



XXVI Comunicaciones Científicas y Tecnológicas

Orden Poster: CE-022 (ID: 2038)

Autor: Gonzalez Miragliotta, Ana Melissa

Título: Optimización de la extracción de metabolitos secundarios de *Phyllanthus niruri*.

Director: Peruchena, Nelida Maria

Palabras clave: rompepiedra, fitoquímica, polifenoles

Área de Beca: Cs. Naturales Y Exactas

Tipo Beca: Conicet

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

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

Proyecto: (16F003) Caracterización fitoquímica de plantas de la región, como fuente de drogas psocotrópicas y/o antídotos contra venenos.

Resumen:

Phyllanthus niruri L. (Phyllanthaceae) "rompepiedras", es una planta herbácea pequeña que crece en zonas tropicales y subtropicales. En etnomedicina existen referencias respecto a su uso en el tratamiento de trastornos metabólicos e infecciosos. Numerosos estudios han demostrado científicamente las propiedades como antioxidante, antidiabético e hipolipemiante; encontrando además correlación entre el contenido total de polifenoles y las propiedades antioxidantes. Teniendo en cuenta que las especies vegetales pueden variar su composición química debido a influencias edafoclimatológicas, en el presente trabajo se evaluó la composición química de ejemplares autóctonos, optimizando la extracción de los polifenoles relacionados a las actividades biológicas de interés. Para la preparación de los extractos se usaron partes aéreas secas y molidas hasta tamiz 12 de *P. niruri* colectadas en la Ciudad de San Vicente – Misiones. Utilizando el software Design-Expert® 11 se realizó un diseño de mezclas ternario "simplex lattice", variando cada uno de los solventes (Agua-Metanol-Acetato de Etilo). Se prepararon 12 extractos por maceración durante 24 horas, se filtraron y secaron en rotavapor Büchi a presión reducida. En cada extracto el contenido de flavonoides se determinó con tricloruro de aluminio, fenoles totales con reactivo de Folin Ciocalteu y taninos con vainillina-HCl. Hemos encontrado que el máximo contenido de fenoles, flavonoides y taninos se consigue utilizando la mezcla 1 como de solvente de extracción, llegando a 384 ug de AG/mg de extracto, 252 ug de Quercetina /mg de extracto y 127,04 ug de Catequina / mg de extracto respectivamente. A partir de los resultados obtenidos de los 12 extractos se analizaron estadísticamente las 3 respuestas utilizando Design-Expert® 11. La variable fenoles se ajustó a un modelo cuadrático al igual que el contenido de flavonoides mientras que, el contenido de taninos se ajusta a un modelo lineal. Al realizar la optimización gráfica de las variables de manera individual, se encontró que los máximos rendimientos en cuanto al contenido de fenoles, flavonoides y taninos se pueden obtener con mezclas con alto contenido de metanol. En el caso de fenoles la mezcla ternaria óptima es 60:30:10 (60 partes de metanol, 30 de acetato de etilo y 10 de agua) con deseabilidad $D=0.95$; flavonoides con mezclas ternarias 40:30:30, $D=1$ y taninos con una mezcla ternaria 33:20:50, $D=0.78$. Además, hemos aproximado la optimización numérica para polifenoles encontrando que una mezcla ternaria de los solventes en relación 53:5:42 maximiza la extracción de los 3 componentes con una $D=0.79$.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos, hemos podido dilucidar el perfil de polifenoles de la especie autóctona, así como también optimizar la extracción de los metabolitos secundarios de interés ya sea de manera aislada o conjunta. Considerando que numerosos estudios relacionan el contenido de estos compuestos con las actividades antioxidante e hipoglucemiante, resulta interesante plantear a futuro la evaluación de dichas actividades como respuesta a la optimización de la extracción.