



CIENCIA-ARTE-DESCUBRIMIENTO-DESARROLLO

XVI Congreso Argentino de Microbiología (CAM 2024)

V Simposio Argentino de Inocuidad Alimentaria

LIBRO DE RESUMENES

21 al 23 de agosto de 2024
Palais Rouge. Ciudad Autónoma de Buenos Aires,
Argentina



XVI Congreso Argentino de Microbiología / Marisa Almuzara... [et al.]; Compilación de
Marisa Almuzara: Oscar Taboga. - 1a ed - Ciudad Autónoma de Buenos Aires:
Asociación Argentina de Microbiología, 2024.
Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online
ISBN 978-987-48458-2-5

1. Microbiología. I. Almuzara, Marisa, comp. II. Taboga, Oscar, comp.
CDD 579.071

PRODUCCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LACASAS SINTETIZADAS POR CEPAS FÚNGICAS NATIVAS DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA CON POTENCIAL APLICACIÓN BIOTECNOLÓGICA

Bossa Marianela¹; Monesterolo Noelia Edith²; Rhein Paloma³; Chulze Sofía Noemí¹; Alaniz Zanon María Silvina¹; Chiotta María Laura¹

¹Instituto de Investigación en Micología y Micotoxicología (IMICO), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) – Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC), Ruta Nacional 36 Km 601, Río Cuarto 5800, Córdoba, Argentina. ²Instituto de Biotecnología Ambiental y de la Salud (INBIAS), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) – Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC), Ruta Nacional 36 Km 601, Río Cuarto 5800, Córdoba, Argentina. ³Departamento de Microbiología e Inmunología, Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales, Universidad Nacional de Río Cuarto, Ruta Nacional 36 Km 601, Río Cuarto 5800, Córdoba, Argentina.

Las enzimas lacasas (LCs) son oxidasas multicobre capaces de catalizar la oxidación de un electrón de sustrato con la reducción de un oxígeno molecular a agua. Las LCs son sintetizadas por una amplia variedad de macro y microorganismos. Sin embargo, las LCs producidas por hongos de la podredumbre blanca pertenecientes al Phylum Basidiomycota se caracterizan por un mayor potencial redox, lo que les confiere interés biotecnológico en la industria alimentaria, biorremediación, biocatálisis y descontaminación de micotoxinas. El objetivo del presente trabajo fue producir y estudiar LCs fúngicas con potencial biotecnológico a partir de aislamientos nativos de la provincia de Córdoba. Para la producción de LCs, los cuerpos fructíferos recolectados se aislaron e identificaron morfológica y molecularmente por amplificación de las regiones ITS y D1-D2 del gen 28S (LSU). Además, se incluyeron una cepa comercial de *Pleurotus ostreatus* y una cepa de *Funalia trogii* ya caracterizada como productora de LCs. La obtención de extractos enzimáticos (EEs) para la producción de LCs se llevó a cabo durante 24 días, y se determinaron las actividades enzimática (AEn) y específica (AEs) periódicamente. Se realizó la caracterización parcial de las isoenzimas de LCs producidas por cada cepa mediante Native-PAGE, revelando con solución de Coomassie y solución de ABTS (zimograma), en ensayos independientes. Entre las 5 cepas productoras de LCs se identificaron: 2 *Pycnoporus sanguineus*, 3 *Trametes gallica*, y 1 *Phellinus tuberculosus*. Las AEn y AEs de cada cepa fueron variables dependiendo del tiempo de incubación. Dos cepas de *T. gallica* mostraron la mayor AEs, siendo 1958 y 1942 U/mg de proteínas totales a los 17 y 21 días de incubación, respectivamente. Los mayores niveles de AEn se detectaron para estos mismos EEs, con valores de 311 y 265 U/ml a los 17 y 21 días de incubación, respectivamente. Respecto a la producción y detección de isoenzimas de LCs, el zimograma reveló que las 2 cepas de *P. sanguineus* produjeron 2 isoenzimas, con un peso molecular aparente (PMA) de 60 y 80 KDa. Las cepas de *T. gallica* sintetizaron una LC con PMA de 60 KDa. Para *P. tuberculosus* se detectaron 3 isoenzimas (PMA de 83, 51 y 38 KDa). Los EEs de *P. ostreatus* y *F. trogii*, produjeron 2 isoenzimas cada uno, con PMA de 84 y 50 KDa, y 107 y 57 KDa, respectivamente. En base a estos resultados, se concluye que existe alta variabilidad entre las cepas fúngicas respecto a los niveles de producción enzimática, y entre las especies aisladas, respecto a la producción de isoenzimas de LCs. Las 2 cepas de *T. gallica* y/o sus enzimas LCs tendrían un alto potencial para ser aplicados en diversos procesos biotecnológicos e industriales.