



AA 2015
II Congreso Internacional de Ciencia y Tecnología Ambiental
II Congreso Nacional de la Sociedad Argentina de Ciencia y Tecnología Ambiental
CABA, Argentina. 1-4/12/2015



Argentina y Ambiente 2015

Libro de Resúmenes del
II Congreso Internacional de Ciencia y Tecnología Ambiental
y
II Congreso Nacional de la Sociedad Argentina de Ciencia y Tecnología Ambiental

SACyTA
Sociedad Argentina de Ciencia y Tecnología Ambiental
Editorial
Buenos Aires (Argentina)
2015



AA 2015
II Congreso Internacional de Ciencia y Tecnología Ambiental
II Congreso Nacional de la Sociedad Argentina de Ciencia y Tecnología Ambiental
CABA, Argentina. 1-4/12/2015



Sociedad Argentina de Ciencia y Tecnología Ambiental
Argentina y ambiente 2015 : libro de resúmenes ; compilado por María Dos Santos Afonso ; Rosa M. Torres Sánchez. - 1a ed volumen combinado. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Sociedad Argentina de Ciencia y Tecnología Ambiental, 2015.
Memoria USB, Book app for Android

ISBN 978-987-46096-0-1

1. Ciencias Medioambientales e Ingeniería. 2. Ecología. 3. Ciencias Químicas. I. Dos Santos Afonso, María, comp. II. Torres Sánchez, Rosa M., comp.
CDD 577

ISBN 978-987-46096-0-1





AA 2015
II Congreso Internacional de Ciencia y Tecnología Ambiental
II Congreso Nacional de la Sociedad Argentina de Ciencia y Tecnología Ambiental
CABA, Argentina. 1-4/12/2015



Argentina y Ambiente 2015

María dos Santos Afonso

Rosa María Torres Sánchez

Editores

SACyTA
Sociedad Argentina de Ciencia y Tecnología Ambiental
Editorial
Buenos Aires, Argentina
2015

Biodecoloración de efluentes textiles simulados y reales

Bio-Decolorization of Simulated and Real Textile Effluents

M.M Rosales^a, M.M Martorell^b, H.F. Pajot^a y L.I. Castellanos^{a,c}

^a Planta Piloto de Procesos Microbiológicos Industriales, PROIMI-CONICET Tucumán, Argentina. milagrorosales@live.com.ar ^b Instituto Antártico Argentino. ^c Fac. Bioquímica, Química y Farmacia, Univ. Nac. de Tucumán, Tucumán-Argentina

Resumen

Entre las diversas causas de contaminación del agua, la descarga de efluentes industriales coloreados es un motivo de preocupación en todo el mundo ya que afecta la calidad estética, transparencia y concentración de oxígeno disuelto en cuerpos de agua, lo que conduce al deterioro del medio ambiente.

Una de las estrategias más empleadas dentro de la remediación de efluentes coloreados es la biodecoloración con levaduras. Por esto, el objetivo de este trabajo fue evaluar el crecimiento y capacidad decolorante de *Trichosporon akiyoshidainum* HP 2023, levadura aislada de la ecorregión Las Yungas y seleccionada por su habilidad decolorante.

Se ensayó la biodecoloración en frascos agitados con efluentes reales y simulados en diferentes concentraciones suplementados con los nutrientes del medio NDM_{opt}, *Normal Decolorization Media* optimizado²: lactosa, extracto de levadura, MgSO₄, KH₂PO₄ y urea. Los ensayos se realizaron por duplicado. En todas las condiciones ensayadas, a las 24 h de cultivo, se lograron porcentajes de decoloración superiores al 58% (Fig. 1).

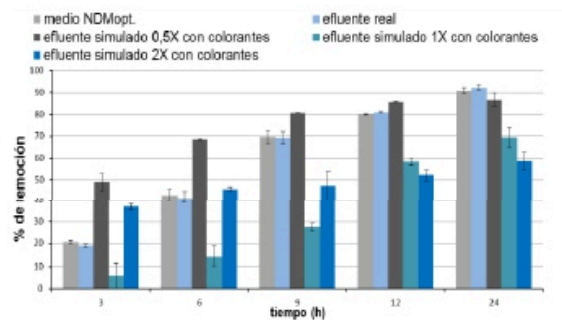


Figura 1. Decoloración promedio, expresada en porcentajes, para los diferentes medios evaluados en frascos agitados

El proceso de biodecoloración de efluentes simulados se escaló satisfactoriamente a un volumen de 1L en un biorreactor instrumentado. Se determinó la toxicidad relativa a diferentes tiempos, donde no se observó aumento de la toxicidad durante el bioproceso, lo que permitiría descartar la generación de aminas aromáticas u otras sustancias tóxicas. En este trabajo, se logró una decoloración del 65,3% en un único bioproceso aeróbico, con un volumen de 1L y en sólo 24 h de cultivo. Así, este bioproceso podría escalarse a volúmenes mayores, con resultados comparables a los obtenidos en este trabajo.

Palabras clave: Biodecoloración, Bioproceso, efluente simulado, levadura.

Referencias: 1. O'Neill, C., Hawkes, F.R., Esteves, S.R.R., Hawkes, D.L. and Wilcox, S.J. (1999). Anaerobic and aerobic treatment of a simulated textile effluent. *Journal of Chemical Technology and Biotechnology*, 74: 993-999.
2. Martorell, M.M., Pajot, H. F., Rovati, J. I. y Figueroa, L.I.C. (2012). Optimization of culture medium composition for manganese peroxidase and tyrosinase production during Reactive Black 5 decolourization by the yeast *Trichosporon akiyoshidainum*. *Yeast*, 29: 137-144.