Evaluación de la capacidad antioxidante de los compuestos bioactivos de *Luma Apiculata, Juglans neotropica Diels, Cymbopogon citratus (DC.) Stapf y Bixa orellana L.* obtenidos por maceración

Escobar- Jiménez, L.J.
Gomajoa- Enrique, H.A.
Malte- Oliva, A.D.
Ordoñez-Ortiz, L.A.
Unigarro, D.F.
Grupo de Investigación GIIDOP
Universidad Mariana

Resumen

Los hábitos de consumo en los últimos años han cambiado, ya que se exige alimentos de excelente calidad y que no representen riesgos para la salud. Los antioxidantes sintéticos, por su origen químico, tienen consecuencias directas en la salud humana. Por otro lado, varios estudios concuerdan en afirmar que gran variedad de plantas son ricas en compuestos fenólicos, relacionados con propiedades antioxidantes, representando así, una alternativa para la obtención de antioxidantes de origen natural. La investigación abordó la evaluación de la capacidad antioxidante de los extractos acuosos de Luma Apiculata, Juglans neotropica Diels, Cymbopogon citratus (DC.) Stapf y Bixa orellana L, los cuales fueron obtenidos por maceración en calor y con agitación constante. Las condiciones del proceso empleadas fueron: relación material vegetal-solvente 1:40, temperatura de 40 °C, 400 rpm y el solvente utilizado fue una mezcla de agua-etanol al 50 %; adicional a esto, se construyó una cinética de extracción con base en Tiempo vs mgGAE/g en un intervalo de tres horas, con el fin de determinar el tiempo óptimo de extracción basado en la transferencia de masa presentada. De los resultados más sobresalientes, se encontró el tiempo óptimo de extracción en tres de los cuatro materiales (Cymbopogon citratus (DC.) Stapf, Bixa orellana L y Juglans neotropica Diels) que fue de 15 minutos y, para la restante (Luma Apiculata), fue de 10 minutos. El análisis de los fenoles encontrados permitió determinar que las muestras de Bixa orellana L, Luma Apiculata, Juglans neotropica Diels, Cymbopogon citratus (DC.) deben ser diluidos para su interpretación. Los resultados encontrados fueron: 14.74, 14.17, 11.93 mg GAE/g muestra fresca, para la muestra de Cymbopogon citratus (DC.); el resultado fue de 2.43 mg GAE/g muestra fresca. Mediante el método DPPH, durante 30 minutos y en la oscuridad, se evaluó la capacidad antioxidante que, para Bixa orellana L fue de 56,11 %, la cual, comparada con la investigación de Meñaca, Restrepo y Colmenares (2018), con una capacidad del 85 %, fue menor; esto describe que el porcentaje de inhibición del radical DPPH presenta una relación directa con la concentración de las soluciones metanólicas referente este extracto; para Luma Apiculata fue de 36,5 %, mientras que en el trabajo presentado por Lillo et al., (2016) se encontró valores de 41,1 %, teniendo en cuenta que la relación de los valores puede verse afectada por la edad y la zona donde está ubicada la planta. De la misma manera, el valor para Junglans neotropica Diels, fue de 64,404 % que, comparado con el trabajo presentado por Manrique et al., (2015), fue similar, obteniendo valores de 65,33 %. Por otro lado, con una cantidad de 58,89 % para Cymbopogon citratus (DC.), datos que contienen gran semejanza con los expresados en la investigación de Olarte (2018), con un resultado de 56,89 %.

Palabras clave: Capacidad antioxidante; DDPH; extractos acuosos; maceración.

Área temática: Bioproductos.

EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE DE *Luma Apiculata, Juglans neotropica Diels, Cymbopogon citratus (DC.) Stapf y Bixa orellana L.*

Escobar- Jiménez, L.J., Gomajoa- Enrique, H.A., Malte-Oliva, A.D., Ordoñez-Ortiz, L.A., Unigarro, D.F.
Universidad Mariana.
hgomajoa@umariana.edu.co

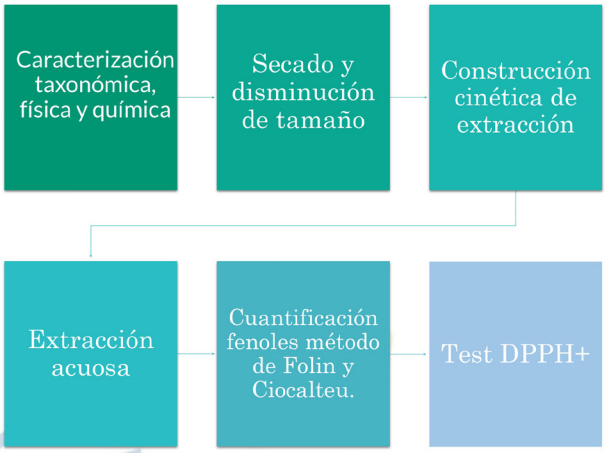
VI Simposio virtual de investigación aplicado a la Ingeniería de Procesos
"Bioprocesos como estrategias de cambio"

Ingeniería de Procesos
Universidad Mariana

Introducción

Estudios concuerdan en afirmar que gran variedad de plantas son ricas en compuestos fenólicos, los cuales son relacionados con propiedades antioxidantes; una alternativa para la obtención de antioxidantes naturales. La investigación abordó la evaluación de la actividad antioxidante de los extractos de *Luma Apiculata, Juglans neotropica Diels, Cymbopogon citratus (DC.) Stapf y Bixa orellana L*, obtenidos por maceración.

Materiales y Métodos



Resultados

Muestra	Tiempo ótimo de extracción min	mg GAE/g muestra fresca	% Actividad DPPH
Luma Apiculata	15	2,43	58.89%,
Juglans neotropica Diels	10	14,74	36,65%
Cymbopogon citratus (DC.) Stapf	15	11,93	56.1%,
Bixa Orellana L	15	14.74,	64.40%,

Conclusiones

La construcción de una cinética de extracción, permitió determinar el tiempo óptimo de extracción para las muestras de material vegetal.

En cuanto a la actividad antioxidante, el material vegetal que registró el valor más alto fue *Juglans neotropica Diels*, seguido por: *Bixa orellana L Luma Apiculata, Cymbopogon citratus (DC.) Stapf* , encontrando algunas diferencias en los resultados reportados.

Bibliografía

- Agbor, G., Vinson, J. A., & Donnelly, P. E. Folin-Ciocalteau Reagent for Polyphenolic Assay. International Journal of Food Science, Nutrition and Dietetics, (2019-08-19),pp 147–156. http://doi.org/10.19070/2326-3350-1400028
- Arvis, A. Martinez, W. Arrazola, G. (2011). Obtención de Extractos Hidro-Alcohólicos de Limoncillo (Cymbopogon citratus) como Antioxidante Natural. Recuperado el 09-08-2019 de: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07642012000200002
- Doroteo, V; Diaz, C; Terry, C y Rojas, R. Compuestos fenólicos y actividad antioxidante in vitro de 6 plantas peruanas. Rev. Soc. Quím. Perú [online]. vol.79, n.1 [citado 2019-08-09], pp.13-20. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1810-634X2013000100003&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1810-634X.
- Lopez. C. (s.f),Métodos de Extracción. Universidad de las Américas de Puebla. México.vol,0 pp 8–78

Universidad Mariana

10 Años Ingeniería de Procesos Universidad Mariana