

O-GE02: VAI TRÒ CỦA GENE *TRPM2* ĐỐI VỚI HỆ MIỄN DỊCH CỦA CÁ

Trần Nam Hà*, Nguyễn Thị Mai Hương, Nguyễn Nam Quang, Trương Thị Hoa

Khoa Thủy Sản - Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Huế

TÓM TẮT

Nuôi trồng thủy sản nói chung và cá nói riêng đóng một vai trò quan trọng cho cuộc sống con người và hệ sinh thái. Ngày nay, với sự phát triển mạnh mẽ của công nghiệp, rất nhiều chất thải từ các nhà máy xả thải trực tiếp ra môi trường nước, gây ảnh hưởng trực tiếp tới đời sống của động vật thủy sản, gây thiệt hại nặng nề cho người nuôi. Cũng giống như động vật trên cạn, đa số động vật thủy sản cũng tồn tại hệ miễn dịch nhằm tăng cường sức khỏe và chống chịu các nguồn bệnh xâm nhập. Các kết quả nghiên cứu hiện nay chứng tỏ rằng, gene *TRPM2* (Transient Receptor Potential Melastatine 2), gene tiếp nhận trực tiếp sự trao đổi của Calcium giữa bên trong và ngoài tế bào tồn tại chủ yếu ở các tế bào miễn dịch và đóng vai trò quan trọng đối với hệ miễn dịch của động vật trên cạn.

Nghiên cứu này tìm ra gene *TRPM2* đóng vai trò quan trọng đối với hệ miễn dịch ở cá. Qua kết quả nghiên cứu, chúng tôi nhận thấy gene *TRPM2* có mặt với số lượng lớn ở tế bào miễn dịch cũng như là các cơ quan miễn dịch. Bên cạnh đó các yếu tố môi trường như chất thải (H_2O_2), NO, ammoniac, nitrite,... ảnh hưởng và tác động tới cá thông qua *TRPM2*. Ngăn chặn hoạt động của đoạn gene *TRPM2* bằng các loại thuốc ức chế sự hoạt động của gene *TRPM2* như econazole, clotrimazole giúp cá có khả năng chống chịu tốt hơn với những tác động của các yếu tố môi trường.

Từ khóa: Cá, miễn dịch, vai trò, hoạt động.

THE ROLE OF *TRPM2* CHANNEL IN FISH IMMUNE SYSTEM

Tran Nam Ha*, Nguyen Thi Mai Huong, Nguyen Nam Quang, Truong Thi Hoa

Faculty of Fishery - University of Agriculture and Forestry, Hue University

SUMMARY

In our planet, fish plays an important role for human life and ecosystem. Now a day, pollutants including pesticides, heavy metals, hydrocarbon, wastewater, nitrogen compound, and food waste are often released into the aquatic environment. Most aquatic pollutants have an immune-modulatory effect on cellular immune functions with the consequent impairment of fish health and resistance to diseases. Improving the fish immune system is a good way to keep fish healthy and to increase fish stocks. Recent evidence suggests that transient receptor potential melastatin 2 (*TRPM2*) expressed in mammalian immune cells plays an important role in the immune system.

In this research, we characterize the function of zebrafish *TRPM2* and the role of *zTRPM2* in the fish immune system. The result showed that *TRPM2* expressed in broad-range of organs such as heart, kidney, spleen, gills, and well-expressed in nervous system such as trigeminal ganglion. Intriguingly, functional analysis by calcium imaging revealed that *zTRPM2* is activated by pollutants, such as hydrogen peroxide (H_2O_2), NO, nitrite (NO_2^-), a pollutant in nitrogen cycle. However, temperature, pH conditions and hypoxia are not effect to *zTRPM2* channel activity. The activation of *zTRPM2* was inhibited by mammalian *TRPM2* inhibitor econazole and clotrimazole. These results suggest a functional role of *zTRPM2* in the detection of oxidants that are known as pollutants and *zTRPM2* inhibitors may assists in protecting fish from the polluted environments.

Keywords: Fish, immune system, role, activity.

* Author for correspondence: Tel.: 0944479333; email: trannamha@huaf.edu.vn