

TÍTULO DEL PROYECTO: Strategies to reduce or replace food additives (preservatives and antioxidants) in cured meat products. (REDADMEAT).

Estrategias para reducir o reemplazar aditivos alimentarios (conservantes y antioxidantes) en productos cárnicos curados. (REDADMEAT)

Entidades participantes: Universidad Complutense de Madrid, Centro de Investigación Apícola y Agroambiental de Marchamalo (CIAPA-IRIAF).

Investigador Coordinador (OPI al que pertenece):

Ana Isabel Haza Duaso (UCM)

TÍTULO DEL SUBPROYECTO PARTICIPADO POR EL IRIAF:

REPLACEMENT STRATEGIES OF ANTIOXIDANTS IN CURED MEAT PRODUCTS BY NATURAL BEE PRODUCTS

Organismo Financiador: Programa Estatal de I+D+i.

Duración: desde: 2019 hasta: 2022

Nº de Proyecto: RTI2018-097549-B-I00

Financiación: Total: 199.892€ / Subproyecto IRIAF: 18.676,96€

PERSONAL INVESTIGADOR DEL SUBPROYECTO PARTICIPADO POR EL IRIAF:

EQUIPO PARTICIPANTE	SITUACIÓN ADMINIST. (*)	DEDICACIÓN (UNICA O COMPARTIDA)	CENTRO
INVESTIGADOR PRINCIPAL: Ana Isabel Haza Duaso Eva Hierro Paredes	PDI funcionaria PDI funcionaria	Única Única	UCM UCM
PERSONAL INVESTIGADOR: Paloma Morales Gómez Manuela Fernández Álvarez Gonzalo Doroteo García de Fernando Minguillón Xavier Fernández Hospital Amelia V. González Porto	PDI funcionaria PDI funcionaria PDI funcionario PDI Contratado Contratada	Única Única Compartida Única Colaboradora	UCM UCM UCM UCM CIAPA-IRIAF

OBJETIVOS

GENERAL OBJECTIVE Nº1: DEVELOPMENT OF MICROBIAL STRATEGIES TO REDUCE NITRATE/NITRITE AND NITROSAMINES IN CURED MEAT PRODUCTS.

The general objective Nº1 will be addressed under the following specific objectives:

SPECIFIC OBJECTIVE Nº1.1: To study the nitrosamine content in cured meat products.

SPECIFIC OBJECTIVE Nº1.2: To investigate the antimicrobial activity of protective cultures as an alternative to nitrite.

SPECIFIC OBJECTIVE Nº1.3: To investigate the nitrosamine-decreasing activity of protective cultures.

GENERAL OBJECTIVE Nº2: REPLACEMENT STRATEGIES OF ANTIOXIDANTS IN CURED MEAT PRODUCTS BY NATURAL BEE PRODUCTS.

The general objective Nº2 will be addressed under the following specific objectives:

SPECIFIC OBJECTIVE Nº2.1: Quality control, botanical source and chemical composition of bee product samples and combined treatments.

SPECIFIC OBJECTIVE Nº2.2: Biological activities of bee product samples and combined treatments: antibacterial, antioxidant and antiproliferative activities.

SPECIFIC OBJECTIVE Nº2.3: In vitro evaluation of the protective effect of selected bee product samples against DNA damage induced by mutagenic and/or carcinogenic compounds present in cured meat products

SPECIFIC OBJECTIVE Nº2.4: In vitro evaluation of the immunomodulatory activity of selected bee product samples with greater protective effect against DNA damage induced by mutagenic and/or carcinogenic compounds present in cured meat products.

GENERAL OBJECTIVE Nº 3: REFORMULATION OF CURED MEAT PRODUCTS WITH NEW PROTECTIVE CULTURES AND BEE PRODUCTS.

The general objective Nº3 will be addressed in the light of the results obtained from the development of the general objectives Nº 1 and 2.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

OBJETIVO GENERAL Nº1: DESARROLLO DE ESTRATEGIAS MICROBIANAS PARA REDUCIR NITRATO / NITRITO Y NITROSAMINAS EN PRODUCTOS CÁRNICOS CURADOS

El objetivo general Nº1 se abordará bajo los siguientes objetivos específicos:

OBJETIVO ESPECÍFICO Nº1.1: Estudiar el contenido de nitrosaminas en productos cárnicos curados.

OBJETIVO ESPECÍFICO Nº1.2: Investigar la actividad antimicrobiana de los cultivos protectores como alternativa al nitrito

OBJETIVO ESPECÍFICO Nº1.3: Investigar la actividad reductora de nitrosaminas de los cultivos protectores.

OBJETIVO GENERAL Nº2: ESTRATEGIAS DE REEMPLAZO DE ANTIOXIDANTES EN PRODUCTOS CÁNICOS CURADOS POR PRODUCTOS APÍCOLAS NATURALES

El objetivo general Nº2 se abordará bajo los siguientes objetivos específicos:

OBJETIVO ESPECÍFICO Nº2.1: Control de calidad, fuente botánica y composición química de las muestras de productos apícolas y los tratamientos combinados. (funciones realizadas por CIAPA, Dra. Amelia V. González Porto)

OBJETIVO ESPECÍFICO Nº2.2: Actividades biológicas de las muestras de productos apícolas y los tratamientos combinados: actividades antibacterianas, antioxidantes y antiproliferativas. (funciones realizadas en colaboración con CIAPA, Dra. Amelia V. González Porto)

OBJETIVO ESPECÍFICO Nº2.3: Evaluación in vitro del efecto protector de las muestras de productos apícolas seleccionadas frente al daño al ADN inducido por compuestos mutagénicos y/o cancerígenos presentes en productos cárnicos curados.

OBJETIVO ESPECÍFICO Nº2.4: Evaluación in vitro de la actividad inmunomoduladora de las muestras de productos apícolas seleccionadas frente al daño al ADN inducido por compuestos mutagénicos y/o cancerígenos presentes en productos cárnicos curados

OBJETIVO GENERAL Nº 3: REFORMULACIÓN DE PRODUCTOS CÁRNICOS CURADOS CON NUEVOS CULTIVOS PROTECTORES Y PRODUCTOS APÍCOLAS SELECCIONADOS.

El objetivo general Nº3 se abordará a la luz de los resultados obtenidos del desarrollo de los objetivos generales Nº 1 y 2.

RESULTADOS FINALES

Es un proyecto en inicio de desarrollo, por lo cual este apartado se reduce a planteamiento de lo esperado. Aunque su concesión fue resuelta en 2019, firmada a 26 de agosto de 2019, tarde para conseguir los productos apícolas, que se extraen y recolectan, mayoritariamente en primavera y el posterior problema sanitario existente en este momento (COVID-19), el periodo de ejecución del proyecto se está viendo altamente perjudicado, tanto a nivel de conseguir la materia prima para el desarrollo del mismo como en la etapa de análisis y ensayo en los laboratorios.

Brevemente se puede decir que, los resultados finales esperados serían conseguir la/las fórmulas idóneas a partir de las combinaciones o no de los productos de la colmena que se usarán previsiblemente en el desarrollo de este proyecto. Teniendo en cuenta que los productos de la colmena seleccionados cuentan con reconocidas actividades biológicas: miel, jalea real y propóleos.

Con este proyecto de investigación lo que se pretende es reducir el nivel de sales nitrificantes o y/o nitrosaminas en los productos cárnicos curados mediante el uso de cultivos microbianos funcionales, así como sustituir los antioxidantes sintéticos contenidos en la fórmula de los productos cárnicos por productos apícolas solos o combinados (miel, jalea real, propóleos y tratamientos combinados de todos ellos). Todo ello con el fin de ofrecer al consumidor productos seguros y de buena calidad, con menos aditivos y con un valor añadido.

FORMACIÓN DE PERSONAL EN RELACIÓN AL PROYECTO.

En principio, se están desarrollando 3 TFGs, enfocados a la revisión bibliográfica de los productos apícolas que serán mayormente utilizados en el desarrollo del proyecto. Esta orientación no experimental ha sido obligada por las circunstancias actuales de COVID-19, que han impedido la presencia, en el caso del CIAPA, en particular de los alumnos y personal en formación en los laboratorios.

Título: Actividad antioxidante y antimicrobiana de la miel de castaño

Trabajo Fin de Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos

Alumno del Grado: Marcos Querol Sánchez

Directoras del trabajo: A. I. Haza y Paloma Morales

Fecha: Curso 2019-2020 (Julio de 2020)

Título: Actividad antioxidante y antimicrobiana de la jalea real

Trabajo Fin de Grado en Nutrición Humana y Dietética

Alumna del Grado en Nutrición Humana y Dietética: Edyta Anna Bednarz

Directoras del trabajo: A. I. Haza y Paloma Morales

Fecha: Curso 2019-2020 (junio de 2020)

Título: Actividad antioxidante y antimicrobiana de la miel de la zona mediterránea.

Trabajo Fin de Grado en Nutrición Humana y Dietética

Alumna del Grado en: Patricia Martín Gutiérrez

Directoras del trabajo: A. I. Haza y Paloma Morales

Fecha: Curso 2019-2020 (junio de 2020)

INFORMACIÓN CIENTÍFICA Y TÉCNICA PROPORCIONADA POR EL PROYECTO.

Se prevén la publicación de XX trabajos científicos publicados en revistas de relevancia internacional e impacto nacional e internacional. Se prevé la presentación de fracciones del avance en el desarrollo del proyecto, no solo en congresos de prestigio científico e investigador, sino también en eventos relacionados con el sector apícola y público, con el objetivo de divulgar el desarrollo del proyecto y transferir los conocimientos a consumidores y empresas relacionadas con la alimentación. La previsión, tal como se comenta más arriba depende y puede verse afectada por los acontecimientos sanitarios actuales (COVID-19). Se pone como ejemplo, la cancelación de presentación del proyecto ante el sector apícola y público en general que hubiese asistido a la celebración de la Feria de Pastrana este mes de marzo pasado, y los congresos, también cancelados de Málaga (Congreso Nacional Apícola 2020), entre otros.

Se espera la recuperación de la actividad y remonte de las previsiones y comunicaciones a jornadas, congresos y simposiums en el próximo año, incluida la celebración de una jornada específica de divulgación de avances científicos y transferencia de conocimientos dentro de la Formación del CIAPA-IRIAF (JCCM).