



Alliance

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



**Global
Aquaculture
Advocate**[™]

Innovation & Investment

La tecnología de clasificación de huevos ayuda a elegir ganadores de crecimiento de peces

Monday, 1 June 2020

By Hank Hogan

GenetiRate espera demostrar que es aconsejable clasificar los huevos antes de que eclosionen



La tecnología desarrollada por GenetiRate, con sede en Tucson, Arizona, está siendo probada por importantes empresas acuícolas. Foto de cortesía.

La tecnología que tuvo su origen en la búsqueda de un tratamiento para la obesidad podría terminar ayudando a los peces a crecer más rápido, sin requerir más alimento.

La tecnología automatizada de clasificación de huevos desarrollada por **GenetiRate** (<https://www.genetirate.fish/>), con sede en Tucson, Arizona, está siendo probada por importantes empresas acuícolas y muestra resultados prometedores.

Al explicar el enfoque de GenetiRate, Benjamin Renquist, presidente de la compañía, señaló que algunas personas comen mucho pero no aumentan de peso, como consecuencia de diferencias fundamentales.

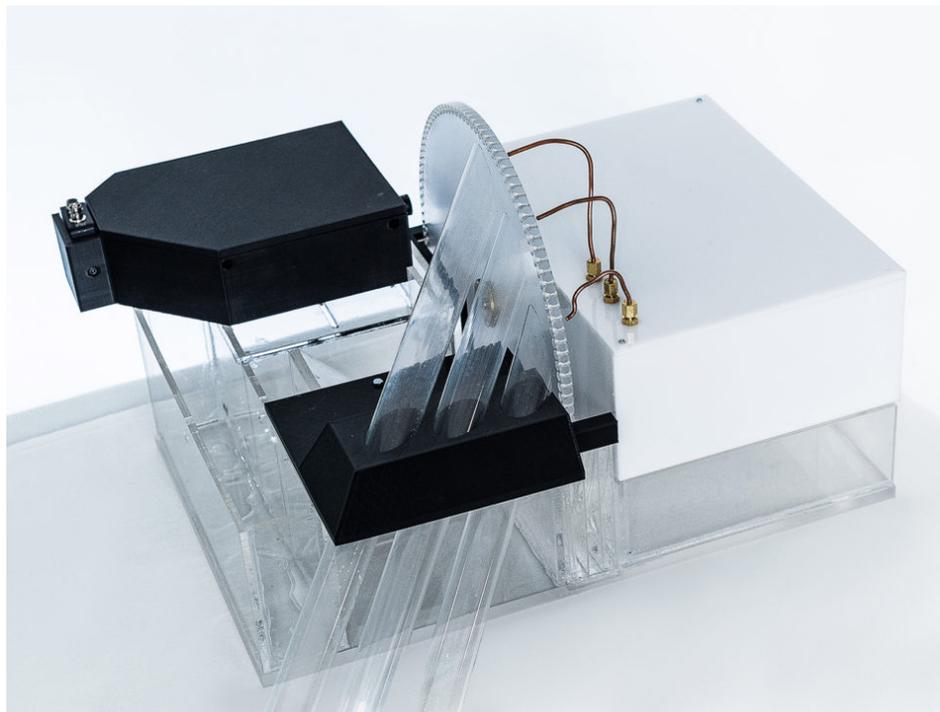
“Las células de algunas personas, para mantenerse vivas, requieren mucha energía. Las células de algunas personas, para mantenerse vivas, requieren muy poca energía. Y lo mismo es cierto con los peces,” dijo.

Para medir esa diferencia en las especies acuáticas, el método patentado de GenetiRate determina el nivel del NADH bioquímico (dinucleótido nicotinamida adenina) presente en un huevo o mediante biopsia en un organismo vivo maduro. El NADH es fundamental para el metabolismo. Si hay más presente, la tasa metabólica es más alta.

Ese mayor metabolismo puede manifestarse de diferentes maneras, algo que Renquist descubrió cuando trabajó con el pez cebra en un intento de identificar genes que podrían causar pérdida de peso. Encontró que los huevos de pez cebra que resultaron en peces más pesados fueron aquellos con niveles iniciales más altos de NADH.

“Ese aumento en la producción de NADH que estábamos midiendo fue en realidad un aumento en la tasa de crecimiento,” dijo Renquist, y agregó que autorizó la tecnología de la Universidad de Arizona, donde realizó la investigación que condujo al descubrimiento. GenetiRate desarrolló productos basados en esa tecnología.

Si la lectura de NADH se realiza en un óvulo o embrión, esta selección de ganadores y perdedores metabólicos ocurre antes de que las variaciones en la alimentación puedan tener un efecto. Por lo tanto, la prueba detecta diferencias individuales fundamentales y se puede utilizar para mejorar los reproductores, por ejemplo, eliminando los huevos que tienen un menor potencial de crecimiento.



GenetiRate utiliza un ensayo y clasificador de diagnóstico patentado para probar varios huevos, embriones, crías y tejidos acuáticos para seleccionar especies acuáticas con un mayor potencial de crecimiento y eficiencia alimenticia. Foto de cortesía.

En la práctica, esto se hace marcando los huevos con un tinte fluorescente que reacciona con NADH, y más tinte se adhiere a los embriones con más NADH. Luego, dentro de una máquina, un láser verde barre brevemente los huevos. El tinte se ilumina en naranja, una señal visual que el ojo humano puede ver con la luz adecuada.

Basado en este indicador inducido por láser, el sistema identifica embriones que tienen tasas de crecimiento más altas. Esta información se puede usar como se desee, como clasificar y seleccionar individuos con mejor rendimiento para la reproducción.

Para ver qué es posible con este enfoque, tenga en cuenta que en la década de 1920, tomaba 16 semanas en comercializarse un pollo recién nacido. A finales de siglo, ese tiempo se había reducido a la mitad, al igual que la alimentación necesaria, según datos del Consejo Nacional de Pollos de EE. UU. Ese es un modelo citado por Carsten Krome, socio gerente de Alimentos Ventures y cofundador del acelerador de acuicultura **Hatch** (<https://www.aquaculturealliance.org/advocate/entrepreneurs-need-toughness-commitment-thrive-hatch/>). La compañía ha invertido en GenetiRate, en parte debido al ejemplo de la industria avícola.

“La tecnología de GenetiRate está impulsando este desarrollo para el sector de la acuicultura y tiene el potencial de obtener los mismos resultados en una fracción de ese tiempo,” dijo Krome.

Robins McIntosh (<https://www.aquaculturealliance.org/advocate/robins-mcintosh-florida-ras-shrimp-farm-the-first-of-many/>), vicepresidente ejecutivo de Charoen Pokphand Foods, con sede en Bangkok, dijo que su compañía está considerando la tecnología GenetiRate como una herramienta para determinar la relación de conversión de alimentos. La FCR es difícil de evaluar, según McIntosh, pero es importante ya que el alimento puede ser una parte significativa del costo para criar una especie acuática hasta su madurez. Un FCR más bajo puede traducirse en un mejor resultado final.

“El sistema funciona y diferencia las tasas metabólicas en las primeras etapas de los peces,” dijo McIntosh sobre los productos de GenetiRate, aludiendo a los planes para poner la tecnología sin especificar cómo su compañía podría usar la herramienta.

Sin embargo, señaló que la tecnología requiere mano de obra significativa en algunas aplicaciones. El problema es el enchapado de embriones, un problema que, según Renquist, se ha abordado mediante la automatización del proceso de análisis de salmónidos. Una mecanización similar está en camino para la tilapia y los camarones.

GentiRate planea vender clasificadores y está analizando otras aplicaciones de su metodología. Los usuarios pagarán por prueba, dijo Renquist, y eventualmente podría haber instalaciones en muchos lugares diferentes.

“Esta prueba se puede aplicar en cualquier especie acuática. Luego se puede aplicar a especies terrestres,” dijo. “En realidad se aplica a todas las especies.”

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.

Copyright © 2016–2020 Global Aquaculture Alliance

All rights reserved.