

Elaboración de una bebida fermentada tipo aperitivo a partir de mucilago de cacao variedades Santander

Preparation of an appetizer-type fermented drink from cacao mucilago Santander varieties

Juan Carlos Gaitán Velásquez

jcgaitan41@misena.edu.co

Semillero IDALCA - Innovación y Desarrollo de Alimentos

Centro Atención Sector Agropecuario, Santander

Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, Colombia.

Andrea Rueda Vargas

arueda744@misena.edu.co

Semillero IDALCA - Innovación y Desarrollo de Alimentos

Centro Atención Sector Agropecuario, Santander

Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, Colombia.

Diego Armando Rueda Vargas

darueda3@misena.edu.co

Semillero IDALCA - Innovación y Desarrollo de Alimentos

Centro Atención Sector Agropecuario, Santander

Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, Colombia.

José Manuel Vera Romero

jmanuelvera@misena.edu.co

Instructor

Semillero IDALCA - Innovación y Desarrollo de Alimentos

Centro Atención Sector Agropecuario, Santander

Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, Colombia.

RESUMEN

Se desarrolló una bebida fermentada tipo aperitivo a partir del mucílago de cacao, se utilizó este subproducto por su gran desperdicio el cual es rico en macro y micronutrientes. Para esto, se trabajó con un prototipo en acero inoxidable, con el fin de obtener una bebida inocua, para lo cual se realizó un análisis sensorial concluyéndose que las variables independientes del producto influyen significativamente en las características evaluadas al grano de cacao. Además, se obtuvo un rendimiento del producto que representa una rentabilidad en la comercialización. Se diseñó la etiqueta del producto de acuerdo a los requisitos establecidos por la normatividad.

Palabras claves: mucílago de cacao, inocuo, análisis sensorial, prototipo

ABSTRACT

A fermented snack-type drink was developed from cocoa mucilage, this by-product was used due to its great waste, which is rich in macro and micronutrients. For this, we worked with a prototype in stainless steel, in order to obtain a safe drink, for which a sensory analysis was carried out, with which it was concluded that the independent variables of the product significantly influence the characteristics evaluated to the grain of cocoa. In addition, a product performance was obtained which represents a profitability in the commercialization. The product label was designed in accordance with the requirements established by the regulations.

Key words: cocoa mucilage, innocuous, sensory analysis, prototype.

INTRODUCCIÓN

Este proyecto tiene como finalidad realizar un análisis que aborde la elaboración de subproductos del cacao a partir de la pulpa (mucílago), mediante la fermentación alcohólica para la obtención de una bebida. En la actualidad contamos con muestras realizadas con cacao de la sede de Aguas Calientes (SENA) utilizando un prototipo que busca mejorar la calidad del grano durante su fermentación, controlando su temperatura uniformemente con ino-

cuidad, logrando así la reducción del tiempo en la fermentación y aprovechamiento total de sus subproductos (mucílago).

MATERIALES Y MÉTODO

La fermentación es un proceso complejo que consiste en una serie de cambios de carácter bioquímico y físicos en todas las estructuras del grano, tanto en la testa o cascarilla, en el mucílago que cubre, el interior del cotiledón y en el embrión que debe

OBJETIVO	ACTIVIDADES	METAS
Determinar el grado de aceptación que tendría el producto en el mercado de acuerdo a las tendencias de consumo.	Investigaciones bibliográficas. Realización de encuestas. Reporte estadístico de satisfacción y aceptación del producto. Entrevistas con expertos.	Marzo del 2020: un producto de buena calidad. Posicionar el producto comercialmente.
Procesar una bebida de calidad a base del mucilago del cacao respetando las BPM y la normatividad vigente.	Logística de promoción del producto. Lavado y selección de cacao Limpieza y desinfección de utensilios y equipos. EPP.	Lograr inocuidad de la materia prima. Retrasar la fermentación del mucilago. Prototipo de contenedor fermentador.
Determinar las características organolépticas con ayuda de un panel sensorial, análisis físico químicos y microbiológicos.	Corte y retiro de la semilla. Trasvasar al contenedor de acero inoxidable. Tapar con una boquilla de plástico con interior de malla para drenar el mucilago. Recolección del mucilago por medio de bolsa plástica ubicada en la boquilla. Recolección de muestras. Almacenamiento. Toma de Brix Toma de pH Toma de densidad Grados de alcohol Temperatura Sabor Olor	Cumplir con la normatividad exigida. Garantizar la calidad e inocuidad del producto. Mayo 2021.

morir y reabsorberse, por estos motivos después de una recolección bibliográfica, se logró evidenciar que este proceso se hacen en costales, en motones, cajones y cajones rotatorios, siendo este último el de más avance tecnológico aunque aún sigue siendo en madera.

Se logra realizar una fermentación en un prototipo en acero inoxidable con unas muestras de cacao de la sede de Aguas Calientes (Playón Santander), procediendo a llenar el recipiente con cacao, luego se colocó una malla para drenar el mucilago en unas bolsas las cuales se mantenían por medio de una cava refrigeradas para evitar la fermentación del mucilago recogido y bien selladas para mantener

la inocuidad, logrando tomar cuatro muestras, la primera a las 10 horas de iniciado el proceso, la segunda muestra 8 horas después, la tercer muestra 24 horas más tarde, y una cuarta muestra 24 horas después. Se obtuvieron datos como el pH, grados Brix, % de alcohol y volumen recolectado de cada muestra logrando llevar un control del mucilago y a su vez se realizó el respectivo volteo del caco y toma de temperatura para así lograr que el proceso tuviera un control total en todas sus variables. En estos momentos nos encontramos en esperas de hacer análisis microbiológico tanto a las pepas de cacao ya fermentadas y secadas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se obtuvo un aperitivo a base de mucilago de cacao inocuo. Se logró combinar cacao seco con madera para un mejor el proceso del aperitivo. Se manejó correctamente la fase anaerobia y aerobia que ocurre durante el proceso de fermentación del cacao por medio del prototipo. Se minimizo los desperdicios que se generan del cacao (mucilago) y un total aprovechamiento de estos residuos para generar subproductos. Por medio del prototipo fermentador se garantizó la inocuidad durante el proceso de fermentación obteniendo granos de cacao con mejor calidad reduciendo tiempo de fermentación. Se implementó un protocolo diferenciador para el proceso de fermentación obteniendo un grano seco de cacao en los volúmenes y cantidades adecuadas, garantizando su trazabilidad de acuerdo a los requerimientos establecidos.

CONCLUSIONES

La obtención del mucilago se realizó durante siete días, donde los sólidos solubles y pH fueron disminuyendo en el tiempo, se utilizó el método de congelación como método de conservación hasta su posterior uso. Se realizaron dos tipos de fermentaciones donde se evidencio que directamente el grano aumenta su humedad y en el segundo caso se reduce la humedad, la temperatura no fue la ideal. Se realizo análisis sensorial donde el grano cumple con características estándar. Se realizo análisis físico química para determinar ph, solidos solubles y grados de alcohol donde se mantienen en el rango de los exigidos por la normatividad. De la materia

prima usada de la sede de Aguas Calientes del Sena se obtuvo gran rendimiento para la obtención de las muestras. No fue necesaria la utilización de levaduras en este proceso.

AGRADECIMIENTOS

Agradecimientos especiales al Centro de Atención al Sector Agropecuario Piedecuesta por facilitar sus instalaciones en la realización de este proyecto, a sus administrativos por su ayuda incondicional, al instructor técnico por su apoyo y a nuestras familias.

BIBLIOGRAFÍA

- Carrillo Hormaza, A., & León Anaya, A. (2006). Desarrollo experimental del proceso para la obtención de una bebida fermentada a partir del mucilago de cacao.
- Casas Acevedo, A., Aguilar González, C. N. De la Garza Toledo, H., Morlett Chávez, J. A., Montet, D., & Rodríguez Herrera, R. (2015). Importancia de las levaduras no *Saccharomyces* durante la fermentación de bebidas alcohólicas. *Investigación y Ciencia*, 73-79.
- Goya Baquerizo, M. (2013). "Obtención de una bebida alcohólica a partir de mucílago de cacao, mediante fermentación anaerobia en diferentes tiempos de inoculación". Universidad Técnica Estatal de Quevedo.
- Jiménez Ramírez, O. A., & Mantilla Badillo, C. L. (2016). Aprovechamiento de la cascara de mazorca de cacao en la elaboración de carbono activo para el tratamiento de aguas residuales. Unidades Tecnológicas de Santander.
- Luna Calderón, T. A. (2018). Producción de etanol a partir del mucílago de cacao mediante fermentación alcohólica. Unidad Académica de Ciencias Químicas y de la Salud.