



4to COLOQUIO EN BIOCIENCIAS, 2024

EL DESARROLLO DE MICROBIOTA SINTÉTICA Y SUS POSIBLES APLICACIONES EN ACUICULTURA

Martínez Porchas Marcel, Estefanía Garibay Valdez, Francisco Vargas Albores. Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C. marcel@ciad.mx

Resumen

La microbiota intestinal (MI) es el conjunto de microorganismos que viven en la cavidad intestinal en una relación de tipo comensal y mutualista, llevando a cabo funciones vitales para el huésped, incluyendo el metabolismo de nutrientes y xenobióticos, la regulación del sistema inmune, la protección ante la invasión de patógenos, entre otras. Debido a la diversidad y relevancia de sus funciones, la MI es considerada como un “órgano anexo” del mundo animal. La mayor parte de los animales acuáticos también cuenta con una microbiota intestinal cuyas funciones son altamente similares a las de los mamíferos. En este sentido, alteraciones detrimentales en el balance de la MI, también conocidas disbiosis, tienen efectos fisiológicos negativos en la salud de peces y crustáceos. En acuicultura, la aparición de enfermedades, el uso de medicamentos, el tipo de alimentación, las condiciones del medio de cultivo, entre muchos otros factores, pueden causar disbiosis en los organismos cultivados con una consecuente susceptibilidad a la invasión de patógenos, inflamación intestinal, pérdida de funciones, bajo crecimiento y mortalidad. Por ello, la implementación de medidas preventivas y correctivas es crucial para salvaguardar la producción. En este sentido, el desarrollo de microbiota sintética basada en comunidades bacterianas ensambladas a partir de una selección de bacterias cultivables guiada por meta-análisis de microbiota intestinal, podría ser una estrategia terapéutica rápida y eficiente para evitar cuadros de disbiosis en acuicultura.



“El saber de mis hijos
hará mi grandeza”



THE DEVELOPMENT OF SYNTHETIC MICROBIOTA AND ITS POSSIBLE APPLICATIONS IN AQUACULTURE

Abstract

The intestinal microbiota (IM) is the set of microorganisms living in the intestinal cavity in a commensal and mutualistic relationship, performing vital functions for the host, including the metabolism of nutrients and xenobiotics, the regulation of the immune system, protection against pathogen invasion, among others. Due to the diversity and relevance of its functions, the IM is considered an “annex organ” of the animal world. Most aquatic animals also have an intestinal microbiota whose functions are highly similar to those of mammals. In this regard, detrimental alterations in the balance of the IM, also known as dysbiosis, have adverse physiological effects on the health of fish and shellfish. In aquaculture, the occurrence of diseases, the use of medications, the type of feed, and the conditions of the culture system, among many other factors, can cause dysbiosis in cultured organisms with a consequent susceptibility to pathogen invasion, intestinal inflammation, loss of functions, low growth and mortality. Therefore, implementing preventive and corrective measures is crucial to safeguard production. In this sense, developing synthetic microbiota based on bacterial communities assembled from a selection of culturable bacteria guided by meta-analysis of intestinal microbiota could be a rapid and efficient therapeutic strategy to avoid dysbiosis in aquaculture.



“El saber de mis hijos
hará mi grandeza”

