

patogenicidad de CYN. El modo de acción principal es la inhibición de la síntesis de proteínas y la síntesis de glutatión, así como genotoxicidad por la fragmentación del ADN. Además, estudios más recientes han demostrado que el estrés oxidativo está involucrado en el mecanismo de toxicidad de CYN. El objetivo del presente trabajo fue estudiar diferentes biomarcadores de estrés oxidativo (peroxidación lipídica LPO, oxidación de ADN, balance GSH/GSSG y actividades enzimáticas como Glutatión peroxidasa (GPx) y Glutatión-S-transferasa (GST) en hígado de tilapias (*Oreochromis niloticus*) expuestas a dosis repetidas de CYN mediante inmersión en cultivo de *Aphanizomenon ovalisporum*. Para ello, se establecieron seis grupos (n=8) de tilapias: 3 grupos control y 3 grupos expuestos a dosis repetidas de 10 µg CYN/L, cada dos días (mediante cultivo de *A. ovalisporum* LEGE X-001) durante 7, 14 y 21 días. En general, se produjeron mayores alteraciones de estos parámetros tras 21 días de exposición, observándose una disminución significativa del balance GSH/GSSG, un aumento de LPO y de la oxidación de ADN, así como una alteración de las actividades GPx y GST.

Agradecimientos: Los autores agradecen al Ministerio de Educación e Innovación (CICYT, AGL2009-10026AL1) y a la Junta de Andalucía (P09-AGR-4672) la financiación del presente estudio, así como al Ministerio de Ciencia e Innovación por la Beca "Formación Profesorado Universitario (FPU)" concedida a Remedios Guzmán Guillén.

Palabras clave: Cilindrospermopsina, *Aphanizomenon ovalisporum*, estrés oxidativo, tilapias, inmersión.

CP.020- EVALUACIÓN DE LOS NIVELES DE Pb, Cd Y Zn EN DIVERSOS TEJIDOS DE TORO DE LIDIA.

Bayarri JM, Hernández-Moreno D, de la Casa-Resino I, Míguez MP, Pérez-López M, Soler F.

Unidad de Toxicología. Fac. Veterinaria (UEX). Cáceres. E-mail: davidhm@unex.es.

España pertenece al grupo de países con mayores cifras de consumo de carne mundial, figurando según algunos indicadores como el primero a nivel europeo (107,3 kg/persona/año). Este dato hace que una raza tan importante en España como es el toro de lidia, debido a su participación en los festejos taurinos, recupere importancia en el sector cárnico, por poseer ciertas características fisiológicas y zootécnicas importantes y por reunir muchos de los requisitos de bienestar animal y sostenibilidad.

Para llevar a cabo el estudio se recogieron muestras (hígado y músculo) de 29 toros, procedentes de animales sacrificados en matadero y lidia en Extremadura en 2012. Tras el desecado de las muestras, se sometieron a digestión por vía húmeda y se cuantificó el contenido metálico por voltamperometría de redisolución anódica.

Los niveles medios de Zn en músculo (60,1 ppm) fueron marcadamente superiores a los de hígado (38,4 ppm). En cuanto a los dos metales tóxicos, de acuerdo con la legislación vigente (Reglamentos 1881/2006 y 629/2008) los niveles de Pb y Cd en carne no deben exceder de carne 0,10 y 0,05 µg/kg respectivamente, mientras que en el hígado estas concentraciones límites son de 0,5 µg/kg para ambos metales. Ninguna de las medias cuantificadas estuvo situada por encima de este valor límite, si bien una muestra puntual de músculo lo superó (0,119 ppm). A pesar de este valor, estimando que un 1,5% del total de carne producida en nuestro país está representado por la carne de lidia, y teniendo en cuenta un consumo moderado de este producto, los valores obtenidos permiten confirmar que el consumo de carne de toro de lidia es seguro para el consumidor.

*Irene de la Casa-Resino es becaria de la Consejería de Empleo, Empresa e Innovación (Junta de Extremadura) PRE09001.

Palabras clave: metales, toro de lidia, seguridad alimentaria.

CP.021- EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD Y EXPRESIÓN GÉNICA DE ENZIMAS ANTIOXIDANTES EN RATAS TRAS EXPOSICIÓN AL EXTRACTO DE MIGRACIÓN DE UN MATERIAL NANOCOMPUESTO.

Maisanaba S¹, Gutiérrez-Praena D¹, Llana M¹, Puerto M¹, Mate A², Pichardo S¹, Jordá M², Aucejo S³, Cameán AM¹, Jos A¹

¹Área de Toxicología, Dpto. de Nutrición y Bromatología, Toxicología y Medicina Legal, Facultad de Farmacia, Universidad de Sevilla. Sevilla. (angelesjos@us.es). ²Dpto. de Fisiología, Facultad de Farmacia, Universidad de Sevilla. Sevilla³. Área de Materiales y Sistemas de Envasado. Línea de Desarrollo de Nuevos Materiales. ITENE. Valencia.

La incorporación de arcillas organomodificadas con sales cuaternarias de amonio a polímeros destinados a la industria alimentaria del envasado es, hoy en día, una atractiva alternativa para conseguir una mayor vida comercial de los alimentos. ITENE ha desarrollado una arcilla modificada (Clay 1) que, incorporada a ácido poliláctico (PLA), da lugar a un material nanocompuesto con propiedades reforzadas con respecto al material de partida. Las ventajas proporcionadas son bien conocidas, pero aún quedan por confirmar incertidumbres con respecto a la toxicidad que pueden presentar dichos materiales. El principal objetivo de este trabajo fue evaluar la actividad de biomarcadores de estrés oxidativo y su expresión génica en hígado y riñón de ratas expuestas durante 90 días al extracto de migración (en agua) obtenido de un material nanocompuesto formado por PLA y Clay 1. Los parámetros evaluados fueron las actividades de las enzimas Catalasa (CAT) y Superóxido Dismutasa (SOD), la expresión génica de cada una de ellas mediante PCR y, la abundancia relativa de CAT mediante Western Blotting. En dicho estudio se trabajó con dos grupos de ratas Wistar (n=10): control (comida + agua normal) y extracto de Clay 1 (comida normal + extracto como bebida). El consumo de comida y bebida en todos los casos fue *ad libitum*. Tras el tiempo de exposición los animales se sacrificaron y los órganos fueron extraídos para las diferentes determinaciones. De forma general, no se observaron diferencias significativas en cuanto a la actividad y expresión en ninguna de las enzimas evaluadas con respecto al grupo control. Estos resultados sugieren que los materiales nanocompuestos con Clay 1 podrían ser una buena elección en la industria del envasado.

Agradecimientos: A la Junta de Andalucía (AGR5969) y Ministerio de Ciencia e Innovación (AGL2010-21210) por la financiación de este proyecto y al Servicio de Biología del CITIUS por la asistencia técnica ofrecida.

Palabras clave: arcillas modificadas, extracto, estrés oxidativo, *in vivo*, expresión génica

CP.022- INFLUENCIA DE LA EXPOSICIÓN A UNA ARCILLA ORGANOMODIFICADA Y A SU EXTRACTO DE MIGRACIÓN EN BIOMARCADORES DE ESTRÉS OXIDATIVO EN RATAS.

Maisanaba S¹, Llana M, Puerto M¹, Pichardo S¹, Jordá M², Aucejo S³, Cameán AM¹, Jos A¹.

¹Área de Toxicología, Dpto. de Nutrición y Bromatología, Toxicología y Medicina Legal, Facultad de Farmacia, Universidad de Sevilla. Sevilla. (angelesjos@us.es). ²Área de Materiales y Sistemas de Envasado. Línea de Desarrollo de Nuevos Materiales. ITENE. Valencia.

El uso de arcillas organomodificadas basadas en la montmorillonita ha sido la elección de la industria alimentaria para conseguir polímeros reforzados, siendo aún escasa su presencia comercial aunque intensa su investigación. Debido al carácter novedoso de estos polímeros nanocompuestos poco se conoce sobre el perfil toxicológico que presentan, requiriéndose una evaluación toxicológica al respecto. En este estudio se evaluó