

INTRODUCCIÓN

Las actinobacterias son importantes herramientas en aplicaciones biotecnológicas, tales como la biorremediación. Sin embargo, su manejo en el laboratorio requiere cierto cuidado, por lo que deben desarrollarse estrategias que permitan un monitoreo rápido y confiable de su fisiología y crecimiento celular.

OBJETIVO

Estudiar comparativamente el crecimiento microbiano de *Streptomyces* sp. M7, en diferentes condiciones, incluyendo cultivo tradicional o adicionado con Tween 80, en presencia de resortes de acero inoxidable, inoculando diferentes concentraciones iniciales del microorganismo.

MATERIALES Y MÉTODOS

Cultivo tradicional: Inoculación de *Streptomyces* sp. M7 (1, 2, 4, 8 g L⁻¹) en 30 mL de medio mínimo (MM). Incubación 7 días, a 30 °C, con agitación (150 rpm). Determinación de crecimiento microbiano (peso seco, recuento de UFC) y concentración de glucosa residual (kit enzimático).

Cultivos con resortes: Inoculación de *Streptomyces* sp. M7 (1, 2, 4, 8 g L⁻¹) en 100 mL de MM, adicionado con Tween 80 (0,01 N) y resortes de acero inoxidable (1 cm de diámetro). Incubación 7 días, a 30 °C, con agitación (250 rpm). Determinación de crecimiento microbiano (espectrofotometría) y concentración de glucosa residual (kit enzimático).

AGRADECIMIENTOS

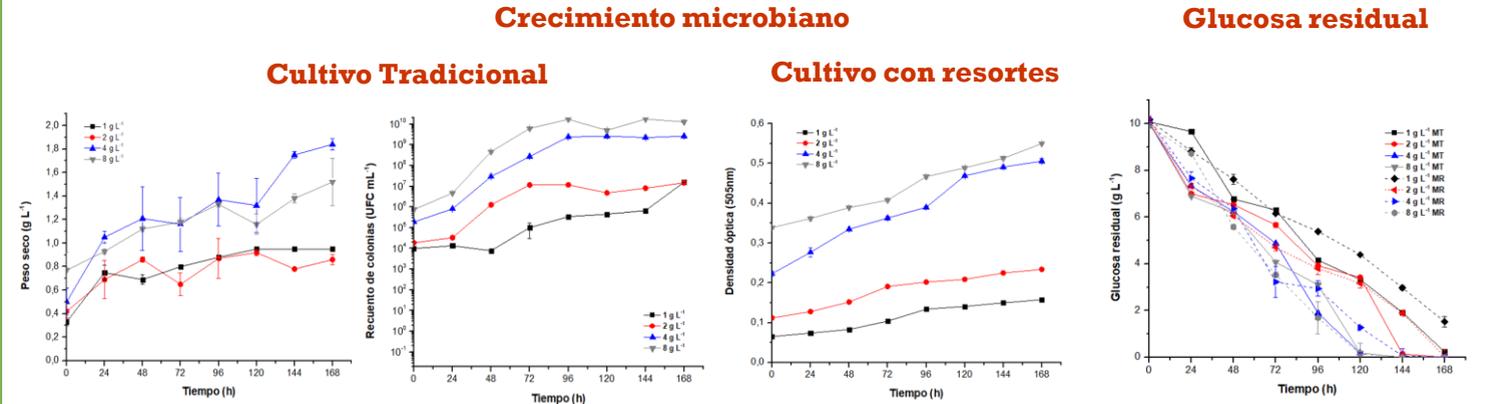
Soporte Técnico: Sr. Gonzalo Tapia.

Soporte Financiero: PUE 0012, PIUNT D/401, PICT-2016-0493, PICT-2019-2825.

REFERENCIAS

- Benimeli CS, Amoroso MJ, Chaile AP, Castro GR, (2003). *Bioresour. Technol.* 89, 133–138.
- Fuentes MS, Benimeli CS, Cuozzo SA, Amoroso MJ (2010). *Int Biodeter Biodegr.* 64, 434–441.
- Alvarez A, Saez JM, Costa JS, Colin VL, Fuentes MS, Cuozzo SA, Benimeli CS, Polti MA, Amoroso MJ, (2017). *Chemosphere.* 41–62.
- van Dissel D, van Wezel GP, (2018). *A van Leeu.* 111,457–469.

RESULTADOS



No se observaron diferencias significativas en el crecimiento de *Streptomyces* sp. M7, determinado mediante ambas técnicas, durante los primeros 7 días de incubación, en cultivos con concentraciones iniciales de inóculo de 1 y 2 g L⁻¹.

Los cultivos con mayor concentración inicial de inóculo (4 y 8 g L⁻¹) alcanzaron mayor crecimiento.

Peso seco (168 h): 0,95; 0,86, 1,84 y 1,52 g L⁻¹ para inóculos de 1, 2, 4 y 8 g L⁻¹, respectivamente.

Recuento de UFC (168 h): 1,58x10⁷; 1,47x10⁷; 6,65x10⁹ y 1,27x10¹⁰ UFC mL⁻¹ para inóculos de 1, 2, 4 y 8 g L⁻¹, respectivamente.

Ambos cultivos presentaron producción de exopolisacáridos al sembrar concentraciones iniciales de inóculo de 4 y 8 g L⁻¹.

CONCLUSIONES

En base a los resultados, se seleccionó el inóculo de 2 g L⁻¹, el cultivo con resortes y la técnica espectrofotométrica para posteriores estudios de biorremediación. El cultivo con resortes y la técnica espectrofotométrica para la determinación del crecimiento microbiano, resultaron operativamente más apropiados por su rapidez y sencillez.

Al evaluar el crecimiento de *Streptomyces* sp. M7 por espectrofotometría, se detectó mayor biomasa al final del ensayo, en cultivos inoculados con mayor concentración inicial de microorganismo.

DO_{505nm} (168 h): 0,16; 0,23; 0,51 y 0,55 para inóculos de 1, 2, 4 y 8 g L⁻¹, respectivamente.

Ambos métodos de cultivo, tradicional (MT) y con resortes (MR), presentaron mayor velocidad de consumo de glucosa a mayor concentración inicial de inóculo.

El **consumo** total de **glucosa** se registró entre las 168 y 144 h para inóculos de 1 y 2 g L⁻¹ y entre 120 y 144 h para los inóculos de 4 y 8 g L⁻¹.