

关键词：南方鲇；仔鱼；致畸；温度

## 我国海洋鱼类平均营养级研究

杜建国<sup>1</sup>，陈彬<sup>1</sup>，陈明茹<sup>2</sup>，杨圣云<sup>2</sup>

(1. 国家海洋局第三海洋研究所，厦门 361005；2. 厦门大学海洋与地球学院，361005)

利用 2004-2009 年“我国近海海洋综合调查与评价”专项（908 专项）四个季度所获得的 1119 个站位的鱼类调查资料，结合对渤海、黄海、东海和南海 266 种重要鱼类营养级历史数据的修正，探讨我国海洋鱼类的平均营养级特征。结果表明，渤海重要鱼类资源种类春夏秋冬四季的营养级分别为 3.70，3.66，3.99 和 3.78；黄海分别为 4.05，3.49，3.81 和 4.03；东海分别为 3.80，4.41，4.37 和 4.11；南海分别为 4.14，3.80，3.54 和 3.79。我国海洋鱼类四个季度的平均营养级分别为 4.06，3.66，4.10 和 3.91。我国海洋鱼类的平均营养级存在明显的空间和时间变化。

关键词：海洋鱼类，营养级，908 专项，食物网

国家自然科学基金(31101902)、福建省自然科学基金(2012J05074)和国家海洋局第三海洋研究所基本科研业务费专项资金资助项目(海三科 2011006)

## FGF9/16/20 亚家族在尼罗罗非鱼雌性生殖细胞发育中的作用

孙运倡\* 曾圣\* 叶凯\* 杨超 王德寿\*

(淡水鱼类资源与生殖发育教育部重点实验室, 水产科学重庆市市级重点实验室,  
西南大学生命科学学院, 重庆, 400715)

成纤维细胞生长因子(Fibroblast Growth Factors, FGFs)是一类小型分泌多肽生长因子,被证明参与到多种重要的生物学过程中。已有的研究表明,FGF9在哺乳动物性别决定与分化过程中具有至关重要的作用,但是有关 FGF9/16/20 亚家族成员在硬骨鱼类性腺发育中的功能还没有报道。本研究通过 RT-PCR 和 RACE 技术,从尼罗罗非鱼中克隆了 FGF9/16/20 亚家族中的三个成员(FGF16、20a 和 20b)。系统发生、生物信息学以及共线性分析表明克隆的这三个 FGFs 就是 FGF16 和 20 的同源基因。我们的研究还进一步支持了硬骨鱼基因组中不存在 FGF9 同源基因,以及 FGF20 的复制仅存在于硬骨鱼类中的观点。通过 RT-PCR 进行的组织分布研究表明 FGF16 在包括精巢和卵巢在内的多个组织中表达,在卵巢的表达明显高于精巢; FGF20a 在脑、垂体、脾脏而不在性腺中表达; FGF20b 在