



Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro

Dirección de Investigación Subdirección de Programación y Evaluación

Proyecto de Investigación

Título del proyecto

Departamento:

Determinación de la influencia de la concentración biomoléculas reductoras de diferentes variedades de nuez (*Carya illinoensis*) en el proceso de biosíntesis de nanopartículas de plata

Ciencias básicas

Año:2021

Resumen

En este proyecto se pretende evaluar la concentración de antioxidantes, proteínas y azúcares en extractos de cáscara de nuez (*Carya illinoensis*) criolla, western y Wichita del sureste de Coahuila y Chihuahua, con la finalidad de determinar su influencia en el proceso de biosíntesis de nanopartículas de plata (AgNPs); es decir, se evaluará que tanto influye la concentración de estas biomoléculas en la formación, morfología y tamaño de partícula. Para determinar la concentración de biomoléculas, se analizarán azúcares totales por el método fenol-ácido sulfúrico, azúcares reductores mediante DNS, proteínas mediante Bradford y actividad antioxidante mediante ABTS, FRAP y DPPH⁺. La biosíntesis de AgNPs se evidenciará mediante espectrofotometría UV-VIS, Dispersión de luz dinámica (DLS), rayos X de ángulo amplio (XRD) y microscopía electrónica de transmisión (TEM).

Objetivo general:

Determinar la influencia del contenido de biomoléculas reductoras de la cáscara de diferentes variedades de nuez pecanera en la morfología y tamaño de las nanopartículas de plata (AgNPs)

Palabras Clave:

Nuez, biomoléculas reductoras y nanopartículas

Problema a resolver

Anualmente las cantidades generadas a nivel mundial de residuos industriales en la producción de la nuez son de aproximadamente 39 500 ton. En el 2018 se produjeron 159,535 toneladas de nuez en nuestro país, esta producción se concentra en el norte del país, en **Chihuahua**, Sonora, **Coahuila**, Durango, Nuevo León, Hidalgo, Puebla, San Luis Potosí, Aguascalientes y Oaxaca¹. La producción total de nuestro país representa el 8.2 % de la producción total a nivel mundial, por lo tanto, en México² al menos se generan 3,200 toneladas de residuos anualmente. Aunque algunos de estos residuos son utilizados en la industria cosmética o nutracéutica, es muy bajo el porcentaje que se aprovecha. Esta investigación propone el aprovechamiento de estos residuos para la síntesis amigable con el medio ambiente de AgNPs, lo que eventualmente contribuirá con la disminución de estos residuos y también evitará el uso de otros reactivos tóxicos como el borohidruro de sodio para la síntesis de estas nanopartículas, generando así un doble beneficio para el medio ambiente.