

Valorització de proteïnes de baix valor comercial procedents de sub i co-productes d'escorxadors de porcí

Resum

Partint de la base que en un futur proper la demanda de proteïnes d'origen carni tendirà a superar la capacitat productiva de les fonts tradicionals i, tenint en compte que el nivell d'aprofitament de sub i coproductes procedents dels escorxadors de porcí dista de ser òptim, en aquest projecte es proposa desenvolupar sistemes per rendibilitzar la utilització de productes de baix valor comercial com a font de proteïnes d'alt valor biològic i ingredients amb funcionalitat tecnològica.

A partir de diverses vísceres, com ara fetges i melses, s'obtidran diferents fraccions proteiques. Els òrgans, prèviament picats, seran sotmesos a una extracció en les condicions més adequades de temperatura, pH i de buit per tal d'aconseguir dues fraccions: una soluble rica en hemoproteïnes, i una altra insoluble en la que romandran les proteïnes tissulars descolorades. En fer el tractament sota buit, pretenem eliminar les olors típiques de les vísceres i, per tant, obtenir productes d'aroma i color el més neutres possible amb l'objectiu d'ampliar al màxim les seves aplicacions.

Objectius

L'objectiu general del projecte és obtenir proteïnes a partir d'òrgans porcins de baix valor comercial que, per les seves propietats funcionals i d'alt valor nutritiu, siguin útils com a ingredients a la indústria alimentària.

Els objectius específics serien:

- Optimitzar la tècnica que permeti separar les fraccions proteiques i alhora eliminar l'olor característica de les vísceres.
- Caracteritzar les fraccions proteiques: estabilitat, composició química i funcionalitat tecnològica
- Determinar les condicions òptimes per a la formació d'un extracte ric en Zn-protoporfirina (ZnPP) per al seu ús com a pigment alimentari.
- Aplicar tecnologies enzimàtiques, alta pressió hidrostàtica i extrusió per millorar la funcionalitat de les proteïnes i desenvolupar texturitzants de proteïna amb aplicacions com a ingredients amb valor nutritiu i funció tecnològica per a els productes carnis
- Desenvolupar productes carnis amb inclusió dels ingredients anteriors
- Determinar l'actitud dels consumidors respecte al consum dels productes carnis formulats amb aquests ingredients.

Descripció de les actuacions previstes en el projecte

Amb el lideratge de la UdG:

Activitat 1. Picat i rentats

La primera etapa del projecte pretén separar diferents fraccions a partir dels òrgans; concretament:

- una fracció de greix
- dues fraccions proteiques: una fase aquosa amb les proteïnes solubles i una fase sòlida de proteïnes insolubles.

Activitat 2. Caracterització de les fraccions proteiques

Es procedirà a aplicar les condicions de processament que hagin donat millors resultats en l'Activitat 1 i a caracteritzar les dues fraccions proteiques (soluble i insoluble) des del punt de vista de la qualitat microbiològica, composició química i funcionalitat tecnològica. Aquesta caracterització es farà sobre tres mostres processades de manera independent.

Activitat 3. Millora de les propietats funcionals

Amb l'objectiu de millorar les propietats tecnofuncionals dels extrems proteics obtinguts, s'assajarà l'aplicació de transglutaminasa microbiana, d'acord amb les condicions descrites per Saguer et al. (2007). Analitzant el nivell d'associació de les proteïnes per electroforesis SDS-PAGE, tal com es descriu al mateix article, i es procedirà a l'estudi complet de la funcionalitat.

Activitat 4. Anàlisis dels components elementals majoritaris dels diferents productes

S'analitzaran els elements Fe, Ca, Mg, P, Na, Zn, Cl, Se, Cu, Cd, Pb, Hg, As, per espectroscòpia d'absorció atòmica, amb un espectròmetre Varian Spectra AA 220FS (Agilent Technologies, Palo Alto, CA), prèvia mineralització de les mostres. Quan l'element o la seva concentració així ho aconsellin s'analitzarà per ICP-MS, disponible en los Serveis Tècnics de Recerca de la UdG.

Activitat 5. Estudi d'aplicacions i proves de concepte

Aplicació en productes carnis de les proteïnes funcionals texturitzades.

Amb el lideratge d'IRTA:

Activitat 1. Determinar les condicions òptimes per a la formació d'un extracte ric en ZnPP per al seu ús com a pigment en productes carnis.

Activitat 2: Desenvolupar productes carnis amb addició de l'extracte ric en ZnPP i de les fraccions provinents del subprojecte 1.

Activitat 3: Actitud dels consumidors respecte al consum de fetges i altres vísceres així com dels seus extractes.

Resultats esperats i recomanacions pràctiques

A partir d'aquestes fraccions, es pretén obtenir:

(1) proteïnes d'interès tecnològic, ja sigui directament o modificades per tècniques com ara l'aplicació d'enzims, l'alta pressió hidrostàtica o l'extrusió; la idea és arribar a una mena de "surimi" de porc, amb un ampli espectre d'aplicacions;

(2) un extracte enriquit en zinc-protoporfirina (ZnPP) per al seu ús com a pigment alimentari.

Un cop posats a punt els mètodes per a l'obtenció dels concentrats proteics, es realitzaran anàlisis de compostos tòxics per tal de garantir la seguretat dels mateixos.

Per últim es duran a terme proves de concepte en aliments i es determinarà l'actitud dels consumidors respecte aquest tipus de producte, així com el possible grau d'acceptació dels productes carnis formulats amb ells.

Líder del Grup Operatiu

Entitat: **PATEL SAU**

E-mail de contacte:

xplanas@patel.es

Tipologia d'entitat:

Indústria agroalimentària

Coordinador del Grup Operatiu

Entitat: **INNOVACC**

E-mail de contacte:

innovacc@olot.cat

Tipologia d'entitat:

Altres agents del sector

Altres membres del Grup Operatiu (perceptors d'ajut)

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

E-mail de contacte:
jbesalu@nofrisa.com

Tipologia d'entitat:
Indústria agroalimentària

Entitat: **OLOT MEATS, SL**

E-mail de contacte:
qualitat@olotmeats.com

Tipologia d'entitat:
Indústria agroalimentària

Entitat: **FRISELVA, SA**

E-mail de contacte:
mjoaniquet@friselva.com

Tipologia d'entitat:
Indústria agroalimentària

Entitat: **FRIGORÍFICOS COSTA BRAVA, SA**

E-mail de contacte:
dir.tecnic@fcostabrava.com

Tipologia d'entitat:
Indústria agroalimentària

Altres membres del Grup Operatiu

Entitat: **UNIVERSITAT DE GIRONA**

E-mail de contacte:
carmen.carretero@udg.edu

Tipologia d'entitat:
Universitat

Entitat: **IRTA**

E-mail de contacte:
ricard.bou@irta.cat

Tipologia d'entitat:
Centre de recerca

Àmbit/s temàtic/s d'aplicació

Food quality / processing and nutrition

Àmbit/s territorial/s d'aplicació

Província/es

Girona
Barcelona

Comarca/ques

Selva
Osona
Garrotxa

Difusió del projecte (publicacions, jornades, multimèdia...)

Pàgina web del projecte

www.innovacc.cat

Altra informació del projecte

Dates del projecte

Data d'inici (mes-any): Maig 2017

Data final (mes-any):

Estat actual: *En execució*

Pressupost aprovat

Pressupost total: 249.428,57 €

Finançament DARP: 102.600,00 €

Finançament UE: 77.400,00 €

Finançament propi: 69.428,57 €

Amb el finançament de:



Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura,
Ramaderia, Pesca i Alimentació



Fons Europeu Agrícola
de Desenvolupament Rural:
Europa inverteix en les zones rurals

Projecte finançat a través de l'Operació 16.01.01 (Cooperació per a la innovació) a través del Programa de desenvolupament rural de Catalunya 2014-2020.

Ordre ARP/96/2016, de 27 d'abril, per la qual s'aproven les bases reguladores dels ajuts a la cooperació per a la innovació a través del foment de la creació de grups operatius de l'Associació Europea per a la Innovació en matèria de productivitat i sostenibilitat agrícoles i la realització de projectes pilot innovadors per part d'aquests grups, i es convoquen els corresponents a 2016.

Id. projecte: E+C 2016