



EFECTO DEL COBRE Y MAGNESIO COMO MICRO ELEMENTOS SOBRE LA PRODUCCION DE BIOSURFACTANTES

Gladys Castorena Cortés¹, Viridiana Contreras Costilla², Teresa Roldán-Carrillo ¹ y Patricia Olguin Lora¹
1 Instituto Mexicano del Petróleo, 2 FES Iztacala, UNAM. gcastore@imp.mx

Los biosurfactantes son compuestos anfífilos que reducen la tensión interfacial. Estos compuestos presentan varias ventajas: baja toxicidad, alta biodegradabilidad y efectividad en diversas condiciones ambientales. Los biosurfactantes tienen aplicación en la industria alimenticia, farmacéutica, cosmética y petrolera. La producción de biosurfactantes varía con el medio de cultivo y las condiciones ambientales. El objetivo del trabajo fue realizar un diseño experimental para determinar la mejor formulación del medio para la producción de biomoléculas con propiedades tensoactivas. Se utilizó la cepa IMPG la cual tiene la capacidad de producir agentes tensoactivos. Se llevó a cabo un diseño experimental Taguchi L9 empleando un medio mineral base y diferentes concentraciones de magnesio, nitrógeno y cobre. Los tratamientos se incubaron a 30°C a 115 rpm durante 100 h. Los experimentos se realizaron por triplicado y se analizaron con el software STATISTICA V6. Con el diseño experimental Taguchi L9 se optimizó la producción de BS (evaluada como reducción de la tensión superficial). La variable con mayor influencia sobre la producción del biosurfactante fue la concentración de Cu, teniendo la máxima producción en los tratamientos con 1 mgL⁻¹. Además se observó que a concentraciones de 8 mgL⁻¹ o mayores el CuSO₄ presenta un efecto inhibitorio sobre el crecimiento y producción del biosurfactante. Con el mejor tratamiento la tensión superficial se redujo de 71 a 28.41 mN/m. La mejor combinación de elementos para la cepa IMPG fue: CuSO₄ [1 mgL⁻¹], NaNO₃ [2 gL⁻¹] y MgSO₄ [0.5 gL⁻¹]. Agradecimientos: al IMP por su apoyo al proyecto D.0060012.