

## MICOTOXINAS EN LAS RACIONES: UN ENEMIGO SILENCIOSO EN EL CULTIVO DE PECES.

Por F. Kubitz, Panorama da Acuicultura, 2015. (Resumido por Dirección de Acuicultura).

La presencia de las micotoxinas en las raciones para peces, aun en dosis subletales, es un serio problema en los cultivos de organismos acuáticos y, seguramente, un factor que, en forma silenciosa, potencia las muertes de los animales a lo largo de los cultivos. En estudios realizados con diversas especies de peces y camarones, la presencia de micotoxinas en las raciones, aun en dosis bajas (o dosis subletales que no llegan a matar directamente a los animales), provoca significativa supresión de la respuesta inmunológica de los animales, dejando los más susceptibles a las infecciones. Gran parte de esas experiencias fueron realizadas en laboratorios, donde la presencia de patógenos se produjeron en un grado mucho menor (o asimismo no hubo presencia) comparado con lo que se observa en los establecimientos de cultivo. Los productores suelen tener mortalidades por estos efectos, aunque en general, por desconocimiento, las atribuyen a alguna enfermedad.

Las micotoxinas son sustancias producidas por hongos y que poseen acción tóxica sobre los animales. Se han identificado más de 300 micotoxinas. Las más conocidas son producidas por los hongos *Aspergillus*, *Penicillium* y *Fusarium*, referidas a la nutrición humana y animal. Pueden estar incluidas en los insumos empleados para las raciones, especialmente en los granos y subproductos vegetales, entre ellos el maíz, el sorgo y el arroz, los afrechos de trigo, de soja, de arroz, de algodón entre otros ingredientes. También, la contaminación por hongos puede producirse durante el almacenamiento de los alimentos en los mismos establecimientos de cultivo, especialmente cuando las condiciones son adversas (locales húmedos, altas temperaturas y poca ventilación). En muchos diagnósticos realizados sobre insumos, se detectan las micotoxinas.

Se puede decir que la presencia de micotoxinas en las raciones para peces es algo muy probable. Por lo tanto, es importante que dichas micotoxinas no sobrepasen los niveles de seguridad. Los fabricantes de raciones deben adoptar buenas prácticas de fabricación, especialmente en los que respecta al análisis sistemático de los ingredientes de potencial riesgo y un adecuado almacenamiento de ellos, antes de su uso en la producción de raciones. Una de las formas de mitigar los efectos negativos de las micotoxinas es la inclusión de aditivos adsorbentes en las raciones (pueden tratarse de arcillas específicas o de silicatos de aluminio o bien, componentes esterificados de B-glucano). En los establecimientos de cultivo, es de fundamental importancia asegurar el local adecuado para el almacenamiento y evitar la guarda prolongada de las raciones (no más de 2-3 meses). Los perjuicios causados por las micotoxinas en la salud de los peces, dependen principalmente de la concentración y del tipo de toxina presente en la ración, del tiempo en que los animales consumen dicha ración contaminada, agregándose los desafíos frente a los patógenos propios de los cultivos. La presencia de más de una toxina en la ración puede potenciar los efectos tóxicos en los animales. Externamente, casi no se observan signos clínicos en los animales. Los peces suelen presentar anemia, por reducción del número de células sanguíneas y también reducción de hemoglobina en sangre. Las intoxicaciones leves se producen a bajas concentraciones de micotoxinas y provocan reducción del apetito y un empeoramiento de la conversión alimentaria. También pueden observarse diarreas, pigmentación amarillenta en la piel y en los ojos (ictericia).

Con las raciones para peces se formulan con insumos de granos y harinas vegetales, se trata de ingredientes susceptibles de ser contaminados por hongos y por lo tanto, podrían contener altos niveles de micotoxinas. Las medidas de prevención de este problema, deben ser tomadas desde la producción, la cosecha y el almacenamiento de los granos y harinas. Los fabricantes de raciones deberían tener un monitoreo sistemático sobre la presencia y cantidad de micotoxinas en las materias primas y la adopción de Buenas Prácticas de fabricación (entre ellas, la adición de fungicidas en las raciones y un adecuado almacenamiento del producto una vez acabado). La adición de adsorbentes de micotoxinas y de compuestos inmunoestimulantes, como los metabolitos de la fermentación de levaduras y los esteroides de B-glucano ayuda a reducir los riesgos y mitigar los efectos nocivos de las micotoxinas. Por su parte, los productores de peces principalmente, deben proveerse de adecuadas instalaciones para el almacenamiento de las raciones adquiridas en los comercios, evitando de esta forma la contaminación del producto o minimizando el desarrollo de hongos que puedan aumentar la concentración de micotoxinas en las raciones. También se considera importante realizar una planificación adecuada de las compras y del almacenamiento, de tal forma, que las raciones permanezcan el menor tiempo posible en los galpones de los establecimientos. El uso de raciones nutritivas y seguras es de fundamental importancia para el éxito de los cultivos. Al no poder realizar análisis sistemáticos sobre el valor nutricional y el potencial riesgo por presencia de micotoxinas en las raciones, los productores deben conocer mejor el control de calidad y la importancia dada por los fabricantes a las raciones, no solo como fuente de nutrientes, sino también como una herramienta efectiva de fortalecimiento de la sanidad y de los procesos de defensa de los organismos acuáticos.