



JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA

Sobre Temáticas Específicas del NOA

**SAN MIGUEL DE TUCUMÁN
14 Y 15 DE NOVIEMBRE DE
2019**

ISBN 978-987-46701-6-8



Libro de resúmenes de las III Jornadas de microbiología sobre temáticas específicas del NOA ;

compilado por Carlos G. Nieto Peñalver ; Pablo Marcelo Fernández. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Asociación Argentina de Microbiología, 2019.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online

ISBN 978-987-46701-6-8

1. Microbiología Aplicada. I. Nieto Peñalver, Carlos G., comp. II. Fernández, Pablo Marcelo, comp.

CDD 579.0282

ASOCIACIÓN ARGENTINA DE MICROBIOLOGÍA – FILIAL NOA

Presidente: María Angela JURE

Vicepresidente: Carina AUDISIO

Secretario: Julio VILLENA

Prosecretaria: Guadalupe VIZOSO PINTO

Tesorera: Natalia Alejandra CASTILLO

Protesorera: Silvina JUÁREZ TOMÁS

Vocal Titular 1º: Carlos G. NIETO PEÑALVER

Vocal Titular 2º: María José RODRÍGUEZ VAQUERO

Vocal Titular 3º: Silvia FARFÁN

Vocal Titular 4º: Karina CONTRERAS

Vocal Suplente 1º: Silvia Raquel del Valle GROSSO

Vocal Suplente 2º: Miriam CORONEL

Vocal Suplente 3º: Juan Martín VARGAS

Vocal Suplente 4º: Leonardo ALBARRACÍN

III Jornadas de Microbiología sobre Temáticas Específicas del NOA MICROBIOLOGÍA AGRÍCOLA Y AMBIENTAL

COMISIÓN ORGANIZADORA



Presidente: María Silvina JUÁREZ TOMÁS.

Bioquímica por la Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia de la Universidad Nacional de Tucumán (1997). Doctora en Bioquímica por la Universidad Nacional de Tucumán (2004). Investigadora Independiente de CONICET en la Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos –PROIMI, Tucumán. Actualmente, desempeña sus actividades en las siguientes líneas de investigación: a) Desarrollo de nuevas estrategias de aplicación y preservación de microorganismos degradadores de hidrocarburos, y b) Estudio de la producción de indolaminas por bacterias ambientales: identificación de nuevas potencialidades biotecnológicas con posible aplicación en salud humana.



Vicepresidente 1º: Carlos G. NIETO PEÑALVER.

Bioquímico por la Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia de la Universidad Nacional de Tucumán (2001). Doctor por la Université Paul Sabatier (2006). Investigador Adjunto de CONICET en la Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos –PROIMI, Tucumán. Profesor Adjunto de Microbiología General en la Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia de la Universidad Nacional de Tucumán. Su línea de investigación está relacionada con interacciones microbianas por sistemas de *quorum sensing*.



Vicepresidente 2º: Susana Claudia VÁZQUEZ.

Bioquímica por la Universidad Nacional de Buenos Aires (1993). Doctora en Bioquímica (or. Biotecnología) por la Universidad Nacional de Buenos Aires (2000). Investigadora Adjunta de CONICET en el Instituto de Nanobiotecnología –NANOBIOTEC, Buenos Aires. Su línea de investigación está relacionada con la bioremediación en la Antártida.



Secretaria General: Claudia OTERO.

Bioquímica por la Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia de la Universidad Nacional de Tucumán (1997). Doctora en Bioquímica por la Universidad Nacional de Tucumán (2004). Investigadora Adjunta de CONICET en el Instituto Superior de Investigaciones Biológicas –INSIBIO, Tucumán). Su línea de trabajo es la caracterización de cepas de *Escherichia coli* patogénicas nativas del tracto reproductor bovino y porcino, y estrategias de control.



Secretaria de Actas: Emilce VIRUEL.

Licenciada en Biotecnología por la Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia de la Universidad Nacional de Tucumán (2006). Doctora en Ciencias Biológicas por la Universidad Nacional de Tucumán (2012). Investigadora del INTA en el Instituto de Investigación Animal del Chaco Semiárido –IIACS, Tucumán. Su línea de trabajo está relacionada con el impacto de la producción ganadera en las comunidades microbianas, y las bacterias relacionadas a las emisiones de gases de efecto invernadero.



Secretario del Área Científica: Pablo Marcelo FERNÁNDEZ.

Bioquímico por la Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia de la Universidad Nacional de Tucumán (2004) y Doctor en Bioquímica por la Universidad Nacional de Tucumán (2010). Es Investigador Adjunto de CONICET en la Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos –PROIMI, Tucumán y Profesor adjunto de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Catamarca. Su línea de trabajo está relacionada con bioprospección, biorremediación e interacciones microbianas de eucariotas inferiores de argentina continental y sub-antártica.



Secretario del Finanzas: Natalia Alejandra CASTILLO.

Bioquímica por la Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia de la Universidad Nacional de Tucumán (2004) y Doctora en Bioquímica por la Universidad Nacional de Tucumán (2012). Es Profesora Adjunta de Micología de la Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia de la Universidad Nacional de Tucumán. Su línea de investigación consiste en la búsqueda y producción de polisacáridos fúngicos, su caracterización fisicoquímica y la evaluación de propiedades biológicas e inmunes de los mismos, mediante el empleo de cultivos celulares y animales de experimentación.



Secretaria de Área Técnica: Laura TÓRTORA.

Licenciada en Biotecnología por la Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia de la Universidad Nacional de Tucuman (2005). Doctora en Ciencias Biológicas por la Universidad Nacional de Tucuman (2010). Diplomada en Biotecnología, Industria y Negocios por la Universidad Nacional de Quilmes (2018). Es Investigadora Asistente categoría “A” de la Sección caña de Azúcar de la Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres (EEAOC), Tucumán. Actualmente desempeña sus actividades en bioproductos para caña de azúcar, microbiología agrícola, el estudio de parámetros biológicos del suelo asociados a diferentes sistemas de manejo del residuo agrícola de cosecha, y bioherbicidas.

AM24 - EFECTO DEL CROMO Y EL ARSÉNICO SOBRE EL CRECIMIENTO Y LA ESTRUCTURA CELULAR DE CEPAS POLIEXTREMOFILAS AISLADAS DE LA PUNA BARRIENTOS AVILA, Lia Marisel (1), FARÍAS, María Eugenia (1), ALBARRACIN, Virginia Helena (1,2), ORDÓÑEZ, Omar Federico (1).

1 Laboratorio de Investigaciones Microbiológicas de Lagunas Andinas (LIMLA), Planta Piloto de Procesos Industriales y Microbiológicos (PROIMI), CCT, CONICET. Av. Belgrano y Pasaje Caseros. 4000 San Miguel de Tucumán, Argentina. 2 Centro Integral de Microscopía Electrónica (CIME)-CCT-CONICET Tucumán-Universidad Nacional de Tucumán. Chacabuco 461, 4000 San Miguel de Tucumán, Argentina. liabarrientos23@gmail.com

Exiguobacterium sp. S17 y *Salinivibrio* sp. S34 son cepas poliextremofilas aisladas de estromatolitos en Laguna Socompa (LS), un ambiente que presenta condiciones ambientales extremas (altas radiación ultravioleta, hipersalinidad, temperaturas variables, baja concentraciones de nutrientes y altos contenidos de metales pesados y metaloides). En estudios previos se evidenció la alta resistencia a RUV, salinidad y a metales pesados y metaloides, lo que lleva a proponer a estas bacterias como excelentes candidatos para estudios de remoción de Cr y As de ambiente co-contaminados. Así, el objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto en el crecimiento y la estructura celular que producen el cromo (Cr) y el arsénico (As), y la combinación de ambos sobre las cepas poliextremofilas de altura S17 y S34. Para ello, crecimientos celulares de S17 y S34 fueron realizados en frascos de vidrio con 30 mL de medio MGM10% y LB, suplementados con As[III] (0,5-4mM) y Cr[VI] (0,5-5mM) y una combinación de ambos metales (0,5 y 1 mM). Los ensayos fueron realizados hasta 72hs, con toma de muestras a diferentes tiempos. Se evaluó el crecimiento celular y la capacidad de reducción de Cr(VI) mediante la técnica colorimétrica de 1, 5-Diphenylcarbazide. También, diferentes muestras fueron fijadas y llevadas al Centro Integral de Servicios y Microscopía Electrónica (CISME, Tucumán) para ser procesadas y fotografiadas con microscopía electrónica de barrido. El crecimiento celular de S17 fue afectado a concentraciones elevada de Cr (3 y 4 mM), disminuyendo su crecimiento por abajo del 50%. En S34 este efecto se observó recién a 4 y 5 mM. Respecto al crecimiento en As, el efecto fue notorio a partir de 4mM, mientras que la combinación de ambos metales no produjo efecto aparente a las concentraciones evaluadas (0,5-1 mM) en las dos cepas en estudio. En cuanto a la remoción de Cr(VI) durante las 72 h de cultivo, ambas cepas presentaron excelentes perfiles, observándose valores de remoción de Cr en el medio de entre 60-70% en S34 y del 70-85% en S17. El estudio del efecto del As sobre la morfología celular de S17 evidenció un incremento de su tamaño, observándose diámetros entre 629 - 944 nm (control), mientras que los diámetros fueron mayores en el cultivo suplementado con As[III] 1mM (787 - 1338 nm). En tanto, en presencia de Cr se observó un alargamiento celular de 662 nm a 1440 nm con la formación de un septo. El efecto del As sobre la morfología de S34 no produjo cambios aparentes a las concentraciones testeadas, aunque se observó en algunos campos células circulares de tamaño considerable (2246-2461nm), ausentes en el control. Mientras que en presencia de altas concentraciones Cr (4 mM) se observó un alargamiento de la célula de 300-600 nm (control) a 11090 nm, con un aspecto envejecido y deshidratado. En base a nuestros resultados podemos concluir que las cepas de altura presentan una excelente performance en cultivos co-contaminados con Cr y As, lo que apoyaría la idea de la aplicación directa de estas bacterias en estrategias de remediación de metales pesados.

Palabras clave: BIOREMEDIACION, ARSENICO, CROMO