

Resumen

El penco es una planta que crece y se desarrolla de manera silvestre en muchas regiones del Ecuador donde son utilizados para la obtención de subproductos como el chaguarmisqui. El chaguarmisqui es una bebida extraída del corazón del penco que tiene múltiples utilidades debido a las propiedades que presenta, sin embargo, su caracterización microbiológica ha sido poco estudiada. La presente investigación tuvo como objetivo aislar y caracterizar microorganismos probióticos a partir del chaguarmisqui y evaluar el poder antimicrobiano de estos frente a microorganismos patógenos. El aislamiento de bacterias se realizó a partir del chaguarmisqui recolectado al tercer día de fermentación; la cual se llevó a cabo en reactores discontinuos y, para establecer la variación entre los parámetros fisicoquímicos y microbiológicos de los extractos durante este proceso, se realizó un diseño bifactorial, que permitió determinar diferencias significativas entre los extractos de las dos especies y el estado en que se encontraban. Las especies obtenidas tras el aislamiento pertenecieron al grupo de bacterias ácido-lácticas (BAL) y estas fueron *Lactobacillus plantarum* (bacilos pequeños, gran positivos, catalasa negativa) y *Weissella confusa* (cocos, gran positivos, catalasa negativa) con respecto a la especie 1 y 2 del penco. Para evaluar la actividad antimicrobiana se planteó un diseño experimental trifactorial en el que se comparó los diámetros de inhibición (halos) obtenidos mediante las interacciones entre los microorganismos aislados del penco, microorganismos patógenos y los tipos de soluciones preparadas, los resultados evidenciaron que, de los tres microorganismos patógenos evaluados, *C. freundii* es el más susceptible ante las dos bacterias aisladas, que la preparación de la solución más bacteria permite los mejores resultados en cuanto a la inhibición y que *W. confusa* es la bacteria con mayor actividad antimicrobiana llegando a producir halos de hasta 4 mm.

Palabras claves: Bacterias ácido-lácticas, probióticos, chaguarmisqui, actividad antimicrobiana.

Abstract

The penco is a plant that grows and develops wild in many regions of Ecuador where it is used to obtain by-products such as chaguarmisqui. The chaguarmishqui is a beverage extracted from the heart of the penco that has multiple utilities due to its properties, however, its microbiological characterization has been little studied. The objective of this research was to isolate and characterize probiotic microorganisms from chaguarmishqui and to evaluate their antimicrobial power against pathogenic microorganisms. The isolation of bacteria was carried out from the chaguarmishqui collected on the third day of fermentation, which was carried out in batch reactors and, to establish the variation between the physicochemical and microbiological parameters of the extracts during this process, a bifactorial design was carried out, which allowed determining significant differences between the extracts of the two species and the state in which they were found. The species obtained after isolation belonged to the lactic acid bacteria (LAB) group and were *Lactobacillus plantarum* (small bacilli, large positive, catalase negative) and *Weisella confusa* (cocci, large positive, catalase negative) with respect to species 1 and 2 of the fungus. To evaluate the antimicrobial activity, a trifactorial experimental design was used to compare the inhibition diameters (halos) obtained through the interactions between the microorganisms isolated from the fungus, pathogenic microorganisms and the types of solutions prepared; the results showed that, of the three pathogenic microorganisms evaluated, *C. freundii* is the most susceptible to the two isolated bacteria, that the preparation of the solution plus bacteria gives the best results in terms of inhibition and that *W. confusa* is the bacterium with the greatest antimicrobial activity, producing halos of up to 4 mm.

Key Words: Lactic acid bacteria, probiotics, chaguarmisqui, antimicrobial activity.