

Resumen

El cacao (*Theobroma cacao*) fino de aroma es uno de los productos de exportación más icónicos del país, representado el 63% de la producción mundial, sin embargo, procesos tan importantes como la fermentación, la cual influye en gran medida en el desarrollo de las características organolépticas del chocolate, no se han realizado avances significativos para la optimización de este proceso. El estudio y uso de consorcios microbianos o cultivos iniciadores en la fermentación del cacao se ha venido desarrollando desde hace más de 20 años en otros países, los cuales buscan mejorar las propiedades del haba de cacao fermentado en las características organolépticas, disminución de la producción de ocratoxinas por parte de hongos filamentosos, disminución del tiempo de fermentación, entre otras. Con todos estos antecedentes e información recabada del proceso fermentativo se propone este trabajo cuyo objetivo es el analizar los efectos que tiene la adición de un consorcio microbiano al inicio del proceso fermentativo, basado en dos levaduras (*Torulaspota delbrueckii* y *Hanseniaspora uvarum*), una bacteria ácido láctica o BAL (*Lactobacillus plantarum*) y una bacteria ácido acética o BAA (*Acetobacter ghanensis*) sobre la temperatura, pH, porcentaje de humedad, variables bioquímicas como contenido de azúcares, ácidos orgánicos, polifenoles, la dinámica poblacional microbiana y porcentaje de fermentación. Se observó que la adición de este inóculo tuvo efecto en el contenido de algunos azúcares y ácido durante la fermentación, también se observó un aumento considerable en la población de levaduras y BAA (0,92 y 1,69 unidades logarítmicas respectivamente) y una disminución significativa en la población de hongos filamentosos (2,1 unidades logarítmicas), dándonos al final un 77% de almendras bien fermentadas.

Palabras clave: *Cacao, Fermentación, Consorcio microbiano, Bioquímica, Dinámica poblacional*

Abstract

Fine aroma cocoa (*Theobroma cacao*) is one of the country's most iconic export products, representing 63% of world production, however, processes as important as fermentation, which greatly influences the development of the organoleptic characteristics of chocolate, no significant progress has been made to optimize this process. The study and use of microbial consortia or starter cultures in cocoa fermentation have been developing for more than 20 years in other countries, which seek to improve the properties of the fermented cocoa bean in the organoleptic characteristics, decrease the production of ochratoxins by filamentous fungi, decreased fermentation time, among others. With all these antecedents and information gathered from the fermentation process, this work is proposed, the objective of which is to analyze the effects of the addition of a microbial consortium at the beginning of the fermentation process, based on two yeasts (*Torulaspota delbrueckii* and *Hanseniaspora uvarum*), a lactic acid bacterium. or BAL (*Lactobacillus plantarum*) and an acetic acid bacterium or BAA (*Acetobacter ghanensis*) on temperature, pH, percentage of humidity, biochemical variables such as the content of sugars, organic acids, polyphenols, microbial population dynamics and percentage of fermentation. It was realized that the addition of this inoculum had an effect on the content of some sugars and acid during fermentation, there can also be a considerable increase in the population of yeasts and BAA (0.92 and 1.69 logarithmic units respectively) and a decrease significant in the population of filamentous fungi (2.1 logarithmic units), giving us at the end 77% of well-fermented almonds.

Key words: *Cocoa, Fermentation, Microbial consortium, Biochemistry, Population dynamics*