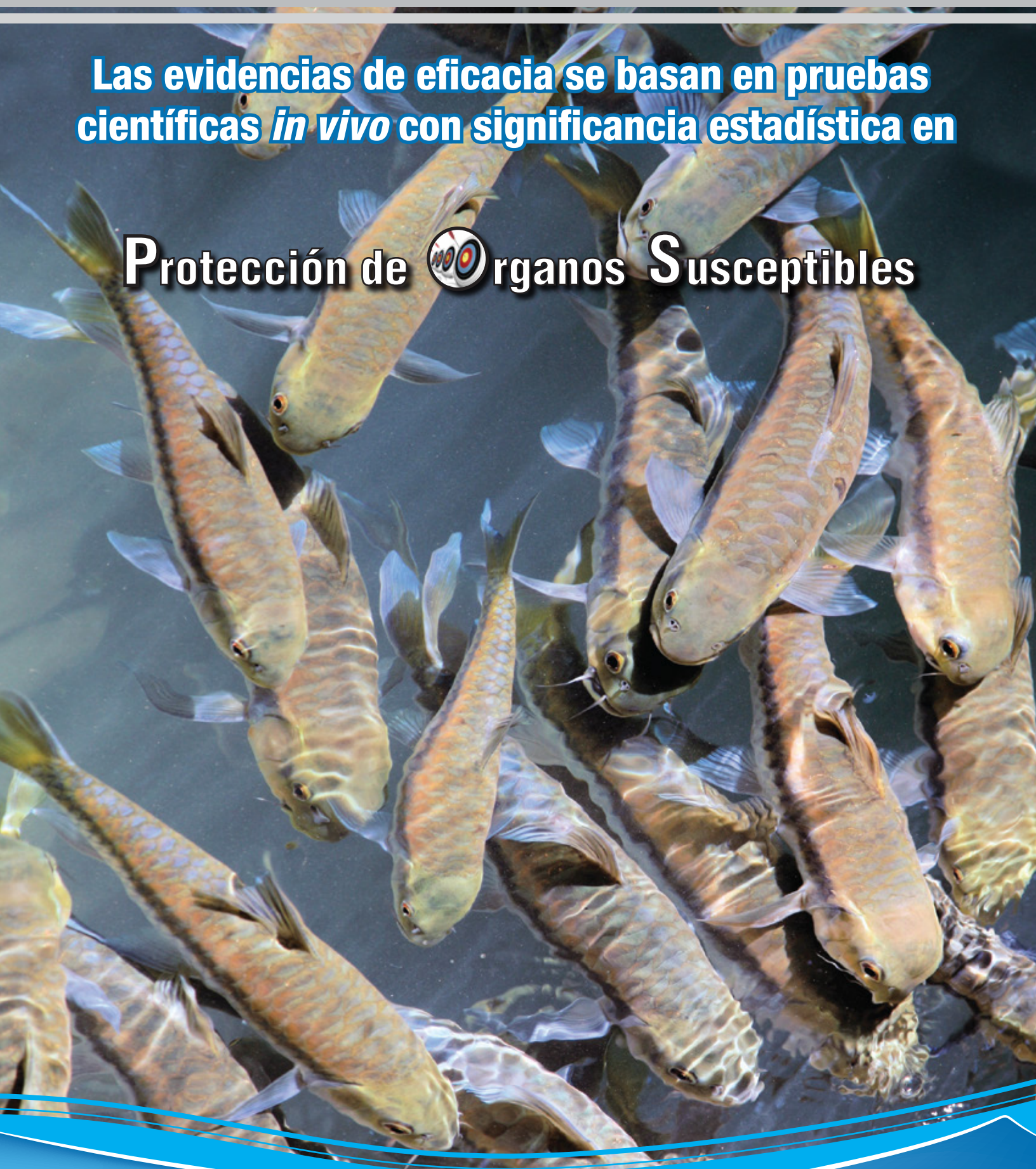


MYCOAD

Las evidencias de eficacia se basan en pruebas científicas *in vivo* con significancia estadística en

Protección de rganos Susceptibles



EFICACIA DE MYCOAD EN LA REDUCCION DE LOS EFECTOS TOXICOS DE LA AFLATOXINA EN TILAPIAS

MATERIALES Y METODOS

Este estudio se realizó en la unidad experimental de acuicultura de SAMITEC, situada en Santa María, RS, Brasil. Un total de 288 tilapias del Nilo (*Oreochromis niloticus*) se distribuyeron aleatoriamente en 5 tratamientos con 4 réplicas cada uno; usando 48 peces en el grupo control y 60 peces en cada uno de los otros tratamientos. Los peces se ubicaron en 24 piscinas de polipropileno con una capacidad individual de 60 litros, en un sistema de recirculación de agua de 2500 litros. El agua se mantuvo a 25°C con una frecuencia de renovación diaria del 5% aproximadamente. Se hicieron análisis físicos y químicos del agua midiendo amoníaco, nitrógeno, oxígeno en disolución, pH, dureza, temperatura y transparencia.

Se administró una dieta de 35% de proteína y 3440 kcal/kg dos veces al día en una cantidad equivalente al 5% de la biomasa. En los días de pesaje, los peces se mantuvieron en ayuno por 6 horas antes de la medición. Las dietas contaminadas con Aflatoxina tenían un nivel de 5000 ppb, provenientes de una mezcla compuesta por 93.8% aflatoxina B1, 2.1% B2, 3.4% G1 y 0.7% G2, producida en LAMIC de un cultivo de una cepa toxígena de *Aspergillus parasiticus*.

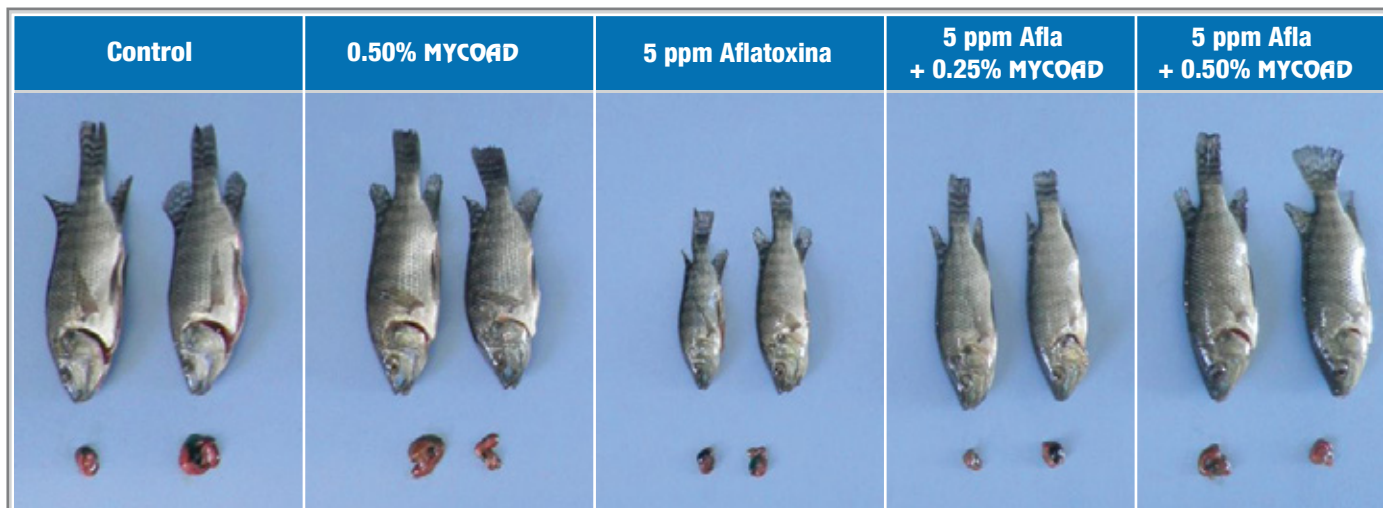
El tamaño y el peso vivo individual de los peces fueron medidos según la normativa de NAFO (Northwest Atlantic Fisheries Organization) a los 0, 7, 14 y 21 días de edad.

RESULTADOS

Peso corporal y tamaño promedio de peces después de 21 días de recibir las dietas experimentales

Tratamiento	Día 0		Día 7		Día 14		Día 21	
	PC g	Tamaño cm	PC g	Tamaño cm	PC g	Tamaño cm	PC g	Tamaño cm
Control	2.74 a	3.89 a	5.02 a	6.19 a	7.61 a	7.27 a	11.17 a	8.19 a
0.50% MYCOAD	2.73 a	3.89 a	4.85 a	6.19 a	7.55 a	7.30 a	10.66 ab	8.19 a
5 ppm Aflatoxina	2.65 a	3.86 a	4.45 a	6.04 a	6.02 b	6.77 b	8.24 d	7.27 b
5 ppm Afla + 0.25% MYCOAD	2.48 a	3.82 a	4.45 a	5.95 a	6.18 b	6.86 b	8.40 cd	7.49 b
5 ppm Afla + 0.50% MYCOAD	2.58 a	3.81 a	4.59 a	6.11 a	6.76 ab	7.05 ab	9.52 bc	7.87 a

a - d Valores en la misma columna con letras distintas son significativamente diferentes ($P < 0,05$)
PC = Peso corporal promedio (g)



Lesiones histopatológicas en hígados causadas por Aflatoxina a los 21 días de edad (6 peces/tratamiento)

Tratamiento	Necrosis de hepatocitos	Megalocitosis
Control	NO	NO
0.50% MYCOAD	NO	NO
5 ppm Aflatoxin	3 de 6, + 2 de 6, ++	3 de 6, ++
5 ppm Afla + 0.25% MYCOAD	4 de 6, + 1 de 6, ++	5 de 6, + 1 de 6, ++
5 ppm Afla + 0.50% MYCOAD	4 de 6, + 1 de 6, ++	3 de 6, +

Puntuación: Leve (+), moderada (++) , acentuada (+++), severa (++++).

La aflatoxicosis causa necrosis de hepatocitos y megalocitosis.

DISCUSION Y CONCLUSIONES

El peso corporal inicial de las tilapias fue similar en todos los tratamientos ($P \leq 0.05$), un parámetro importante en la evaluación del efecto de la micotoxicosis en peces en condiciones experimentales. Los efectos perjudiciales en el crecimiento y las lesiones microscópicas de hígados causados por la presencia de 5000 ppb de Aflatoxina en la dieta se demostraron claramente. **MYCOAD** (0.50 %) mostró una mejora estadísticamente significativa en el crecimiento (peso corporal y tamaño de los peces) y una mejor protección del hígado.

EFICACIA DE MYCOAD EN LA REDUCCION DE LOS EFECTOS TOXICOS SINERGICOS DE UNA CONTAMINACION NATURAL DE AFLATOXINA + OCRATOXINA EN CARPAS

Adaptado de: H.M. Agouz y W. Anwer. J.Fish. Aquat. Sci. 6(3): 334-345. 2011

Laboratorio Central de Investigación Agrícola, Abbassa, Sharkia, y Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad del Cairo, Egipto.

MATERIALES Y METODOS

Un total de 150 alevines saludables de 15 g de peso corporal de carpa común (*Cyprinus carpio*) se usaron en 5 diferentes tratamientos con 3 réplicas cada uno. El grupo control recibió una dieta comercial contaminada naturalmente con 22 ppb de aflatoxina y 15 ppb de ocratoxina. Esta misma dieta fue adicionada con 0.25% **MYCOAD** en uno de los tratamientos. Los peces se mantuvieron con una temperatura del agua de $25 \pm 2^\circ\text{C}$ y alimentados durante 90 días con una cantidad equivalente al 3% de la biomasa.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

En base a los resultados obtenidos, se puede concluir que una contaminación natural con niveles bajos de aflatoxina y ocratoxina en dietas de peces, puede causar unos efectos drásticos en el desempeño y en la composición corporal de las carpas. La adición de 2.5 kg de **MYCOAD** por tonelada de alimento mejoró significativamente todos los parámetros productivos y de composición corporal; con un aumento del 6% en la supervivencia de los peces.


Efecto de **MYCOAD** en el desempeño y composición corporal de carpas alimentadas por 90 días con una dieta contaminada

Parámetros evaluados	Dieta contaminada*	Dieta contaminada* + 2.5 kg MYCOAD
Ganancia de peso g/pez	32.95 a	38.26 b
Indice crecimiento %/día	1.36 a	1.42 b
Consumo alimento g/pez	83.36 a	71.92 b
Conversión alimenticia	2.53 a	1.88 b
Indice supervivencia %	88.00	93.77
Proteína corporal %	51.02 a	53.00 b
Grasa corporal %	32.15 a	29.00 b

a - b Valores en la misma fila con letras distintas son significativamente diferentes ($P \leq 0,05$)

* Dieta naturalmente contaminada con 22 ppb de Aflatoxina y 15 ppb de Ocratoxina

¿Cumple su aditivo anti-micotoxinas con los requerimientos básicos de un producto capaz de ofrecer POS?

Protección de  rganos Susceptibles			
Micotoxina	Organo	MYCOAD	MYCOAD AZ
Aflatoxina	Hígado	SI	NO
Ocratoxina	Riñón	SI	NO
Toxina T-2	Lesión oral	SI	SI
Fumonisina	Corazón / Pulmón / Hígado	SI	SI*
Zearalenona	Reproducción	N/A	SI
DON	Hígado	N/A	SI
Características		MYCOAD	MYCOAD AZ
Dosis <i>in vivo</i> con resultados POS		2.5 kg / TM	1 kg / TM
Dosis comercial recomendada		2.5 kg / TM	1 kg / TM
Arcilla siempre obtenida de la misma mina		SI	SI
Aprobado en Texas, USA, contra Aflatoxina		SI	N/A
Aprobado contra aflatoxina en la Unión Europea. Regulación #1831 / 2003 (1m 588)		SI	N/A
Absorción de ENDOTOXINAS		N/A	SI
Número de micotoxinas, donde la efectividad a sido aprobada por LAMIC y otras instituciones		4	4
Diferentes tipos de animales que la efectividad a sido aprobada <i>in vivo</i>		6	5
Absorción de nutrientes		NO	NO
Eficacia <i>in vitro</i> evaluada cada:		100 TM	18 TM

* Prueba efectuada con 4 kg / TM de producto y 30,000 ppb de Fumonisina
N/A= NO APLICA

MYCOAD = Cobind, Toxfree Standard
MYCOAD AZ = Cobind AZ, Toxfree



SPECIAL NUTRIENTS
EL ESPECIALISTA EN MICOTOXINAS
www.mycotoxin.com