



PRODUCCION DE BIOSURFACTANTE UTILIZANDO UN SUSTRATO RESIDUAL

Teresa Roldán Carrillo¹, Karen Hernando García², Gladys Castorena Cortés¹ y Patricia Olguín¹

¹ Instituto Mexicano del Petróleo, ² Facultad de Química UNAM. trolدان@imp.mx

Los biosurfactantes son compuestos anfílicos producidos por diversos microorganismos, tienen la capacidad de reducir la tensión superficial (TS) e interfacial (TI), aumentar la solubilidad y movilidad de compuestos orgánicos hidrofóbicos, por lo que pueden ser aplicados en diversas industrias. Presentan varias ventajas: son biodegradables, menos tóxicos, se pueden utilizar en menor concentración, producir a partir de fuentes renovables y soportan condiciones drásticas de aplicación (temperatura, salinidad y pH). Para competir con los surfactantes químicos, los biosurfactantes deben tener un costo de producción bajo y ser efectivos en actividad tensoactiva; esto se puede lograr utilizando sustratos económicos, como residuos agro-industriales. El objetivo de este trabajo fue evaluar la producción de biosurfactante con la cepa IMP-P, utilizando dos sustratos, un aceite vegetal (ANC) y otro de tipo residual (aceite gastado de cocina, AGC) a nivel matraz y en reactor tanque agitado. En este último se evaluó el efecto de la aireación (0.58, 0.83 y 1.25 vvm) sobre la producción de biosurfactante, mediante la determinación de TS y DA. El biosurfactante producido en matraz redujo la TS hasta 29 mN/m y provocó DA de 12.8 cm, desde las 24 h con ANC y a las 48 h con AGC. A nivel reactor la TS (29 mN/m) fue similar en las tres aireaciones sin diferencia significativa, pero la DA (13 cm) fue mejor con aireaciones de 0.83 y 1.25 vvm, en cambio con 0.5 vvm fue de 4.5 cm. Estos resultados indican que el AGC es una fuente alternativa económica y viable para la producción de biosurfactante, por lo tanto con este sustrato se pueden disminuir los costos de producción.

Agradecimiento al IMP por su apoyo al Proyecto D.0060012.