

ELABORACIÓN DE HARINA A BASE DE LA CORTEZA DE MELÓN Y SANDÍA EN EL CANTÓN SAN MIGUEL DE BOLÍVAR

DEVELOPMENT OF FLOUR-BASED BARK MELON AND WATERMELON IN SAN MIGUEL CANTON BOLIVAR

Jenny Esthefanía Basantez Sánchez¹
Mercedes Isabel Cartagena Ortiz²
Ángela Rosario Sangacha Aguilar³
Rosa Gabriela Sangacha Aguilar⁴

Fecha de recepción: 06 Mayo 2015
Fecha de aceptación: 15 Junio 2015

RESUMEN

Con la óptica de aprovechar la corteza derivada de la extracción de la pulpa de la sandía y melón generada en los procesos comerciales e industriales y traducidos en desechos; se canalizó un proyecto para la obtención de la harina de las mismas como insumo para la utilización en repostería. La provincia Bolívar, cantón San Miguel carece de proyectos que viabilicen la utilización y la dotación del valor agregado a los remanentes del consumo de frutas y por ende el estancamiento socio-económico de la población. Además, el tratamiento inadecuado de descomposición trae consigo afectaciones ambientales. La inventiva y generación de un producto con altos componentes nutricionales, que se constituya en el reemplazo de la harina tradicional de trigo y maíz y con la posibilidad de generar alternativas a los productores y consumidores mediante la asistencia técnica y tecnológica constituye el propósito fundamental de la misma; propiciándose la industrialización.

PALABRAS CLAVE: Harina, corteza, sandía, melón, industrialización

¹ Adscrito a la Universidad Estatal de Bolívar, Sede Universitaria San Miguel, Cuba. Ing. Coordinadora de Proyectos: jennybasantez@yahoo.com

² Adscrito a la Carrera de Contabilidad y Auditoría, Universidad Estatal de Bolívar, Sede Universitaria San Miguel, Cuba, Estudiante coordinadora del proyecto: mercedes.cartagena@yahoo.es

³ Adscrita a la Carrera de Contabilidad y Auditoría Universidad Estatal de Bolívar, Sede Universitaria San Miguel, Cuba, Estudiante miembro del proyecto: angelasangacha@yahoo.com

⁴ Adscrita a la Carrera de Contabilidad y Auditoría Universidad Estatal de Bolívar, Sede Universitaria San Miguel, Cuba, Estudiante miembro del proyecto: rosagabriela@yahoo.com

ABSTRACT

To benefit from the watermelon and cantaloupe rind wastes, removed during the industrial processes of the fruit, this research is aimed at producing flour with incomes in confectionery (sweet foods as pastry). San Miguel Canton, in the Bolivar Province, lacks of a project which enables the use of remaining wastes and gives them allocation values, bringing about a socio-economic stagnation. Besides, the inadequate treatment of decomposition affects the environment. Consequently, the elaboration of a new product with high nutritional components may substitute the traditional wheat or corn flour and with the possibility of creating alternatives of technological assistance for producers and consumers which is the main goal of this research, and at the same time, it promotes its industrialization.

KEYWORDS: Flour, skin, watermelon, cantaloupe, industrialization

INTRODUCCIÓN

Las nuevas tendencias en este mundo globalizado están dirigidas al desarrollo de tecnologías destinadas a la explotación y creación de nuevos productos con mayor *calidad* para el consumo humano, muchos de ellos no toman en cuenta las consecuencias que producen en la reducción de la reserva natural y la generación de daños irreversibles al medio ambiente; no obstante, se siente en los últimos años una preocupación y consciencia por crear productos alimenticios de calidad que tengan una elaboración más sana, natural, y que impacte positivamente en la salud humana y su medio.

Nuestro país, está trabajando a través de la Educación en este sentido, nuestro estado se opone “al vivir mejor occidental o más conocido como estilos de vida (sueño americano),... de la lógica neoliberal (consumismo).” Es por ello que las comunidades que más sufren, ese vivir mejor de “desmedidas demandas de consumo y despilfarro” de los más ricos, defiendan los nuevos lineamientos del buen vivir “como un modelo de vida o de desarrollo más justo, más sostenible o sustentable, más ecológico, más humano.” (Gallegos, R. 2010)

Nuestro gobierno promueve nuevas iniciativas y emprendimientos que propicien un impacto socio-cultural y económico ambiental de desarrollo y *sustentabilidad*, donde es importante pensar en la satisfacción de necesidades actuales, pero sin comprometer el desarrollo de las futuras generaciones.

En nuestro contexto- Cantón San miguel de Bolívar- existe gran variedad de productos pertenecientes a la familia de las cucúrbitas como es el melón y la sandía que no son aprovechados en su totalidad lo que implica la pérdida de recursos económicos, la producción de estos productos se ha visto limitada al expendio o comercialización, al intermediario o comerciante para que los mismos los entreguen al consumidor final originándoles un margen de utilidad, frente a esto los productores perciben un valor por dicha producción que básicamente solventa o cubre los costos y un valor adicional insignificante que no contribuye a su sostenibilidad económica.

Esta situación imposibilita el máximo aprovechamiento de los productos para procesos tecnificados que adicionen valor y de esta manera obtener productos derivados que se posicionen en el mercado; es decir, en el medio no se propicia la industrialización, no se canaliza adecuadamente la producción, existe una falta de interés por mejorar sus condiciones de vida. En muchos de los casos el consumo de estos productos solamente se identifica en la utilización de la pulpa y desaprovechan la corteza de las mismas por lo cual implica pérdida de recursos económicos.

La gran variedad de productos que existen en el cantón San Miguel no son muy explotados y solo se comercializan en su estado natural sin someterlos a procesos tecnificados, por lo que el propósito de esta investigación ha sido industrializar dicha materia prima- como es la corteza de melón y sandía- dándole un valor agregado que contribuya y satisfaga las necesidades alimenticias.

Estamos desaprovechando los nutrientes que poseen cada uno de los productos como la sandía que contiene vitamina C, vitamina A, potasio, magnesio entre otros, además contiene licopeno y beta caroteno sustancias que ayudan a reducir el riesgo de cáncer, a prevenir ataques del corazón y ayuda a bajar la presión alta.

Las diversas formas de consumo de estos productos es esencial para las dietas y mejoramiento de las condiciones de salud, esto ha dado lugar a que se propicie el aprovechamiento de la materia prima mediante procesos tecnificados de transformación para obtener y ofertar una gama de productos a base de la sandía y el melón. Por esa razón se ha considerado que las cortezas podrían ser muy útiles para elaborar productos innovadores como la harina en este caso a partir de las cucurbitáceas, específicamente, de las cortezas de sandía y melón que podrían tener una excelente acogida. Estos procesos con estas materias primas se puede pueden obtener fácilmente a través de un contacto directo con los productores y los comerciantes.

En vista de las restringidas iniciativas existentes en nuestro contexto- tanto de los profesionales como de sus ciudadanos- en la elaboración de nuevos productos que se orienten a diversos grupos y a la satisfacción de los requerimientos de los clientes, tomando en cuenta las bondades que nos proporciona el contexto económico, ambiental y sociocultural, nos proponemos a través de nuestro proyecto elaborar harina a partir de la corteza de melón y sandía para brindar a los consumidores una nueva alternativa de alimentación, ofreciendo un producto con gran valor nutricional, del cual se pueden elaborar subproductos como son pasteles, galletas, pan, etc. que satisfagan las necesidades de los consumidores.

MATERIALES Y MÉTODOS

Con esta investigación se pretende sustentar a través de procesos químicos el grado nutricional de la harina para lograr la determinación de la factibilidad del proyecto de forma tal que el mismo constituya la base o insumo indispensable para que posteriormente se elaboren nuevos subproductos a partir de la nueva harina obtenida.

La creación de este producto permite aprovechar la materia prima considerada por la población como residuos que no poseen ningún fin como es la corteza de la sandía y melón y a la vez contribuirá al desarrollo socio-económico del cantón.

Por tal razón se optó por aprovechar la corteza de estas frutas cucurbitáceas dado que es posible obtenerlos desde diversos lugares, como por ejemplo negocios de frutas y luego de procesos tecnificados obtener la harina de las cortezas de la sandía y el melón.

Por lo que se asume una investigación experimental, donde las cucúrbitas seleccionadas para producir un nuevo tipo de harina a partir de su corteza sufrirán un proceso y análisis químico y bio-tecnológico y se confirmará la hipótesis de que es un producto con bondades nutritivas para el consumo humano y por tanto con grandes posibilidades de comercialización. El proceso investigativo se pone en práctica en los laboratorios de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Bolívar, y se evalúan y comparan con estudios levantados de productos similares y pruebas piloto efectuadas de manera empírica.

Los productos seleccionados para el proceso son los siguientes:

- cortezas de sandía
- corteza de melón
- hipoclorito de sodio de 200ppm de cloro libre residual /15mm

Se utilizaron los siguientes equipos: Rebanadora de corteza, horno, Molino casero, coladores, balanza digital

Los pasos metodológicos seguidos durante el procesamiento de nuestro nuevo producto son los siguientes:

1. Selección de proveedores y adquisición de la Materia Prima
2. Limpieza y desinfección de la materia prima- corteza de sandía y melón.
Cortado de la corteza de las frutas (sandía y melón)
3. Proceso de blanqueo de la corteza.
4. Secado de los trozos de corteza.
Deshidratación de las cortezas
5. Pulverización de la corteza para obtener la harina
6. Análisis bromatológicos
7. Empacado y sellado del producto
8. Almacenamiento del producto.

Descripción de los procesos seguidos en la elaboración de la harina de sandía y melón en a partir de la corteza y sus resultados:

1. Selección de proveedores y adquisición de la Materia Prima: se seleccionaron como proveedores negocios de ensaladas de frutas de la provincia de Bolívar.
Limpieza y desinfección de la materia prima- corteza de sandía y melón. Se introducen las cortezas en agua que contenga bicarbonato de sodio, y se deja reposar durante 10 minutos. Este proceso ayuda a eliminar cualquier

tipo de bacteria que se encuentre en la parte exterior de la fruta (cortezas), permitiendo obtener una corteza limpia y sana para proceder a elaborar el producto.

2. Cortado de la corteza de las frutas (sandía y melón: se dividen las cortezas en trozos medianos para facilitar el retiro de la pulpa.
3. Proceso de blanqueo de la corteza: se realiza una inmersión en agua hirviendo por 3mm. Este proceso permite prevenir que la corteza de las frutas se dañe o se pudran, por lo cual es un proceso fundamental ya que facilita que la cáscara se ablande y dure por un periodo más largo, en este proceso disminuye la actividad enzimática que poseen las frutas.
4. Secado de los trozos de corteza: se realiza en un horno que posea una circulación de aire de 105 grados centígrados en tiempo máximo de 24 horas. Este proceso consiste en someter a un tratamiento de calor a las cáscaras para que pierdan todo tipo de humedad y se transformen en un producto sólido y consistente.
5. Deshidratación de las cortezas: permite que las cáscaras eliminen totalmente la humedad que no ha desaparecido en el paso anterior de secado, este proceso previene que no se dañen.
6. Pulverización de la corteza para obtener la harina: se basa esencialmente en la trituración de las cortezas para obtener el producto final (harina).
7. Análisis bromatológicos: a fin de determinar los componentes nutricionales de la harina y contrastar con los valores identificados.
8. Empacado y sellado del producto: Una vez obtenido el producto final se procede a su llenado en las fundas al vacío. Ya obtenido el producto en su correspondiente recipiente, en este caso fundas al vacío se procede a su sellado para prevenir que se introduzcan bacteria, hongos que puedan causar daño en la calidad de la harina.
9. Almacenamiento del producto: Es un proceso que permite mantener en un lugar fresco y adecuado al producto para lograr su conservación hasta su utilización y venta.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La prueba piloto con el soporte de los equipos y maquinarias artesanales practicada en el laboratorio de la Facultad de Agroindustrias de la Universidad Estatal de Bolívar en el mes de septiembre del 2014; mediante la consideración de los procesos descritos en la metodología, dio como resultado lo siguiente:

Una porción de cáscaras de sandía y melón en la misma proporción y por separado se sometió al proceso metodológico anteriormente expuesto, se logró su deshidratación a una temperatura de 105° en 24 horas en un horno. Una vez que se contó con las cortezas deshidratadas se procedió a moler a través de un molino

artesanal y se logró obtener la harina. Esa harina se filtró posteriormente para obtener una mezcla uniforme y lista para ser utilizada.



Figura 1: Proceso de deshidratación de la corteza de sandía a 105° en 24 horas



Figura 1: Proceso de deshidratación de la corteza de sandía a 105° en 24 horas



Figura 3: Obtención de las cotezas deshidratadas



Figura 1: Obtención de la harina de cáscara de melón y sandía

Nuestra investigación aún se encuentra en proceso de culminación. Este proceso requiere aún de los análisis bromatológicos a fin de determinar los componentes nutricionales de la harina y contrastar con los valores identificados. Los estudios realizados con relación al tema manifiestan que la cáscara de sandía sin ser sometida a un proceso de deshidratación indica que una pulgada cuadrada de cáscara contiene 1,8 calorías. La mayor parte de las calorías provienen de los carbohidratos, con 0,32 g por porción. Una porción suministra 2% del consumo diario recomendado de vitamina C y 1% de la vitamina B-6 que tu cuerpo necesita todos los días. Esto hace que la cáscara de sandía sea buena para tu piel y tu inmunidad, así como la salud de tu sistema nervioso. (Wolf, Nicki, s.f.)

En cuanto al melón se menciona que es una de las frutas de menor valor calórico, el 90% es agua. Aporta abundante cantidad de potasio, convirtiéndola en una fruta muy diurética, también brinda magnesio, vitamina C y un porcentaje mínimo de calcio. Si la pulpa es intensamente anaranjada es muy rico en carotenos que se transforman en vitamina A de acuerdo a las necesidades. Los melones cantaloupe, son una excelente fuente de betacarotenos. Los melones con pulpa de color amarillo claro o verde contienen menos vitamina C y betacarotenos que los de pulpa naranja. Los melones que en su cáscara presentan un reticulado, se diferencian de los otros porque son muy ricos en betacarotenos, vitamina C y tienen mayor cantidad de glúcidos (sacarosa). Por todas estas propiedades nutricionales, el melón se recomienda en períodos de crecimiento (adolescencia, embarazo), estrés, actividad física intensa, y retención de líquidos ya que el alto grado de agua de esta fruta estimula los riñones para que funcionen con más eficiencia.(www.expofrut.com.ar)

En nuestro país no se han efectuado estudios que identifiquen el producto que se constituye objeto de investigación. Existen investigaciones con las cortezas para otro tipo de productos. Las pruebas pilotos son la clave y permitieron identificar en primera instancia la pre factibilidad en cuanto al producto físico dado que es consistente.

La demanda de los valores nutricionales del producto se llevará a efecto en el proceso vigente de investigación del proyecto. En este sentido se recomienda, analizar dentro de la gama de cortezas de sandías y melones cuáles contienen mayores componentes nutricionales o a su vez cuál supera el porcentaje dentro de los componentes nutricionales compartidos.

AGRADECIMIENTO

Un eterno agradecimiento a Dios por habernos dotado de sabiduría y conocimiento para lograr un objetivo más en nuestra vida.

Agradecemos a la Universidad Estatal de Bolívar Extensión San Miguel por impulsarnos a desarrollar esta investigación y al mismo tiempo por el apoyo económico que ha hecho posible la ejecución del proyecto.

Expresamos con eterna gratitud y agradecimiento a nuestra Coordinadora Ing. Jenny Basantez por su valiosa guía y dirección incondicional para el desarrollo de esta investigación.

REFERENCIAS

- Gallegos, R. (s.f.). Ecuador y el “Buen Vivir”. En: <http://www.monografias.com/trabajos88/ecuador-y-buen-vivir/ecuador-y-buen-vivir.shtml>.
- Wolf, N. (s.f.). Los beneficios de la cáscara de Sandía. En: http://www.livestrong.com/es/beneficios-cascara-sandia-info_84617.
- Rangel, G. Freitas, M. ; Vera L. (2010). Hasta de la Corteza de la sandía se obtiene harina para pasteles. *El BLog de BuscAgro*. En: <http://www.buscagro.com/blog/3240-hasta-de-la-corteza-de-sandia-se-obtiene-harina-para-pasteles/>
- Riveros, L. (2011). *SCRIBD*. Obtenido de SCRIBD: <http://es.scribd.com/doc/72251707/concepto-de-sandia>
- Silva, O. (2014). *Salud Medicinas*. Obtenido de Salud Medicinas en: <http://www.saludmedicinas.com.mx/centros-de-salud/nutricion/consejos-alimenticios/sandia-refrescante-nutriente-y-con-historia-de-mexico.html>
- Román, J. (2013). Como aprovechar la cáscara de la sandía. En: <http://ahorrarentiemposdecrisis.blogspot.com/2013/07/como-aprovechar-la-cascara-de-la-sandia.html>.