



Identificación de bacterias termófilas en tapetes microbianos de la zona geotérmica de Comanjilla, Guanajuato

Berenice Noriega Luna¹, María Jesús Puy Y Alquiza¹, Alma Hortensia Seraffín Muñoz¹, Velia Yolanda Ordaz Zubia¹ y Gilberto Carreño Aguilera¹

¹ Universidad de Guanajuato. berenice.noriega@ugto.mx

Las aguas termales son ambientes extremos con altas temperaturas y elevadas concentraciones iónicas. Recientemente, se ha descrito que este nicho ecológico contiene una microbiota autóctona con características especiales en la producción de metabolitos y enzimas. El interés de estudio de estas enzimas ha incrementado por sus propiedades catalíticas en condiciones exigentes y por su potencial aplicación en la elaboración de productos alimenticios y dietéticos, biosíntesis de nuevos productos, formulación de detergentes, así como síntesis de fármacos enantioméricamente puros, biodegradación de residuos tóxicos y contaminantes industriales. En el presente estudio se identificaron bacterias termófilas en tapetes microbianos formados en las aguas termales de la zona geotérmica de Comanjilla, Guanajuato, México. El agua termal estudiada fue clasificada como agua hipertermal sulfurada sódica, de origen profundo y de baja mineralización. La producción de tapete microbiano en el agua termal es de 1 tonelada cada quince días. En la estratificación del tapete se identificaron tres zonas: la capa superior corresponde a una capa irregular y oscura, la capa intermedia, de coloración verdosa, abundan poblaciones filamentosas de cianobacterias, finalmente una tercera capa de aproximadamente 1 cm de espesor caracterizada por una laminación regular y homogénea de color amarillo en donde abundan diatomeas, cianobacterias pero principalmente bacterias. Las capas del tapete analizadas por microscopio óptico muestran diferencias en la distribución en la microbiota, siendo la capa intermedia la que tiene un mayor contenido de microorganismos. Con la finalidad de investigar el crecimiento microbiano en los tapetes se aislaron diferentes microorganismos termófilos de las muestras de tapete. Ocho aislados fueron caracterizados de forma microscópica, morfológica y bioquímica. Los resultados muestran una clara dominación del género *Bacillus* representado por *Brevibacillus agri* y *Paenibacillus* sp. Los aislados bacterianos mostraron capacidad para producir enzimas termoestables como amilasa, catalasa, oxidasa y fermentación de manitol, enzimas que pueden aplicarse en la producción de biomateriales dentro del sector industrial.