

IX Congreso Argentino de la

Sociedad de Toxicología y Química Ambiental (SETAC)

Santa Fe, Argentina, 2024

*Ecotoxicología y Química Ambiental:
Desafíos y perspectivas hacia un
desarrollo sostenible*

Libro de resúmenes



UNL • FACULTAD
DE HUMANIDADES
Y CIENCIAS



www.fhuc.unl.edu.ar

IX CONGRESO ARGENTINO DE LA SOCIEDAD DE TOXICOLOGÍA Y QUÍMICA AMBIENTAL (SETAC)

Ecotoxicología y Química Ambiental: desafíos y
perspectivas hacia un desarrollo sostenible

Libro de resúmenes

Autoridades

Rector UNL

Enrique Mammarella

Decana FHUC

Laura Tarabella

Vicedecano FHUC

Daniel Comba

Presidenta SETAC Argentina 2022-2024

Sandra Demichelis

Vicepresidenta SETAC Argentina 2022-2024

Karina Miglioranza

Biorremediación del Negro Reactivo 5 por hongos filamentosos y levaduras utilizando fuentes de carbono alternativas

M. S. PACHECO¹, L. I. VAZQUEZ^{1,2}, M. A. PAEZ^{1,5}, V. G. GONZALEZ HOLC¹, C. G. NIETO PEÑAL-
VER^{1,4} Y H. F. PAJOT^{1,2,3}

marianapacheco@conicet.gov.ar

¹Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos (PROIMI) CONICET. CCT NOA Sur. San Miguel de Tucumán. ²Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FaCEN) Universidad Nacional de Catamarca. San Fernando del Valle de Catamarca. ³Cátedra de Microbiología General. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FaCEN) Universidad Nacional de Catamarca. San Fernando del Valle de Catamarca. ⁴Instituto de Microbiología, Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. Universidad Nacional de Tucumán. ⁵Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo. Universidad Nacional de Tucumán.

Los colorantes textiles son uno de los contaminantes industriales más persistentes y difíciles de tratar debido a su estructura química compleja y su resistencia a los procesos de degradación convencionales. Los consorcios de microorganismos, incluyendo levaduras y hongos filamentosos, han mostrado un gran potencial en la biorremediación de estos contaminantes, ofreciendo una solución ecológica y eficiente. Se llevaron a cabo pruebas de decoloración del colorante textil Negro Reactivo 5 (NR5) a 200 mg/L en medio YNB utilizando diversas fuentes de carbono (glucosa, glicerol, glicerol crudo, sacarosa, maltosa y rafinosa) y fuentes de nitrógeno (peptona y sulfato de amonio). Los ensayos incluyeron tres hongos filamentosos (*Pleurotus ostreatus*, *Ganoderma lucidum* y *Agrocybe* sp. MP-428) y trece levaduras pertenecientes a los géneros *Pseudozyma*, *Debaryomyces*, *Apiotrichum*, *Wickerhamomyces*, *Ogataea*, *Kluyveromyces*, *Cryptococcus* y *Solicoccozyma*. Se evaluaron el tamaño de las colonias, la presencia y tamaño de los halos de decoloración y los patrones de decoloración. Además, se evaluó la compatibilidad y la decoloración conjunta de cada hongo con todas las levaduras que presentaron halos de decoloración en las fuentes de carbono y nitrógeno óptimas. Las cepas ensayadas mostraron buenos perfiles de decoloración utilizando glicerol crudo (subproducto de la industria del biodiésel) y sacarosa industrial (fuente de carbono de bajo costo). Las pruebas de compatibilidad permitieron seleccionar dos posibles consorcios: uno compuesto por *P. ostreatus* y *Ogataea polymorpha* por su capacidad de

decoloración en medios con diferentes fuentes de carbono y nitrógeno, y otro por *G. lucidum* y *O. polymorpha*, destacado por su patrón de decoloración en medios con peptona como fuente de nitrógeno. La destacada capacidad decolorante de los consorcios seleccionados establece una base sólida para la optimización futura de los procesos de biorremediación en entornos industriales. Estos consorcios no solo representan alternativas prometedoras para la biorremediación de efluentes textiles, sino que también ofrecen soluciones sostenibles y económicamente viables para la mitigación a largo plazo de la contaminación ambiental.

Palabras clave: Biorremediación / Decoloración / Hongos filamentosos / Levaduras