

LIBRO DE RESÚMENES VERSIÓN PRELIMINAR



Fundación Miguel Lill
TUCUMÁN - ARGENTINA

CARÁCTER: INTERINSTITUCIONAL
FCN E IML Y FML

XVI JORNADAS DE INVESTIGACIÓN, DOCENCIA Y EXTENSIÓN EN CIENCIAS NATURALES

13 y 14 de noviembre de 2023
San Miguel de Tucumán



Secretaría de Extensión y
Bienestar Institucional
FCN e IML



SeCIViT

Ciencia, Innovación y
Vinculación Tecnológica



Secretaría Académica
Facultad de Ciencias Naturales e IML



POSGRADO
Facultad de Ciencias Naturales e IML



EXPLORANDO LOS BIOFILM EN ACTINOBACTERIAS: DESCUBRIENDO SU POTENCIAL PARA LA BIORREMEDIACIÓN EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

EXPLORING BIOFILM IN ACTINOBACTERIA: DISCOVERING THEIR POTENTIAL FOR BIOREMEDIATION IN THE FOOD INDUSTRY

SANDOVAL, E.¹; BENIMELI, C.^{1,2}; CUOZZO, S.^{1,3}

¹PROIMI-CONICET. ²Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo (UNT). ³Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UNCa). *sandovalevangelina@hotmail.com*

Las actinobacterias son un grupo de microorganismos que juegan un papel clave en diferentes procesos ambientales. Durante el tratamiento de aguas residuales de la industria de la alimentación pueden formar biopelículas, que son poblaciones microbianas adheridas a las superficies encerradas en una matriz autoproducidas; las cuales se pueden utilizar en procesos de tratamiento de aguas residuales debido a su capacidad para degradar contaminantes orgánicos, eliminar nutrientes y mejorar la eficiencia general del tratamiento. Por lo tanto, los objetivos propuestos fueron: 1- Estudiar y caracterizar las condiciones óptimas de formación de las biopelículas producidas por las Actinobacterias, 2- Evaluar la adherencia de las biopelículas en distintas superficies. Se seleccionaron diferentes cepas de *Streptomyces* sp. (M7, A5, MC1, A12, A14) productores de biopelículas, y que a partir de una suspensión celular previamente crecida en medio caseína almidón agar (CAA), se repicó en medio Triptona Soya Agar (TSB), incubados a 30 °C con agitación por 72 h. Se analizó la producción de biopelículas: a tiempo de incubación de 48, 72 y 96 h, densidad de inóculo empleando en TSB a DO_{540nm} (0,5; 1,0 y 1,5); pH (5, 7 y 9), diferente osmolaridad con D-sorbitol y NaCl a concentraciones (0,03; 0,06; 0,3 y 0,6 M) y capacidad de fijación de biopelículas en distintas superficies, como microplacas hidrofóbica e hidrofílica. Para la cuantificación de biopelículas fue por el método de tinción con cristal violeta a una D.O. 590 nm. La adherencia a la superficie (aceros inoxidable, vidrio y polietileno) se examinó por microscopía electrónica de barrido (SEM). Los resultados preliminares evidenciaron que a una densidad del inóculo de DO_{540nm} 1 se alcanzó la mayor formación de biopelículas, sin diferencias significativas a una DO_{540nm} de 1,5. Asimismo a un pH alcalino permitió una mayor capacidad de formación de biopelículas significativamente superiores ($p \leq 0,05$) que a pH 7 y 5. La presencia de D-sorbitol 0,6 M favoreció significativamente la síntesis del biopelículas en las cepas A5, A14 y M7 y en cuanto a la presencia de NaCl (0,03 M) no fue significativo. Por último, los estudios de superficie mostraron un mejor desempeño en superficie hidrofílica para A5, A14, M7 y MC1, mientras que en A12 no se observó un incremento significativo. Con el análisis de las micrografías SEM se observó que la biopelícula sobre superficies de acero inoxidable posee una mayor adherencia en comparación con las otras, y presentan una distribución en colonias de arañas, que tiene una estructura tridimensional en forma de una red. Todos estos resultados hacen factible de proponer a las cepas *Streptomyces* sp. M7, A5 y MC1 como agentes de biorremediación en sistemas líquido de la industria alimenticia.

Palabras clave: *Autoproducida. Biopelículas. Sustancias Polimérica.s*

CONASA: “1° Congreso Nacional de Alimentos, Salud y Ambiente 2023”; organizado por el Colegio de Licenciados y Técnicos en Química e Industrias de la Alimentación de la Provincia de Córdoba, llevado a cabo en el Pabellón Argentina de la Universidad Nacional de Córdoba, los días 19 y 20 de septiembre 2023.