

DESARROLLO DE BIOPROCESOS PARA LA REVALORIZACIÓN DE SUBPRODUCTOS DE PESCA

image

Resumen

La industria pesquera genera una cantidad importante de sub-productos siendo los descartes la principal causa del mal uso de los recursos pesqueros. La Comisión Europea ha aprobado recientemente una reforma de la política pesquera común en la que se insta a una práctica de cero-descartes. Esto implica la disponibilidad de una gran cantidad de biomasa a partir de la cual se pueden obtener productos con un alto valor añadido. En este contexto, esta tesis doctoral se centra en el desarrollo de bioprocesos para la revalorización de las fracciones lipídica y proteica de cinco especies de descarte en el Mar de Alborán: sardina (*Sardina pilchardus*), jurel (*Trachurus mediterraneus*), aligote (*Pagellus Acarne*), boga (*Boops boops*) y pintarroja (*Scyliorhinus canicula*). Particularmente, en esta tesis doctoral se ha estudiado: i) la producción, refino, estabilización y emulsión de aceite de pescado rico en ácidos grasos omega-3 de cadena larga, y ii) la obtención de péptidos bioactivos con propiedades antioxidantes o con capacidad para modular la tensión arterial (e.g. inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina). De las especies estudiadas, la sardina presenta el mayor contenido graso con un alto porcentaje de omega-3. Por ello, se ha optimizado la obtención de aceite de sardina de alta calidad mediante extracción por prensado hidráulico, decolorización con tierras activadas y estabilización con antioxidantes naturales (α -tocoferol, palmitato de ascorbilo y ácido cítrico). Además, se han obtenido las condiciones más favorables para la pre-emulsión de aceite de pescado utilizando combinaciones de caseína y fosfolípidos como emulsionantes para su incorporación a alimentos. Esto último se ha realizado en colaboración con la Universidad Técnica de Dinamarca. En cuanto a la revalorización de la fracción proteica, se han obtenido hidrolizados enzimáticos de sardina con alta capacidad antioxidante (captación de radicales libres, actividad quelante y poder reductor). Esta investigación se llevó a cabo en colaboración con el Instituto Portugués del Mar y la Atmósfera. Por otra parte, hidrolizados con alta capacidad antihipertensiva han sido obtenidos de las fracciones proteicas del jurel y especialmente de la pintarroja.

Algunas de las aportaciones más importantes derivadas de esta Tesis doctoral

1. P.J. García-Moreno, R. Pérez-Gálvez, R. Morales-Medina, A. Guadix, E.M. Guadix (2013). Discarded Species in the West Mediterranean Sea as Sources of Omega-3 PUFAs. *European Journal of Lipid Science and Technology*, 115: 982-989. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ejlt.201300021/abstract>
2. P.J. García-Moreno, F.J. Espejo-Carpio, A. Guadix, E.M. Guadix (2015). Production and identification of angiotensin I-converting enzyme (ACE) inhibitory peptides from Mediterranean fish discards. *Journal of Functional Foods* 18: 95-105. <https://doi.org/10.1016/j.jff.2015.06.062>
3. P.J. García-Moreno, I. Batista, C. Pires, N.M. Bandarra, F.J. Espejo-Carpio, A. Guadix, E.M. Guadix (2014). Antioxidant Activity of Protein Hydrolysates obtained from Discarded Mediterranean Fish Species. *Food Research International*, 65: 469-476 (2014). <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2014.03.061>