

realizados se observa que el compuesto de interés es especialmente efectivo frente al hongo toxigénico *A. parasiticus* y que su naturaleza es de tipo peptídica.

Palabras clave: Actividad antifúngica, Cromatografía líquida, Harina de mostaza, hongos toxigénicos, QuEChERS.

Bibliografía: E. Streit, et al (2013). *Toxins* 4(10):788-809.

P. Avato . M. P. Argentieri (2015). *Phytochem Rev* 14:1019–1033.

Agradecimientos: Los autores agradecen la financiación del Ministerio de Economía y Competitividad (AGL2013-43194-P). Así mismo Juan Manuel Quiles quisiera agradecer a la Universitat de València por su beca predoctoral asociada al programa "Atracció de Talent".

P-SA/35- CO-OCCURRENCE OF AFLATOXINS (B1, B2, G1, G2) AND OCHRATOXIN A (OTA) IN CHICKEN LIVER FROM EGYPTIAN MARKETS

Mahmoud AFA¹, Escrivá L², Rodríguez-Carrasco Y², Berrada H², Font G²

¹Food Control Department, Faculty of Veterinary Medicine, Zagazig University, Zagazig 44519, Sharkia, Egypt; ²Laboratory of Food Science and Toxicology, Faculty of Pharmacy, University of Valencia, 46100 Burjassot, Valencia, Spain

Broilers chickens exposure to mycotoxins occurs mainly by contaminated feed. Chicken livers especially are very popular and widely consumed as a valuable food source in the Middle East. Moreover, the liver is a favorite in Egyptian cuisine and gives rise to several food preparations. Aflatoxins and ochratoxin are the most common mycotoxins in poultry feed. Ochratoxin has a high affinity for liver and kidney; meanwhile, aflatoxins have high carcinogenic potential and hepatotoxicity. Therefore, the aim of this study was to determine the co-occurrence of aflatoxins B1, B2, G1, G2 and ochratoxin A (OTA) in chicken liver samples obtained from different Egyptian markets. The optimized analytical method was based on solvent extraction with acetonitrile, followed by dispersive solid phase extraction (d-SPE) clean up and analysis by liquid chromatography–tandem mass spectrometry (LC-MS/MS). The results showed that most of the samples were contaminated with AFs and OTA. The five mycotoxins (AFB1, AFB2, AFG1, AFG2 and OTA) were found in (21, 58, 63, 58 and 37%) of the samples respectively and the mean concentrations were 2.26 µg/kg for AFB1, 0.77 µg/kg for AFB2, 0.27 µg/kg for AFG1, 1.34 µg/kg for AFG2 and 9.43 µg/kg for OTA. Furthermore, the co-occurrence of mycotoxins was very common among the analyzed samples, being AFB2, AFG1, AFG2 and OTA the most frequent combination found. The obtained results of this study indicate the importance of continuous monitoring mycotoxins in different animal tissues, meat, and meat products.

Keywords: co-occurrence, aflatoxins, OTA, chicken liver, LCMS/MS.

Acknowledgment: This work was supported by the Ministry of Higher Education and Scientific Research of Egypt (MHESR-CASM). Y Rodríguez-Carrasco thanks to the University of Valencia his postdoctoral fellowship "Atracció de Talent"

Educación en Toxicología

P-ET/01- LIGA DE DEBATES PARA SESIONES DE TUTORÍAS EN LA ASIGNATURA DE TOXICOLOGÍA ALIMENTARIA

Juan-García A, Ferrer E, Fernández-Franzón M, Berrada H, Ruiz MJ, Font G

Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública, Ciencias

de la Alimentación, Toxicología y Medicina Legal, Facultad de Farmacia, Universitat de València

Las competencias comunicativas académico-profesionales aparecen valoradas en los puestos más altos entre todas las competencias transversales de todos los grados. En este sentido y apostando por una mejora en la calidad de la formación universitaria, se han desarrollado actividades educativas y de formación orientadas a convertir el debate y el aprendizaje basado en proyectos en metodologías de trabajo transversales, que complementen la formación que reciben los alumnos. La liga de debates es un método formativo encaminado a desarrollar las habilidades sociales del alumnado, a comprender, expresarse y mejorar la capacidad para defender ideas y las habilidades comunicativas, con el objetivo de fomentar un espíritu colectivo desde el trabajo en equipo. Con fin el promover el debate como medio para exponer ideas argumentadas e intercambiar y expandir el conocimiento, se plantea una liga de debates en el aula entorno a un tema y conceptos previamente trabajados en clase, en las sesiones de tutorías de la asignatura de Toxicología Alimentaria, impartida en tercer curso del Grado de Nutrición Humana y Dietética de la Universitat de València. En este sentido, en una primera fase el profesor da a conocer la estructura, metodología y el material a utilizar en la sesión. Se ha utilizado un artículo científico con contenidos de la asignatura de Toxicología Alimentaria, que refuerza los conocimientos adquiridos en las clases teóricas. En una segunda fase se constituyen los equipos de debate con el que trabajarán para preparar los debates permitiendo tener una visión de los conocimientos sobre el tema a favor y en contra así como potenciar la discusión entre los estudiantes. Un grupo de tres estudiantes funciona como moderador y prepara preguntas para ambas posturas. En una tercera fase profesores y estudiantes recogen las conclusiones y eligen el equipo ganador. La capacidad de expresión, el trabajo en equipo y la capacidad crítica son algunas de las habilidades trabajadas y desarrolladas durante estas sesiones.

P-ET/02- ANALYSIS OF THE TEACHING STATUS OF TOXICOLOGY AT A UK UNIVERSITY

Peña-Fernández A¹, Lobo-Bedmar MC², Haris PI¹, Evans MD¹

¹School of Allied Health Sciences, De Montfort University, Leicester, LE1 9BH, UK; ²Departamento de Investigación Agroambiental. IMIDRA. Finca el Encín, Cria. Madrid-Barcelona Km, 38.2, 28800 Alcalá de Henares, Madrid, Spain

The European Societies of Toxicology (EUROTOX) has recently published a statement paper to highlight that toxicology training and expertise is being eroded in the European Union. Toxicology as a subject appears to have been integrated into other bioscience disciplines and is mainly offered as part of a taught postgraduate degree in toxicology which dominates the course provision in Europe. Our analysis of the undergraduate courses offered in UK Universities did not reveal a single course that contained the word "toxicology" in the title of the course. Thereafter, we reviewed the teaching of toxicology in bioscience undergraduate courses offered at De Montfort University (DMU). The courses reviewed were: Biomedical Science, Health and Wellbeing in Society, Speech and Language Therapy, Medical Science, Pharmaceutical and Cosmetic Science, Forensic Science and the MPharm degree in Pharmacy. None of these courses dedicate a complete module to the study of toxicology although they teach some aspects of toxicology following the subject-specific threshold standards described by the UK Quality Assurance Agency for Higher Education. With the aim of introducing some specialised teaching in toxicology at DMU, a pilot teaching experience was implemented in the Medical Science degree in 2016/17. This involved teaching second year students

basic concepts of the toxicology focusing on human health risks associated with exposure to metals such as lead. The students (n=41) completed a research-led workshop (3 hours) to identify the risks and also developed appropriate responses to protect the public. A questionnaire-based survey revealed that the vast majority (85%) of the students would like to receive more toxicology training in their course. Although our results are preliminary, the findings are promising and the approach developed could be adopted in other courses to increase the teaching of toxicology for future health care workers.

Keywords: toxicology education, medical science students, environmental toxicology.

P-ET/03- REVISIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO CLP EN PRODUCTOS QUÍMICOS DE USO DOMÉSTICO DE VENTA EN ESPAÑA

Aguilar F, Garrido B, López C, López JC, Moncada C, Fernández-Blanco C

Universidad Francisco de Vitoria. Facultad de Ciencias Biomédicas. Área de Toxicología. Pozuelo de Alarcón (Madrid) España

El Reglamento (CE) nº 1272/2008 de clasificación, etiquetado y envasado (CLP) entró en vigor en enero de 2009 debido a la necesidad de incorporar una legislación armonizada derogando así las anteriores directivas. Sin embargo, los productos comercializados con anterioridad al 1 de Junio del 2015 pueden seguir en el mercado sin la aplicación del CLP hasta Junio de 2017. El objetivo de este estudio fue evaluar el etiquetado actual de los productos químicos (destinados a limpieza de hogar y ropa) que se encontraron en los supermercados a 3 meses de la fecha límite para la obligatoria implantación del CLP, así como obtener la máxima información toxicológica a la que está expuesta la población. Para ello, se evaluaron 177 etiquetas de productos químicos de 12 grandes almacenes de la comunidad de Madrid y se clasificaron en función de sus frases de peligro (H), prudencia (P) y pictogramas. Además, aunque su presencia no es obligatoria por ley, se estudió la prevalencia de los pictogramas diseñados por la International Association for Soaps, Detergents and Maintenance Products (AISE) para el uso seguro de los productos detergentes. Debido a que los productos destinados al hogar y a la ropa son potencialmente tóxicos y suponen una de las primeras causas de intoxicación en población pediátrica, se cuantificaron los productos que ofrecían información de contacto con el Servicio de Información Toxicológica frente a los que no. Los resultados obtenidos estadísticamente indicaron que un elevado porcentaje de productos cumplen con el reglamento CLP y presentan información relacionada con los pictogramas de la AISE e información básica del Servicio de Información Toxicológica Español. Sin embargo, las frases P y H solo están presentes en una minoría muy reducida de productos, siendo estas las que proporcionan la información toxicológica a la población.

Palabras clave: mezclas químicas, CLP, pictogramas, peligro, exposición

Bibliografía: <https://www.msssi.gob.es/ciudadanos/saludAmbLab/oral/prodQuimicos/sustPreparatorias/bio>;
<https://echa.europa.eu/es/information-on-chemicals/biocidal-active-substances/cidas/home.htm>

P-ET/04-MENTORIZACIÓN DE PROFESORADO NOVEL EN EL AREA DE TOXICOLOGÍA

Fernández-Franzón M, Juan-García A, Ferrer E, Berrada H,

Manyes L, Ruiz MJ, Font G

Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública, Ciencias de la Alimentación, Toxicología y Medicina Legal, Facultad de Farmacia, Universitat de València

Como elemento común, la trayectoria docente pasa por dos etapas diferenciadas, una primera etapa centrada en la enseñanza en la que el profesor adquiere mayores niveles de conocimiento del contenido, así como habilidades y estrategias para transmitirlo, con el tiempo comienza otra etapa en la que se presta más atención al alumnado y al aprendizaje. El curso de Formación Integral del Profesorado Universitario es un curso realizado en la Universidad de Valencia orientado a la formación del profesorado principiante y encaminado a facilitar su integración en la cultura universitaria, en la triple perspectiva docente, investigadora y de gestión. En este curso se hace mucho hincapié en el proceso de mentorización de los profesores nuevos por profesores con una mayor experiencia. Estas actividades han sido aprovechadas por el área de Toxicología para integrar los profesores noveles que estaban realizando el curso mediante la puesta en práctica de estrategias de colaboración docente y apoyo a través de mentores. En los proyectos de mentorización, los profesores mentores asesoran, orientan y supervisan el proceso de iniciación en la docencia del profesorado por lo que supone una herramienta muy útil para favorecer el enriquecimiento mutuo y el desarrollo profesional del profesor en la educación superior. En general, los profesores noveles poseen un buen nivel en el desarrollo de las diferentes competencias docentes planteadas, y muestran una gran interés en la mejora de su calidad docente, sin embargo demandan una mayor formación en la elaboración de programas y guías docentes, estrategias metodológicas para el desarrollo del proceso-aprendizaje, criterios e instrumentos de evaluación al alumnado e información sobre la estructura y funcionamiento de la Universidad. El proceso de mentorización se realiza a través de diferentes actividades como reuniones periódicas, observaciones en clase tanto del mentor como del alumno, planificación de actividades o introducción de algunas metodologías en el aula (lección magistral, aprendizaje basado en problemas, sistemas de proyectos, estudio de casos, etc.).

Bibliografía: Herrera Torres, L; Fernández Bartolomé, A. M.; Caballero Rodríguez, K; et. al. Competencias docentes del profesorado novel participante en un proyecto de mentorización. Implicaciones para el desarrollo profesional universitario. Profesorado: Vol. 15(3): 213-241(2011).

P-ET/05- ORGANIZACIÓN DE LAS VI JORNADAS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA COMO COMPLEMENTO EN LA FORMACIÓN DE LOS ALUMNOS DE LA ASIGNATURA "SEGURIDAD ALIMENTARIA" DEL GRADO EN FARMACIA

Pichardo S, Prieto AI, Puerto M, Maisanaba S, Guzmán-Guillén R, Gutiérrez-Praena D, Mellado-García P, Martín-Cameán AM, Jos A, Cameán AM

Área de Toxicología, Dpto. de Nutrición y Bromatología, Toxicología y Medicina Legal, Facultad de Farmacia, Universidad de Sevilla. Sevilla

Las VI Jornadas de Seguridad Alimentaria: Análisis del Riesgo celebradas en la Facultad de Farmacia de la Universidad de Sevilla el día 18 de Noviembre de 2016 se organizaron en el Área de Toxicología con la colaboración de la sección de Seguridad Alimentaria de la Asociación Española de Toxicología. Esta actividad tuvo una gran acogida, reuniendo un total de 82 asistentes, con una alta participación de los alumnos de la asignatura optativa de Farmacia "Seguridad Alimentaria" (74%). El objetivo principal