

Resumen

En los últimos años, el uso de bacterias del ácido láctico (BAL) ha ido en aumento debido a sus numerosas aplicaciones en distintos procesos de producción industrial. Por consiguiente, los distintos enfoques de investigación deben centrarse en la producción a gran escala de estos microorganismos. El uso de BAL a partir de muestras de hojarasca de suelos primarios es una de las formas de mejorar la actividad agropecuaria y evitar el uso de agroquímicos. En este estudio se diseñó y construyó un biorreactor con un volumen útil de 10 litros, que cuenta con un sistema de agitación de 100 RPM y transferencia de calor automático mediante resistencias de calentamiento. Se aislaron un total de 6 cepas bacterianas a partir de muestras de hojarasca previamente fermentadas, de las cuales 4 fueron identificadas como BAL y resembradas en Agar MRS. Los conteos bacterianos procesados con el software estadísticos RStudio V1.3, usando la prueba heterocedástica de Welch demostraron que no existe diferencia significativa entre las temperaturas de 25°C y 35°C (p -valor: 0.630), de forma similar el análisis cinético mediante la función logística, determinaron cifras máximas de producción sostenible de 3.28×10^8 BAL/mL y 3.19×10^8 BAL/mL para 25°C y 35°C respectivamente y un tiempo de llegada a la fase estacionaria de 45 horas para ambas temperaturas.

Palabras Clave:

- **BIORREACTOR BATCH**
- **BACTERIAS ÁCIDO-LÁCTICAS**
- **FUNCIÓN LOGÍSTICA**
- **MICROORGANISMOS DE MONTAÑA**
- **MINDO**

Abstract

In recent years, the use of lactic acid bacteria (LAB) has been increasing due to its numerous applications in different industrial production processes. Therefore, different research approaches should focus on the large-scale production of these microorganisms. The use of BAL from litter samples from primary soils is one of the ways to improve agricultural activity and avoid the use of agrochemicals. In this study, a bioreactor with a useful volume of 10 liters was designed and built, which has a 100 RPM stirring system and automatic heat transfer through heating elements. A total of 6 bacterial strains were isolated from previously fermented litter samples, of which 4 were identified as BAL and re-seeded on MRS Agar. Bacterial counts processed with the RStudio V1.3 statistical software, using Welch's heteroscedastic test, showed that there is no significant difference between the temperatures of 25 ° C and 35 ° C (p-value: 0.630), in a similar way the kinetic analysis Using the logistic function, they determined maximum sustainable production figures of 3.28×10^8 BAL / mL and 3.19×10^8 BAL / mL for 25 ° C and 35 ° C respectively and an arrival time to the stationary phase of 45 hours for both temperatures.

Keywords:

- **BIOREACTOR BATCH**
- **LACTIC ACID BACTERIA**
- **LOGISTICS FUNCTION**
- **MOUNTAIN MICROORGANISMS**
- **MINDO**