

鱼类 GRF 基因部分片断的克隆 及其序列测定

CLONING OF A PART OF FRAGMENT OF FISH GRF GENE AND ITS SEQUENCE DETERMINATION

张子平 郑斌 徐洵 敖世洲

Zhang Ziping Zheng Bin Xu Xun Ao Shizhou

(国家海洋局第三海洋研究所, 厦门 361005)

(The Tird Institute of Oceanography, State Bureau of Oceanography, Xiamen 361000)

摘 要 脊椎动物下丘脑分泌的生长激素释放因子 (Growth hormone releasing-factor, 即 GRF) 为四十四肽。它刺激垂体前部的细胞增加释放大量的生长激素。GRF 在体内半衰期较短, 作用效果较为平和。根据已在其它动物获得成功的结果提示, 用这种基因序列构建的转基因鱼, 将有可能增加释放大量鱼自身的生长激素, 促进鱼各器官系统均衡生长, 可望获得能生殖传代的速生鱼品种。前人工作证实, 硬骨鱼类的生长激素其化学结构与哺乳类的明显不同, 不致造成食用时的激素污染。因此, 克隆出鱼的 GRF 基因并研究其结构, 了解其表达调控机制和在活体见效的生理、遗传后果, 有可能为研究新的、可遗传且食用安全的快速生长之“超级鱼”, 开拓新的思路。

作者于去年完成的福建省自然科学基金资助项目中, 根据鱼类 GRF 的蛋白顺序参考哺乳动物的 GRF 全基因顺序, 设计了一对引物, 该引物避开了可能的内含子, 可得到一段可预知其片段大小的产物, 后经 PCR 得到了这一段大小为 100bp 的产物, 并克隆、测定了此 100bp 的碱基序列, 翻译为氨基酸顺序后与鱼类 GRF 氨基酸顺序完全一致, 在鱼类 GRF 基因克隆方面取得了重要进展。

由于 GRF 远较 GH 小, 易于被动物吸收, 起到促生长作用, 也较易于构建基因工程菌表达, 因此在完成本研究后, 可进一步研制出可替代目前使用的鱼用生长激素的新产品。

关键词 鱼类, 生长激素释放因子, 基因克隆, 序列测定

KEYWORDS Fish, GRF, Gene cloning, Sequence determination