

Investigación se enfoca en la acuicultura sostenible de los

Una de las principales preocupaciones en la cría de estos invertebrados marinos radica en la alta mortalidad durante su fase larval y juvenil debido a estresores bióticos y abióticos

Desarrollar una acuicultura más sostenible, reduciendo el uso de antibióticos y fortaleciendo la resistencia natural de los moluscos bivalvos marinos es el objetivo de una investigación liderada por la académica del Instituto de Biología de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Paulina Schmitt. La iniciativa busca generar herramientas y conocimientos que puedan ser aplicados por la industria acuícola para mejorar sus prácticas.

La investigación de la académica se centra en el estudio de la inmunidad de bivalvos como ostiones y ostras, su interacción con los microorganismos y el medio ambiente, y cómo esto contribuye a la resistencia de estos organismos a las enfermedades en acuicultura. Actualmente, se ha enfocado en la identificación de marcadores genéticos en el ostión relacionados con el crecimiento y resistencia a enfermedades, la caracterización de bacterias asociadas al ostión con propiedades probióticas y el monitoreo preventivo de patógenos bacterianos emergentes.

Uno de los desafíos clave en la acuicultura del ostión es la alta mortalidad de éstos en las etapas tempranas de desarrollo. La académica ha estado inmersa en este campo, colaborando con sus colegas nacionales e internacionales para comprender las complejas interacciones entre los animales, los microorganismos y el medio ambiente marino. Esta investigación busca no solo mitigar la mortalidad temprana, sino también promover prácticas sostenibles que impulsen el crecimiento y la salud de las poblaciones de ostiones en Chile.

El ostión se cultiva principalmente en las comunidades costeras de Tongoy y Antofagasta, y es especialmente importante en la localidad de la región de Coquimbo, donde la

producción local es un pilar económico importante. La investigadora señaló que más del 90% de la producción nacional de ostiones proviene de Tongoy, lo que subraya su relevancia para la industria acuícola en Chile y la importancia de este recurso para esa zona.

La alta mortalidad durante su fase larval y juvenil es causada por una variedad de factores como la disponibilidad de alimento, cambios en la temperatura y concentración de oxígeno en el agua, y la aparición de bacterias patógenas del género *Vibrio*, considerados como estresores ambientales abióticos y bióticos. En este escenario, la académica busca comprender las bases moleculares de la respuesta inmune de estos organismos, para identificar posibles mecanismos de resistencia natural a enfermedades y estresores ambientales.

La investigadora también explora la compleja interacción entre el animal y la microbiota asociada a éste. Lo anterior es debido a que estudiar a los organismos desde el concepto biológico de "holobionte" es fundamental para comprender la salud y la resistencia de los ostiones a enfermedades y estrés ambiental. El concepto holobionte se refiere a un organismo formado por un hospedador y sus microorganismos simbióticos asociados. Esta teoría resalta la importancia de considerar no solo el organismo hospedador, sino también su microbioma en los estudios biológicos y ecológicos. La investigación realizada también busca identificar bacterias que proporcionan beneficios a los ostiones contra los estresores ambientales. Los estudios dan cuenta de que no solo es crucial la genética del animal y su capacidad inmune, sino que también la interacción y el diálogo que se establece entre el animal y su microbiota.