



New Results in High Quality Sustainable Protein Derived from Insects

Developing a sustainable fishmeal replacement for aquaculture diets represents the single most critical issue facing the industry today. Sustainable protein derived from insects may be a reality according to the last results.

Ento-Protein™ is a high quality sustainable protein derived from insects, which is intended to be a replacement for the rapidly depleting fishmeal made from wild caught feedstock species, for which there is currently a \$7 billion worldwide market.

The trials are being run at Mississippi State University's Wildlife and Fisheries Dept. under the direction of Dr. Lou D'Abramo, to assess the growth and digestibility of several Ento-Protein™ based diets.

The trials involve a total of 600 hybrid striped bass. Of these, 120 striped bass were given a conventional diet, and serve as a control

group. The remaining 480 were broken into four groups of 120 fish each. Each experimental group was given a different formulation of Ento-Protein™. However, no special ingredients, other than Ento Protein, were included in the diet.

Preliminary results indicate that the growth rate of fish receiving the Ento-Protein(TM) diets without special ingredients, is 80/85 per cent of the growth rate of fish receiving the control diet with conventional fishmeal, and that the digestibility is excellent.

According to Ernest D. Papadoyanis: "These are remarkable results, and if verified and confirmed by the rest of the trial, they will

represent a significant step forward for the entire aquaculture industry. Developing a sustainable fishmeal replacement for aquaculture diets represents the single most critical issue facing the industry today, and the news that Neptune has achieved a growth equivalent of 80/85 per cent of that of fishmeal based diets, would be received enthusiastically.

"Neptune's next steps would be to experiment with adding various natural sources that we believe will drive growth rates into the 90-95% of fishmeal-based diets, and justify scale up and mass marketing of Ento-Protein(TM) as a direct competitor with fishmeal. At the same time, should these results be confirmed,

Nuevos resultados en alimentos proteínicos derivados de insectos

Desarrollar un reemplazo de la harina de pescado en las dietas acuícolas representa un tema impostergable en la agenda de la industria. De acuerdo a los últimos estudios, utilizar proteínas sustentables derivadas de insectos puede convertirse en una realidad muy pronto.

Un grupo de científicos de la Universidad de Mississippi (MSU, por sus siglas en inglés) trabajan para hacer de los insectos un importante insumo para la acuicultura.

Frank Davis, profesor emérito de entomología, recibió una llamada telefónica del presidente de una empresa ubicada en Florida a inicios del 2007 con un interés en la producción en masa de insectos. "Su interés fue en la producción en masa de insectos como una fuente sustentable de proteínas para reemplazar la harina de pescado en los alimentos del peces y del ganado", dijo Davis.

El Departamento de Entomología de la MSU dedicó parte de sus instalaciones nombrándolas *The Worm Shed* (La cabaña de los gusanos); el entomólogo R. T. Gast del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, y Davis empezaron con la crianza de varias especies de insectos para ser usados en dietas artificiales en los años 60.

Debido a su experiencia, Davis guió a un equipo para desarrollar centros de cultivo de insectos más grandes en un

laboratorio federal para producir especies consideradas como peste para el maíz y el algodón. Después de retirarse, Davis se unió a la facultad de MSU y organizó el primer taller de crianza de insectos en el año 2000.

El éxito del taller condujo a la construcción del Centro de Cultivo de Insectos en el campus de la MSU.

La reputación de este taller, como único en el mundo para aprender sobre el cultivo de insectos, capturó la atención de Neptune Industries en Florida.

Ernest Papadoyanis, presidente de Neptune Industries, declara que su empresa estuvo buscando la forma de eliminar uno de los principales cuellos de botella en la industria acuícola, el reemplazo de la harina de pescado en la dietas de los peces. "Conocemos que muchas especies de agua dulce se alimentan de varios estadios de insectos pequeños, algunos solo del tamaño de la cabeza de un alfiler" expresó Papadoyanis.

La acuicultura actualmente produce el 46% de todos los alimentos de origen acuático consumidos en el mundo. La FAO espera que el abas-



Poches
Embalaje
Mejillones
Almejas
Filtración



Tel + 34 938 425 700
Fax + 34 938 425 701
info@intermas.com


www.intermas.com

alternativas

Protein from insects has achieved a growth equivalent of 80/85 per cent of that of fishmeal based diets.

Neptune would expect to bring to market the current formulations for use in specialty markets for pets, zoos, and for tropical fish beginning in the first quarter of 2009."

The company began its research and testing program with Mississippi State University in the third quarter of 2007, and has successfully completed stage one and stage two trials. In stage one hundreds of insect species were evaluated for

optimal nutritional and production characteristics, based upon both a literature search and actual laboratory analyses. The end result was four potential species for commercial production. In stage two, a two week feeding trial with hybrid striped bass was conducted to assess any potential off-flavor in fish fed on the an insect protein-based diet vs. that of a fishmeal-based diet. 

Source: MSU Ag Communications

Para que nuestra industria crezca y se independice de la harina de pescado, debemos encontrar otras fuentes que sean sustentables

tecimiento comercial crezca hasta un 75% en los próximos 20 años.

Más del 25% de todos los peces capturados en la actualidad son usados para convertirlos en harina de pescado, y la mayor parte de esta harina es usada para producir otros peces, destacó Papadoyianis. Estas especies, como la anchoveta, están sobreexplotadas y existe escasez. El resultado es una situación de desabastecimiento que desemboca en un agudo incremento de los precios.

"Para que nuestra industria crezca y se independice de la proteína de los peces silvestres, debemos encontrar otras fuentes que sean sustentables" dijo Papadoyianis. "Teniendo una fuente de proteína de alta calidad que pueda ser producida en masa, esencialmente del procesamiento de productos como frutas, granos, vegetales, y aun desechos de pescado y animales, podría ser una situación ideal para la industria de la acuicultura".

Días después, Papadoyianis y Sal Cherch, gerente de operaciones de Neptune, visitaron el campus de MSU. El resultado de la visita fue un acuerdo para que la universidad investigue el uso de alimentos, elaborados de insectos.

"La primera fase de la investigación fue seleccionar las especies de insectos con altas cantidades de proteínas que puedan ser producidas económicamente por millones" informó Davis. A inicios del otoño de 2007, las especies fueron seleccionadas y las pruebas de alimentación se iniciaron con un híbrido


de perca rayada provisto por Neptune.

Las pruebas de alimentación fueron realizadas por el profesor Lou D'Abramo, del Forest and Wildlife Research Center, quien comparó la alimentación con *pellets* hechos con harina de pescado y *pellets* elaborados de insectos. Ambos fueron producidos comercialmente y lucían idénticos.

"Los resultados de las pruebas iniciales sostienen que los peces no demostraron preferencia por uno u otro" dijo D'Abramo. "En la naturaleza, los peces suben a la superficie a alimentarse de libélulas y otros insectos, esto nos permite suponer que ellos consumirán *pellets* hechos de insectos".

D'Abramo también estudia el peso ganado y otros factores que determinarán si la dieta basada en insectos es aceptable para la producción comercial de peces.

La siguiente fase de la investigación fue realizada por el Garrison Sensory Evaluation Laboratory de MSU para determinar si la dieta de insectos afecta el sabor, la textura u otras cualidades del pescado.

Con las investigaciones puntualizando el potencial éxito de las dietas basados en insectos en la producción de peces, Papadoyianis considera dar el siguiente paso en el proceso a través de la construcción de un laboratorio piloto de crianza de insectos, para evaluar el crecimiento, los métodos de cosecha y procesamiento. 

Fuente: MSU Ag Communications



XIII ISFNF

Internacional Symposium on Fish Nutrition and Feeding

June 1-5, 2008 | Florianópolis, Brazil

Majestic Palace Hotel

SUPPORT:



Aquabio
SOCIEDADE BRASILEIRA DE AQUICULTURA E BIOLOGIA AQUÁTICA

Alltech
...naturalmente

DIAMOND SPONSOR:



GOLDEN SPONSORS:

DSM



SKRETTING

EWOS
Innovation



FOR MORE INFORMATION CONTACT:

OCEANO
Tel/Fax: +55-48 3322.1021
e-mail: juliana@oceanoeventos.com.br
www.oceanoeventos.com.br



La completa solución para la nutrición de sus larvas

Prilabsa



Prilamérica



www.prilabsa.com

USA
2970 W 84 St, Bay #1, Hialeah, FL 33018
TEL (305) 822-8201 - FAX (305) 822-8211
prilabsa@bellsouth.net