

Aprovechamiento del fruto del mezquite (*prosopis glandulosa* y *prosopis spp*) en la zona de San Luis Río Colorado, Sonora, para la elaboración y comercialización de harina de alto valor nutricional

Xóchitl Soto, Karina Fernández y Martha Ruiz

X. Soto, K. Fernández y M. Ruiz
Universidad Tecnológica de San Luis Río Colorado, Avenida Jalisco y calle 59 S/N Colonia Progreso,
C.P. 83458, San Luis Río Colorado Sonora.

M. Ramos., V. Aguilera., (eds.) Ciencias Agropecuarias, Handbook -©ECORFAN- Valle de Santiago,
Guanajuato, 2014.

Abstract

The climatic conditions and geographic location of San Luis Rio Colorado Sonora, gives this region a high potential for growing mezquite and thereby also has a high generation of fruit (péchita), which currently is not used as food for humans, due to ignorance of its nutritional content, so that large quantities produced, become only waste. So the purpose of this research is the creation of a pilot production plant of flour of the fruit of mezquite in the facilities of the Universidad Tecnológica de San Luis Rio Colorado (UTSLRC) to give people a food product with added value through its production and marketing. This proposes a potential alternative use for the fruit through the development of a value-added product such as the edible flour, as this is one of the main foods of Mexican families, on the other hand, now day many communities face problems to become self-sustaining in the production of food with high nutritional value.

1 Introducción

México posee una amplia extensión de zonas áridas y semiáridas, alrededor de 56 y 23 millones de hectáreas, respectivamente, que en conjunto, representan más de 40% de la superficie total del territorio mexicano. Actualmente se encuentra establecido en más de 3.5 millones de hectáreas en el norte de México, en donde se ubica la zona de San Luis Rio Colorado. Estas zonas, se caracterizan por ser apropiadas para el desarrollo del mezquite, ya que esta especie, puede crecer en lugares con lluvias menores a los 100 mm anuales y soportar temperaturas máximas promedio superiores a 40 °C (Buckart, 1976). El mezquite por su parte, ha sido identificado como un recurso que puede ser aprovechado para mejorar los niveles de vida de las regiones, debido a su alto potencial económico que posee, pues su madera es usada como combustible, sus vainas como forraje y como alimento para el hombre; produce resina que tiene uso en la fabricación de pegamentos, barnices, mientras sus flores son importantes en la producción de miel (CONAFOR, 2009).

Durante los meses de junio a septiembre, es cuando se tiene la producción del fruto, y se estima que los árboles jóvenes generan aproximadamente de 20 a 25 kg de fruto por temporada. En la región se tiene antecedentes, que un árbol en etapa madura varía de 6 a 7 costales por temporada, con un peso aproximado de 20 kg cada uno (SEMARNAT, 2007). Específicamente las vainas o frutos del mezquite han sido reconocidas por su alto valor nutricional. Se sabe que el pericarpio grueso y esponjoso tiene alto contenido de azúcares (52.14%) además de grandes cantidades de proteínas (39.34%) (Corona-Castuera, Gómez-Lorence, & Ramos-Ramírez, s.f.). Por lo anterior, se tiene conocimiento de que la vaina o péchita de mezquite, era incluida en la dieta de diferentes etnias de áreas desérticas y semidesérticas de México para la elaboración de panes. Así como en la alimentación del ganado bovino lechero, pues además de ser rico en fibra cruda, es uno de los forrajeros con mayor energía bruta. Algunos estudios por su parte han demostrado un contenido superior de proteínas y minerales en comparación con harinas de trigo comerciales (Medina-Córdova, Espinoza-Villavicencio, Ávila-Serrano, & Murillo-Amador, 2013).

Lo que la convierte en un alimento con altas propiedades nutricionales para el consumo humano. Sin embargo, en la actualidad este fruto no es aprovechado como alimento para humanos, debido al desconocimiento de su contenido nutricional, por lo que las grandes cantidades producidas, se convierten solo en desechos. Lo anterior impulsa a buscar opciones de aprovechamiento de la vaina, y así obtener un alimento sano, que mejore las condiciones nutricionales de las zonas rurales de la región de San Luis Río Colorado, mediante el establecimiento de una planta piloto de producción de harina del fruto en mención, en las instalaciones de la Universidad Tecnológica de San Luis Río Colorado (UTSLRC), para brindar a la población un producto alimenticio con valor agregado, mediante su producción y comercialización.

1.1 Materiales y métodos

El presente estudio se lleva a cabo en las instalaciones de la UTSLRC, con la finalidad de obtener un producto terminado a base de la vaina de mezquite, el cual para poder realizarse esta integrado de dos etapas, la primera de ellas es el proceso de producción mediante la creación de una planta piloto instalada en la universidad y la segunda la comercialización del producto terminado (harina de mezquite).

Etapas 1. Producción de harina de mezquite.

Proceso

- La vaina se debe recolectada del árbol cuando esté completamente madura al presentar un color amarillo homogéneo.
- Una vez recolectado el fruto, es necesario lavarlo con agua limpia y apta para retirar la tierra, polvo u otra materia extraña.
- Posteriormente, es llevado a cabo un proceso de desinfección con cloro a una concentración de 25 ppm.
- Deshidratación de las vainas a 65°C por 1hr. Para lograr la concentración de los azúcares existentes.
- Dejar reposar la vaina para que se enfríe y salga el vapor, hasta que tome su textura original.
- Moler la semilla para obtener harina nutritiva.
- Cernir en malla de 0.5mm. Para obtener el polvo que resulta de la molienda separándolo de la cascara.
- Envasar de manera manual en presentaciones de 1 kilogramo.

Maquinaria y equipo a utilizar

- Lavadora de banda por aspersión.
- Horno de deshidratación forzada por convección.

- Molino de discos.
- Tamizadora.
- Maquinaria de envasado y empacado.

Diseño de planta

- Identificar las dimensiones de la planta piloto.
- Ubicar la maquinaria de acuerdo a la funcionalidad del proceso.
- Establecer señalamientos para tuberías.
- Establecer señalamientos de seguridad.

Etapa 2. Comercialización

Metodología Comercialización Harina de Vaina de Mezquite

- Identificar el segmento de Mercado al que se dirigirá la Harina de vaina de Mezquite. Se realizará una investigación de mercado para identificar el segmento prioritario de la harina.
- Determinar el precio de costo y precio de venta. Para que se pueda comercializar el producto terminado, es indispensable determinar el precio de costo, considerando los costos de producción, de administración y ventas, posteriormente se determinará el precio de venta, tratando de que sea competitivo con los precios que existen en el mercado de productos similares.
- Diseñar presentación del empaque para el producto terminado. Como parte esencial de la comercialización se tiene que diseñar etiqueta, determinar el tipo de empaque a utilizar, donde la harina conserve sus propiedades, esto para hacerlo más atractivo a los consumidores.
- Dar a conocer a través de diferentes medios de comunicación el producto, a la comunidad. Para que la comercialización tenga éxito es indispensable dar a conocer el producto a través de diferentes medios de comunicación, considerando los costos de los medios que se utilizarán.
- Informar sobre los usos de la harina. Aparte de dar a conocer el producto a la comunidad, se debe informar sobre sus diferentes usos, con la finalidad de que el consumidor pueda aprovecharlo en cada uno de sus usos.

1.2 Resultados y discusión

La investigación se encuentra en proceso, sin embargo se pretende que este proyecto de investigación impacte de forma directa en el aprovechamiento de los recursos naturales propios de la región, convirtiendolos en alimentos de alto valor nutricional.

1.3 Conclusiones

La realización de este trabajo, beneficiará a la Universidad, desde dos vertientes, La primera es de tipo económico, pues con la creación de la planta piloto se pretende comercializar el producto obtenido, y la segunda es de tipo académico, ya que se usará el proyecto para que nuestros estudiantes realicen actividades de experimentación académica.

1.4 Referencias

Burkart, A. 1976 A monograph of the genus Prosopis (Mimosoideae). Journal of Arnold. Arboretum, 57(3): 219–249.

CONAFOR. 2009. Uso del mezquite como fuente de polisacáridos de alto valor agregado. Recuperado el 30 de abril de 2014, de: http://www.conafor.gob.mx/biblioteca/foros/Mezquite/USO_DEL_MEZQUITE_COMO_FUENTE_DE_POLISACARIDOS_DE_ALTO_VALOR_AGREGADO.PDF.

Corona, Castuera Francisco, Gómez-Lorence Federico, & Ramos-Ramírez Emma Gloria. s.f. Analisis quimico proximal de la vaina del mezquite (*Prosopis glandulosa* var. *Torreyana*) en arboles podados y no podados, en diferentes etapas de fructificacion. Revista Chapingo. I (1).

FAO. 1980 Genetic resources of tree species in arid and semi-arid areas. FAO/IBPGR, 188 p.

Medina-Córdova Noe, Espinoza-Villavicencio, J, Ávila-Serrano, Y, Murillo-Amador, B. 2013. Interciencia, 38 (2). Recuperado el 15 de febrero de 2014 de: http://www.interciencia.org/v38_02/132.pdf

SEMARNAT. 2007. Inventario Nacional Forestal y de Suelos.