

Resumen

El lactosuero es un subproducto de la industria láctea ecuatoriana que ha llegado a convertirse en un contaminante ambiental por la nula aplicación tecnológica. En las últimas décadas, se ha expandido el interés de aislar y caracterizar bacterias ácido lácticas (BAL) autóctonas, debido a sus capacidades tecnológicas como cultivos iniciadores o probióticos. Con el propósito de aprovechar el valor nutricional del lactosuero, reducir el impacto ambiental y aislar BAL autóctonas, el objetivo de esta investigación fue evaluar al lactosuero en calidad de medio de cultivo para la producción de biomasa de BAL nativas de leche cruda de vaca.

De un total de nueve muestras de leche, se aislaron cuatro cepas de BAL (L2, L5, L12, L14) en agar MRS a temperatura ambiente (21- 23 °C), se determinó el tipo de fermentación, capacidad acidificante y proteolítica de leche, capacidad de formación de gas y compatibilidad de crecimiento. Con los aislados L2 y L14 se formó un cultivo mixto iniciador (1:1). En 200 mL de medios líquidos MRS, L50 (lactosuero desproteinizado suplementado con 50 % p/v de sales minerales del medio comercial MRS) y L (lactosuero desproteinizado), se inoculó 1 % v/v de cultivo iniciador para realizar un estudio cinético de producción de biomasa, variabilidad de pH del medio, acidez titulable y consumo de azúcares reductores, a temperatura ambiente (21- 23 °C), 110 rpm durante 48 h. Los parámetros cinéticos de cada cultivo se obtuvieron ajustando las concentraciones de biomasa al modelo no lineal modificado de Gompertz, obteniendo las velocidades máximas de crecimiento (μ_{max}) de 0.19 h^{-1} en MRS, 0.19 h^{-1} en L50 y 0.20 h^{-1} en L. La biomasa producida en L50 y L fue equivalentes a la de MRS, por ello se sugiere que el lactosuero puede ser empleado como medio de cultivo en la producción de biomasa de BAL.

Palabras claves:

- **BACTERIAS ÁCIDO LÁCTICAS NATIVAS**
- **BIOMASA**
- **LACTOSUERO**

Abstract

Whey is a byproduct of the Ecuadorian dairy industry that has become an environmental pollutant due to the lack of technological application. In recent decades, interest in isolating and characterizing native lactic acid bacteria (LAB) has expanded, due to their technological capabilities as starter cultures or probiotics. To take advantage of the nutritional value of whey, reduce the environmental impact and isolate native BAL, the objective of this research was to evaluate whey as a culture medium to produce biomass of native BAL from raw cow's milk.

From a total of nine milk samples, four BAL strains (L2, L5, L12, L14) were isolated on MRS agar at room temperature (21-23 °C), the type of fermentation, acidifying and proteolytic capacity of milk, gas formation capacity and growth compatibility were identified. A mixed starter culture (1:1) was formed with isolates L2 and L14. In 200 mL of liquid media MRS, L50 (deproteinized whey supplemented with 50% w/v of mineral salts from the commercial MRS medium) and L (deproteinized whey), 1% v/v of starter culture was inoculated to analyze a kinetic study of biomass production, pH variability of the medium, titratable acidity and consumption of reducing sugars, at room temperature (21-23 °C), 110 rpm for 48 h. The kinetic parameters of each culture were obtained by adjusting the biomass concentrations to the Gompertz modified nonlinear model, with maximum growth rates (μ_{max}) of 0.19 h⁻¹ in MRS, 0.19 h⁻¹ in L50 and 0.20 h⁻¹ in L. The biomass produced in L50 and L was equivalent to that of MRS, this suggests that whey can be used as a culture medium in the production of BAL biomass.

Keywords:

- **NATIVE LACTIC ACID BACTERIA**
- **BIOMASS**
- **WHEY**