

SEPTIEMBRE 2017

Suplemento

VOLUMEN 52

Boletín de la  
Sociedad Argentina de  
**BOTÁNICA**

**XXXVI** JORNADAS  
ARGENTINAS  
de BOTÁNICA 

Mendoza,  
18-22 setiembre 2017

ISSN 0373-580X Córdoba, Argentina

culture conditions in bioreactor: effects of aeration and stirring

Danilovich, M.E.<sup>1</sup>, Peralta, M.P.<sup>1</sup>, Fariña, J.I.<sup>1</sup> y Delgado, O.D.<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>PROIMI-CONICET. Tucumán. <sup>2</sup>FACEN-UNCa. Catamarca, Argentina. <sup>3</sup>CITCA-CONICET. Catamarca, Argentina

En la actualidad la resistencia bacteriana frente a antibióticos convencionales creció drásticamente convirtiéndose en una problemática que alerta el sistema de salud mundial. El objetivo de este trabajo fue estudiar la influencia de la aireación y la agitación, durante el proceso de producción de un metabolito con actividad antimicrobiana por cultivo sumergido con el hongo filamentoso *Lecanicillium* sp. LY 72.14 aislado de la Eco-región de Las Yungas Tucumanas. Para su producción en biorreactor se utilizó un medio de cultivo optimizado en estudios precedentes y se mantuvieron constantes las condiciones operativas de aireación (0,5 v.v.m), temperatura (25°C) y pH (pHi=7), variando el parámetro de la agitación entre 250, 200 y 150 rpm. Una vez optimizado el parámetro de agitación se evaluaron distintos valores de aireación (0,5; 1 y 1,5 v.v.m). Se midió la actividad antimicrobiana por el método de dilución crítica a distintos tiempos y en paralelo se realizó la medición de proteínas por el método de BCA. Para las condiciones ensayadas, una agitación de 150 rpm y 0,5 v.v.m permitió obtener el mayor título de actividad antimicrobiana (800 UA/mL). Con una mayor aireación (1 v.v.m) la producción decayó significativamente (200 UA/mL). Las condiciones seleccionadas serían favorables desde el punto de vista operativo, especialmente en vistas al posterior escalamiento, ya que implicarían menores costos de operación.

**FACTORÍAS FÚNGICAS: ESTRECHANDO LAZOS ENTRE GENÓMICA, METABOLISMO Y FERMENTACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN DE ENZIMAS**

**Y METABOLITOS SECUNDARIOS BIOTECNOLÓGICAMENTE RELEVANTES.** Fungal Factories: strengthening ties between genomics, metabolism and fermentation for the production of biotechnologically relevant enzymes and secondary metabolites

Fariña, J.I.<sup>1</sup>, Babot, J.D.<sup>1</sup>, Caro, F.C.<sup>1</sup>, Valdez, A.L.<sup>1</sup> y Delgado, O.D.<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>PROIMI-CONICET. <sup>2</sup>CITCA-CONICET. <sup>3</sup>FCEN-UNCA. jifarina@yahoo.com

El reino de los hongos ofrece una enorme biodiversidad, de la cual sólo un 5% representaría especies conocidas. La mayoría son hongos filamentosos y difieren de las levaduras en morfología, desarrollo y complejidad metabólica. Las Yungas tucumanas representa un reservorio muy valioso de biodiversidad, donde la micodiversidad cumple roles diversos e irremplazables. Nuestra investigación se centra en la Selva Pedemontana y explora la producción de actividades fúngicas de interés (ej. biopolímeros, estatinas, enzimas hidrolíticas o polímero-liasas, fibrinolíticas, tirosinasas, actividad decolorante, antioxidante, etc.), evidenciando géneros o especies fúngicas aún no reconocidas como productoras, o hasta aquí subvaluadas o inexploradas en su potencial biotecnológico. Nuestra búsqueda responde al concepto de *screening* inteligente, explorando la biodiversidad en base a un conocimiento a priori de metabolitos fúngicos de interés y su potencial actividad o efecto biológico, y en herramientas químio-taxonómicas, a fin de detectar compuestos nuevos u organismos productores no reconocidos como tales, aunque taxonómicamente ya sean entidades definidas. Nuestro abordaje es usualmente polifásico e involucra el estudio del perfil metabólico así como la evaluación de las bases genéticas que fundamentan dicha actividad, para eventualmente manipularla hacia hiperproducción o expresión heteróloga, sumado a la I+D para su producción

en biorreactor, escalamiento, purificación y caracterización.

**EL SECRETOMA ESTIMADO DEL HONGO FITOPATÓGENO *STEMPHYLIUM LYCOPERSICI* CIDEFI-216.** The predicted secretome of the phytopathogenic fungus *Stemphylium lycopersici* CIDEFI-216

Franco, M.E.E.<sup>1</sup>, López, S.M.Y.<sup>1</sup>, Medina, R., Troncozo, M.I.<sup>2</sup>, Lucentini, G.<sup>1</sup>, Saparrat, M.C.N.<sup>2,3,4</sup> y Balatti, P.A.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>CIDEFI-CICBA, FCAYF, UNLP. <sup>2</sup>Microb. Agrícola, FCAYF-UNLP. <sup>3</sup>Inst. Bot. C. Spegazzini, FCNyM-UNLP. <sup>4</sup>INFIVE-CONICET, FCAYF-FCNyM, UNLP. ernesto.franco@agro.unlp.edu.ar

El secretoma es el conjunto de proteínas exportadas por una célula. El estudio del secretoma de fitopatógenos es clave porque muchos efectores que modulan la interacción planta-patógeno son de naturaleza proteica. El objetivo del trabajo fue caracterizar el secretoma in silico del hongo fitopatógeno *Stemphylium lycopersici* CIDEFI-216. Este se predijo por la presencia en el proteoma teórico (GenBank: LGLR00000000.1) de péptidos señal de localización extracelular y ausencia de dominios transmembranales (SignalP 4.1). Se evaluó el contenido de enzimas activas sobre carbohidratos o CAZymes (dbCAN), peptidasas y sus inhibidores (MEROPS), lipasas y otras hidrolasas de éster carboxílico (LED) y efectores (EffectorP, PHI-base). Se encontró que *S. lycopersici* CIDEFI-216 tiene el potencial de secretar 1005 proteínas, incluyendo 356 CAZymes, 121 peptidasas, 9 inhibidores de peptidasas, 134 hidrolasas de éster carboxílico y 440 efectores. Estos datos son básicos para futuros estudios del secretoma in planta por el método de la huella peptídica.

**ORGANISMOS FÚNGICOS DEGRADADORES DE PATRIMONIO HISTÓRICO**

**EN LA ANTÁRTIDA.** Degrading fungal organisms of historical heritage in Antarctica

Gaiser, R.F.<sup>1</sup>, Kobashigawa, J.<sup>1,2</sup>, Robles, C.A.<sup>1,2</sup>, Ceriani, E.<sup>1,2</sup> y Carmarán, C.C.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>DBBE. FCEyN-UBA. <sup>2</sup>INMIBO. CONICET. UBA

El Museo Casa Moneta, ubicado en la Base Orcadas de la isla Laurie de la Antártida Argentina, fue declarado monumento histórico nacional en el año 2007. Está construido totalmente en madera, la cual se encuentra deteriorada a causa de diferentes organismos fúngicos. Los objetivos de este trabajo fueron: identificar cepas aisladas de madera del museo, analizar la producción de oxidasas extracelulares de las mismas y estudiar el efecto de la temperatura en el crecimiento y morfología de estos organismos. Se aislaron los hongos a partir de muestras de tacos, astillas y aserrín incubándose luego a 23°C sobre placas de Petri con Medio Agar Extracto de Malta 2% con y sin cloranfenicol (100 mg/l). Para analizar la producción de oxidasas extracelulares se realizaron estudios en medios de cultivo con ácido gálico, ácido tánico y tirosina. Se realizaron cultivos en Extracto de Malta para observar diferencias en el crecimiento y morfología de las cepas a tres temperaturas (-2°C, 5°C y 23°C). Para identificar las cepas de basidiomicetes, se realizaron cultivos en medio de Nobles a 23°C en oscuridad durante 6 semanas. Se encontraron organismos pertenecientes al phylum Basidiomycota y al género *Phialophora* como morfotipos más abundantes. Se discuten las implicancias de la presencia de estos degradadores de madera en la conservación del patrimonio cultural.

**USO DE RESIDUOS AGROINDUSTRIALES PARA OBTENER BIOETANOL 2G USANDO ESPECIES DE LEVADURA MODIFICADAS POR INGENIERÍA EVOLUTIVA.** Use of agroindustrial residues to obtain bioethanol 2G using yeasts strains modified by evolutionary engineering