

RESUMEN

El presente estudio de investigación aplicado tuvo como finalidad la elaboración de Ron joven a partir de melaza de caña del Ingenio Azucarero de Bermejo, Departamento de Tarija. El Ron es un producto en alta demanda por la población boliviana, que para satisfacerla se importa grandes cantidades de esta bebida a los principales países productores de la zona del mar del Caribe. En la región se cuenta con la materia prima y los conocimientos en el área de fermentación y destilación, que se utilizarán para la realización de este proyecto.

El Ron es una bebida alcohólica destilada, obtenida de la fermentación del jugo o de la melaza de la caña de azúcar y añejada en recipientes de madera de roble. Para el proceso de añejamiento se puede emplear el método tradicional con barrica de roble o el método acelerado utilizando virutas de roble tostadas.

En el planteamiento de la parte experimental se selecciona el método de destilación por columna de platos y se determina que el modelo del experimento es de 2^2 con tres repeticiones. Las variables independientes del modelo son temperatura y pH y la variable respuesta es la concentración de etanol al final de la fermentación. El proceso de elaboración consistió en la selección de un volumen de melaza, la dilución y acidificación de esta, adición de levaduras y fermentación, trasiego del mosto fermentado, destilación del fermento, añejado del alcohol obtenido por cuatro meses, dilución final hasta alcanzar los 40° GL, clarificación y embotellado del producto final.

La caracterización de la materia prima fue realizada en el CEANID, los parámetros determinados fueron: acidez total, azúcares reductores, azúcares totales, ceniza, fosforo, humedad, materia seca, nitrógeno total, pH, proteínas totales y sólidos solubles. Los parámetros fisicoquímicos del ron obtenido que fueron determinados en el CEANID son: acidez total, ceniza, extracto seco y metanol. En el CEVITA, se determinó: aldehídos, furfural, alcoholes superiores, esterés y grado alcohólico.

Los resultados obtenidos se muestran en la siguiente tabla:

Resultados de la caracterización del Ron Joven Obtenido

Parámetro	Unidad	Resultado
Grado alcohólico	°GL	40
Acidez total (como Ac. Acético)	mg/100 ml	18,19
Aldehídos (como acetaldehído)	mg/100 ml	125
Esteres (como acetato de etilo)	mg/100 ml	117
Furfural	mg/100 ml	0,6
Alcoholes superiores	mg/100 ml	96,2
Metanol	ml/1000 ml	< 1
Extracto seco	g/1000 ml	2,52
Cenizas totales	g/1000 ml	0,3

Fuente: CEANID, CEVITA 2021.

Las variables del proceso fueron pH (4,5 – 5) y temperatura (28 – 30° C), se estudió el grado alcohólico obtenido después del proceso fermentativo realizando experimentos con todas las combinaciones de variables posibles entre los niveles de éstas. El análisis estadístico se realizó mediante el programa SPSS 25, el cual mostró que todas las variables son significativas en el proceso. Las condiciones óptimas del proceso de elaboración de Ron fueron de pH de 5 y temperatura de 30° C, a estas condiciones se obtuvo el mayor grado alcohólico 11° GL en la etapa de fermentación. El costo experimental para la producción de 1814 gramos de ron joven a partir de melaza de caña de azúcar fue de 63,95 Bs.

Se recomienda a la empresa IABSA y a la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho a la realización de estudios de prefactibilidad y diseño de planta piloto para la elaboración de Ron a partir de melaza de caña.