



ALLIANCE™

(<https://debug.globalseafood.org>).



Innovation &
Investment

Ganancias netas en tecnología de redes para la acuicultura

20 July 2020

By Hank Hogan

Los materiales avanzados y el mantenimiento automatizado se están poniendo en juego



Los corrales de redes de polipropileno de alta densidad, como estos en granjas de salmón en la costa de Noruega, retienen mejor su fuerza y duran más que el nylon. Foto cortesía de Garware Technical Fibers Ltd.

Los alimentos acuícolas se citan típicamente como el mayor gasto operativo en la acuicultura. Por lo tanto, las redes para mantener a los peces adentro y los depredadores y las plagas afuera pueden pasar desapercibidas.

La industria ahora está prestando más atención a la tecnología de red, dijo Vayu Garware, presidente y director gerente de Garware Technical Fibers Ltd. (GTFL) de Pune, Maharashtra, India.

“Las redes son una pequeña parte del costo total, pero pueden afectar significativamente el resultado final,” dijo a *The Advocate*.

Además, las innovaciones en materiales y tecnologías de redes prometen un impulso aún mayor para el resultado final. Los ejemplos provienen del propio GTFL, que se ha convertido en uno de los principales proveedores de materiales de malla para el sector noruego de salmón de cultivo.

La compañía obtiene una parte sustancial de sus ingresos de la acuicultura, con sus productos en todo el mundo. Según Garware, las últimas redes de GTFL están hechas de polietileno de alta densidad (HDPE), en lugar del nylon más tradicional.

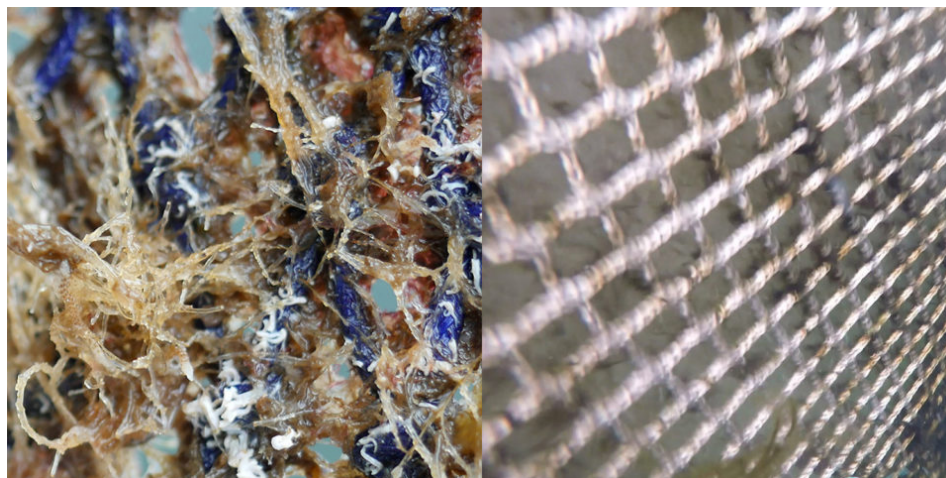
Si bien reconoce que el nylon es el más fuerte de los dos materiales en las pruebas de estado seco, “no se trata solo de resistencia. Se trata de la aplicación real en condiciones húmedas,” señaló Garware.

El nylon es hidrofílico, o amante del agua. Entonces, cuando se sumerge, el nylon absorbe fácilmente el agua y sufre una descomposición acelerada. Por lo tanto, el nylon se debilita en el agua con el tiempo y las redes hechas de él generalmente duran solo cinco años, dijo Garware.

El HDPE, por el contrario, es hidrofóbico o aversivo al agua. Por lo tanto, no se descompone en el agua y sufre una pérdida mínima de fuerza en un período de tiempo similar.

El resultado del uso del nuevo material hidrofóbico es que las redes duran más. Garware señaló que cuando se limpian en el lugar puede haber una duplicación o más en su vida útil neta. El HDPE también tiene una mejor resistencia a la abrasión de los dos materiales, una ventaja importante para los cercos destinados a mantener alejados a los depredadores.

Hay algunos inconvenientes para el HDPE. Por ejemplo, algunas formulaciones dan como resultado un material que es menos denso que el agua, lo que significa que flota. GTFL construye sus redes sobre un núcleo de acero marino y agrega un patrón de pesos de plomo, que juntos resuelven los problemas de flotación y agregan fuerza.



Las nuevas redes acuícolas con iones de cobre (derecha) aumentan la densidad del material y reducen la bioincrustación (izquierda), cuya eliminación es costosa y requiere mucho tiempo. Las partículas metálicas conducen a una liberación continua de una pequeña cantidad de iones de cobre en el agua, lo que reduce el impacto ambiental. Foto cortesía de Garware Technical Fibers Ltd.

La última innovación de la compañía incorpora pequeñas partículas metálicas de cobre dentro del material de la red. El proceso tardó cuatro años en desarrollarse, según Garware. Agregar cobre aumenta aún más la densidad del material y brinda otro beneficio: menos bioincrustación. Las partículas metálicas conducen a una liberación continua de una pequeña cantidad de iones de cobre en el agua.

“Esto retrasa el crecimiento de incrustaciones y, por lo tanto, también retrasa cualquier requisito de limpieza. Podemos ver al menos una reducción del 50 por ciento en los ciclos de limpieza,” dijo Garware.

Tradicionalmente, la bioincrustación se ha reducido mediante la aplicación de pinturas de óxido de cobre. Sin embargo, estas pinturas tienden a desprenderse y terminar como sedimento en el fondo marino, convirtiéndose en un peligro ambiental. Los iones de cobre liberados por los nuevos productos de GTFL no producen tal sedimento, y la pequeña cantidad de cobre liberada suprime la bioincrustación sin dañar el medio ambiente, según Garware.

Otra innovación relacionada con las redes también aborda el problema de la bioincrustación, con Aqua Robotics de Harstad, Noruega, que automatiza la aplicación de la grasa de codo. El robot de la compañía se sienta sobre el agua y viaja alrededor de la estructura de la jaula, moviendo un sistema de cepillado sumergido que cepilla la red por dentro y por fuera de arriba a abajo.



La compañía noruega Aqua Robotics desarrolló un robot que se asienta sobre el agua y recorre la estructura de la jaula, moviendo un sistema de cepillado sumergido que cepilla la red por dentro y por fuera de arriba a abajo. Foto de cortesía.

El sistema automatizado no funciona en redes que ya están incrustadas con vida marina, dijo el CEO Knut Molaug. “Comenzamos con una red limpia y evitamos que se bioincruste. Entonces, la mantenemos limpia.”

Además de la pintura de óxido de cobre, hoy en día la mitigación de bioincrustación puede implicar limpiar una red con un rociador de alta presión, que requiere mucho trabajo, es costoso y estresa a los peces que se encuentran dentro. Un lavado a alta presión también interrumpe la alimentación de los peces, otro inconveniente.

El robot de Aqua Robotics evita estos problemas. Las partes de la red cerca de la superficie, que ven una mayor bioincrustación debido a la presencia de más oxígeno y luz, se limpian con mayor frecuencia.

Molaug dijo que un hallazgo sorprendente fue la frecuencia con la que había que limpiar. Los últimos robots de la compañía, que se encuentran en el campo en ocho ubicaciones, limpian continuamente.

Aqua Robotics posee los sistemas y ofrece un servicio de limpieza, y los clientes pagan una tarifa. Al analizar los planes, Molaug dijo que la compañía está lista para ampliar las operaciones.

Al hablar sobre el futuro, Garware de GTFL señaló que la compañía tiene amplios programas de investigación y desarrollo en curso. Se está trabajando para mejorar las barreras contra los piojos de mar, los escudos de floraciones de algas, y otras innovaciones materiales.

Por ejemplo, GTFL está trabajando en cuerdas para anclajes que mantienen la red en su lugar. Los resultados a lo largo de un año y medio de pruebas indican que las mejoras en el material pueden reducir significativamente la cantidad de veces que las cuerdas de restricción deben someterse a una nueva tensión. El beneficio en términos de ahorro de costos depende de la ubicación de la estructura de la jaula, pero la compañía cree que los ahorros pueden ser más de siete veces lo que se gastaría en una nueva cuerda.

Tal retorno muestra que una inversión en redes, equipo relacionado y tecnología de redes de jaulas puede dar sus frutos. Esto también es indicativo de por qué se esfuerza GTFL, dijo Garware. "Si podemos pagarle de vuelta a los clientes en meses, entonces estamos haciendo algo de la manera correcta."

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

Author



HANK HOGAN

Hank Hogan es un escritor independiente con sede en Reno, Nevada, que cubre la ciencia y la tecnología. Su trabajo ha aparecido en publicaciones que van desde Boy's Life hasta New Scientist.

hank@hankhogan.com (<mailto:hank@hankhogan.com>).

Copyright © 2023 Global Seafood Alliance

All rights reserved.