

Resumen

El mercado de vino en el Ecuador se ha desarrollado en los últimos años, a pesar de que su consumo sigue siendo inferior a otros países de la región. El borojó (*Borojoa patinoi*) es una fruta del noroccidente de Pichincha, que tiene un gran valor nutricional, siendo un energizante natural. El presente estudio tiene como finalidad la elaboración de vino a partir de la pulpa de borojó aplicando dos especies de levadura: *Saccharomyces cerevisiae* y *Torulaspota delbrueckii*. Se evaluó los parámetros físico-químicos, en los días 5, 10 y 20. A partir de estos resultados, utilizando el software SuperPro Designer, se diseñó un bioproceso para la producción de este vino aplicando las dos especies de levaduras y se realizó un análisis del impacto económico que tendría la implementación de este proceso. Al analizar el pH se vio un cambio significativo de 2.98 a 2.92 con respecto al tiempo, en el caso de los grados Brix y porcentaje de alcohol se observó tanto en el primero una disminución de 15.43 a 8.68°Bx y un aumento de 1.08 a 4.81% de alcohol con respecto a los días, siendo en estos dos parámetros también significativa la aplicación de la levadura donde *Saccharomyces cerevisiae* muestra un mayor grado de fermentación y también de contenido de alcohol con respecto a *Torulaspota delbrueckii*. El diseño del bioproceso consta de 4 etapas, siendo la principal la fermentación y teniendo un proceso upstream y varios downstream, terminando con la fase de envasado, el proceso no varía con respecto a las levaduras aplicadas. Se determinó el precio del vino de borojó en 21\$ siendo viable económicamente. La elaboración de vino con frutas no tradicionales es una oportunidad para un nicho de mercado no explorado en el país.

Palabras clave: Levaduras, *Saccharomyces*, SuperPro-Designer, Vino

Abstract

The wine market in Ecuador has developed in recent years, despite the fact that its consumption is still lower than that of other countries in the region. The borojón (Borojoa patinoi) is a fruit from the northwest of Pichincha, which has great nutritional value, being a natural energizer. The purpose of this study is to make wine from borojón pulp by applying two species of yeast: *Saccharomyces cerevisiae* and *Torulaspota delbrueckii*. The physical-chemical parameters were evaluated on days 5, 10 and 20. Based on these results, using the SuperPro Designer software, a bioprocess was designed for the production of this wine applying the two species of yeasts and an analysis was carried out of the economic impact that the implementation of this process would have. When analyzing the pH, a significant change was seen from 2.98 to 2.92 with respect to days, in the case of Brix degrees and percentage of alcohol, a decrease from 15.43 to 8.68°Bx and an increase from 1.08 to 4.81% of alcohol with respect to days, being in these two parameters also significant the application of the yeast where *Saccharomyces cerevisiae* shows a higher degree of fermentation and also of alcohol content with respect to *Torulaspota delbrueckii*. The design of the bioprocess consists of 4 stages, the main one being fermentation and having an upstream and several downstream processes, ending with the packaging phase, the process does not vary with respect to the yeasts applied. The price of borojón wine was determined at \$21, being economically viable. The production of wine with non-traditional fruits is an opportunity for an unexplored market niche in the country.

Key words: Yeasts, *Saccharomyces*, SuperPro-Designer, Wine