



**3^{er} TALLER ARGENTINO
DE CIENCIAS AMBIENTALES**
(III TACA-2014)

19 al 21 de Mayo de 2014
Córdoba, Argentina

TRATAMIENTO BIOLÓGICO DE UN EFLUENTE INDUSTRIAL DEL NOA Y APROVECHAMIENTO DE SUPRPRODUCTOS BIOTECNOLÓGICOS

Britos Luciana^a, Alfaro Juan Manuel^a, Baigorí Mario^b, Martearena Maria Rita^a,

^a Universidad Nacional de Salta - CIUNSa - INIQUI (CONICET), Av. Bolivia 5.150, Salta. CP 4408FVY. ^b PROIMI. Av. Belgrano y Pasaje Caseros. Tucumán. CP T4001MVB.
britosmluciana@gmail.com

Introducción

La mayoría de los Ingenios en el NOA producen etanol a partir de melaza y jugo de caña de azúcar obteniendo como subproducto vinaza. Su eliminación es un problema para el medio ambiente debido a la alta cantidad de materia orgánica que posee. El empleo de vinaza como sustrato para el desarrollo de microorganismos, es una alternativa para la generación de lípidos para la producción de biocombustibles.

Objetivos

- Disminuir la carga orgánica de la vinaza utilizando *Rhodotorula mucilaginosa*.
- Optimizar métodos de extracción de lípidos producidos a partir de biomasa.

Resultados

Se inoculó 10 % de *R. mucilaginosa* en 150 ml de vinaza (DQO 69 g/L), a pH 6, se realizó cultivos en lote agitado a 30°C y 120 rpm, durante 7 días. Se separó la biomasa por centrifugación y se determinó DQO del sobrenadante obteniéndose una remoción del 80% de la materia orgánica de vinaza. Previo a emplear la vinaza, para el estudio de los métodos de extracción se utilizó medio de cultivo de bajo nitrógeno (1). Se inoculó 10 % de *R. mucilaginosa* en 150 ml de este medio de cultivo en las mismas condiciones antes mencionadas, durante 14 días. Se separó la biomasa por centrifugación y se obtuvo 105 g/L. Se utilizaron distintos métodos de ruptura de célula, se secó a 80 °C durante 24 hs y se extrajeron los lípidos utilizando un equipo Soxhlet, con cloroformo:metanol (2:1 v/v) durante 11 horas. El solvente fue evaporado y se determinó el porcentaje de lípidos totales con respecto a la biomasa seca.

Método ruptura de células	% lípidos
Perlas de vidrio con agitación en vortex (1 hs)	12,0
Ultrasonido (1hs)	6,5
Sin ruptura	4,0

Los lípidos fueron analizados por espectrofotometría de IR, obteniéndose triacilglicéridos con ácidos grasos de cadena larga.

Conclusiones

- La vinaza es un buen sustrato para el desarrollo de *Rhodotorula mucilaginosa* permitiendo una remoción del 80 % de la carga orgánica.
- El mayor porcentaje de lípidos se obtuvo utilizando perlas de vidrio en vortex (1 hs)
- Los lípidos extraídos tienen un gran potencial en la producción de biocombustibles.

Referencias

- 1) Xue F., Miao J., Zhang X., Luo H. and T. Tao. Bioresource Technology, 99, 2008, 5923-5927.