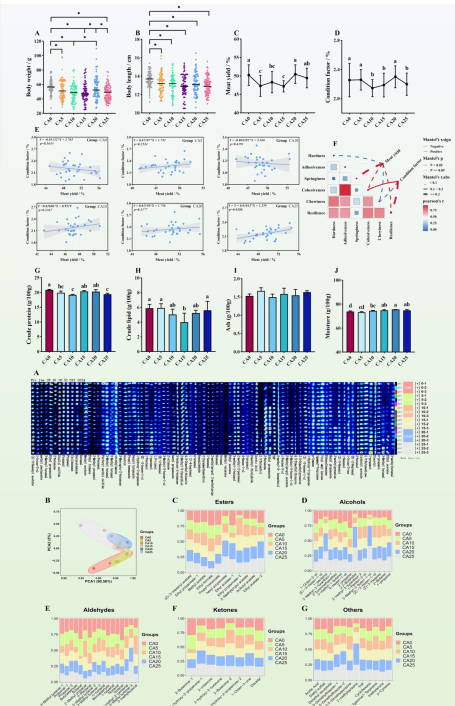
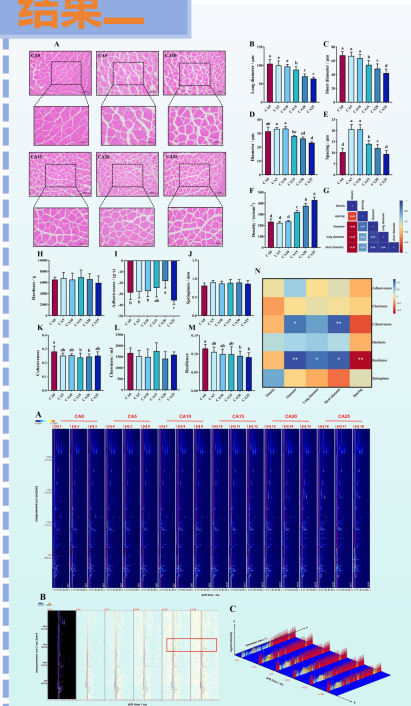


研究结论

1. 碱胁迫会引起鳃和肝脏组织结构损伤, 但细胞凋亡比例较低。
2. 碱胁迫抑制的血清的抗氧化活性, 能量代谢和激素上升表明碱胁迫过程需要更多的能量供给。
3. 核苷骨架生物合成与脂质代谢中的类固醇生物合成途径是大口黑鲈碱胁迫时的重要能量来源。
4. 细胞外基质(ECM)与Focal adhesion相互作用的失调, 共同抑制了大口黑鲈鳃细胞的活性。



结果二



研究结论

1. 碱水养殖环境下的大口黑鲈肌纤维密度更高, 肌肉保水能力更强, 但生长性能受到一定抑制。
2. 不同碱水环境下肌肉SFA, PUFA, EPA和DHA含量均得到提升。
3. 15mmol/L的养殖环境下肌肉EAA, SEAA, NEAA和DAA含量大幅提升。
4. 碱水养殖可减少鱼肉刺激性的土腥味, 增加鱼肉果味和奶香味, 肉质风味得到改善。

