

## RESUMEN

El presente estudio está orientado a la obtención de vinagre de mango rosa (*Mangifera indica* L.) del departamento de Tarija, utilizando procesos biotecnológicos de doble fermentación, fase de fermentación alcohólica y fase de fermentación acética.

La materia prima que es el mango rosa (*Mangifera indica* L) se obtiene de la zona del mercado campesino de la ciudad del departamento de Tarija.

Se solicitó la caracterización del fruto mango rosa al Herbario de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho con el informe correspondiente se pudo conocer la taxonomía y morfología del fruto. La misma que se sometió a análisis físico para determinar el porcentaje de rendimiento de la pulpa con relación a su semilla y cascara.

Se llevaron a cabo análisis fisicoquímicos a la pulpa de mango rosa en el Laboratorio de análisis de investigación y desarrollo CEANID determinando mediante informe los resultados de los parámetros de azúcares totales, la densidad relativa, cantidad de fibra, cantidad de proteína, la humedad, la acidez total, el pH, los sólidos solubles, y los grados brix de esta manera se determinaron las condiciones con las que será sometida a proceso de fermentación.

Para la realización de la parte experimental se utilizó las inmediaciones del Laboratorio de operaciones unitarias (LOU).en donde se llevaron a cabo el acondicionamiento de los fermentadores diseñados de tachos plásticos cerrados con una tapa hermética bien sellada con un orificio en la parte media de la tapa adaptada para permitir la salida de los gases en un contenedor con agua.

Para comenzar con la fermentación alcohólica se realizó un diseño factorial de  $2^k$  teniendo 4 tratamientos con 4 réplicas de la misma tomando como variable la acidez total (4-5), °Brix (17-21) teniendo como variable respuesta el °GL se realizó un control diario de los parámetros de pH, temperatura (°C) y °Brix. Hasta obtener el vino a partir de mango rosa.

Concluida esta etapa y de acuerdo al diseño experimental planteado, que las variables tomadas en cuenta son de acidez total y °Brix. Los °Brix representa a una variable significativa de acuerdo al análisis de varianza ANOVA dando a entender con la ecuación matemática determinada que a mayor °Brix mayor serán los grados gay Lussac (Grado alcohólico) en el vino a partir de mango rosa.

Se analizaron los parámetros fisicoquímicos en el vino de mango rosa que fueron Acidez volátil, Azúcares reductores, Grado alcohólico, pH para de esta manera someterlo a fermentación acética.

Se prosiguió con el acondicionamiento de los fermentadores para la etapa de fermentación acética diseñados de tachos plásticos cerrados con una tapa hermética bien sellada con un orificio en la parte media de la tapa adaptada para permitir la entrada de flujo de aire mediante una conexión a una compresora la cual estaba regulada por un flujo metro.

Se inoculo los vinos a partir de mango rosa con bacterias acéticas y se procedió a fermentación acética controlando diariamente la temperatura y el pH hasta concluir esta etapa, Para determinar el mejor tratamiento se sometió al vinagre de mango rosa a un análisis sensorial en el cual el mejor tratamiento fue la M3 con mayor grado de aceptabilidad por los jurados calificadores.

Se analizaron los parámetros fisicoquímicos en el vinagre de mango rosa de acidez volátil, Azúcares reductores, Azúcares totales, Extracto seco, Grado alcohólico que fueron para establecer la calidad del producto los cuales que estuvieron dentro de los rangos permitidos según la Normativa vigente de vinagre NB/NA 100.

Durante el proceso de producción a escala de laboratorio de vinagre de mango rosa se obtuvo un rendimiento de 90.91%.