

TRATAMIENTO DE LODOS SALUBRES MEDIANTE DIGESTIÓN ANAERÓBIA

La tendencia a utilizar sistemas de producción intensivos de recirculación presenta un serio inconveniente, la acumulación de alimento en forma de lodos. Las estrictas regulaciones sobre emisiones de residuos orgánicos han propiciado la introducción de sistemas de tratamiento de residuos entre sus operaciones.

Expertos de la Universidad Ben – Gurion (Israel) y el Instituto de Biotecnología de la Universidad de Maryland (EEUU) han llevado a cabo una experiencia sobre la caracterización de lodos

provinientes de sistemas intensivos de recirculación (RAS) y estudiado sobre su viabilidad para ser tratados mediante digestiones anaeróbicas.

Los tratamientos generalmente empleados para reducir la materia orgánica no son de utilidad debido a la elevada salinidad del residuo de la industria acuícola ya que si se apilasen en vertederos o flujos de residuos supondrían una elevada contaminación.

Una de las prácticas que podría llevarse a cabo sobre los residuos orgánicos salobres es la digestión anaeróbica. Su viabilidad depende de las características físicas, químicas y biológicas.

La experiencia se llevó a cabo en dos fases. En la primera, se caracterizaron los lodos salobres provenientes de tres sistemas integrados de recirculación acuícola y en la segunda se evaluó la viabilidad de estos lodos para ser tratados mediante digestión anaeróbica en reactores específicos para este propósito (reactores tipo UASB). Tras la evaluación, las muestras fueron testeadas en reactores a escala piloto.

La caracterización de las muestras de lodo indicaron que estos podían ser sometidos a digestiones anaerobias en reactores UASB ya que el ratio C:N era óptimo (no era necesaria una fuente de C externa), los inhibidores comunes eran

prácticamente inapreciables (nitritos, nitratos y sulfitos) además de verse la concentración de sulfatos mitigada por el elevado nivel de COD.

Dada la viabilidad de los lodos para ser sometidos a digestión anaeróbica, los investigadores realizaron pruebas a escala piloto en el laboratorio con los lodos caracterizados concluyendo que la digestión resulta eficaz dado que la masa de lodos se ve reducida y es posible obtener gas metano.

Este estudio puede resultar el primer paso hacia el diseño de sistemas de tratamiento de lodos que resulten doblemente beneficiosos para el medio ambiente, sin que suponga una elevada inversión, obteniendo como resultado una fuente verde de energía.

IMPACTO MEDIOAMBIENTAL DE LA PRÁCTICA ACUÍCOLA DEL ATÚN

Se cree que el engorde del atún del Atlántico mediante acuicultura basada en captura, tiene un mayor impacto sobre el medio ambiente que otras especies cultivadas en el Mediterráneo debido, principalmente, al elevado volumen de biomasa y al elevado requerimiento de alimento.

Con el objetivo de evaluar el impacto de los residuos orgánicos resultado de la producción de Atún en el Mediterráneo mediante técnicas offshore, un grupo de investigadores italianos de la Universidad de Génova y de la Universidad de Parma estudiaron el comportamiento en jaulas localizadas en Vibo Marina (oeste del Mediterráneo).

El impacto ambiental que supone la liberación de residuos orgánicos procedentes de la práctica acuícola,

depende en gran medida de la localización y características del medio receptor, principalmente de la situación ecológica, la profundidad y del régimen hidrodinámico.

El primer paso de la experiencia fue capturar a los individuos y trasladados a jaulas redondas de 50m de diámetro, a una distancia de 700m de la costa italiana y a una profundidad media de 46m. Con el objetivo de analizar el agua y los sedimentos de las jaulas y estimar su incidencia sobre el medio, se establecieron 6 estaciones de toma de muestra; tres de muestreo localizadas en las cercanías de jaulas y tres estaciones de control más alejadas. Con el propósito de obtener información suficiente, los expertos realizaron tres tomas de muestras independientes en cada estación.

Algunos de los parámetros medidos en el estudio fueron evaluados tanto en el agua como en los sedimentos. Se midieron los parámetros físico-químicos, fitopigmentos y materia orgánica así como el recuento procariótico. En el caso del agua se consideraron además indicadores fecales y la densidad de mesozooplankton y en el caso de los sedimentos, compuestos azufrados.

La mayoría de los análisis llevados a cabo, indicaron que no se producía un impacto negativo sobre el medio como consecuencia de las actividades relacionadas con el engorde del atún. Las desviaciones que mostraban algunos de los parámetros analizados no sugerían ningún impacto significativo en la zona pelágica y batipelágica. Los expertos concluyeron que las desviaciones obtenidas podrían resultar como consecuencia de las condiciones ecológicas y la naturaleza del lugar elegido para la

práctica, elevada profundidad y régimen hidrodinámico acusado.

El estudio cuenta con datos suficientes que revelan que la implantación de granjas offshore pueden ser consideradas como una solución para minimizar el riesgo orgánico asociado a la acuicultura localizada cerca de la costa.

LA ACUICULTURA, UNA CONTRIBUCIÓN POSITIVA FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

El cambio climático asociado en parte al uso de combustibles fósiles, la emisión de gases de efecto invernadero y el consumo irresponsable de agua, impulsa la búsqueda de soluciones ecológicas y respetuosas con el medioambiente. La producción de biocombustibles es una clara alternativa aunque tiene una contrapartida, el uso de suelo fértil destinada a cultivos con este fin.

Son muchos los países que han planteado el uso de algas marinas como fuente para la producción de biocombustibles. Estos organismos consumen CO₂ atmosférico. Hasta el momento, se han venido utilizando como alimento, piensos para animales así como fertilizantes y combustible.

Su uso en la producción de biocombustible presenta varias ventajas frente a los procedimientos que se están empleando en la actualidad. Las algas no necesitan ni tierra fértil para ser cultivadas ni aporte de agua. Además, pueden contribuir a la reducción de las emisiones atmosféricas de CO₂; en el caso de la producción de biocombustible, aquel CO₂ generado en estas actividades podría ser absorbido por las mismas algas que se van a emplear