

Conferencia Interdisciplinaria de Avances en Investigación

Efecto del almacenamiento en la actividad antioxidante de *Sesamum indicum* L., tratado térmicamente en horno convencional y microondas

Díaz-Ramírez, M.¹; Hernández-Unzón, H.Y.; Salgado-Cruz, Ma. de la P.; Cruz-Monterrosa, R.G.; Jiménez-Guzmán, J.; Miranda-de la Lama, G.C.; Rayas-Amor, A.A.

m.diaz@correo.ler.uam.mx

¹ Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Lerma

DOI: 10.24275/uam/lerma/repinst/ciai2018/000148Diaz

CIAI
2018



Introducción



Los antioxidantes presentan un papel importante en la dieta humana, previniendo y/o reduciendo enfermedades como el cáncer, diabetes entre otras.

Una de las fuentes principales de antioxidantes es la semilla y aceite de ajonjolí (*Sesamum indicum* L.), sin embargo sus propiedades dependen del tipo de procesamiento y factores como el tipo, duración y temperatura del tratamiento.

Debido a sus características antioxidantes se ha mezclado con otros aceites susceptibles a la oxidación, prolongando su tiempo de vida. En México la semilla de ajonjolí tiene diferentes usos tales como panadería, dulcería, confitería, mole, pastas, etc. Sin embargo los tratamientos aplicados pueden modificar la actividad antioxidante.

El objetivo de este trabajo fue evaluar y comparar el efecto de diferentes tratamientos térmicos (horno convencional-**HC** y horno de microondas-**MO**) y el tiempo de almacenamiento sobre la actividad antioxidante en la semilla y aceite de ajonjolí.

Material y métodos

Selección de semillas

Para esta investigación se utilizó semilla de ajonjolí a granel lote JAB/015 de 25 kg, proveniente del estado de Veracruz en México.

Las características de interés fueron:

- Para la semilla de ajonjolí: humedad, cenizas, proteína, grasa fibra y carbohidratos.
- Para el aceite de ajonjolí: masa específica, índice de refracción, de yodo y de saponificación.

Tratamiento térmico

Respecto al tratamiento térmico de la semilla de ajonjolí en HC se colocaron y distribuyeron 100 g de la semilla en una charola de acero a 150 ° C, 175 ° C y 200 ° C con tiempos de 0, 2.5 y 5 minutos de calentamiento.

Para el tratamiento térmico en MO también se utilizó la misma cantidad de semilla y los mismos tiempos a diferencia que la charola fue reemplazada por un recipiente de vidrio.

Selección de muestras y almacenamiento

La extracción del aceite se realizó por medio del método Soxhlet utilizando hexano como disolvente, después de cuatro horas el aceite se filtró. Posteriormente se seleccionó las semillas y el aceite con mayor índice de actividad antioxidante para ser almacenados durante seis meses.

El medio de almacenamiento para las semillas fue un frasco de plástico protegido de la luz y en ambiente seco, y un frasco de vidrio ámbar para el aceite.

Pruebas de almacenamiento

Se realizaron evaluaciones de la actividad antioxidante en los periodos de 0, 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21 y 24 semanas.

La determinación de la actividad antioxidante fue bajo el método científico Velioglu, cuyo procedimiento y ecuaciones se encuentran detallados en el artículo original (ver referencias).

Resultados

Los parámetros obtenidos para el aceite son aceptables sin embargo los grados de grasas polinsaturadas y monoinsaturadas permiten determinar el grado de deterioro y la calidad del mismo.

Los grados de acidez y de peróxidos extraídos en la semilla de ajonjolí a través de tratamiento térmico con HC y MO mostraron que los aceites son adecuados para su consumo.

Se obtuvieron incrementos de concentración de peróxidos variables dependiendo del tiempo de exposición térmica, no obstante, la exposición mediante HC da mejores resultados que por el medio HO. Los niveles de actividad antioxidante obtenidos mediante HC y MO en semillas no tratadas fueron bajos indicando oxidación, demostrando que a mayor temperatura estos tienden a disminuir, a pesar de ello existen métodos por BHT (Butil hidroxitolueno) que obtienen resultados prometedores.

De manera contraria los tratamientos térmicos en semillas tratadas indican mayor estabilidad de actividad antioxidante para el almacenamiento de las mismas, lo cual establece que el efecto de la temperatura genera compuestos antioxidantes que protegen de la oxidación a las muestras de aceite.

Discusión y conclusiones

El uso de tratamiento térmico para el ajonjolí a través de HC muestra resultados prometedores para la mejora de actividad antioxidante cuando se somete por 2.5 minutos a 175 ° C, al igual que para el aceite, lo que lo hace conveniente para mantener la estabilidad durante seis meses de almacenamiento a temperatura ambiente a diferencia de las semillas almacenadas sin tratamiento.

Para explicar el comportamiento antioxidante durante el tratamiento térmico de la semilla y el aceite de ajonjolí se necesitarían hacer estudios sobre el efecto antagónico o sinérgico de las mismas sustancias sin embargo los resultados obtenidos son similares a los obtenidos por otros autores.

Bibliografía y referencias

El presente cartel es un resumen del artículo:

Díaz Ramírez, M., Hernández Unzón, H., Salgado Cruz, Ma. de la P., Cruz Monterrosa, R.G., Jiménez Guzmán, J., Miranda-de la Lama, G., & Rayas-Amor, A., (2016). EFECTO DEL ALMACENAMIENTO EN LA ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE DE *Sesamum indicum* L., TRATADO TÉRMICAMENTE EN HORNO CONVENCIONAL Y MICROONDAS. *Agroproductividad*. Vol. 10, octubre. 2017. pp: 15-21.