

Caracterización de bacterias degradadoras de aceites de origen vegetal.

Fausto Silva¹, Gabriela Piperata², Debora Conde Molina¹.

1-Grupo de Biotecnología y Nanotecnología Aplicada, Facultad Regional Delta, Universidad Tecnológica Nacional, Campana, Argentina.

2-Termoeléctrica Manuel Belgrano S.A., Campana, Argentina.

Con frecuencia se presentan problemáticas medioambientales en las zonas industriales, principalmente debido al vertido no controlado de efluentes. Este trabajo se enfoca en el caso de la Laguna 3 ubicada en la reserva natural privada El Morejón, Campana, Buenos Aires, la cual fue impactada por la descarga de desechos de una empresa vecina que realiza tratamientos de residuos provenientes de la industria aceitera. Con fin de abordar estrategias de biorremediación para el saneamiento de la Laguna 3, se caracterizaron bacterias degradadoras de aceites autóctonas del sitio.

Se aislaron 12 tipos de colonias bacterianas a partir de cultivos bacterianos mixtos degradadores de aceite provenientes de muestras contaminadas de la Laguna 3. Las bacterias se caracterizaron según la morfología de las colonias en placas con medio sólido Luria-Bertani, la morfología celular y tinción de Gram por microscopía óptica. Además, se evaluaron los crecimientos de las bacterias en Erlenmeyers conteniendo 50 mL de medio salino mínimo + mezcla de aceites (5 %v/v), con pH inicial 7, e incubados a 135 rpm, 25°C, durante 7 días. Para ello se determinó la biomasa, el pH y la tensión superficial como una medida indirecta de producción de biosurfactantes.

Las bacterias aisladas presentaron variedad en la morfología de las colonias, morfología celular y tipo de pared celular (Gram positivo/negativo). Las curvas de crecimiento mostraron que los cultivos alcanzaron la fase estacionaria a los 5 días registrándose valores de biomasa entre 6 y 9 g/L, con un leve ascenso de pH hasta 8. Los valores de tensión superficial disminuyeron entre 30 y 27 mN/m a los 2 días y se mantuvieron en estos valores durante los 7 días, indicando la presencia de biosurfactantes eficientes en todos los casos.

Podemos concluir que las bacterias aisladas presentaron la habilidad de metabolizar aceites de origen vegetal, ya que tuvieron la capacidad de crecer en un medio donde la única fuente de carbono fue una mezcla de aceites. Por lo tanto, estas bacterias autóctonas son potenciales candidatos para ser aplicados como bioaumentación en estrategias de biorremediación sitio específica de la Laguna 3.