



Alliance

(<https://www.aquaculturealliance.org>)



Innovation & Investment

Continúa la oleada de soluciones para sabor desagradable para RAS

Monday, 7 December 2020

By Jade Silverstein

Empresas emergentes Irlandesas y Estadounidenses ofrecen formas de descomponer los metabolitos MIB y GSM



Están surgiendo nuevas soluciones para combatir los sabores desagradables en los sistemas de recirculación acuícola (RAS). Foto (tomada de reproductores de cobia en el criadero experimental de la Escuela de Ciencias Marinas y Atmosféricas Rosenstiel de la Universidad de Miami) por James Wright.

Incluso cuando el crecimiento de los sistemas de recirculación acuícola (RAS) promete una nueva curva de crecimiento para la industria en todo el mundo – y en **los Estados Unidos** (<https://www.aquaculturealliance.org/advocate/ras-believers-making-an-early-stand-on-american-soil/>) en particular – los productores de pescado en tierra tienen un desafío común: mitigar los malos sabores que tales sistemas pueden impartir a su producto. Sin embargo, tienen ayuda, ya que más empresas de nueva creación están ansiosas por ayudarlas a superar este problema costoso y que consume tiempo.

Actualmente, la purga es la principal solución de sabor desagradable que emplean los operadores antes de enviar su pescado al mercado. En este método, los peces se colocan en un tanque de depuración donde se lavan con agua limpia hasta que los metabolitos que causan mal sabor, geosmina (GSM) y 2-metilisoborneol (MIB), se liberan de sus sistemas. GSM y MIB son liberados por microbios que crecen dentro de estos sistemas de tanques terrestres.

Si bien el proceso de depuración se ha desarrollado en los últimos años, todavía puede llevar más de una semana y este sistema tiene un gran compromiso: debido a que no están comiendo, los peces pierden su masa corporal durante el proceso, y rápidamente.

La empresa de biotecnología Nova Q está explorando soluciones bacterianas para abordar la acumulación de GSM y MIB en los sistemas RAS desde el principio.

“RAS es una industria enorme y en crecimiento, pero una clave para desbloquear el potencial de crecimiento es mejorar la forma en que administra las bacterias y los biofiltros en general,” dijo Julian Beatty, director gerente de Nova Q, al *Advocate*.

La empresa con sede en Irlanda se centra en la gestión y las soluciones orientadas a las bacterias en múltiples sectores, pero su último salto innovador ha sido la identificación de bacterias que pueden degradar GSM y MIB. Su producto disponible en el mercado, RAS-Right, es un aditivo líquido que contiene una mezcla de especies de bacterias que cuando se agregan al sistema RAS mejora el proceso de nitrificación.

En lugar de centrarse en eliminar las bacterias por completo, Nova Q centra su experiencia en la producción de nitrificación funcional, trabajando para desarrollar y apoyar un ecosistema microbiano saludable en todo el RAS. “La biología se ignora bastante,” dijo Beatty.

Varias granjas ya usan sus productos en el sistema de depuración y están viendo niveles más bajos de GSM y MIB, así como composiciones biológicas saludables dentro de sus sistemas en general.

Nova Q completó recientemente un estudio comparando RAS Right como una alternativa al típico proceso de purga de depuración. Los peces pudieron seguir comiendo y creciendo, mientras que GSM y MIB se redujeron drásticamente en un 69 y un 56 por ciento, respectivamente.

“No es tan sorprendente que sepamos cómo descomponer GSM y MIB – lo que es sorprendente es que no intentamos descomponer GSM y MIB antes de que comience la purga,” dijo Beatty.

Nova Q necesita más estudios para demostrar que el uso de RAS desde el principio previene GSM y MIB en primer lugar. Nova Q está investigando con la Asociación Escocesa de Ciencias Marinas y espera trabajar con el Instituto de Agua Dulce del Fondo de Conservación en Virginia Occidental, EE. UU., para poner a prueba un proyecto piloto de investigación.

“Realmente queremos mostrar el valor de la dosificación de mantenimiento regular de nuestros productos y el impacto que hace sobre la estabilidad general, la calidad del agua y la salud de los peces,” dijo Beatty.

“RAS está al borde del precipicio de explotar literalmente. Se están planificando y diseñando muchos sistemas nuevos, cada uno más grande y con planes de crecer aún más con el tiempo.”

Las soluciones microbianas para mitigar los sabores desagradables podrían ser prometedoras y tienen implicaciones para un sistema RAS y mantenimiento del biofiltro mucho más fácil. La esterilización del agua y la oxidación avanzada son otros métodos que han seguido demostrando su valía para acortar el proceso de depuración.

Exciton Clean, una empresa emergente con sede en Verona, Wisc., ha demostrado su capacidad para reducir el tiempo de depuración aproximadamente a la mitad con su novedosa tecnología de oxidación avanzada.

Exciton Advanced Oxidation Process® (eAOP) utiliza luz ultravioleta (UV) germicida combinada con tecnología de nanotubos para producir radicales hidroxilo fotocatalíticos, que aceleran la oxidación de contaminantes biológicos y químicos en el agua.

“Nuestra tecnología tiene múltiples mecanismos de acción y destruye muy rápidamente las sustancias químicas de mal sabor geosmina y MIB,” dijo Terence Barry, director científico de Exciton Clean.

La compañía acaba de completar un estudio piloto con Superior Fresh, una instalación operativa de RAS y acuaponía para salmón del Atlántico y trucha arco iris, también en Wisconsin. Allí probaron la diferencia entre el proceso de depuración típico de la instalación y un proceso de depuración con el reactor eAOP.

En el tanque con su sistema en funcionamiento, se logró un proceso de depuración satisfactorio en cuatro días. Pero el indicador real fue probar la presencia de sustancias químicas de mal sabor en la carne del pescado

Normalmente, 200 nanogramos por kilogramo de GSM en la carne de pescado es el nivel en el que los humanos pueden detectar el sabor. Pero hay “supercatadores,” como los describe Jack Holland, gerente general de Exciton Clean, que pueden detectar el sabor terroso y fangoso a tan solo 100 nanogramos por kilogramo.

“Al probar el nivel de GSM y MIB en la propia carne del pescado, puede ver que entre cuatro y seis días alcanzamos el nivel [satisfactorio]. Cuando el pescado fue al mercado, su sabor fue absolutamente perfecto,” dijo Holland. “Creemos que la única prueba verdadera está realmente en el mercado.”

El Exciton Advanced Oxidation Process® podría ser más efectivo que las soluciones químicas existentes para eliminar la geosmina y el MIB en el agua. “La prueba real en el pudín fue la velocidad a la que redujimos los niveles de sustancias químicas de sabor desagradable tanto en el agua como en el pescado,” dijo Holland.

El trabajo futuro de Exciton Clean se enfoca en sistemas más grandes, sistemas basados en agua salada y reemplazo de biofiltros, pero el enfoque a corto plazo está en el proceso de depuración del tanque, agregó Barry.

Tanto Exciton Clean como Nova Q están de acuerdo en que minimizar o eliminar el proceso de depuración sería un gran impulso para la industria de RAS. A medida que los sistemas RAS a gran escala continúen desarrollándose en todo el mundo, los nuevos sistemas serán el campo de prueba para tecnologías innovadoras como la de ellos.

“RAS está a punto de explotar literalmente,” dijo Holland. “Se están planificando y diseñando muchos sistemas nuevos, cada uno más grande y con planes de crecer aún más con el tiempo.”

Siga al Advocate en Twitter [@GAA_Advocate](https://twitter.com/GAA_Advocate) (https://twitter.com/GAA_Advocate)

Una mirada al reactor Exciton Clean, que utiliza luz ultravioleta germicida combinada con tecnología de nanotubos para producir radicales hidroxilo fotocatalíticos, acelerando la oxidación de contaminantes biológicos y químicos en el agua. Foto de cortesía.

Author



JADE SILVERSTEIN

Jade Silverstein es escritora independiente y profesional de sistemas alimentarios sostenibles.

silversteinjade@gmail.com (<mailto:silversteinjade@gmail.com>).

Copyright © 2016–2020 Global Aquaculture Alliance

All rights reserved.