

LIBRO DE RESUMENES

I° CONGRESO
NACIONAL DE
ALIMENTOS
SALUD Y
AMBIENTE



AÑO 2023

143 POTENCIAL BIOTECNOLÓGICO DE ACTINOBACTERIAS COMO FUENTE DE ENZIMAS DE INTERÉS INDUSTRIAL.

RAIMONDO Enzo ^(1,2), **BAZÁN Lucas** ⁽¹⁾, **PISA José** ^(1,3), **FUENTES Soledad** ⁽¹⁾, **BENIMELI Claudia** ^(1,4)

(1) *Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos. PROIMI-CONICET.*

(2) *Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. Universidad Nacional de Tucumán.*

(3) *Universidad de San Pablo – Tucumán.*

(4) *Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Catamarca.*

enzoer25@gmail.com

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: Las actinobacterias pertenecen a un grupo de bacterias muy diverso que pueden vivir en ambientes terrestres y acuáticos, aunque predominan en suelos. Debido a que exhiben diversas propiedades fisiológicas y metabólicas, la importancia de estas bacterias radica en su capacidad para producir una amplia variedad de enzimas extracelulares, metabolitos secundarios (antibióticos, antivirales, antitumorales, fitotoxinas, biosurfactantes, inmunosupresores) y otros compuestos de interés industrial que sintetizan y liberan al medio.

OBJETIVO: Evaluar la capacidad de actinobacterias procedentes de diferentes sitios prístinos y contaminados para producir enzimas extracelulares de interés industrial.

MATERIALES Y MÉTODOS: Se realizó un screening de actividades enzimáticas extracelulares, empleando una metodología de detección semi-cuantitativa en placas de Petri. Para ello, las cepas en estudio fueron sembradas por punción en diferentes medios de cultivo agarizados suplementados con sustratos como almidón, pectina, leche descremada, gelatina bacteriológica, Tween 80, Tween 20 y naringina, a fin de evaluar la capacidad para producir enzimas con actividad amilasa, pectinasa, proteasa, gelatinasa, lipasa, esterasa y naringinasa, respectivamente. Las placas se incubaron durante 5 días a 30°C. Transcurrido este tiempo, las actividades enzimáticas se evidenciaron mediante la aparición de halos de hidrólisis/precipitación alrededor de las colonias bacterianas. El Índice Enzimático (IE) para cada cepa se estimó a partir de la relación entre el diámetro del halo, observado como zona transparente o de opacidad (según el caso), y el diámetro de la colonia.

RESULTADOS: De las 32 cepas evaluadas, se observó que todas produjeron algún tipo de enzima extracelular, con la excepción de la cepa ER8 que no expresó ninguna actividad enzimática en las condiciones y medios de cultivo ensayados. La mayoría de las cepas presentó actividad gelatinasa (93,75%), mientras que la minoría presentó actividad pectinasa (68,75%). Además, los mayores valores de IE se detectaron para las actividades naringinasa y pectinasa. Es importante señalar que 19 cepas mostraron la capacidad de producir las 7 actividades enzimáticas ensayadas, destacándose las cepas ER18, ER19 y ER20 por presentar valores de IE mayores a 2 en todos los casos, lo cual indicaría un buen nivel de producción de estas enzimas extracelulares en las condiciones evaluadas.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES: Estos resultados demuestran el potencial biotecnológico que tendrían estas actinobacterias para producir enzimas hidrolíticas extracelulares con importantes aplicaciones en diversas industrias, particularmente en la industria alimentaria como aditivos en panaderías y cervecerías, en clarificación de jugos de frutas, en maduración de quesos, entre otros.

Palabras Clave: Actinobacterias; Enzimas Extracelulares; Potencial Biotecnológico