



XXVII Comunicaciones Científicas y Tecnológicas

Orden Poster: CE-009 (ID: 2218)

Autor: Avalos, Beatriz Itati

Título: Extracción asistida por ultrasonido de compuestos polifenólicos en vainas de Mucuna pruriens y su actividad antioxidante, optimizada por metodología de superficie de respuesta

Director: Vallejos, Margarita de las Mercedes

Co-Director: Acevedo, Belén Andrea

Palabras clave: polifenoles, antioxidantes, Mucuna pruriens, UAE, RSM

Área de Beca: Cs. Naturales Y Exactas

Tipo Beca: Conicet

Periodo: 01/04/2020 al 01/04/2025

Lugar de trabajo: Iquia Nea - Inst. De Química Básica Y Aplicada Del Nordeste Argentino

Proyecto: (18V001) Aprovechamiento de residuos agrícolas de la provincia de Corrientes para la obtención de compuestos bioactivos.

Resumen:

La Mucuna pruriens (MP) es una legumbre, cuyo cultivo es de larga tradición en la cultura agronómica de la región del nordeste argentino (NEA). Las semillas de esta legumbre poseen un elevado contenido de proteínas (20-26 %) de buena calidad nutricional y un 30-50 % de almidón. Asimismo, contienen elevadas cantidades de componentes bioactivos, entre los que se destacan los polifenoles (PFs) con efectos beneficiosos para la salud. Las vainas de MP, son consideradas residuos agrícolas, también contienen compuestos bioactivos, sin embargo, el conocimiento sobre su composición es limitado. El presente trabajo tuvo como objetivo la optimización de las condiciones de extracción asistida por ultrasonido (EAU) para vainas de MP (vMp), apuntando a la obtención de extractos con elevada concentración de compuestos polifenólicos y capacidad antioxidante. Con el fin de evaluar distintas condiciones de extracción se aplicó un diseño experimental de superficie de respuesta (Diseño de Box-Behnken) en un bloque, con tres factores experimentales a tres niveles y cuatro puntos centrales, realizando un total de 16 experimentos. Para modelar y optimizar las condiciones de extracción, se trabajó con las variables: concentración de etanol (0% - 100%); amplitud del ultrasonido (0% - 80%) y tiempo de extracción (10 - 20 min). El diseño permitió evaluar el efecto de los parámetros de extracción sobre dos variables de respuesta: contenido de polifenoles totales (CPT) y capacidad antioxidante (CA). El CPT se determinó por el método colorimétrico de Folin-Ciocalteu y la CA se evaluó a través de la reducción del radical 2,2-difenil-1-picrilhidracilo (DPPH). Las condiciones óptimas obtenidas para maximizar la extracción de CPT y la CA fueron etanol 30 %; 10 min. y amplitud del ultrasonido 80 %. Se observó concordancia entre los valores experimentales y los predichos, validando nuestro modelo estadístico. Los resultados sugieren que las vMP podrían considerarse una matriz rica en polifenoles con actividad antioxidante. Asimismo, este estudio permite diseñar procedimientos de extracción eficientes, económicos y ecológicamente amigables para la obtención de compuestos polifenólicos con capacidad antioxidante a partir de un desecho de la agricultura de nuestra región, lo que conllevaría al agregado de valor de un cultivo regional.