

Valorización de proteínas de bajo valor comercial procedentes de sub y coproductos de mataderos de porcino

Resumen

Partiendo de la base de que en un futuro próximo la demanda de proteínas de origen cárnico tenderá a superar la capacidad productiva de las fuentes tradicionales y, teniendo en cuenta que el nivel de aprovechamiento de sub y coproductos procedentes de los mataderos de porcino dista de ser óptimo, en este proyecto se propone desarrollar sistemas para rentabilizar la utilización de productos de bajo valor comercial como fuente de proteínas de alto valor biológico y ingredientes con funcionalidad tecnológica.

A partir de diversas vísceras, como hígados y bazos, se obtendrán diferentes fracciones proteicas. Los órganos, previamente picados, serán sometidos a una extracción en las condiciones más adecuadas de temperatura, pH y de vacío para conseguir dos fracciones: una soluble rica en hemoproteínas, y otra insoluble en la que permanecerán las proteínas tisulares descoloridas. Al hacer el tratamiento al vacío, pretendemos eliminar los olores típicos de las vísceras y, por tanto, obtener productos de aroma y color lo más neutros posible con el objetivo de ampliar al máximo sus aplicaciones.

Objetivos

El objetivo general del proyecto es obtener proteínas a partir de órganos porcinos de bajo valor comercial que, por sus propiedades funcionales y de alto valor nutritivo, sean útiles como ingredientes en la industria alimentaria.

Los objetivos específicos serían:

- Optimizar la técnica que permite separar las fracciones proteicas y al mismo tiempo eliminar el olor característico de las vísceras.
- Caracterizar las fracciones proteicas: estabilidad, composición química y funcionalidad tecnológica
- Determinar las condiciones óptimas para la formación de un extracto rico en Zn-protoporfirina (ZnPP) para su uso como pigmento alimentario.
- Aplicar tecnologías enzimáticas, alta presión hidrostática y extrusión para mejorar la funcionalidad de las proteínas y desarrollar texturizantes de proteína con aplicaciones como ingredientes con valor nutritivo y función tecnológica para los productos cárnicos
- Desarrollar productos cárnicos con inclusión de los anteriores ingredientes
- Determinar la actitud de los consumidores respecto al consumo de los productos cárnicos formulados con estos ingredientes.

Descripción de las actuaciones previstas en el proyecto

Con el liderazgo de la UdG:

Actividad 1. Picado y lavado

La primera etapa del proyecto pretende separar diferentes fracciones a partir de los órganos; concretamente:

- una fracción de grasa
- dos fracciones proteicas: una fase acuosa con las proteínas solubles y una fase sólida de proteínas insolubles.

Actividad 2. Caracterización de las fracciones proteicas

Se procederá a aplicar las condiciones de procesamiento que hayan dado mejores resultados en la Actividad 1 y caracterizar las dos fracciones proteicas (soluble e insoluble) desde el punto de vista de la calidad microbiológica, composición química y funcionalidad tecnológica. Esta caracterización se hará sobre tres muestras procesadas de manera independiente.

Actividad 3. Mejora de las propiedades funcionales

Con el objetivo de mejorar las propiedades tecnofuncionales de los extractos proteicos obtenidos, se ensayará la aplicación de transglutaminasa microbiana, de acuerdo con las condiciones descritas por Saguer et al. (2007). Analizando el nivel de asociación de las proteínas por electroforesis SDS-PAGE, tal como se describe en el mismo artículo, y se procederá al estudio completo de la funcionalidad.

Actividad 4. Análisis de los componentes elementales mayoritarios de los diferentes productos

Se analizarán los elementos Fe, Ca, Mg, P, Na, Zn, Cl, Se, Cu, Cd, Pb, Hg, As, por espectroscopía de absorción atómica, con un espectrómetro Varian Spectra AA 220FS (Agilent Technologies, Palo Alto, CA), previa mineralización de las muestras. Cuando el elemento o su concentración así lo aconsejen se analizará por ICP-MS, disponible en los Servicios Técnicos de Investigación de la UdG.

Actividad 5. Estudio de aplicaciones y pruebas de concepto

Aplicación en productos cárnicos de las proteínas funcionales texturizadas.

Con el liderazgo de IRTA:

Actividad 1. Determinar las condiciones óptimas para la formación de un extracto rico en ZnPP para su uso como pigmento en productos cárnicos.

Actividad 2: Desarrollar productos cárnicos con adición del extracto rico en ZnPP y de las fracciones provenientes del subproyecto 1.

Actividad 3: Actitud de los consumidores respecto al consumo de hígados y otras vísceras así como de sus extractos.

Resultados esperados y recomendaciones prácticas

A partir de estas fracciones, se pretende obtener:

(1) proteínas de interés tecnológico, ya sea directamente o modificadas por técnicas como la aplicación de enzimas, la alta presión hidrostática o la extrusión; la idea es llegar a una especie de "surimi" de cerdo, con un amplio espectro de aplicaciones;

(2) un extracto enriquecido en zinc-protoporfirina (ZnPP) para su uso como pigmento alimentario.

Una vez puestos a punto los métodos para la obtención de los concentrados proteicos, se realizarán análisis de compuestos tóxicos para garantizar la seguridad de los mismos.

Por último se llevarán a cabo pruebas de concepto en alimentos y se determinará la actitud de los consumidores respecto a este tipo de producto, así como el posible grado de aceptación de los productos cárnicos formulados con ellos.

Líder del Grupo Operativo

Entitat: **PATEL SAU**

E-mail de contacte:

xplanas@patel.es

Tipologia d'entitat:

Indústria agroalimentària

Coordinador del Grupo Operativo

Entitat: **INNOVACC**

E-mail de contacte:

innovacc@olot.cat

Tipologia d'entitat:

Altres agents del sector

Otros miembros del Grupo Operativo (perceptores de ayuda)

Entitat: **FRIGORÍFICOS COSTA BRAVA, SA**

E-mail de contacte:

dir.tecnic@fcostabrava.com

Tipologia d'entitat:

Indústria agroalimentària

Entitat: **FRIGORÍFICOS DEL NORDESTE, S.A**

E-mail de contacte:

jbesalu@nofrisa.com

Tipologia d'entitat:

Indústria agroalimentària

Entitat: **FRISELVA, SA**

E-mail de contacte:

mjoaniquet@friselva.com

Tipologia d'entitat:

Indústria agroalimentària

Entitat: **OLOT MEATS, SL**

E-mail de contacte:

qualitat@olotmeats.com

Tipologia d'entitat:

Indústria agroalimentària

Otros miembros del Grupo Operativo

Entitat: **IRTA**

E-mail de contacte:

ricard.bou@irta.cat

Tipologia d'entitat:

Centre de recerca

Entitat: **UNIVERSITAT DE GIRONA**

E-mail de contacte:

carmen.carretero@udg.edu

Tipologia d'entitat:

Universitat

Àmbito/s temàtic/s de aplicació

Food quality / processing and nutrition

Àmbito/s territorial/es de aplicació

Província/s

Girona

Barcelona

Comarca/s

Selva

Osona

Garrotxa

Difusión del proyecto (publicaciones, jornadas, multimedia...)

Página web del proyecto

www.innovacc.cat

Otra información del proyecto

Fechas del proyecto

Fecha inicio (mes-año): Mayo 2017

Fecha final (mes-año):

Estado actual: *En ejecución*

Presupuesto aprobado

Presupuesto total: 249.428,57 €

Financiación DARP: 102.600,00 €

Financiación UE: 77.400,00 €

Financiación propia: 69.428,57 €

Con la financiación de:

Proyecto financiado a través de la Operación 16.01.01 (Cooperación para la innovación) a través del Programa de desarrollo rural de Catalunya 2014-2020.

Orden ARP/96/2016, de 27 d'abril, por la que se aprueban las bases reguladoras de las ayudas a la cooperación para la innovación a través del fomento de la creación de grupos operativos de la Asociación Europea para la Innovación en materia de productividad y sostenibilidad agrícolas y la realización de proyectos piloto innovadores por parte de estos grupos, y se convocan las correspondientes a 2016.

Id. proyecto: E+C 2016