

Evalúan tecnologías para sanear el agua que se emplea en la industria camaronera

Se buscan soluciones económicamente viables en el sector piscícola para eliminar microorganismos patógenos y mejorar la producción

PERSPECTIVAS. La intensificación del cultivo de camarón y la transferencia de organismos acuáticos de todo el mundo han estado acompañados en las últimas décadas por un aumento e incidencia de patógenos infecciosos, principalmente las bacterias de los géneros vibrio, cocos, bacilos y espirilos, propias del agua y especialmente de ambientes marinos debido a condiciones de salinidad, temperatura o movimiento del agua. Su alta presencia determina que los alimentos más frecuentemente contaminados sean los productos de la pesca. La infección en el hombre se produce por la ingesta de agua o de alimentos contaminados por vibrios u otra de las bacterias mencionadas, así como también por heridas expuestas a aguas contaminadas.

El Departamento de Química de la UTPL, en conjunto con investigadores de la Universidad de Cádiz (España) trabaja en el aislamiento de microorganismos marinos y en buscar técnicas eficientes para inactivar o eliminar los microorganismos de tipo patógeno por métodos de oxidación avanzada. Para el desarrollo

de este proyecto, que lidera el profesor Silvio David Aguilar Ramírez, se trabajó con piscifactorías dedicadas al cultivo de camarón en la provincia del Oro, en las que se procedió al análisis del agua que se utiliza, aislar e identificar microorganismos de la zona y a evaluar varias tecnologías para su tratamiento y eliminación.

Como explica Silvio Aguilar, “se diseñaron y construyeron reactores basados en luz ultravioleta para aplicar varios métodos como la fotocatalisis o fotólisis, existiendo la posibilidad de agregar un tratamiento con ozono. Para probar la efectividad de las tecnologías a evaluar, nos centraremos en la desinfección del agua de entrada y de salida con indicadores bacterianos *Escherichia coli* y *Enterococcus faecium*, indicadores microbiológicos de contaminación fecal”.

Los resultados preliminares de esta investigación permiten determinar la cinética de inactivación para varios tipos de microorganismos, llegando a la eliminación total de un tipo de enterobacter y hasta un 99% con *Escherichia coli* y *Enterococcus*

faecium, en condiciones de laboratorio. Para el profesor Aguilar, “es un resultado muy prometedor ya que son tecnologías que se las puede escalar a proyectos reales, con costos manejables para los acuicultores, mejorar la producción y bajar el riesgo por enfermedades hídricas”.

Al ser un medio ideal para un gran número de microorganismos entre ellos patógenos, el agua de mar necesita un tratamiento previo a su utilización que en el sector piscícola debe aplicarse tanto al agua destinada al cultivo de la larva como a la que se desecha del proceso. “La tecnología que estamos investigando —añade— ha dado resultados de inactivación de algunos patógenos del 100% por lo que se vuelve una tecnología práctica y al alcance de muchos productores, al mismo tiempo que contribuye a disminuir la carga microbiana en las aguas de las costas ecuatorianas”.

Docente investigador

M.Sc. Silvio David Aguilar Ramírez

Sec. Deptal Ingeniería Ambiental

sdaguilar@utpl.edu.ec

