

SCREENING DE CEPAS DE HONGOS XILÓFAGOS NATIVOS CHILENOS Y SU USO POTENCIAL EN LA BIORREMEDIACIÓN DE SUELOS CONTAMINADOS CON CLOROFENOLES

Gonzalo Tortella F., Olga Rubilar A., Mara Cea L., María de la Luz Mora G. y María C. Diez J.

Departamento de Ingeniería Química, Universidad de La Frontera, Av. Francisco Salazar 01145, Casilla 54-D, Temuco, Chile.

RESUMEN

La habilidad de los hongos de pudrición blanca para transformar o metabolizar contaminantes químicos ha recibido mucha atención debido a la persistencia de estos productos en el medio ambiente y su toxicidad. La degradación de xenobióticos a través de hongos es mirado como un método efectivo para remover los contaminantes del medio ambiente por un proceso que es conocido corrientemente como biorremediación. El rol de los hongos y sus limitaciones para ser utilizados en este campo es cada vez más comprendido, por este mismo motivo es muy necesaria la búsqueda y caracterización de nuevas cepas que puedan ser utilizadas. Por lo tanto el objetivo del trabajo fue evaluar cepas de hongos nativos chilenos como uso potencial en el tratamiento de suelos contaminados con clorofenoles. Se evaluó un pool de 53 cepas de hongos nativos chilenos, recolectados en bosques nativos de la IX Región, además de *Phanerochaete chrysosporium* que fue utilizado como control en el ensayo. Las cepas aisladas fueron mantenidas en agar extracto de malta al 2% y estudiadas en su potencial para la biorremediación de sitios contaminados con clorofenoles. Las cepas fueron identificadas a través de características morfo-anatómicas y se evaluó su habilidad ligninolítica a través de la decoloración de Poly R-478, Azul de Remazol Brillante R y reacción en ABTS. Posterior a esto se evaluó la resistencia en medio sólido a altas dosis de clorofenoles (2,4-diclorofenol, 2,4,6-triclorofenol y pentaclorofenol) en dosis de 0, 25 y 50 mg kg⁻¹. Del total de aislados solo 51 pudieron ser identificadas y se observó que solo 14 de ellas (27%) mostraron ser eficientes en su habilidad ligninolítica a través de los ensayos de decoloración. Los test de resistencia revelaron en general que de las 14 cepas sometidas a altas dosis de clorofenoles, la mayoría solo logró crecer en 2,4-diclorofenol (100% en 25 mg kg⁻¹ y 64% en 50 mg kg⁻¹). En el caso de 2,4,6-triclorofenol y pentaclorofenol, estos mostraron ser muy tóxicos para las cepas en las dosis utilizadas en el ensayo, encontrándose que solo lograron crecer un 14% y 7% respectivamente y solo en la dosis más baja estudiada (25 mg kg⁻¹). Se puede concluir que en una etapa preliminar, las cepas nativas aisladas muestran una buena respuesta en su actividad ligninolítica. Sin embargo estas no muestran ser resistentes a clorofenoles con un alto grado de halogenación.

AGRADECIMIENTOS: Proyecto Fondecyt 1050614; Dr. Eduardo Valenzuela, U. Austral de Chile.

PALABRAS CLAVES: biorremediación, clorofenoles.