

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

¹ PROIMI (CONICET). ² CITCA (CONICET). ³ FACEN (UNCA)

¹ InBioMis (CONICET-FCEQyN-UNaM). ² INMIBO-CONICET (FCEyN-UBA)

La hipercolesterolemia es la principal causa de enfermedades cardiovasculares y se controla usualmente por administración de estatinas, que disminuyen la síntesis endógena de colesterol. La lovastatina, un metabolito fúngico, es producida industrialmente utilizando mutantes de *A. terreus*. En nuestros trabajos previos se obtuvo el mutante hiperproductor de lovastatina *A. terreus* S12,5'-9 por exposición de la cepa salvaje MEC a radiación UV. El objetivo del presente estudio fue comparar los proteomas de MEC y del mutante S12,5'-9. Para ello, cultivos de las cepas en medio SQop+HSdT fueron homogeneizados con N2 líquido, las proteínas totales fueron resuspendidas en tampón de lisis con PMSF, reducidas, alquiladas, precipitadas, digeridas con tripsina y analizadas por nanoHPLC acoplado a un espectrómetro de masa con tecnología Orbitrap. El mutante mostró menor expresión de enzimas del ciclo de Krebs y del glioxilato, de la gluconeogénesis, de síntesis de purinas y pirimidinas, de proteínas ribosomales, proteolíticas, y de degradación de polisacáridos, lo que concuerda con el menor crecimiento de esta cepa en comparación con MEC. Por otro lado, S12,5'-9 evidenció mayor capacidad para sintetizar acetil-CoA y malonil-CoA, al igual que mayor expresión de enzimas que participan en la síntesis de los metabolitos secundarios lovastatina, geodina y terreina, fundamentando así en gran medida, la hiperproducción de lovastatina.

Los bifenilospoliclorados (PCBs) pertenecen al grupo de contaminantes orgánicos persistentes. Estos pueden ser removidos por biorremediación utilizando hongos causantes de pudrición blanca y/o sus enzimas ligninolíticas, como la lacasa (Lac). Estudios previos han demostrado un efecto inductor de los PCBs sobre la actividad Lac, modulando el potencial biorremediador fúngico. El objetivo de este trabajo fue evaluar en *Pleurotus sajor-caju* LBM 105 el efecto de los PCBs sobre la expresión génica de Lac a nivel transcripcional. Se realizaron cultivos en medio líquido sintético con glucosa y asparagina como fuentes de carbono y nitrógeno, respectivamente, a los cuales se le adicionó 3,72 mg de PCBs en aceite de transformador disuelto en acetona. Las extracciones de ARN total se realizaron los días 14, 21 y 28 y se llevó a cabo la síntesis del ADNc y la amplificación por PCR. El análisis semicuantitativo de los niveles de ARNm por densitometría reveló un incremento del ARNm de Lac en presencia de PCBs del 16% y 91% para los días 21 y 28 respectivamente, demostrándose el efecto inductor. Los niveles relativos de transcripto en estos días en presencia de PCBs respecto al control fueron congruentes con la actividad Lac detectada. No obstante, la cantidad de ARNm al día 14 en presencia de PCBs fue mayor al esperado. Estos resultados indican que la presencia de PCBs modifica la expresión de Lac a nivel transcripcional.

EFFECTO DE BIFENILOS POLICLORADOS (PCBS) SOBRE LA EXPRESIÓN GÉNICA DE LACASAS DE *PLEUROTUS SAJOR-CAJU* LBM 105. Effect of polychlorinated biphenyls (PCBs) on laccases gene expression of *Pleurotus sajor-caju* LBM 105

PROPIEDADES BIOLÓGICAS E INMUNES DE VARIANTES DE ESCLEROGLUCANO PRODUCIDO POR *SCLEROTIUM ROLFSSII* ATCC 201126. Biological and immune properties of scleroglucan variants produced by *Sclerotium rolfsii* atcc 201126

Benitez, S.F.¹, Sadañoski, M.A.¹, Fonseca, M.I.¹, Levin, L.N.², Zapata, P.D.¹ y Villalba, L.L.¹

Castillo, N.A.^{1,2}, Castilla, V.³ y Fariña, J.I.¹

¹ PROIMI (CONICET). ² Fac. Bqca. Qca. y Fcia. (UNT). ³ FCEyN (UBA)

Los escleroglucanos (SC) son exopolisacáridos de estructura similar producidos por hongos del género *Sclerotium*, cuyas variantes de producción o downstream processing pueden presentar propiedades disímiles. En este trabajo se evaluaron propiedades biológicas e inmunes de variantes de SC producidas por cultivo sumergido con *S. rolfsii* ATCC 201126 (SC-MOPT, SC-II, SC-i, SC-MP20, SC-S, SC-M) y de un SC comercial (LSCL). Se prepararon soluciones (50-200 µg SC/mL) en las que se determinó presencia de microorganismos, endotoxinas y efecto citotóxico sobre células Hep-2 y RAW 264.7. Se investigó efecto sobre actividad fagocítica y microbicida de polimorfonucleares (PMN) y células RAW 264.7 pre-incubadas con SC y posteriormente con *Saccharomyces cerevisiae*, determinándose % de levaduras fagocitadas. También se determinó el % de inhibición de la replicación de virus Herpes simplex 1 (HSV-1) y de la estomatitis vesicular (VSV) en células Vero incubadas con SC. En ninguna variante de SC se aislaron microorganismos, y casi todas a concentraciones <200 µg SC/mL mostraron bajos niveles de endotoxina (≤ 1.5 EU/mL). Todas resultaron inocuas sobre Hep-2 y sólo SC-M y SC-MOPT (200 µg/mL) presentaron toxicidad leve sobre RAW 264.7. Excepto SC-M (100 µg/mL) y LSCL (50 µg/mL), todas aumentaron fagocitosis en RAW 264.7 y ninguna indujo incremento en PMN. Todas menos SC-i y LSCL inhibieron la replicación de HSV-1 y sólo SC-MP20 inhibió VSV.

UTILIZACIÓN DEL SOBRENADANTE DE *TRAMETES VILLOSA* EN LA HIDRÓLISIS DE RESIDUO DE CEBADA. Use of the *Trametes villosa* supernatant in the hydrolysis of barley waste

Coniglio, R.¹, Fonseca, M.¹, Ontañón, O.², Piccinni, F.², Campos, E.², Villalba, L.¹ y Zapata, P.¹

¹ 1Inst. Biotecn., UNM. ² Inst. Biotecn., CICVyA, INTA, Buenos Aires

La producción de bioetanol a partir de biomasa lignocelulósica requiere la degradación de este a azúcares simples. Esto puede lograrse usando cócteles enzimáticos producidos por hongos xilófagos en la hidrólisis o sacarificación. Los objetivos del trabajo fueron caracterizar el sobrenadante de cultivo de *Trametes villosa* y evaluar el porcentaje de sacarificación en un ensayo sobre residuo de cebada. Se determinaron la termoestabilidad, el efecto del pH y la temperatura sobre la actividad celobiohidrolasa y actividades enzimáticas (AE) relacionadas con la sacarificación. Además, el sobrenadante fue aplicado en una carga de 5 FPU/g a residuo de cebada extrusado y se calculó el porcentaje de sacarificación a partir de los azúcares reductores liberados a las 24 h. La actividad celobiohidrolasa óptima se observó entre pH 4 y 5 y a 60°C. En cuanto a la termoestabilidad, a 30°C, la AE se mantuvo 24 h por encima del 50%; a 50°C decayó por debajo del 50% en una hora y hubo una pérdida de la AE mayor al 50% en 3 min a 60 y 70°C. Las AE fueron: celobiohidrolasa, 49U/l; CMCasa, 834,6±23,9 U/l; actividad sobre PASC, 190,5±9 U/l; endo-β-1,4-xilanasas, 718,7±33,6 U/l; avicelasa; 9,5±2,5 U/l y FPasa 133,1±13,8 U/l. En cuanto a la hidrólisis de la biomasa, el porcentaje de sacarificación fue 17,4%. Estos resultados indican que el sobrenadante contiene enzimas capaces de hidrolizar el residuo, lo que podría reducir el costo total de la producción de bioetanol.

PRODUCCIÓN DE UN COMPUESTO CON ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA POR *LECANICILLIUM* SP. LY 72.14 MEDIANTE CULTIVO SUMERGIDO: EFECTO DE LA AIREACIÓN Y LA AGITACIÓN. Antimicrobial compound production by *Lecanicillium* sp. LY 72.14 under submerged