

Resumen

El objetivo de la presente investigación fue evaluar diferentes concentraciones de enzimas, almidón y levadura para la obtención de alcohol de dos variedades de camote (*Guayaco Morado* y *Toquecita*) y su aplicación en la industria licorera. La extracción de almidón se realizó por vía húmeda y se aplicó un pretratamiento de precocción (20 min/120°C). El jarabe se obtuvo por hidrólisis enzimática del almidón con Amilasa (pH 6,5-20 min/90°C) y amilogucosidasa, AMG (pH 4,75-12 h/60°C). La fermentación se realizó con 1L de jarabe, en el que se inoculó *S. cerevisiae*, se mantuvo la fermentación por 12 días y se destiló (1h/80°C). Los diseños experimentales que se emplearon fueron dos esquemas factoriales D.B.C.A con 3 repeticiones en cada tratamiento. Los resultados de almidón total para *Guayaco Morado* y *Toquecita* fueron de 70,56 % y 81,33 %, respectivamente. Los resultados de la hidrólisis con Amilasa 0,182 % (p/v) y AMG 0,354 % (p/v) con 35% de almidón permitieron obtener un jarabe glucosilado alto en sólidos solubles y azúcares totales. En la evaluación físico-química (sólidos solubles, grado alcohólico, acidez, pH y densidad) se determinó que la concentración de levaduras y las variedades de camote presentaron diferencias significativas. Los tratamientos con una concentración de levadura 1g/L, actuando sobre el almidón de la variedad *Toquecita* presentaron las mejores características para la producción de alcohol. Se realizaron los análisis físico-químicos del alcohol recuperado (grado alcohólico, acidez, pH, densidad, viscosidad, turbidez, metanol y metales pesados) y se determinó que el producto cumple los parámetros de calidad establecidos en la normatividad ecuatoriana, presenta sabor y aroma propios del camote y es apta para el consumo humano.

Palabras claves: camote, hidrólisis enzimática, fermentación, alcohol, destilación.

Abstract

The objective of this research was to evaluate different concentrations of enzymes, starch and yeast to obtain alcohol from two varieties of sweet potato (*Guayaco Morado* and *Toquecita*) and their application in the liquor industry. Starch extraction was performed by wet method and a precooking pretreatment (20 min/120°C) was applied. The syrup was obtained by enzymatic hydrolysis of starch with Amylase (pH 6.5-20 min/90°C) and Amyloglucosidase, AMG (pH 4.75-12 h/60°C). Fermentation was performed out with 1L of syrup, in which *S. cerevisiae* was inoculated, fermentation was maintained for 12 days and distilled (1h/80°C). The experimental designs that were used were two D.B.C.A factorial schemes with 3 repetitions in each treatment. The total starch results for *Guayaco Morado* and *Toquecita* were 70.56% and 81.33%, respectively. The results of the hydrolysis with Amylase 0.182% (p/v) and AMG 0.354% (p/v) with 35% starch allowed to obtain a glycosylated syrup high in soluble solids and total sugars. In the physical-chemical evaluation (soluble solids, alcoholic strength, acidity, pH and density) it was determined that the concentration of yeasts and the sweet potato varieties presented significant differences. The treatments with a yeast concentration of 1g/L, acting on the starch of the *Toquecita* variety, presented the best characteristics for the production of alcohol. The physical-chemical analyzes of the recovered alcohol (alcoholic degree, acidity, pH, density, viscosity, turbidity, methanol and heavy metals) were performed out and it was determined that the product meets the quality parameters established in the Ecuadorian regulations, presents flavor and aroma own of the sweet potato and is suitable for human consumption.

Keywords: sweet potato, enzymatic hydrolysis, fermentation, alcohol, distillation