



XXVII Comunicaciones Científicas y Tecnológicas

Orden Poster: CE-049 (ID: 2435)

Autor: Acevedo Gomez, Antonella

Título: Estudio de la solubilidad del colágeno de surubí (*Pseudoplatystoma* sp.)

Director: Nerli, Bibiana Beatriz

Co-Director: Bustillo, Soledad

Palabras clave: *Pseudoplatystoma* sp., colágeno, solubilidad, subproductos, valor agregado

Área de Beca: Cs. Naturales Y Exactas

Tipo Beca: Cofinanciadas Pos-doctorales

Periodo: 01/04/2019 al 01/10/2022

Lugar de trabajo: Facultad De Cs. Exactas Y Naturales Y Agrimensura

Proyecto: (PICTO UNNE-2019-00011) Enzimas de fuentes alternativas, con potencial utilidad industrial, para un desarrollo sostenible en la región del Impenetrable.

Resumen:

La industrialización de pescado genera una gran cantidad de residuos (20-80% del peso del pez). Esto plantea importantes desafíos ambientales atendiendo al paradigma productivo actual, orientado al desarrollo sostenible y la valorización de estos subproductos. En este contexto, la búsqueda de nuevas metodologías para la extracción y purificación de productos de alto valor a partir de los descartes de la pescadería, puede representar una excelente oportunidad para estas industrias. Diversas investigaciones reportaron el uso de estos residuos para extraer compuestos que han demostrado tener potencial para una gran variedad de aplicaciones. El colágeno extraído de animales acuáticos ha concitado gran interés ya que presenta diversas ventajas respecto al extraído de las fuentes bovina y porcina. Es por ello que el objetivo de este trabajo fue evaluar la solubilidad del colágeno extraído de la piel de surubí frente a variaciones de factores físico-químicos del medio (% NaCl y pH).

El colágeno se obtuvo a partir de pequeños trozos de piel de surubí pretratada solubilizándolo con ácido acético 0,5 M, en una proporción 1:15 (g piel/mL), durante 72 h. Se lo recuperó y reservó a 8°C por dos semanas. Se estudió la solubilidad del colágeno de surubí (CS) en un rango de pH de 1 a 10. Para ello, 500 µL de CS se llevaron al pH deseado con NaOH 6N ó HCl 6N y se adicionó agua destilada (a cada pH) hasta un volumen final de 1 mL. La solución se sonicó a 30°C por 30 min, se centrifugó a 10.000 g durante 30 min a 4°C y se determinó el contenido proteico del sobrenadante. El estudio con NaCl se realizó en un rango de 0 a 6% (P/V). Para lo cual se mezclaron cantidades iguales de CS con soluciones de NaCl en ácido acético 0,5 M para obtener las concentraciones finales deseadas. La mezcla se agitó a 30°C por 30 min, se centrifugó a 10.000 g durante 30 min a 4°C y se cuantificó el contenido proteico de los sobrenadantes. En ambos ensayos, la solubilidad relativa se calculó en comparación con las condiciones de pH ó %NaCl en el que la solubilidad del CS fue mayor (100%). Todos los experimentos se realizaron por triplicado, los datos se sometieron a análisis de varianza (ANOVA) y se evaluaron las diferencias entre las medias con el test de Tukey ($p < 0.05$). La solución de colágeno de piel de surubí obtenida tuvo una concentración proteica de 1,2 mg/mL y se mantuvo estable durante dos semanas de almacenamiento a 8°C. Al modificar el pH del medio, se observó que el CS se solubilizó en mayor medida en un rango de pH bajo (1-4), exhibiendo la mayor solubilidad relativa a pH 1, disminuyendo a pH mayores a 4 y siendo mínima a pH 6. Sin embargo, se registró un ligero aumento dentro de los rangos de pHs neutros a alcalinos (7 a 10). Al estudiar el efecto de la variación de fuerza iónica del medio, el CS demostró tener una solubilidad relativa superior al 70% en ácido acético 0,5 M en presencia de hasta un 3% de NaCl para luego disminuir gradualmente con concentraciones superiores hasta conservar el 42% de su solubilidad máxima con la máxima concentración ensayada (6% NaCl). Estos resultados son relevantes para potenciales aplicaciones del colágeno, como ser su hidrólisis para obtener péptidos. Futuros estudios estarán enfocados en analizar la composición aminoacídica del colágeno, su temperatura de desnaturalización y otras propiedades que permitan completar su caracterización fisicoquímica.