

II CONGRESO EL PAPEL DEL TECNÓLOGO DE ALIMENTOS



Libro de resúmenes

**Universidad de Valencia
Facultad de Farmacia y Ciencias
de la Alimentación**

ISSN: 2990-2071

Editado en Valencia por:

Asociación Valenciana de Estudiantes y Profesionales en Ciencia y Tecnología de los
Alimentos

Mario Bello Vieco **CYTAV 2024**



Aquesta obra està sota una Llicència Creative Commons Reconeixement-
NoComercial-SenseObraDerivada 4.0 Internacional.



Tabla de contenidos

COMITÉ CIENTÍFICO Y COMITÉ ORGANIZADOR.....	1
PROGRAMA CIENTÍFICO.....	2
ÍNDICE DE RESÚMENES.....	5
COMUNICACIONES ORALES	8
PÓSTERES.....	17



Comité Científico y Comité Organizador

COMITÉ CIENTÍFICO

Coordinadoras:

- ★ Mónica Gandía Gómez
- ★ Amparo Gamero Lluna

Participantes:

- * Reyes Barberá Saez
- * Guadalupe Garcia Llatas
- * Maria Isabel Torres Cuevas
- * Houda Berrada Ramdani
- * Jose Vicente Gil Ponce
- * Pedro Martinez Culebras

COMITÉ ORGANIZADOR

Coordinadores:

- ★ Mario Bello Vieco
- ★ Aitana Murgui Santos

Participantes:

- * Clara Torres Corberán
- * Lucía Cristina Baños Briones
- * Frederitch Adolfo Varela
Rivera
- * Sara Collado Ferri
- * Álvaro Villena López
- * Lucia Monleón Fernández
- * Lucía Moreno Martínez
- * Laura Baeza Mañas
- * Camila Mendoza
- * Borja Moreno López

A decorative graphic consisting of a thick red circular arc with a trail of small red dots extending outwards, framing the text.

Programa científico

27 de febrero

10:00h Inauguración del II Congreso CyTAV. Excelentísima Rectora de la Universitat de València la Doctora Doña M^a Vicenta Mestre Escrivà.

10:15h Ponencia inaugural. Dra. Dña. Amparo López. Directora del IATA – CSIC.

11:00h Dr. D. Ramón Lacomba – director de I+D+I en Embutidos Martínez.

11:30h Coffee break.

12:30h Dr. D. Antonio Cilla – salidas del doctorado en ciencias de la alimentación, Universidad de Valencia.

13:00h Dña. Icíar Fierros - vocal asesora. Unidad de apoyo a la dirección ejecutiva en AESAN.

13:30h – 14:00h Mesa redonda.

14h Comida.

15:30 – 17:00h Taller impartido por Dr. D. Roberto Luna: “Gestiona tu talento: cómo mejorar tu perfil profesional” .

28 de febrero

10h Inicio de la segunda jornada.

10:10h Dña. Irene Balabasquer – consultor técnico de I+D+i en Leyton.

10:35h D. Mario Sánchez, *Selffood* – divulgación científica.

11:00h Coffee break.

12:00h Dra. Dña. Amparo Devesa – directora Científica de Calidad, Medio Ambiente e Investigación en Importaco.

12:30h Dña. Marta Jiménez, D. Daniel Aguilar y D. Sebastián Carpi – innovación en la industria alimentaria, Makalú Kombucha Artesanal.

13:00 – 13:30h Mesa redonda.

13:30h Comida.

15:00h – 16:00 Sesión de pósteres y evaluación de pósteres (elección del premiado de grado y postgrado).

16:00 - 17:30h Comunicaciones orales.

17:30h – 18:00h Evaluación de las comunicaciones orales (un premiado, no hay categoría grado), mientras se evalúa quien es el premiado de comunicaciones orales se dan los premios póster, después de da premiado comunicación oral.

18:15-18:30h Clausura del congreso - Vicedecana en Estudios de Nutrición Humana y Dietética, Ciencia y Tecnología de los Alimentos y CC. Gastronómicas la Dra. Dña. Mónica Fernández Franzón.

ÍNDICE

COMUNICACIONES ORALES

POTENCIAL ANTICANCERÍGENO, ANTIINFLAMATORIO E INMUNOMODULADOR DE LOS PÉPTIDOS OBTENIDOS MEDIANTE TECNOLOGÍAS VERDES A PARTIR DE SETA OSTRÁ	
Calleja-Gómez, M; Martínez-Terol, S; Pallarés, N; Barba, FJ	8
EVALUACIÓN DEL IMPACTO DE CAROTENOIDES NANOENCAPSULADOS EN LA BIOACCESIBILIDAD, BIODISPONIBILIDAD Y VIABILIDAD CELULAR DE AFLATOXINA B1 Y OCHRATOXINA A	
Pinna, N; Manyes, L; Vila-Donat, P; Blasi, F; Schoubben, A	9
EFICACIA DE LOS SISTEMAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS PARA LA ELIMINACIÓN DE VIRUS PATÓGENOS	
Puchades-Colera, P; Girón-Guzmán, I; Díaz-Reolid, A; Ballesteros, S; Pérez-Cataluña, A; Sánchez, G	10
EVALUACIÓN DE LA COMPOSICIÓN NUTRICIONAL DE BEBIDAS VEGETALES FERMENTADAS ELABORADAS CON CULTIVOS MEDITERRÁNEOS DE CERCANÍA	
Vitali, M; Garcia-Llatas, G; Gandía, M; Gamero, A; Cilla, A	11
<i>ALLIUM SATIVUM L. VAR. VOGHIERA</i> REDUCE LA CITOTOXICIDAD DE AFLATOXINA B1 <i>IN VITRO</i>	
Lázaro, A; Frangiamone, M; Maietti, A; Cimbalo, A; Vila-Donat, P; Manyes, L .	12
ARÁNDANOS COMO INGREDIENTE FUNCIONAL PARA REDUCIR LA BIOACCESIBILIDAD Y CITOTOXICIDAD DE LA OCHRATOXINA A <i>IN VITRO</i>	
Paşca, D; Frangiamone, M; Loghin, F; Miere, D; Vila-Donat, P; Manyes, L	13
<u>PÓSTERES</u>	
ANÁLOGOS CÁRNICOS: ANÁLISIS INTEGRAL SOBRE EL CONSUMO PRODUCCIÓN, IMPACTO AMBIENTAL Y SALUD	
Bustos, A; Navarro, L; Roldán, C; Garzón, R	15
DETERMINACIÓN DE α -ÁCIDOS Y β -ÁCIDOS EN EL LÚPULO ECOLÓGICO 'ALTO TURIA'	
Rodrigo, MJ; Rueda, M	16
UTILIZACIÓN DE RESIDUOS CÍTRICOS EN EL DESARROLLO DE PRODUCTOS DE PANADERÍA	
Penalba, R; Marín-Morocho, K; Garzon, R; Rosell, CM	17
APLICACIONES AGROALIMENTARIAS DE CRISPR- CAS9	
García, J; Izquierdo, C	18
USO DE LOS PULSOS ELÉCTRICOS Y LOS ULTRASONIDOS EN LA REDUCCIÓN DE ACRILAMIDA EN MUESTRAS DE PALOMITAS	
Sebastià, A; Fernández-Matarredona, C; Barba, F; Berrada, H; Ferrer, E	19

GENERACIÓN DE UNA LIBRERÍA DE MUTANTES PARA EL ESTUDIO DE LOS GENES DE <i>BACTEROIDES</i> IMPLICADOS EN OBESIDAD Bonillo-Jiménez, D; Flor, A; Sanz, Y	20
ASOCIACIÓN DEL GEN DE LA MELATONINA (MTNR1B) CON EL PATRÓN DE SUEÑO Y ALIMENTACIÓN EN POBLACIÓN GENERAL MEDITERRÁNEA Pastor, A; González-Monje, I; Corella, D; Barragán, R	21
ASOCIACIÓN ENTRE VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS Y DE ESTILO DE VIDA CON LA REALIZACIÓN DE SIESTA EN POBLACIÓN GENERAL MEDITERRÁNEA Pastor, A; Villamil, I; Corella D; Barragán, R	22
RUGGERO LA MAGDALENA SANA Y LIGERA Muro, C; Iliano, R; Rosiello, M; Verna, V; Facciorusso, E; Sinchen, E; Laterza, L; Orazio, F; Iosca, FP; Tateo, D	23
MAGDALENAS ENRIQUECIDAS CON LENTEJAS Cabrera-Cordero, D; Merino-Gómez, L; Vidal-García, E	24
EFFECTO DE LA DESVERDIZACIÓN EN LOS DAÑOS POR FRÍO Y EL CONTENIDO DE CAROTENOIDES EN FRUTOS DE LA MANDARINA OROGRANDE González-Araúz, AP; Rodrigo, MJ y Zacarías L.	25
AISLAMIENTO E IDENTIFICACIÓN DE BACTERIAS LÁCTICAS EN CEREALES Y SOJA Sikalia-Trakou, E; Gao, W; Staun, A; Gutiérrez, A; Escobedo, Z; Barba-Orellana, F; Castagnini, JM; Roig, P; Martínez-Culebras, PV	26
PAPEL DE LA DIETA Y LA MICROBIOTA EN LA INFECCIÓN POR SARS-COV-2 Tolosa-Enguís, V; Rodríguez-Ruano, SM; Larroya, A; Sanz, Y	27
UNA CEPA DE <i>CHRISTENSENELLA MINUTA</i> MEJORA EL COMPORTAMIENTO Y LAS ALTERACIONES NEUROQUÍMICAS EN UN MODELO DE DEPRESIÓN INDUCIDA POR ESTRÉS Molina-Mendoza, G.; Agustí, A; Tamayo, M; Francés, C.; Sanz, Y	28

COMUNICACIONES ORALES

Potencial anticancerígeno, antiinflamatorio e inmunomodulador de los péptidos obtenidos mediante tecnologías verdes a partir de seta ostra

Calleja-Gómez, M¹; Martínez-Terol, S¹; Pallarés, N¹; Barba, FJ¹

¹Research Group in Innovative Technologies for Sustainable Food (ALISOST), Preventive Medicine and Public Health, Food Science, Toxicology and Forensic Medicine Department, Faculty of Pharmacy, Universitat de València, Avda. Vicent Andrés Estellés, s/n, 46100 Burjassot, Spain

Resumen

La seta ostra es una seta comestible popular que destaca frente al resto por su cantidad de proteína y calidad de los péptidos que presenta. En este sentido, la aplicación de tecnologías verdes que eviten la termodegradación de proteínas y compuestos bioactivos es fundamental para obtener extractos que puedan ser utilizados en el enriquecimiento de nuevos alimentos y como coadyuvantes de tratamientos médicos, destacando como tecnologías la aplicación de pulsos eléctricos (PEF) y presurizada con solventes (PLE). Por tanto, para el estudio de ambas tecnologías en extracción proteica se realizó un proceso de optimización mediante Metodología de Superficie de Respuesta (MSR) y se cuantificó el total proteico mediante el ensayo del ácido bicinónico. Posteriormente, se identificaron los péptidos con potencial anticancerígeno, inmunomodulador e inmunoestimulador del extracto de PEF comparando con extracción convencional acuosa (agitación, 6h) mediante espectrometría de masas en tándem (LC-MS/MS). Tras el análisis peptídico, se determinó que la aplicación de PEF incrementa la recuperación proteica respecto a PLE y convencional no solo del total sino de los péptidos potenciales recuperados, destacando el elevado contenido en péptidos con potencial antiinflamatorio alcanzando un total de 246 péptidos en matriz original. No obstante, se debe remarcar el rango de recuperación de los péptidos potenciales mediante PEF tomó un rango de 32,47% a 50%, por lo que se debe tener en cuenta la pérdida en el extracto resultante al considerar un péptido específico. De acuerdo con los resultados obtenidos, la aplicación de tecnologías verdes y en especial los pulsos eléctricos en fuentes de alto contenido proteico y elevada calidad proteica y peptídica como la seta ostra abre nuevas oportunidades en el desarrollo de nutracéuticos y coadyuvantes de tratamientos a partir de coproductos de la industria alimentaria.

Agradecimientos: Esta investigación ha contado con el apoyo del Ministerio de Ciencia e Innovación de España (PID2021-123628OB-C42 - Extracción ecoinnovadora de nutrientes y compuestos bioactivos de coproductos agroalimentarios para el diseño de alimentos más saludables. Estudio de actividades biológicas) financiado por MCIN/AEI/10.13039/501100011033/ y FEDER, UE. Mara Calleja-Gómez es beneficiaria de la beca predoctoral de la Conselleria d'Educació, Universitats i Ocupació de la Generalitat Valenciana (CIACIF/2022/391).

Palabras clave: bioactivo, *Pleurotus ostreatus*, péptido, antiinflamatorio

Evaluación del impacto de carotenoides nanoencapsulados en la bioaccesibilidad, biodisponibilidad y viabilidad celular de aflatoxina B1 y ocratoxina A

Pinna, Nicola¹; Manyes, Lara²; Vila-Donat, Pilar²; Blasi, Francesca¹; Schoubben, Aurélie¹

¹ Department of Pharmaceutical Sciences, University of Perugia, 06126 Perugia, Italy

² Biotech Agrifood Lab, Facultat de Farmàcia i Ciències de l'Alimentació, Universitat de València, 46100 Burjassot, València, España

Resumen

Las micotoxinas son una amenaza importante para la salud humana y animal. Este estudio se centró en la aflatoxina B1 (AFB1) y la ocratoxina A (OTA), dos micotoxinas legisladas en Europa debido a sus notables implicaciones tóxicas. En este estudio se evaluó el potencial efecto beneficioso de los carotenoides, encapsulados en transportadores lipídicos nanoestructurados (NLCs), sobre la bioaccesibilidad y biodisponibilidad y el daño celular causado por estas dos micotoxinas. La formulación liofilizada de NLCs se sometió a un procedimiento de digestión *in vitro*, junto con dos tipos de pan contaminados naturalmente por crecimiento fúngico. Los digeridos intestinales obtenidos se analizaron por cromatografía líquida acoplada a detector de fluorescencia. En cuanto a la bioaccesibilidad, no se observaron diferencias significativas entre los digeridos obtenidos de los panes contaminados sin carotenoides (1.39 ± 0.04 mg AFB1/L y 1.46 ± 0.01 mg OTA /L) y con NLCs (1.36 ± 0.08 mg AFB1/L y 1.33 ± 0.03 mg OTA /L). En cuanto a la biodisponibilidad, evaluada mediante la exposición de células intestinales humanas Caco-2 diferenciadas a los digeridos, los resultados mostraron una concentración de 0.39 ± 0.12 mg AFB1/L sin NLCs y 0.44 ± 0.04 mg AFB1 /L con NLCs, y de 0.44 ± 0.14 mg OTA /L sin NLCs y 0.41 ± 0.02 mg OTA /L con NLCs. Además, estos digeridos se utilizaron para evaluar la viabilidad de Caco-2 mediante el ensayo MTT. En relación con AFB1, la formulación de NLCs no tuvo efectos beneficiosos. Sin embargo, con la OTA se observó un aumento en la viabilidad celular (de 9 a 13%) a las 72 h cuando los NLCs estaban presentes. En conclusión, la presencia de NLCs durante la digestión no ha afectado a la bioaccesibilidad y biodisponibilidad de las micotoxinas, pero aumenta ligeramente la supervivencia celular en combinación con OTA.

Keywords: *micotoxinas; carotenoids; digestion in vitro; HPLC-FLD*

Eficacia de los sistemas de depuración de aguas para la eliminación de virus patógenos

Puchades-Colera, P¹; Girón-Guzmán, I¹; Díaz-Reolid, A¹; Ballesteros, S²; Pérez-Cataluña, A¹; Sánchez, G¹.

¹Virología Ambiental y Seguridad Alimentaria Lab (VISAFELab), Departamento de Preservación y Tecnologías de Seguridad Alimentaria, Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos, IATA-CSIC, Av. Agustín Escardino 7, Paterna, 46980, Valencia, España.

²Departamento de Genética y Microbiología, Facultat de Biociències, Universitat Autònoma de Barcelona, Cerdanyola del Vallès, Barcelona, España.

Resumen

El cambio climático, los patrones meteorológicos impredecibles y las sequías están agotando los recursos hídricos en algunas partes del planeta, donde reciclar y reutilizar las aguas residuales es una estrategia para diferentes fines. Por tanto, se requieren sistemas de depuración eficientes que limiten la diseminación de enfermedades infecciosas. Nuestro estudio tiene como objetivo evaluar la eficiencia de distintos tratamientos terciarios aplicados en plantas depuradoras (cloración y membrana aerobia) en la reducción de virus presentes en agua residual urbana. Para ello, la monitorización de virus humanos (norovirus humano genogrupo I y II, astrovirus humano, rotavirus, y los virus de la hepatitis A y E) se realizó mediante RT-qPCR, y los niveles de colifagos somáticos mediante recuento en placa según metodología ISO:10705-2. La comparativa de los métodos de concentración Innovaprep y floculación con aluminio permitió mejorar los límites de detección para los distintos virus en agua regenerada tras la elección del sistema de ultrafiltración Innovaprep, ya que permitió aumentar el volumen de agua a analizar y, además, reducir el tiempo necesario para el procesado de muestras. Después del tratamiento de depuración, ninguna de las aguas regeneradas cumple con la Regulación (UE) 2020/741, que establece alcanzar una reducción mínima de $\geq 6 \text{ Log}_{10}$, al menos en los niveles de colifagos somáticos. Pese a ello, se observó mayor eficiencia en el tratamiento terciario de membrana aerobia, con reducciones de $3.17- 2.00 \text{ Log}_{10} \text{ cg/L}$ y $3.50 \text{ Log}_{10} \text{ ufc/L}$, para virus entéricos y colifagos somáticos, respectivamente. Como parte de futuras investigaciones, se evaluará la eficiencia de un nuevo sistema de tratamiento basado en membrana anaerobia. Además, se evaluará el potencial infeccioso de las partículas virales en muestras de agua regenerada mediante ensayos de integridad de cápside (PMAxx-RT-qPCR).

Palabras clave

Agua residual regenerada, virus humanos, RT-qPCR, PMAxx-RT-qPCR

Evaluación de la composición nutricional de bebidas vegetales fermentadas elaboradas con cultivos mediterráneos de cercanía

Vitali, M; Garcia-Llatas, G; Gandía, M; Gamero, A; Cilla, A

**Universitat de València. Facultad de Farmacia y Ciencias de la Alimentación, Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública, Ciencias de la Alimentación, Toxicología y Medicina Legal.
Avda. Vicent Andrés Estellés s/n, 46100 Burjassot (Valencia)**

Resumen

El arroz, la chufa y la algarroba son cultivos mediterráneos interesantes para el desarrollo de nuevos alimentos como bebidas fermentadas ya que poseen un alto contenido en carbohidratos, no contienen gluten ni lactosa y tienen un bajo índice de alergenicidad. En este trabajo se determina el contenido en humedad, cenizas, grasa y perfil lipídico de nuevas bebidas con/sin fermentación elaboradas a partir de estas matrices. Las bebidas se fermentaron a 37 °C con uno de los siguientes consorcios de bacterias ácido-lácticas comerciales: VEGE022, VEGE033, VEGE053, VEGE061 durante 24h (chufa), 48h (arroz) y 72h (algarroba). Se emplearon métodos oficiales de análisis (humedad y cenizas) u optimizados para matrices similares (grasa y ácidos grasos). El contenido en humedad (% p/v) de las bebidas fue de 86,2-87,0, 81,9-96,3 y 88,6-98,7 para chufa, algarroba y arroz, respectivamente. En la bebida de chufa el contenido en cenizas osciló entre 0,0114 y 0,0127%, siendo menor en el caso de algarroba (0,0050-0,0071%) y arroz (0,0040-0,0087%). El contenido en grasa fue variable entre las bebidas analizadas: chufa 1,1-1,9%, algarroba 0,004-0,006% y arroz 0,2-0,4%. El perfil de ácidos grasos en la chufa reveló que con el consorcio VEGE061 se incrementó el porcentaje de AGMI. En las bebidas de algarroba se observó un aumento de AGS y AGPI respecto a la bebida no fermentada, si bien los AGMI siguieron siendo los mayoritarios. En el caso del arroz, se observó un aumento marcado de AGS y AGPI con un notable descenso en AGMI, si bien en la muestra VEGE061 los cambios fueron menos pronunciados y se mantuvo el perfil de bebida sin fermentar AGMI>AGS>AGPI. El ácido oleico fue el principal ácido graso en las bebidas de arroz y chufa, mientras que en la algarroba fue el palmitoleico. La fermentación produce cambios en el perfil lipídico dependientes del consorcio bacteriano utilizado.

Agradecimientos: Este estudio forma parte del programa AGROALNEXT (AGROALNEXT/2022/047) con el apoyo del MCIN y financiación de la Unión Europea Next Generation EU (PRTR-C17.I1) y la Generalitat Valenciana (España). Matteo Vitali disfruta de un contrato de personal investigador en el citado proyecto (CPI-22-735).

Palabras clave: Bebidas fermentadas vegetales; fermentación láctica; perfil nutricional; cultivos de proximidad.

Allium sativum L. var. Voghiera reduce la citotoxicidad de aflatoxina B1 *in vitro*

Álvaro Lázaro A¹, Massimo Frangiamone¹, Annalisa Maietti², Alessandra Cimbalo¹, Pilar Vila-Donat¹, Lara Manyes¹

¹ Biotech Agrifood, Facultat de Farmàcia i Ciències de l'Alimentació, Universitat de València, 46100 Burjassot, València, España

² Departamento de Ciencias Químicas, Farmacéuticas y Agrícolas, Università di Ferrara, Via Luigi Borsari 46, 44121, Ferrara, Italia

Resumen

La aflatoxina B1 (AFB1) es el riesgo para la salud pública más importante asociado con la presencia de micotoxinas en los alimentos. Se ha observado que los compuestos bioactivos naturales tienen la capacidad de reducir su bioaccesibilidad y sus efectos tóxicos. Se eligió el ajo Voghiera para este estudio debido a sus efectos beneficiosos relacionados con el alto contenido en glucosinolatos, oligoelementos y enzimas. El presente trabajo se centra en el estudio de la citotoxicidad provocada por AFB1 utilizando digeridos intestinales de pan contaminado por crecimiento fúngico y enriquecido o no con ajo Voghiera fresco (2% p/p). La línea celular de linfoblastoma humano Jurkat se expuso a digeridos intestinales diluidos 1/10 en medio de cultivo durante 7 días, siendo la concentración de 0,7 μ M AFB1 en los digeridos provenientes de pan contaminado con o sin ajo. Todos los ensayos de citometría de flujo se llevaron a cabo utilizando el instrumento MACSQuant 16 (Miltenyi Biotech). Los resultados del ciclo celular se recogieron utilizando un filtro 579/34 PE B2. Los resultados de fluorescencia de Anexina V, MitoTrackerTM y H₂-DCFDA se obtuvieron utilizando un filtro FITC B1 525/50. Los resultados de fluorescencia de MitoSOXTM se recogieron utilizando el canal V4 con filtro 615/20. El análisis estadístico de los resultados se realizó mediante la prueba T de Student para muestras pareadas en Excel 2016. Tras la exposición, las células vivas representaron en el control un 93%, control con ajo un 90%, AFB1 un 53% y en AFB1 con ajo un 69%. Además, el ajo Voghiera (2%) mitigó la apoptosis/necrosis en un 15% provocada por AFB1, la producción de especies reactivas del oxígeno celular en un 71% y de las especies reactivas del oxígeno mitocondrial en un 24%. En conclusión, la inclusión del ajo como ingrediente funcional ayudó a aliviar los efectos citotóxicos de AFB1.

Palabras clave: micotoxina, compuestos bioactivos, células T Jurkat, citometría de flujo.

Agradecimientos: Este trabajo ha sido financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación de España (PID2022140722OB-I00).

Arándanos como ingrediente funcional para reducir la bioaccesibilidad y citotoxicidad de la ocratoxina A *in vitro*

Denisia Paşca^{1,2}, Massimo Frangiamone², Felicia Loghin³, Doina Miere¹, Pilar Vila-Donat², Lara Manyes²

¹Bromatología, Higiene, Nutrición, Departamento 3 - Farmacia, Facultad de Farmacia, Universidad de Medicina y Farmacia "Iuliu Haşieganu", Cluj-Napoca, Rumania

²Laboratori de Toxicologia i Química dels Aliments, Facultat de Farmàcia i Ciències de l'alimentació, Universitat de València, 46100 Burjassot, España

³Toxicología, Departamento 2 - Farmacia, Facultad de Farmacia, Universidad de Medicina y Farmacia "Iuliu Haşieganu", Cluj-Napoca, Rumania

Resumen

La presencia de micotoxinas en cereales y subproductos es un problema de seguridad alimentaria significativo. El uso de ingredientes naturales ricos en antioxidantes como los arándanos (*Vaccinium myrtillus* L., VM) podría ser una estrategia para contrarrestar sus efectos nocivos. El objetivo de este trabajo fue evaluar los efectos de VM de Rumania en la reducción de la bioaccesibilidad y citotoxicidad de la ocratoxina A (OTA). Para ello, se prepararon cuatro tipos diferentes de pan y se sometieron a un modelo de digestión *in vitro*: Control (C), VM, OTA (15.42±0.95 mg/kg) y OTA-VM (17.09±0.75 mg/kg). En el caso de la digestión intestinal, la presencia de arándanos disminuyó la bioaccesibilidad intestinal de OTA en un 16-19%. En comparación con el digerido de OTA, el de OTA-VM aumentó la viabilidad celular de Caco-2 diferenciadas a todos los tiempos de exposición. A continuación, la línea celular Jurkat se expuso durante 7 días a diluciones 1/10 de digeridos intestinales para evaluar la citotoxicidad mediante citometría de flujo. No hubo cambios notables en las fases del ciclo celular. En apoptosis/necrosis, se observó un aumento significativo en la muerte celular con OTA, mientras que la adición de los arándanos la redujo en un 9%. Este efecto parece provocado por el retraso en la activación de la apoptosis tardía al exponer con OTA-VM. El análisis de especies reactivas de oxígeno (ROS) mostró una disminución de 3,7 veces al añadir VM al pan contaminado. En cambio, la generación de ROS mitocondrial solamente se redujo un 21%. La masa mitocondrial aumentó tanto con el ingrediente funcional como con OTA. Por consiguiente, se puede concluir que los arándanos exhibieron un elevado potencial como ingrediente funcional, confirmando un efecto protector en la prevención del daño por exposición a OTA en condiciones *in vitro* con un diseño experimental realista.

Palabras clave: micotoxinas, digestión simulada, *in vitro*, prevención, citometría de flujo

Agradecimientos: Los resultados son parte del proyecto PID2022-140722OB-I00, financiado por MCIU /AEI /10.13039/501100011033 /FEDER, UE.





Análogos cárnicos: análisis integral sobre el consumo, producción, impacto ambiental y salud

Bustos, A; Navarro, L; Roldán, C; Garzón, R

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

Resumen

Aunque el consumo de carne continúa en aumento, existe un sector poblacional que demanda sustitutos cárnicos. Estas nuevas demandas se explican bajo una preocupación mayor sobre el medioambiente, la salud, el bienestar animal o la seguridad alimentaria. Las carnes basadas en plantas, actualmente, tienen un nicho de mercado pequeño. Poseen características nutricionales relativamente distintas a las de la carne convencional. En los últimos años, el mercado ha ido aumentando y por tanto, la calidad de los productos. Aunque la organoléptica continúa siendo un reto tecnológico, ya que el consumidor demanda un análogo con un flavor, textura y apariencia muy similar al de la carne tradicional. La utilización de técnicas como la texturización de proteínas, la selección de aquellas con mayor aptitud para el empleo, el uso de aglutinantes, colorantes o grasas vegetales es capital para optimizar la producción del análogo, obtener un producto de mayor calidad y atraer potenciales clientes. Analizar las conductas del consumidor es vital para cambiar su percepción del producto. La carne de laboratorio o sintética ha atraído cierto interés recientemente. A diferencia de los análogos vegetales, no existe un mercado establecido para ella. Las limitaciones de su producción en masa están claras: la identificación de líneas celulares inmortales, los nutrientes necesarios para la proliferación, los materiales para favorecer el crecimiento celular, los futuros problemas legislativos y de etiquetado o la rentabilidad del proceso. Asimismo, uno de los retos más complejos es la percepción del consumidor. No exclusivamente por la posible diferencia organoléptica, nutricional y económica entre la carne y el análogo sintético, sino que existe un rechazo real hacia todo aquello creado en un laboratorio. Es necesario la realización de más investigaciones para valorar la viabilidad de producir alternativas cárnicas sintéticas totalmente similares a la original y con potencial de mercado.

Palabras clave: carne sintética; carne vegetal; cambio climático; sostenibilidad.

Determinación de α -ácidos y β -ácidos en el lúpulo ecológico 'Alto Turia'

Rodrigo, MJ; Rueda, M

Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos (IATA-CSIC), Paterna, Valencia, España.

Resumen

En el marco del proyecto piloto innovador “Lúpulo ecológico Alto Turia: introducción en la Reserva de la Biosfera del Alto Turia” (Programa de Desarrollo Rural de Castilla-La Mancha) estamos evaluando la viabilidad y calidad del cultivo de lúpulo ecológico en Santa Cruz de Moya (comarca de la Serranía Baja, Cuenca). El parámetro más determinante en la calidad lúpulo destinado a la producción de cerveza es su contenido en resinas (α -ácidos y β -ácidos) que se encuentran en las glándulas de lupulina de la flor, ya que son los compuestos responsables del amargor característico de la cerveza. En este trabajo se ha evaluado el contenido de α - y β -ácidos de las variedades de Nugget y Centennial cultivadas en la parcela del proyecto piloto en tres fechas de recolección. Los α - y β -ácidos se extrajeron con MeOH (88 %) en H₂O (pH 2.6 con ácido fórmico) y su concentración (% p/p) se determinó mediante HPLC-PAD. En las tres fechas de recolección el porcentaje de α -ácidos en Nugget osciló entre 9.20-10.22 % y en Centennial entre 4.61-5.52 %, mientras que el contenido de β -ácidos en Nugget fue entre 2.21-3.15 % y en Centennial entre 1.41-1.61 %. Los porcentajes de α - y β -ácidos en Nugget son similares a los descritos en la bibliografía mientras que en Centennial fueron inferiores. Estos resultados indican una mejor adaptación de la variedad Nugget a las condiciones de edafoclimáticas de la parcela piloto, mientras que el cultivo de Centennial no sería adecuado. Por otro lado, se observó una disminución de los valores de α -ácidos en Nugget conforme avanzaba la fecha de recolección por lo que sería recomendable adelantar la fecha de la recolección en futuras campañas para maximizar el contenido de α -ácidos.

Palabras clave: α - y β -ácidos, calidad, lúpulo

Agradecimientos: Este trabajo ha sido financiado por el proyecto “Lúpulo ecológico Alto Turia: introducción en la Reserva de la Biosfera del Alto Turia” (16-B978877848-PA-06) (Consejería de Agricultura, Agua y Desarrollo Rural de Castilla-La Mancha). El IATA-CSIC agradece al MCIN/AE la acreditación de Centro de Excelencia Severo Ochoa (CEX2021-001189-S/MCIN/AEI/10.13039/50110001103

Utilización de residuos cítricos en el desarrollo de productos de panadería

Penalba, R¹; Marín-Morocho, K^{1†}; Garzon, R¹; Rosell, CM^{1,2}

¹ Instituto de Agroquímica y Tecnología de los Alimentos (IATA-CSIC, Valencia, Spain)

² Faculty of Agriculture and Food Sciences- University of Manitoba (Winnipeg, Canada)

Resumen

Los panes planos son un alimento de amplio consumo a nivel mundial, esto sumado al aumento de la incidencia de la enfermedad celiaca y las nuevas tendencias de consumo, crea la necesidad de lograr que estos productos carezcan de gluten y sean de alta calidad nutricional y tecnológica. Para abordar esto y reducir el desperdicio alimenticio, se propuso desarrollar nuevas formulaciones de panes planos experimentales elaborados con harinas de maíz y arroz, enriquecidas con harina de residuo de naranja (OP). Las propiedades tecnológicas, sensoriales y nutricionales que aportan estos aditivos a productos panaderos sin gluten han sido objeto de estudio desde hace años, pero aún es escasa la información sobre el efecto de la sustitución por OP en estos alimentos. Por tanto, los objetivos principales de este estudio fueron obtener harina de residuo de naranja y la evaluación de las características fisicoquímicas de la misma, así como, estudiar el efecto en las propiedades térmicas de las masas y en las características del producto final con sustitución en su formulación del 3%, 6% y 9% con la OP mencionada. La harina de residuo de naranja fue rica en grasas, minerales y fibra y su capacidad de retención de agua fue mayor que las harinas convencionales de maíz y arroz. El proceso de pre-gelatinización permitió obtener masas de consistencia adecuada, obteniendo un 61-63% de harina de maíz o arroz pregelatinizada (obtenido mediante calorimetría diferencial de barrido). Los panes planos con sustitución destacaron por su tonalidad amarilla, menor dureza y extensibilidad, pero un perfil nutricional con un aumento del contenido en grasas, minerales y fibra. Finalmente, la OP mostró un gran potencial para mejorar la consistencia y manipulabilidad de las masas sin gluten, dando un valor añadido a los residuos obtenidos en la industria cítrica.

Palabras Clave: Pan plano sin gluten; Harina de residuo de naranja; Pre-gelatinización de la harina sin gluten; Panificación sostenible.

Agradecimientos: Me gustaría expresar mi agradecimiento a todas aquellas personas e instituciones que de una u otra forma han contribuido a la realización de este trabajo experimental, y en especial a: Al Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos (IATA-CSIC), centro de excelencia Severo Ochoa, por aportar la infraestructura científica y los recursos necesarios para llevar a cabo dicho proyecto; así como a la Universidad de Valencia por brindarme esta oportunidad.

Al grupo de cereales por demostrarme que este funciona y prospera mejor cuando se trabaja en equipo. A la Cátedra de Cooperación y Desarrollo sostenible de la Universidad de Valencia por galardonar con el primer premio el presente trabajo de fin de grado en los “III Premios del eje “Personas” de los ODS en la modalidad de Ciencias de la Salud, Arquitectura e Ingeniería”.



Aplicaciones Agroalimentarias de CRISPR- Cas9

García J; Izquierdo C.

4º curso grado en CTA, Facultat de Farmàcia i Ciències de l'Alimentació, Universitat de València

Resumen

El mecanismo de CRISPR (Clustered Regularly Interspaced Short PalindromicRepeats) es un sistema de defensa inmunitario en procariontas descrito por primera vez por el microbiólogo de la Universidad de Alicante Francisco Martínez Mojica en 2005.

El descubrimiento de las secuencias CRISPR y su significado biológico permitió posteriormente desarrollar una herramienta biotecnológica de edición genética con la incorporación de la proteína Cas9, las “tijeras moleculares”, reutilizando los componentes del sistema para cortar el ADN a voluntad, eliminando, agregando o cambiando letras de los genes de cualquier organismo vivo.

Las investigadoras Emmanuelle Charpentier y Jennifer A. Doudna fueron galardonadas con el premio Nobel de Química en el año 2020 por el desarrollo del método de edición genética basado en CRISPR-Cas9.

La herramienta CRISPR ya tiene un gran impacto en el ámbito agroalimentario y ha ido creciendo tanto en número de artículos como en investigaciones. En el presente trabajo, se muestra como con esta técnica de edición se puede generar trigo con contenido reducido en gliadinas que pueda ser consumido por personas con enfermedad celiaca o patatas que presentan una importante reducción en el mecanismo de pardeamiento enzimático. Esta tecnología puede dar lugar, por tanto, a importantes mejoras agroalimentarias capaces de afrontar algunos de los retos futuros más relevantes, tanto en lo referente a la nutrición y salud humana como a la generación de cultivos más sostenibles y de utilidad para el cumplimiento de los ODS.

- *Palabras clave:* CRISPR-Cas9, trigo, gliadinas, pardeamiento enzimático, ODS.

Uso de los pulsos eléctricos y los ultrasonidos en la reducción de acrilamida en muestras de palomitas

Sebastià, Albert¹; Fernández-Matarredona, Carmen¹; Barba, Francisco¹, Berrada, Houda¹; Ferrer, Emilia¹

¹Grupo de Investigación en Tecnologías Innovadoras para la Alimentación Sostenible (ALISOST), Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública, Ciencia de los Alimentos, Toxicología y Medicina Forense, Facultad de Farmacia, Universitat de València, Avda. Vicent Andrés Estellés, Burjassot, 46100, Valencia, España

Los pulsos eléctricos (PE) y los ultrasonidos (USN) son tecnologías sostenibles que han ganado importancia en la industria alimentaria debido a su capacidad para mitigar la formación de compuestos no deseados, como la acrilamida (AA), sin alterar las características organolépticas del alimento. Los PE implican la aplicación de breves ráfagas de energía eléctrica lo que puede desencadenar cambios físicos y químicos en la estructura molecular de los alimentos. Los PE provocan la electroporación de las membranas celulares y la salida de los precursores de la AA, glucosa y asparagina en matrices vegetales como patatas o maíz. Por otro lado, los USN se basan en ondas sonoras de alta frecuencia que generan efectos mecánicos y térmicos en los alimentos. En el contexto de la AA, los USN pueden contribuir a la liberación sus precursores, lo que conduce a una disminución en su formación durante el procesamiento térmico del alimento. El objetivo de este estudio es evaluar la eficacia de los PEF y USN, combinados e individualmente, en la reducción de formación de AA en muestra de palomita. Para ello los granos de maíz han sido tratados en agua con agitación, con PE, con USN y con los tres últimos tratamientos secuencialmente. La AA fue extraída mediante un extracción líquida con agua y analizada con cromatografía líquida acoplada a espectrometría de masas (HPLC-MS/MS). Los resultados obtenidos mostraron que las muestras sumergidas con agua obtuvieron casi un 70% de reducción de AA, en las muestras tratadas únicamente con PE y USN la reducción fue cerca del 80% y las muestras con los tres tratamientos obtuvieron un 90%. Estas tecnologías ofrecen un enfoque prometedor para abordar los desafíos asociados con la AA en la industria alimentaria, proporcionando alternativas más seguras y eficientes para la producción de alimentos de alta calidad y más seguros.

Agradecimientos

Esta investigación se encuentra dentro de proyecto AICO/2021/037 otorgado por la Generalitat Valenciana (España). Albert Sebastià agradece al programa de becas predoctorales de la Universidad de Valencia por su beca “Atracció de Talent”.

Palabras clave: acrilamida, mitigación, PE, USN

Generación de una librería de mutantes para el estudio de los genes de *Bacteroides* implicados en obesidad

Bonillo-Jiménez, D*; Flor, A; Sanz, Y

Unidad de Microbioma, Nutrición y Salud, Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos (IATA-CSIC), 46980 Valencia, España.

[*daniel.bonillo@iata.csic.es](mailto:daniel.bonillo@iata.csic.es)

Resumen

La obesidad representa uno de los principales retos sanitarios a nivel mundial, debido a su alta prevalencia. Además, las alteraciones metabólicas asociadas con la obesidad se han relacionado con cambios en la microbiota intestinal, debido a su implicación en la regulación de la homeostasis energética y la inflamación asociada. Por lo tanto, la modulación de la microbiota intestinal constituye una estrategia que puede ayudar a prevenir o reducir esta condición. Una de las cepas bacterianas de interés es *Bacteroides uniformis* CECT 7771 (CAY1), debido a sus beneficios documentados en modelos preclínicos en el contexto de la obesidad. Por consiguiente, el objetivo es identificar los genes que tienen un efecto beneficioso sobre el sistema inmunitario o endocrino en la obesidad. Para lograrlo, la metodología empleada en el estudio se basa en la generación de mutantes aleatorios por inserción de un transposón dentro del genoma de la bacteria, seguida por secuenciación masiva utilizando la tecnología Illumina. Para ello, un plásmido (pSAM-Bt) es introducido en la cepa CAY1 mediante conjugación bacteriana. Este plásmido contiene un transposón con un gen de resistencia a antibiótico y se inserta aleatoriamente en el genoma de la bacteria. A pesar de que pSAM-Bt ha sido empleado anteriormente en otras cepas de *Bacteroides*, todavía no se ha aplicado en la cepa CAY1, por lo que inicialmente, la resistencia a antibióticos de esta cepa debe ser evaluada, y se están llevando a cabo las modificaciones necesarias en el plásmido para su uso.

- Agradecimientos: Contrato predoctoral FPI 2022 del Ministerio de Ciencia, Gobierno de España.
- *Palabras clave:* microbiota intestinal, obesidad, *Bacteroides*, librería de mutantes

Asociación del gen de la melatonina (MTNR1B) con el patrón de sueño y alimentación en población general mediterránea

Pastor, A¹; González-Monje^{1,2}, I; Corella^{1,3}, D; Barragán, R^{1,3}

1. Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública, Facultad de Medicina, Blasco Ibáñez, 15. Valencia.
2. Healt in Code. Avenida de la Travesía 15E, Edificio Biohub, Valencia.
3. CIBER Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición, Instituto de Salud Carlos III, Madrid.

Resumen

El interés por el patrón de sueño y alimentación ha aumentado en los últimos años debido a su estrecha relación con enfermedades cardiometabólicas. Estos patrones varían entre grupos sociales y culturales y se ha visto que pueden estar regulados por los ritmos circadianos. Diversos genes circadianos participan en el control de este sistema, siendo el gen receptor 1B de la melatonina uno de los más esenciales (MTNR1B). Nuestro objetivo fue analizar la asociación entre el polimorfismo MTNR1B-rs10830963 y los patrones de sueño y alimentación en población general mediterránea. Se realizó un estudio transversal en 364 participantes de entre los 18-82 años, de población general de la Comunidad Valenciana (64,8% mujeres). Mediante cuestionarios, se evaluó el patrón de sueño y alimentación, estimando la duración de sueño, horario de dormir y levantarse, horario de las comidas y la duración de la ventana de alimentación. Se determinó el polimorfismo MTNR1B-rs10830963 (C>G). Se realizaron análisis multivariantes. El total de sueño reportado fue de 6:52±0:53h. El horario medio de despertarse fue a las 7:46±0:54h. Respecto al patrón de alimentación, el horario del desayuno fue a las 8:10±0:49h, de comida a las 14:39±0:35h y de cena a las 21:31±0:34h. La ventana de alimentación entre la primera y la última comida fue de 13:17±0:58h. Respecto al MTNR1B-rs10830963, encontramos una tendencia a despertarse más tarde por parte de los portadores GG (CC: 7:46±0:56h; CG: 7:38±0:47h y GG: 8:02±0:50h; p=0,077). Además, se hallaron diferencias respecto al horario de cena del fin de semana (CC: 21:25±0:35h; CG: 21:29±0:35h y GG: 21:14±0:22h; p=0,029), la ventana de alimentación entre semana (p=0,009), fin de semana (p=0,004) y la ventana de alimentación semanal (CC: 13:14±0:55h; CG: 13:30±0:54h y GG: 12:41±0:58h; p=0,004), tras ajustar por variables de confusión. Polimorfismos en genes vinculados al ritmo circadiano son asociados con patrones de sueño y de alimentación diferente.

Palabras clave: melatonina, sueño, horario, MTNR1B

Asociación entre variables sociodemográficas y de estilo de vida con la realización de siesta en población general mediterránea

Pastor, A¹; Villamil, LV¹, I; Corella^{1,2}, D; Barragán, R^{1,2}

1. Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública, Facultad de Medicina, Blasco Ibánéz, 15. Valencia.
2. CIBER Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición, Instituto de Salud Carlos III, Madrid;

Resumen

La siesta es una costumbre predominante en muchos países, incluido el nuestro. Habitualmente su realización suele hacerse para recuperar el sueño perdido durante la noche, aunque existen otros factores que podrían influir. Aspectos relacionados con factores sociodemográficos y otros factores del estilo de vida podrían estar relacionados, sin embargo, han sido poco estudiados. El objetivo fue analizar la prevalencia de realizar siesta según factores sociodemográficos y del patrón de sueño. Se realizó un estudio transversal con 435 sujetos (65,1% mujeres). Se les proporcionó cuestionarios validados donde se recogían -hábitos de sueño, diferenciando entre semana y fin de semana, incluyendo las siestas- y otros factores sociodemográficos. Se llevaron a cabo análisis descriptivos y estadísticos. El 21,2% de la población analizada realiza siestas de forma habitual, el 53,9% las realiza de vez en cuando y el resto nunca. Entre los hombres hay un mayor porcentaje de individuos que sí realizan siestas de forma habitual (25,4%), mientras que el 18,7% de la población femenina realiza siestas asiduamente. No obstante, estas diferencias no fueron estadísticamente significativas ($p=0,321$). Por otro lado, aunque existe cierta creencia entre hacer siesta y tener más edad, en nuestra población, estas diferencias no fueron estadísticamente significativas (18-45 años: 21,1%; 44-53 años: 17,2% y $\geq 24,4\%$; $p=0,168$). Respecto a los estudios académicos realizados, hallamos una mayor tendencia por parte de los participantes que habían realizado estudios primarios (29,3%), respecto a los que cursaron estudios de bachiller (15,7%) y universitarios (21,1%). No observamos diferencias estadísticamente significativas respecto a la calidad del sueño, horario y duración del sueño y la realización de siesta en la población analizada ($p \geq 0,05$). El patrón de sueño nocturno y factores como el sexo y edad parecen no tener asociación con la siesta en población mediterránea. No obstante, los estudios cursados podrían influir en una mayor prevalencia de ésta.

Palabras clave: siesta, sexo, factores sociodemográficos, sueño



Ruggero il tortino sano e leggero (Ruggero la Magdalena sana y Ligera)

Muro C., Iliano R., Rosiello M., Verna V., Facciorusso E., Sinchen E., Laterza L.

Orazio F., Iosca F.P., Tateo D.

Autor de exposició: Francesco Orazio

Filiació: ALMA MATER STUDIORUM UNIVERSITA' DI BOLOGNA,

D.I.S.T.A.L(Dipartimento di scienze e tecnologie agroalimentari)

Resumen

La búsqueda de productos saludables y nutritivos además de innovadores dentro del mercado ha aumentado. En este proyecto se ha creado a partir de subproductos de la industria vegetal, en especial las peladuras de cebolla. El producto tiene como objetivo un grupo de consumidores, los celíacos y se ha diseñado para servirlo acompañado de refrescos y cócteles durante los aperitivos. El Ruggino o magdalena salada caracterizada por una mezcla de avena, nos interesaba sobre todo antes de su contenido en betaglucanos y almidón de maíz. Otros ingredientes interesantes desde el punto de vista nutricional fueron: pasta de tomate; cáscaras de cebolla; aceite esencial de eneldo y semillas de lino como relleno. El trabajo comenzó con varias pruebas de formulación para averiguar qué combinación resultó ser la mejor, cada prueba se administró a un grupo de catadores sin experiencia. Una vez establecida la formulación final, pasamos a los análisis físicos (aw; color; textura; reología). Junto con las pruebas de formulación, realizamos análisis de mercado y de costes que demuestran que el producto es atractivo para los consumidores y económicamente sostenible. Sin embargo, quedan cuestiones abiertas que podrían ser el resultado de futuros desarrollos, como verificar el crecimiento microbiológico; intentar hacer que el producto vegano sustituya los huevos con agua faba (agua que acompaña a las legumbres, en especial las alubias) y estudios sobre el impacto ambiental del eventual proceso productivo.

Agradezco al equipo que me permitió estar aquí para presentar nuestro trabajo.

- *Palabras clave: gluten free-aceite esencial- susproductos de cebolla.*

Magdalenas enriquecidas con lentejas.

Cabrera Cordero, D; Merino Gómez, L; Vidal García, E

Grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos. 3º Curso.

Resumen

En la actualidad, se ha evidenciado un marcado aumento en el interés por consumir alimentos ricos en proteínas. Es por ello que ha impulsado a distintas industrias alimentarias a incorporar en sus procesos de producción el fenómeno de complementación proteica. A través del mismo, al combinar cereales con leguminosas, se obtiene un producto con una calidad proteica superior, ya que están presentes todos los aminoácidos esenciales. Este enfoque innovador no solo ha respondido a la demanda de alimentos ricos en proteínas, sino que refleja además una preocupación por la salud y el bienestar general de la población. Se ha observado en la sociedad actual que los casos de diabetes han aumentado considerablemente, por ello la industria alimentaria ha intentado reducir la cantidad de azúcares refinados o mejorar el perfil de hidratos de carbono haciendo este producto más apto para ellos. El objetivo de este proyecto por lo tanto es el desarrollo de un producto cereal, como lo son las magdalenas, del cual se pudiese mejorar su valor nutricional. Las magdalenas son uno de los productos que más se consumen en la categoría de la bollería, se ha experimentado un notable aumento en su comercialización en los últimos años. Este fenómeno, subraya la importancia de ofrecer opciones alimentarias que no solo sean deliciosas, sino que aborden las crecientes preocupaciones sobre la salud y la nutrición. Para realizar este producto se ha hecho una previa investigación sobre cómo son las recetas e ingredientes que llevan las magdalenas convencionales. Gracias a ello se ha diseñado una receta similar, con los cambios que se proponen para así mejorar el valor nutricional del producto. Tras definir la receta a seguir, se llevó a la práctica realizándose para ver si era un producto viable, o si no tendría sentido llevarlo a cabo en una industria. Los resultados fueron favorables ya que se consiguió un producto comestible, que según nuestros ingredientes mejoraba su valor energético, y además, se consideraba fuente de proteínas. Es verdad que es un producto diferente, no es un producto que recuerde completamente a las magdalenas convencionales, pero es un producto con un sabor no muy complejo, que es viable de realizar y que cumple los objetivos que se habían planteado en un inicio e incluso con investigaciones futuras se puede probar a buscar otros sabores y otras formas de mejorar el sabor.

Palabras clave: proteínas; magdalenas; valor nutricional; industria alimentaria.

Efecto de la desverdización en los daños por frío y el contenido de carotenoides en frutos de la mandarina Orogrande

González-Araúz, AP; Rodrigo, MJ y Zacarías L.

Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos (IATA-CSIC), Paterna, Valencia, España.

Resumen

La desverdización con etileno es una práctica habitual en las variedades tempranas de mandarina para inducir la coloración en frutos que todavía están verde externamente, pero que han alcanzado parámetros de calidad interna adecuados para el consumo. Sin embargo, los efectos de la coloración externa de los frutos, y su relación con contenido de carotenoides, en la susceptibilidad a desarrollar daños por frío (DF) durante la conservación refrigerada no se conocen con precisión. En este trabajo se ha evaluado la susceptibilidad a los DF y la composición de carotenoides en frutos de la mandarina temprana Orogrande (*Citrus clementina* Hort. Ex Tan.) sometidos a un tratamiento de desverdización comercial con etileno (2,5 ppm durante 4 días a 20 °C) y se han comparado con la de frutos verdes no desverdizados y frutos coloreados maduros. No se detectaron diferencias significativas en la velocidad de pérdida de peso entre los tres tipos de frutos: el color de la piel aumentó ligeramente en los frutos verdes y desverdizados y se mantuvo estable en coloreados durante todo el período de conservación. En general, los DF fueron de intensidad moderada, y aumentaron considerablemente desde la segunda semana de conservación tanto en los frutos verdes como en los desverdizados, mientras que los frutos maduros coloreados fueron mucho más tolerantes. El tratamiento con etileno redujo cerca del 90% el contenido en clorofilas, y a pesar de que no modificó el contenido total en carotenoides, redujo la proporción de carotenoides cloroplásticos y aumentó el de β , β -xantofilas. Es interesante destacar que, en los frutos coloreados más tolerantes a los DF el contenido en carotenoides totales fue 3 veces superior al de los frutos verdes y desverdizados, principalmente por aumento de violaxantina, β criptoxantina y β -citraurina. Este conjunto de resultados sugiere una relación positiva entre el contenido de carotenoides, y especialmente β -criptoxantina, en la tolerancia de los frutos de mandarina a los DF.

Palabras clave: Daño por frío, desverdización, etileno, carotenoides, frutos cítricos

Agradecimientos: Este trabajo ha sido financiado por el proyecto PID2021-127634OB-I00 (MCIN/AEI/10.13039/501100011033). El IATA-CSIC agradece al MCIN/AEI la acreditación de Centro de Excelencia Severo Ochoa (CEX2021-001189-S/ MCIN/AEI / 10.13039/501100011033). A.P.G-A. agradece a la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) de Panamá por la Beca de Doctorado de Investigación 2022.

Aislamiento e identificación de bacterias lácticas en cereales y soja

Sikalía-Trakou Elpida¹, Gao Weilan¹, Staun Amelie¹, Gutiérrez Amado², Escobedo Zamantha², Barba Orellana Francisco¹, Castagnini, Juan M¹, Roig Patricia¹, Martínez-Culebras Pedro Vte¹.

Tecnologías innovadoras para la alimentación sostenible (ALISOST). Dpto. medicina preventiva y salud pública, ciencias de la alimentación, departamento de toxicología y medicina forense de la facultad de farmacia de la Universitat de València, Avda. Vicent Andrés Estelles, s/n, 46100, Burjassot Valencia, España

Resumen

Considerando la creciente demanda de alimentos y bebidas fermentadas de origen vegetal con probióticos, el objetivo de este estudio fue aislar e identificar bacterias lácticas (BAL) de cereales y de soja que puedan ser utilizadas como starters en fermentaciones. A partir de 2 muestras de trigo, 1 de avena y 1 de soja se aislaron un total de 80 colonias de BAL, 20 de cada muestra, en medio agar MRS. Las colonias individuales se caracterizaron como gran positivas y catalasa negativas y se almacenaron a -80 °C. Se realizó una caracterización molecular por debajo del nivel de especie mediante RAPDs (Random Amplified Polymorphic DNA) utilizando 3 primers diferentes (MCV, PER1 y CORR1). La caracterización molecular mediante RAPD-PCR dio como resultado 9 patrones moleculares diferentes. Se seleccionó una cepa de cada patrón molecular para la identificación de especies mediante la secuenciación del ADN ribosomal 16S. La amplificación por PCR y la secuenciación se realizaron utilizando los cebadores 27F y 924R. El análisis de secuencias y la elaboración de un árbol filogenético permitió la identificación de 5 especies diferentes: *Pediococcus pentosaceus* (2), *Enterococcus durans* (2), *Enterococcus faecium* (3), *Pediococcus acidilactici* (1) y *Lactobacillus coryniformis* (1). De acuerdo con la bibliografía, todos ellos, en particular *L. coryniformis*, *P. acidilactici* y *P. pentosaceus* tienen buenas características fermentativas, probióticas y antibacterianas, y podrían utilizarse como starters en la elaboración de bebidas y comidas fermentadas.

Agradecimientos: Este estudio forma parte del proyecto WHEATBIOME “Unravelling the potential of the wheatbiome for the development of healthier, more sustainable, and resilient wheat-derived food and food products”–Horizon-CL6-2022-FARM2FORK 01-09: Microbiomes in Food Production Systems

Palabras clave: Cereales, fermentación, Bacterias lácticas, RAPDs,

Papel de la dieta y la microbiota en la infección por SARS-CoV-2

Tolosa-Enguís¹, V; Rodríguez-Ruano², SM; Larroya¹, A & Sanz¹, Y.

¹Instituto de Agroquímica y Tecnología de los Alimentos, (IATA-CSIC), Valencia, España.

²Departamento de Microbiología, Facultad de Ciencias, Universidad de Granada, Granada, España.

Resumen

El virus del Coronavirus del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV-2) es el responsable de la enfermedad COVID-19, que fue declarada pandemia en marzo de 2020 por la OMS. La COVID-19 presenta una amplia gama de síntomas, aunque los pulmones son los órganos más afectados, dando lugar a infecciones respiratorias graves como la neumonía. Algunos estudios sugieren que el intestino puede estar implicado en la patogenicidad del SARS-CoV-2, puesto que el virus puede replicarse en los enterocitos intestinales. Además, el intestino contiene el mayor número de células inmunocompetentes del organismo y, junto con la microbiota, desempeñan un papel clave en la regulación de la respuesta inmunitaria local y sistémica. La microbiota es el conjunto de microorganismos que habitan un ecosistema concreto, por ejemplo una región específica del cuerpo de un individuo y que mantienen una relación simbiótica y mutualista con él. La composición de la microbiota de un individuo depende de factores muy diversos: el tipo de nacimiento, el estilo de vida, el estrés, la edad, la dieta... El objetivo de este trabajo es estudiar la relación que existen entre la microbiota, la dieta y la infección por SARS-CoV-2, para ver si existe una predisposición a la infección mediada por la composición de la microbiota, de ser así, la dieta tendría un papel muy importante. Para ello, se analizó la composición de la microbiota de 77 participantes mediante la secuenciación de las regiones hipervariables V3-V4 del gen del ARNr 16S (MiSeq de Illumina). En este estudio preliminar, se observó una mayor diversidad en la composición de la microbiota del grupo control, también se encontraron diferencias en la abundancia de ciertos taxones entre ambos grupos. Además, se ha estudiado el papel del índice de adherencia a la dieta mediterránea, dieta inflamatoria e índice de alimentación saludable en la predisposición a la infección.

Palabras clave: *Microbiota, dieta, SARS-CoV-2 y salud.*

Agradecimientos: Este trabajo ha contado con el apoyo de la Comisión Europea-Next Generation EU (Reglamento UE2020/2094) a través de la Plataforma de Salud Global del CSIC (PTI Salud Global).

Una cepa de *christensenella minuta* mejora el comportamiento y las alteraciones neuroquímicas en un modelo de depresión inducida por estrés

Molina-Mendoza, G.; Agustí, A; Tamayo, M; Francés, C.; Sanz, Y

Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos (IATA-CSIC).

Resumen

El estrés se define como cualquier estímulo que altere el equilibrio interno del organismo, se considera un factor de riesgo para el desarrollo de trastornos psiquiátricos. El estrés activa el eje hipotálamo-hipofisario-suprarrenal (HHS), induciendo una respuesta conocida como huida/lucha en la que se libera cortisol en humanos y corticosterona (CORT) en animales. Esta respuesta también está condicionada por factores genéticos, el entorno psicosocial durante los primeros años de vida y el estrés en el momento actual. La composición de la microbiota está relacionada con la vulnerabilidad o la resiliencia al estrés, sin embargo, todavía no se ha identificado un perfil específico de bacterias intestinales asociadas a la resiliencia. El objetivo de este trabajo es explorar los mecanismos de acción de una cepa de *Christensenella minuta* (*C. minuta*) en la vulnerabilidad al estrés, con el fin de desarrollar estrategias basadas en la microbiota para reducir su incidencia. Para ello, empleamos un modelo animal de depresión inducida por estrés crónico a través de la derrota social crónica (CSDS, por sus siglas en inglés). Este modelo preclínico en ratones reproduce un espectro completo de fenotipos con una variabilidad interindividual similar a la observada en los humanos. El CSDS induce ansiedad y depresión en ratones acompañado de un aumento de CORT y dopamina (DA) en plasma. La modulación de la microbiota con *C. minuta* logró restaurar las alteraciones en el comportamiento depresivo y ansiogénico, así como los niveles de CORT y DA hasta niveles control tras el estrés crónico. El análisis bioinformático muestra que tanto el estrés como *C. minuta* modulan las poblaciones bacterianas, diferenciándose cada una de las otras dos. Estos resultados sugieren que este probiótico es un tratamiento prometedor para el estrés y sus comorbilidades.

Palabras clave: depresión, ansiedad, eje HHS, probiótico.

