**Valorización de hígados de gatuzo (*Mustelus schmitti*) mediante extracción de aceites por hidrólisis enzimática**

Lamas DL (1,2), Vittone M (2), Turina Y (2), Massa AE (1,2)

(1) Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras -IIMyC, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas -CONICET, Rodríguez Peña 4046, B7602GSD Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina.

(2) Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero - INIDEP, Paseo Victoria Ocampo, Escollera Norte 1, Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina.

Dirección de e-mail: dlamas@inidep.edu.ar

RESUMEN

El aprovechamiento de los residuos que se producen en la industria pesquera, es un reto desafiante tanto desde un enfoque económico como medioambiental. El gatuzo (*Mustelus schmitti)* es un tiburón explotado en Argentina y Uruguay por flotas industriales y artesanales, que se comercializa fresco, pelado, descabezado y eviscerado generándose un alto porcentaje de subproductos que contienen compuestos con importantes propiedades nutritivas, funcionales y bioactivas. Los hígados de peces cartilaginosos contienen grandes cantidades de aceite rico en ácidos grasos poliinsaturados de la serie omega-3, principalmente los ácidos eicosapentaenoico (EPA) y docosahexaenoico (DHA), que presentan numerosos beneficios para la salud. El proceso de extracción de aceites ha sido ampliamente estudiado con el objeto de aumentar el rendimiento, mejorar la calidad del producto final y utilizar tecnologías que no generen impacto ambiental negativo. Una alternativa tecnológica que reúne estas condiciones es la hidrolisis enzimática. Mediante este proceso enzimas proteolíticas digieren las proteínas presentes en la materia prima, obteniéndose una fase soluble rica en proteínas y una fase oleosa. El objetivo de este trabajo fue evaluar el rendimiento y la calidad de aceites extraídos a partir de hígados de gatuzo utilizando las enzimas comerciales Alcalase® 2.4 L y Neutrase 0.8 L®. Los tratamientos se realizaron en un reactor batch termostatizado a temperatura y condición de pH óptimas para cada enzima, variando la concentración de las mismas respecto del sustrato en 0,5 y 2%. La hidrólisis fue controlada mediante la adición de NaOH 1M para mantener el pH constante. Después de 1 hora de reacción la temperatura se llevó a 85° C durante 10 minutos para inactivar las enzimas. El producto obtenido fue centrifugado y separado en las distintas fracciones, siendo el aceite la fase superior. A continuación, se analizaron las características nutricionales y fisicoquímicas de los aceites obtenidos y su encapsulación en perlas de alginato de sodio por el método de gelación externa. El rendimiento del aceite fue de alrededor del 77% con Alcalase® 2.4 L utilizando ambas concentraciones de enzima, y de aproximadamente el 42% y el 58% con Neutrase 0.8 L® al 0,5 y 2 % respectivamente. Los perfiles de ácidos grasos determinados por cromatografía gaseosa presentaron un alto contenido de ácidos grasos poliinsaturados de la serie omega 3 siendo aproximadamente del 10% de EPA con ambas enzimas en las diferentes concentraciones. El contenido de DHA resultó mayor utilizando la enzima Alcalase® 2.4L (aproximadamente 22%) en las dos concentraciones ensayadas, mientras que con la enzima Neutrase 0.8L® se logró un contenido cercano al 16%. Ambos aceites presentaron parámetros fisicoquímicos (densidad, color, acidez y valor peróxido) que los ubican dentro de los estándares de calidad para aceites de pescado crudo. La eficiencia de encapsulación utilizando una relación de aceite:alginato de sodio al 15% fue de aproximadamente un 65%. Los resultados obtenidos, sugieren que el aprovechamiento de los hígados de gatuzo para la obtención de aceites es una alternativa válida para maximizar los beneficios económicos de esta pesquería.

Palabras Clave: *Mustelus schmitti*, aprovechamiento de subproductos, aceite, EPA y DHA.