



IMPACTO DE LAS AFLATOXINAS EN ACUACULTURA.



A cuantos acuicultores les ha ocurrido observar, que el camarón de pronto no se alimenta, esta flácido, raquítico, sufre infección intestinal, presenta nadidos erráticos, al final la sobrevivencia un desastre. En los peces, nos ha tocado presenciar el estomago abultado, hígado inflamado lleno de grasa, intestino con septicemia hemorrágica, tracto digestivo vacío, hepatopáncreas inflamado, nefritis, bajo crecimiento, sumado al ataque de enfermedades secundarias (bacterias oportunistas), y todo pensamos que es la;

- calidad del agua
- calidad del suelo
- Enfermedades bacteriales, micóticas y virales propias estacionales, o;
- Mal manejo

Cuando en el fondo es la calidad de la materia prima que se emplea para la fabricación del alimento balanceado como el manejo en granja. Aquí esta otro de los problemas fundamentales del origen de las enfermedades, mortalidad del camarón y peces dentro de los estanques de cría.

PROBLEMAS OBSERVADOS:

- a. Mala absorción del alimento balanceado
- b. Partículas de alimento mal digeridas que con facilidad se observo en las las excretas.
- c. Tracto intestinal ligeramente vacío, falta de apetito
- d. Alto incremento del contenido de grasas en las heces.
- e. Palidez de las mucosas (en peces)

- f. Bajo crecimiento
- g. Disminución de la concentración de vitamina E
- h. Infección intestinal, edemas
- i. Congestión renal (en peces)
- j. Ulceración en la mucosa, aumento en el peso del hígado, hígado graso (en peces).
- k. Hemorragia en la cavidad craneana.

ANALISIS

Tilapia: Al analizar esta sintomatología en peces y camarones, lo que primero hicimos fue analizar la calidad del; agua, suelo y manejo cuyos parámetros se encontraban dentro de los umbrales, pero, al realizar el análisis sobre la presencia de aflatoxinas en el balanceado comprobamos valores con más de 7 ppb de aflatoxinas, valor extremadamente alto para estas especies. En caballos la presencia de 1 ppb es suficiente para causar enfermedades y mortalidad.

Inmediatamente sugerimos a los nutricionistas de la fábrica de balanceado que debían corregir este problema. Una vez corregido, a la tercera semana, los animales en policultivo (camarón-tilapia) empezó a mejorar la salud y cría. (continua el artículo en la pagina siguiente)



Prevalencia de micotoxinas en los ingredientes de alimentos acuícolas.

En los últimos años, varios factores han llevado a una escalada en los precios de los ingredientes de alimentos balanceados, fundamentalmente la harina de pescado. Como consecuencia de ello se han venido utilizando materias primas alternativas, principalmente de fuentes de proteína vegetal; sin embargo, como resultado de esta tendencia, los alimentos acuícolas tener un mayor riesgo de ser contaminados por las micotoxinas.

Los efectos de las micotoxinas están asociados por lo

general con una reducción del crecimiento y el estado de salud de los peces, camarones y otros animales de cultivo. Los hongos más comunes, y responsables de la aparición de micotoxinas, son *Aspergillus*, *Penicillium* y *Fusarium* sp.

Por el momento se han reportado más de 400 tipos de micotoxinas diferentes, las cuales se pueden agrupar en cinco grupos fundamentales: aflatoxinas, ocratoxinas, fumonisinas, zearalenona y tricotecenos (CAST 2003).



Por el momento se han reportado más de 400 tipos de micotoxinas diferentes, las cuales se pueden agrupar en cinco grupos fundamentales: aflatoxinas, ocratoxinas, fumonisinas, zearalenona y tricotecenos.

Impacto de las Aflatoxinas en la Acuicultura.

(Continuación) Hoy, nuestros estudios confirman que para camarones y peces en estadio juvenil y adulto la mínima y máxima concentración debe estar entre 0,5 y 2 ppb, respectivamente, con el último valor nos mantenemos para estado adulto, con 1 ppb se observa daños hepáticos en alevines de tilapia. Sin embargo, a diferencia de los peces, las aflatoxinas no se acumulan en la carne del camarón, pero los efectos que hace en el tracto intestinal es mortal.

Conroy, G. (2007) concluye que el máximo permitido en tilapias para no causar lesiones tisulares (hígado, páncreas, riñón, intestino) ni alteraciones hematológicas, no debe exceder de 5 ppb, criterio muy respetable pero consideramos que el valor debe estar en menos de 2 ppb. Recordemos que el sistema de alimentación en camarón y tilapia (con salvedad) es todos los días, por lo tanto por cada kg de balanceado entonces diariamente se adiciona 2 ppb de aflatoxinas que multiplicado por el número de días que dura la cría suficiente tal



cantidad de aflatoxinas para encontrar los efectos anotados.

Camarón: Para el caso camarones, Conroy, G. (2007) reporta que 3 ppb en el alimento balanceado producen necrosis en el tejido del hígado, dichas observaciones estuvieron asociadas con hepatopáncreas rojos y disgregación del mismo, esto confirma nuestros estudios que máximo debe tener 2 ppb de aflatoxinas/kg de balanceado.

Según la FDA (2008) establece un máximo de 20 ppb de aflatoxinas, pero este valor es para animales superiores,

RECOMENDACIONES

El acuicultor debe tener presente que de 0,5 a 2 ppb son valores claves que debe exigir a la fábrica de balanceados, independientemente puede enviar muestras a un laboratorio de confianza para que realicen los análisis.

(Nota: artículo técnico publicado por Engormix: <http://www.engormix.com/.../micotoxinas-impacto-activi.../p0.htm>)

Prevalencia de micotoxinas en los ingredientes de alimentos acuícolas.

La contaminación por micotoxinas de los alimentos acuícolas se produce fundamentalmente en los países con climas tropicales húmedos debido a muchos factores, entre los que se encuentran las condiciones climáticas permisivas para el crecimiento de moho y los métodos inadecuados de procesamiento y almacenamiento de alimentos. A pesar de ello, el comercio internacional de commodities hace posible que los productos contaminados se importen a países donde no existen las micotoxinas tradicionalmente tropicales.

Por otra parte, debido al aumento de los precios de los ingredientes, los fabricantes de alimentos están en busca de materias primas más económicas para evitar el aumento de los precios. El uso de materias primas de menor calidad más asequibles, podría aumentar el riesgo de contaminación por micotoxinas; por ejemplo, los DDGS son una fuente de energía y proteína económica que puede ser utilizada en la alimentación animal, pero según los informes están altamente contaminados

por múltiples micotoxinas (Rodríguez, 2012).

A diferencia de los animales terrestres, en las especies acuáticas, la ausencia de signos clínicos, los cuales se les atribuye a la micotoxicosis, mantuvo este tema lejos de los titulares. Sin embargo, en los últimos años, el conocimiento de

El uso de materias primas de menor calidad más asequibles, podría aumentar el riesgo de contaminación por micotoxinas

las cuestiones relacionadas con las micotoxinas en la industria acuícola ha crecido, con el apoyo de las evidencias científicas sobre los efectos negativos de las micotoxinas en las especies

acuáticas y por los frecuentes informes sobre la prevalencia de micotoxinas en muchas materias primas.



En BIOTECCSA LABORATORIOS, contamos con metodología analítica de alta sensibilidad para la detección de aflatoxinas en alimentos y sus ingredientes. Comuníquese con nosotros para proporcionarle el servicio y apoyo necesario para evaluar sus alimentos o ingredientes, ya sea para uso humano o de alimentación animal. Nuestro email es:

laboratorios@biotecsa.com.mx

y teléfonos (644) 4130506, (644)4143654

Con gusto le atenderemos para proporcionarle mas información.

Visite nuestra pagina WEB:

www.biotecsa.com.mx

