

## **EFFECTO DEL SECADO CONVENCIONAL SOBRE EL CONTENIDO DE POLIFENOLES Y TANINOS EN LA SEMILLA DE NONI (*Morinda citrifolia* L.)**

Durán Mendoza T.<sup>a</sup>, \*Guzmán Ceferino J.<sup>a</sup>, López Vázquez R.<sup>a</sup>, González Cortes N.<sup>a</sup> y Silva Belmares S.Y.<sup>b</sup>.

<sup>a</sup>Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, División Académica Multidisciplinaria de los Ríos, Km 1 Carr. Tenosique-Estapilla, Col. Solidaridad, 86901, Tenosique, Tabasco, Méx.

<sup>b</sup>Universidad Autónoma de Coahuila, Facultad de Ciencias químicas, Blvd. V. Carranza e Ing. José Cárdenas. A.P. 935, 25280. Saltillo, Coahuila, Méx. [\\*juan.guzman@ujat.mx](mailto:*juan.guzman@ujat.mx)

### **RESUMEN**

Los frutos representan una fuente de compuestos naturales que juegan un importante papel como nutraceuticos, uno de ellos es el Noni (*Morinda Citrifolia* L.), del cual se investigó el efecto del secado convencional sobre el contenido de polifenoles y taninos presentes en la semilla. Determinación que consistió en medio acuoso y etanólico. Se utilizó el método Folin-ciocalteu para polifenoles y el HCl-Butanol para taninos. Encontrándose mayor polifenoles en el extracto etanólico de semilla deshidratada y sin diferencias estadísticas en cuanto a taninos en medio etanólico de semilla fresca y deshidratada.

### **ABSTRACT**

Compounds that have been identified in plants called secondary metabolites and provide energy to the body when consumed in the human diet, however they possess biological activity impacting substantially as antioxidant, anticancer, antitumor, and antimicrobial drug also possess property, antifungal, etc. Qualitative analysis of these compounds was performed and antioxidant activity of methanolic crude extract of *Solanum marginatum* sheet was identified, so that this species is a nutraceutical potential by the presence of phytochemicals and their antioxidant activity.

**Palabras clave:** Polifenoles, taninos, deshidratación.

**Área:** Nutrición y nutraceuticos.

## INTRODUCCIÓN

El noni (*Morinda citrifolia* L.) es un fruto tropical, cuyo uso se ha extendido a diversas aplicaciones medicinales como las posibles implicaciones en el tratamiento de enfermedades relacionadas con sistema digestivo, inmunológico y sanguíneo (Rojas, 2007). Debido a su número importante de enzimas y alcaloides dentro de los que destacan xeronina, óxido nítrico, serotonina, compuestos con efecto antioxidante (Da silva, 2010).

Por otra parte, el noni contiene compuestos bioactivos que presentan propiedad antioxidante, los cuales son sustancias naturales que ayudan a contrarrestar los efectos sobre el estrés oxidativo provocado por los radicales libres, los efectos nocivos de los radicales libres repercuten en la salud humana (López *et al.*, 2007).

Los efectos nocivos de los radicales libres repercuten en la salud humana, produciendo enfermedades como arteriosclerosis, cáncer, artritis, diabetes, nefropatías, demencias y el proceso biológico del envejecimiento, las cuales están asociadas a daños oxidativos (López *et al.*, 2007).

Sullón *et al.*, (2011) reporta que en el jugo de noni en estado maduro, presenta gran actividad de atrapamiento de radicales libres en comparación con los jugos de noni en estado pintón y verde, por lo que llega a la conclusión que el fruto de noni debe ser consumido en estado maduro ya es en esta etapa que presenta mayor actividad de atrapamiento de radicales libres. Sin embargo la semilla no tiene aprovechamiento industrial sino que es desechada, por lo que el objetivo de esta investigación es determinar el contenido de polifenoles y tanidos una vez aplicado secado convencional.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Los frutos fueron recolectados en el sistema agroforestal de la División Académica Multidisciplinaria de los Ríos ubicado en el Km 1 de la carretera Tenosique - Estapilla. Se seleccionaron frutos libres de plagas y enfermedades, defectos físicos, tamaño, madurez y color uniforme

La semilla de noni se lavó agua para eliminar impurezas, la deshidratación se realizó a una temperatura de 60 °C por 48 h, el material deshidratado se redujo de tamaño en un procesador de alimentos marca Oster. Se aplicó extracción por maceración en etanol al 70 % y en agua a 60 °C por tres h. Cada tratamiento se realizó con tres repeticiones cada uno. Obtenidos los extractos se filtraron mediante papel filtro usando una bomba de vacío; los extractos se almacenaron en frascos de color ámbar aplicando temperatura de congelación (Gracia *et al.*, 1995).

Se determinó el contenido polifenólico total por el método de Folin-ciocalteu, según Ventura *et al.*, (2008) se elaboró una curva de calibración de ácido gálico de 0 a 250

ppm y se expresó el contenido de polifenoles del extracto etanólico de semilla en mg EAG/g ps (mg Equivalentes de ácido gálico por g de producto seco).

Se realizó por el método del HCl-Butanol, Ventura (2006). Se elaboró una curva de calibración de catequina a una concentración de 0 a 500 ppm y se leyó a una absorbancia de 460 nm en un espectrofotómetro de UV/VIS marca Spectronic. Los resultados se expresaron como equivalentes de catequina (mg EC/g de muestra seca).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El análisis estadístico indicó diferencia significativa entre los extractos etanólico y acuoso. El mejor tratamiento se presentó en el extracto etanólico de semilla deshidratada, con 4.5 mg EAG/g en peso seco (PS), Abdullahil *et al.*, (2011) reportan que los extractos etanólicos de la raíz deshidratada de noni contiene de 165.14 mg/mL, siendo este resultado menor a lo obtenido en esta investigación. Los tratamientos que tiene mayor contenido de taninos condensados son los extractos etanólicos semilla deshidratada, valores que fluctúan de 0.45 a 0.5 mg EC /g (PS) respectivamente. Este resultado es relevante ya que Ruiz *et al.*, 2010, al realizar una identificación preliminar de los metabolitos secundarios en la hojas y el fruto, los resultados obtenidos no fueron satisfactorios ya que no se encontró la presencia de taninos en ninguno de los tratamientos, pero si fue positiva en la obtención de otros metabolitos secundarios como quinonas, flavonoides y esteroides.

## CONCLUSIONES

Se recomienda el aprovechamiento de la semilla de noni deshidratada ya que es fuente de polifenoles y no existe pérdida de los mismos después del tratamiento de secado. Esto sugiere a la vez la posibilidad de conservar actividad biológica como antioxidante o antimicrobiano.

## REFERENCIAS

- Da Silva C. A. A. 2010. Maceración Enzimática Da Polpa De Noni (*Morinda citrifolia* L). Universidad Federal Do Ceará, Centro de Ciencias Agrarias, Departamento de ciencias de los alimentos, programa de pos-Graduação Em Ciencia E Tecnología de alimentos.
- López V. Akerreta S. Caveró R. Y. Calvo M. I. 2007. Actividad antioxidante de plantas empleadas en la medicina tradicional navarra. Revista de fitoterapia. 7 (1). 43-47
- Rojas R. 2007. Árboles que curan: el noni. Kurú: revista forestal (costa rica). (4).10.
- Ventura J., Belmares, R., Aguilera, A., Gutiérrez, G., Rodríguez, R. y Aguilar, C. N.2008. Fungal Biodegradation of Tannins from Creosote Bush (*Larrea tridentata*) and Tar Bush (*Flourensia cernua*) for Gallic and Ellagic Acid Production. Food Technology and Biotechnology. 46 (2) 213–217.